



VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

PROGRAMA DE DOCTORADO EN ÉTICA Y DEMOCRACIA

José Ortega y Gasset y Ramon Margalef i López

Dos fuentes para la constitución de una
perspectiva ecológica

Tesis Doctoral

Presentada por: Joshua Beneite-Martí

Dirigida por: Juan Carlos Siurana Aparisi



MAYO 2017

“¿Qué es, en realidad, la ecología? ¿Una ética y una acción con vistas a salvar animales y plantas, un partido político, un movimiento de impugnación crítica contra la energía nuclear y la contaminación, un sentimiento neorromántico de vuelta a la naturaleza, una disciplina científica derivada de la biología o un poco de todo ello? ¿Se trata de una filosofía, de un mensaje, de un mito o de una ciencia?”¹.

“[L]a ecología no es ya solo una ciencia natural, sino también una cosmovisión, una *Weltanschauung*, un paradigma, una hermenéutica, una pragmática, una nueva mirada sobre todo lo que acaece”².

¹ di Castri, 1981, p. 6.

² Serrano, 2007, p. 184 y 1997, p. 161.

ÍNDICE ESQUEMÁTICO

ÍNDICE ESQUEMÁTICO.....	3
ÍNDICE DETALLADO.....	4
AGRADECIMIENTOS.....	9
INTRODUCCIÓN.....	10

PARTE I: EN TORNO A LA PERSPECTIVA ECOLÓGICA

1. ETIMOLOGÍA Y DEFINICIÓN DE ECOLOGÍA.....	22
2. ALGUNAS NOTAS SOBRE LA HISTORIA DE LA ECOLOGÍA	34
3. ACTUALIDAD DE LA CIENCIA DE LA ECOLOGÍA	55
4. DAGUERROTIPO DE LA CRISIS ECOSISTÉMICA	74
5. ¿PARADIGMA, PERSPECTIVA O POSICIONAMIENTO?	93
6. DISCURSOS DE LA ÉTICA SOBRE EL MEDIO	107

PARTE II: ORTEGA Y LAS TRES ECOLOGÍAS

7. ORTEGA, ¿PRECURSOR DE LA FILOSOFÍA ECOLÓGICA?.....	136
8. ORTEGA Y LA NUEVA BIOLOGÍA	160
9. ORTEGA, LA TÉCNICA Y EL TRANSHUMANISMO	193
10. ORTEGA, LA FILOSOFÍA DE LA CAZA Y EL ECOLOGISMO.....	217

PARTE III: MARGALEF, LA FILOSOFÍA Y LA ÉTICA ECOLÓGICA

11. SEMBLANZA DE RAMON MARGALEF I LÓPEZ	269
12. LA SÍNTESIS MARGALEFIANA	279
13. LA ECOFILOSOFÍA DE RAMON MARGALEF	313
14. RAMON MARGALEF Y LA TRADICIÓN FILOSÓFICA.....	346
15. LA ANTROPOLOGÍA FILOSÓFICA DE RAMON MARGALEF	406
16. LA POLÍTICA ECOLÓGICA DE RAMON MARGALEF	427
17. RAMON MARGALEF Y LA ÉTICA ECOLÓGICA.....	459
18. HACIA UNA SÍNTESIS FILOSÓFICO-ECOLÓGICA ENTRE ORTEGA Y MARGALEF.....	488
CONCLUSIONES	500
BIBLIOGRAFÍA	527

ÍNDICE DETALLADO

ÍNDICE DETALLADO	4
AGRADECIMIENTOS	9
INTRODUCCIÓN	10
A. TEMA: LA POSTECOLOGÍA DEL HOMO CASTOR	10
B. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS	13
C. METODOLOGÍA	13
c.1. Método filosófico: Ejercicios de (eco)hermenéutica	14
c.2. Revisión bibliográfica: fuentes consultadas	16
c.3. Actividades realizadas durante el doctorado	16
D. ESTRUCTURA	17
1. ETIMOLOGÍA Y DEFINICIÓN DE ECOLOGÍA	22
1.1. ETIMOLOGÍA	22
1.2. DEFINICIONES CIENTÍFICAS	25
1.2.1. Definiciones margalefianas	25
1.2.2. De otros autores	31
2. ALGUNAS NOTAS SOBRE LA HISTORIA DE LA ECOLOGÍA	34
2.1 MATERIALES Y CUESTIONES INTRODUCTORIAS	34
2.2 PREHISTORIA DE LA ECOLOGÍA	37
2.3 CARL VON LINNEO Y LA PROTOECOLOGÍA	42
2.4 EL NACIMIENTO DE LA ECOLOGÍA	45
2.5 LA CIENCIA DE LOS ECOSISTEMAS	51
3. ACTUALIDAD DE LA CIENCIA DE LA ECOLOGÍA	55
3.1 NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA NATURALEZA	55
3.2 RELACIONES INTERESPECÍFICAS	58
3.3 EL DESARROLLO DE LOS ECOSISTEMAS	62
3.4 ¿SUPERORGANISMO GAIA?	63
3.5 TERMODINÁMICA, TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS Y AUTOORGANIZACIÓN	65
4. DAGUERROTIPO DE LA CRISIS ECOSISTÉMICA	74
4.1. SALUDANDO AL ANTROPOCENO	74
4.2. FENOMENOLOGÍA DE UNA “POLICRISIS”	77
4.2.1. Dimensiones materiales de la crisis ecológica.....	77
4.2.1.1. Una visión sintética de la crisis ecosistémica	81
4.2.2. Sus raíces metafísicas	84
4.2.2.1. ¿Qué es la metafísica?	84
4.2.2.2. Raíces religiosas	87
4.2.2.3. Raíces filosóficas.....	89
5. ¿PARADIGMA, PERSPECTIVA O POSICIONAMIENTO?	93
5.1. EL IMPACTO DE LA ECOLOGÍA	93
5.2. EL “NUEVO PARADIGMA ECOLÓGICO”	94
5.3. LA ESCUELA VALENCIANA DE ECOLOGÍA PERSONALISTA	95
5.3.1. Jesús Ballesteros: la conciencia ecológica	95
5.3.2. Vicente Bellver: el paradigma ecológico	96
5.4. LA NUEVA EPISTEME Y EL ‘ECOPODER’	99
5.5. UN ESPACIO TRIDIMENSIONAL PARA LA ECOLOGÍA	103
5.5.1. La triple determinación margalefiana	103
5.5.2. Las (otras) tres ecologías	104

6. DISCURSOS DE LA ÉTICA SOBRE EL MEDIO	107
6.1. RELACIONES NECESARIAS	107
6.1.1. Ecología y ecologismo.....	107
6.1.2. Ciencia y ética	108
6.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA DE LAS ÉTICAS AMBIENTALES	110
6.2.1. Aristóteles: la prudencia ecológica.....	111
6.2.2. Kant: el imperativo antropocéntrico	112
6.2.3. Utilitarismo: el mayor bien del mayor número	113
6.3. TIPOLOGÍA DE LAS ÉTICAS AMBIENTALES	115
6.3.1. Antropocéntrica.....	115
6.3.2. Fisiocéntrica	116
6.3.2.1. Biocentrismo.....	117
6.3.2.2. Ecocentrismo	118
6.3.2.3. Ética de la tierra.....	119
6.3.2.4. Ecología profunda	120
6.3.2.5. Ecología social y ecofeminismo	121
6.3.2.6. Humanismos	121
6.4. LA EMERGENCIA DEL “ANTIESPECISMO POLÍTICO INTERVENCIONISTA”	125
6.4.1. Conflicto con el ecologismo.....	126
6.4.1. Sugerencias para una crítica.....	128
6.5. ECOÉTICA, ¿UN PUENTE ENTRE MOVIMIENTOS?	130
6.5.1. ¿Ética ambiental o ética ecológica?	130
6.5.2. La alternativa de la ecoética	132
7. ORTEGA, ¿PRECURSOR DE LA FILOSOFÍA ECOLÓGICA?	136
7.1. LAS FUENTES DE LA FILOSOFÍA ECOLÓGICA TRADICIONALES.....	136
7.1.1. La ecología de Marx	137
7.1.2. La ecología de Heidegger	142
7.1.3. La ecología de Husserl.....	148
7.2. TYMIENIECKA, KIM ROGERS Y EL PRIMER ENFOQUE ECOLÓGICO PARA LA ECOLOGÍA.....	150
7.3. ARANGUREN, VICENTE BELLVER Y EL PENSAMIENTO ECOLÓGICO DE ORTEGA.....	156
8. ORTEGA Y LA NUEVA BIOLOGÍA.....	160
8.1. EL ORTEGA DE MANUEL BENAVIDES	160
8.2. ORTEGA Y LA NUEVA BIOLOGÍA	164
8.3. “YO SOY YO Y MI CIRCUNSTANCIA”	169
8.4. BIOLOGÍA, PAISAJE Y GENERACIONES	177
8.5. PERSPECTIVISMO Y ECOLOGÍA.....	185
9. ORTEGA, LA TÉCNICA Y EL TRANSHUMANISMO	193
9.1 ORTEGA, EL NATURALISMO Y LA FILOSOFÍA NATURAL	193
9.2 DOS MEDITACIONES DE LA TÉCNICA.....	197
9.2.1. La meditación de la técnica orteguiana.....	197
9.2.2. Ortega y la meditación de Heidegger	199
9.3 LA CRÍTICA DE JORGE RIECHMANN	202
9.3.1. Ortega y Manuel Sacristán	202
9.3.2. Riechmann, ¿ecologista orteguiano?	203
9.4 ORTEGA Y EL TRANSHUMANISMO.....	206
9.5 LA NATURALEZA DE LOS MONSTRUOS PROMISORES	212
10. ORTEGA, LA FILOSOFÍA DE LA CAZA Y EL ECOLOGISMO	217
10.1. ALDO LEOPOLD, CAZADOR Y LECTOR DE ORTEGA	217

10.1.1. Leopold, Schrödinger y la rebelión de las masas	217
10.1.2. Ortega, Leopold y la cuestión moral de la caza	219
10.2. PAUL SHEPARD, CAZADOR Y ECOLOGISTA ORTEGUIANO.....	221
10.2.1. Referente de la deep ecology y editor de Ortega	221
10.2.2. El pensamiento de Paul Shepard	225
10.2.2.1. Shepard y Naess	229
10.2.2.2. Shepard y el animalismo	230
10.2.3. Presencia de Ortega en la bibliografía de Shepard	232
10.2.4. Ortega en la literatura sobre caza y éticas ecológica y animalista	236
10.3. RELECTURA DEL PRÓLOGO A «VEINTE AÑOS DE CAZA MAYOR DEL CONDE DE YEBES» ...	238
10.3.1. Lugar arquitectónico del prólogo.....	238
10.3.2. La interpretación de Paul Shepard	240
10.3.2.1. Hipótesis ontogenética de la caza	240
10.3.2.2. Hipótesis del codesarrollo	242
10.3.2.3. Sentido trascendental de la caza	245
10.4 HIPÓTESIS DE LA REINA ROJA	246
10.4.1 La propuesta de Van Valen	246
10.4.2. El desarrollo posterior.....	248
10.4.3. Su aparición en el texto orteguiano.....	251
10.5. OTROS REFLEJOS DE LA BIOLOGÍA Y LA ECOLOGÍA	252
10.5.1. Nociones estructurales: sistema y jerarquía.....	253
10.5.2. Procesos básicos del ecosistema	253
10.5.3. Comunidades e inversión topológica.....	255
10.6. EL CONTENIDO ÉTICO DEL PRÓLOGO.....	258
10.6.1. Límites de la caza	258
10.6.2. Críticas a Ortega desde el animalismo	263
10.6.3 Dos imperativos éticos ecológicos	264
11. SEMBLANZA DE RAMON MARGALEF I LÓPEZ.....	269
12. LA SÍNTESIS MARGALEFIANA.....	279
INTRODUCCIÓN.....	279
12.1. ORIGEN ECOLÓGICO DE LA VIDA, TERMODINÁMICA Y REDES TRÓFICAS	281
12.2. ASIMETRÍA, CIBERNÉTICA E INFORMACIÓN	288
12.3. DIVERSIDAD, ESTABILIDAD Y CONECTIVIDAD	294
12.4. EVOLUCIÓN, SUCESIÓN, Y CULTURA: TRES CANALES INFORMATIVOS DE LA VIDA.....	298
12.5. ECOLOGÍA PLANETARIA, BIOSFERA Y LA VUELTA AL PAISAJE.....	306
13. LA ECOFILOSOFÍA DE RAMON MARGALEF	313
13.1. DE LA BIOFILOSOFÍA A LA ECOFILOSOFÍA	313
13.2. LA EXPLICACIÓN Y LA PREDICCIÓN EN ECOLOGÍA	318
13.3. EL CONFLICTO HOLISMO-REDUCCIONISMO.....	331
13.4. NICHOS: UNA IDEA PLATÓNICA.....	341
13.5. CLÍMAX: LA UTOPIA DE LOS ECÓLOGOS.....	343
14. RAMON MARGALEF Y LA TRADICIÓN FILOSÓFICA	346
14.1. LA OPINIÓN DE SUS ALLEGADOS.....	346
14.2. FILOSOFÍA DE LA CIENCIA Y NATURAL	348
14.3. PRESENCIA DE LA TRADICIÓN FILOSÓFICA.....	357
14.3.1. Jónicos y presocráticos	357
14.3.2. El Renacimiento	366
14.3.3. Filosofía europea (s. XVIII-XIX)	375

14.3.4. Filósofos del siglo XX.....	380
14.4. SOBRE LA RELIGIÓN DEL ECÓLOGO	386
14.5. CLASIFICACIÓN DE LA FILOSOFÍA MARGALEFIANA.....	395
14.5.1. Materialismo.....	395
14.5.2. Vitalismo.....	397
14.5.3. Materialismo vitalista emergentista	399
14.5.4. ¿El materialismo vitalista-emergentista de Margalef?.....	402
15. LA ANTROPOLOGÍA FILOSÓFICA DE RAMON MARGALEF.....	406
15.1. SOBRE LA ANTROPOLOGÍA FILOSÓFICA	406
15.2. LA “UNIDAD FUNCIONAL” CON LA NATURALEZA.....	408
15.3. EL PODER EXOSOMÁTICO	411
15.4. NUESTRO SINO: EXPLOTACIÓN Y CONSERVACIÓN.....	416
15.5. MATERIALISMO HISTÓRICO Y ECOLOGÍA	421
16. LA POLÍTICA ECOLÓGICA DE RAMON MARGALEF.....	427
16.1. CONTRA LOS USOS INSTITUCIONALES, PERIODÍSTICOS Y COMERCIALES	427
16.2. CON LOS ECOLOGISTAS Y LA ECOLOGÍA POLÍTICA.....	430
16.3. VISIÓN DE LA CRISIS ECOLÓGICA	438
16.4. CRÍTICAS A DOGMAS ECOLOGISTAS.....	443
16.5. SOCIALISMO UNIVERSALISTA Y ECOPREFIGURACIÓN.....	450
17. RAMON MARGALEF Y LA ÉTICA ECOLÓGICA	459
17.1. LA ÉTICA EN EL PENSAMIENTO DE MARGALEF	459
17.2. EL LUGAR DE LA RESPONSABILIDAD EN SU ÉTICA.....	466
17.3. EL ECOLOGISMO PERSONALISTA DE MARGALEF.....	471
17.4. CRÍTICA DE LA BIOÉTICA DESDE LA PERSPECTIVA MARGALEFIANA	477
17.5. MARGALEF, EL RE-WILDING Y EL ANTIESPECISMO INTERVENCIONISTA	480
17.5.1 Del conservacionismo al rewilding	482
17.5.2. Margalef y el “antiespecismo político intervencionista”	484
18. HACIA UNA SÍNTESIS FILOSÓFICO-ECOLÓGICA ENTRE ORTEGA Y MARGALEF ..	488
18.1. ¿UNA RELACIÓN IMPOSIBLE?	488
18.2. LA SÍNTESIS ORTEGA-MARGALEF.....	491
18.2.1. Filosofía natural.....	491
18.2.1.1. Nivel ontológico.....	491
18.2.1.2. Nivel epistemológico	492
18.2.1.3. La vida	493
18.2.1.4. El ser humano	495
18.2.1.5. El paisaje	496
18.2.2. Biología	497
18.2.3. La técnica	498
18.2.4. Una discrepancia fundamental.....	499
CONCLUSIONES	500
ESTRUCTURA	500
1. CONCLUSIONES SOBRE LA ECOLOGÍA Y LA ‘PERSPECTIVA ECOLÓGICA’.....	502
I. Historia de la ecología	502
II. Definición científica de la ecología	503
III. Status epistemológico de la ciencia ecológica	503
IV. De la metaecología a la ‘perspectiva ecológica’	504
2. CONCLUSIONES SOBRE ORTEGA Y LAS ECOLOGÍAS	507
I. Algunas conclusiones sobre el pensamiento de Ortega.....	507

II. Ortega y la filosofía ecológica.....	508
III. Ortega y la ciencia de la ecología	510
IV. Ortega y la ética ecológica	511
3. CONCLUSIONES SOBRE MARGALEF Y LA FILOSOFÍA Y LA ÉTICA ECOLÓGICA	513
I. Algunas conclusiones previas sobre el pensamiento de Margalef.....	513
II. Margalef y la ciencia de la ecología.....	513
III. Margalef y la antropología filosófica	516
IV. Margalef y la política ecológica	516
V. Margalef y la ética ecológica	517
4. HACIA UNA HERMENÉUTICA ECOLÓGICA Y UNA PERSPECTIVA ÉTICO- ECOLÓGICA ENTRE ORTEGA Y MARGALEF.....	520
I. Sobre la hermenéutica ecológica.....	520
II. Una perspectiva ético-ecológica entre Ortega y Margalef.....	524
BIBLIOGRAFÍA	527

AGRADECIMIENTOS

Gracias, por su apoyo *incondicional*, a Leo, a Leonor y a Tati (a quien nada deseo más que proponerle aquí y ahora la renovación *ad infinitum* de nuestro amoroso compromiso). Gracias, por supuesto, a Miguel, José Ramón y Rubén, así como a toda mi extensa familia de Luchente, Alfaro, Albacete, La línea de la Concepción, Valencia, Mislata, Siete Aguas, Madrid, Wamena y, cómo no, también a la gente de los áticos.

Gracias les debo cordialmente a todas aquellas personas vinculadas a distintos campos del saber que, con gran amabilidad y mucha generosidad, han escuchado mi propuesta y –en distinta medida- han enriquecido este trabajo con sus sugerencias. Entre otros y otras (en orden más bien cronológico) se cuentan ahora: Enrique Falcón, Jorge Riechmann, María del Carmen Paredes Martín, Ernest García, Jesús Conill, Adela Cortina, José Montoya, Sergio Sevilla, Brian Doherty, Andrew Dobson, Javier Zamora, Jaime de Salas, Eduardo Martínez de Pisón, Luis Roca, José Luis Moreno Pestaña, Tomás Domingo Moratalla, Jorge Acevedo Guerra, Jaume Llopis, Xavier Ferrer, José María Gómez-Heras, Santos Casado de Otaola, José Navarro de Juan, Leonor Martí, J. Ramón Martí, Raúl de la Rosa, Tatiana Navarro, Marcos Alonso, Omar García y Sergio Quintero. Este párrafo quedaría incompleto sin expresar mi especial gratitud a Juan Carlos Siurana, quien, con su sabiduría, me ha ayudado a llevar a buen puerto este proyecto.

También debo mi agradecimiento por haberme facilitado tanto las cosas en materia laboral durante este periodo de cinco años a Sagrario de Osma, Gerente de Alcer Turia, así como a todo el equipo de profesionales y, especialmente, a las personas del Centro Ocupacional Tomás de Osma III (Torrent).

INTRODUCCIÓN

a. Tema: La postecología del *homo castor*

Un buen punto de partida puede ser preguntarnos cuál es el tema de nuestro tiempo. Aunque cabría decir que no es un solo tema, sino muchos los que amenazan el futuro de la humanidad, a mi juicio sí es posible señalar que, entre todos ellos, prima por su peligrosidad la emergencia de una cierta ‘postecología’.

Con una noción semejante se recogerían cuestiones de muy diversa índole. No obstante, en tanto en cuanto viene después, se entiende, efectivamente, que la postecología anuncia la muerte de los grandes relatos de la ecología. En la nueva era no hay lugar ya para las tranquilizadoras conceptualizaciones del equilibrio ecológico, pero tampoco para el sentir progresista positivista asociado a la noción de clímax, ni la operatividad de platónicas ideas al estilo de la de nicho ecológico. Ello, sin ser del todo malo, alberga, por supuesto, ciertos riesgos. Concediendo que lo que quiere el ser humano es configurarse el mundo para estar bien en él, vale decir que otra cosa muy distinta es la responsabilidad con la que este ejercicio ontológico se lleve a cabo.

La perspectiva “biohermenéutica”³ caracteriza al ser humano como el “*homo poieticus*”; es decir, aquel “que se hace el mundo”, toda vez que “interfiere radicalmente en la naturaleza creando (...) nuevos entornos vitales”⁴. Acorde a su condición, este hombre, que “no se conforma con la situación que le viene «dada» por la naturaleza y por la historia (tradición)”⁵, se lanza -como señala el Catedrático Jesús Conill- a la reforma de su circunstancia. De hecho, “la conversión de la ciencia presuntamente pura en «tecnociencia»” es uno de los rasgos de la cultura de este hombre que se hace su mundo, y lo que particularmente caracteriza a esta actualización “no es la mera capacidad para representar la realidad, sino para intervenir en ella”⁶. Puede decirse, por lo tanto, que ya se ve aquí la medida en que

³ Conill, 2015a y Beneite-Martí, 2013c.

⁴ Conill, 2015a, p. 1250.

⁵ *Ibidem*, p. 1251.

⁶ *Ibidem*.

el *homo poieticus* vulnera uno de los sagrados dogmas de la ecología: el de la no-intervención. Y es que en la era de la postecología ya no se teme al colapso de los arcanos relojes de la naturaleza en virtud de la acción antrópica.

José Ortega y Gasset plasmaría esta misma impresión acerca de la condición técnica del ser humano en, por ejemplo, su *Meditación de la técnica*⁷. Desde su perspectiva, apunta Conill, se percibe que “el origen de este carácter *poiético* del hombre” radica en “la carencia biológica e instintiva del hombre, que le condujo a desarrollar instrumentos técnicos y otros medios para responder a sus situaciones vitales y superar sus peculiares deficiencias”⁸. Pero, como bien advertía Ortega, hay un momento de la técnica que escapa al control del ser humano: es entonces cuando, cambiando su mundo, se da un cambiar-se también a él mismo en el ser humano. Al hilo del mejoramiento -pues, si se cambia, al menos que sea en este sentido- el transhumanismo trata de instrumentalizar este efecto autotrascendente de la técnica. Por supuesto, tal es la antropología -y la antropotécnica- que impera en la nueva era: un ser, no ya fuera de la naturaleza, sino de sí mismo. Entre otras cosas, la postecología es también una aventura antropófuga.

Conill precisamente señala cómo hoy se reconoce que “este rasgo técnico supone un cambio en el modo de entender al hombre”. Pero no solo eso, sino que las repercusiones se hacen notar incluso “en la comprensión del mundo”, toda vez que el reconocimiento de nuestra condición “ha modificado la concepción de quiénes somos y de nuestra posición en el cosmos”. El mundo que desvela la técnica del *homo poieticus*, es un mundo primordialmente “informativo, por lo que lo importante, a juicio de Conill, será insistir “en la potencia o capacidad de interacción”⁹ de sus elementos a la hora de aprehenderlo.

En esta tesitura, los organismos o biosistemas pueden ser tomados como “organismos informativos”¹⁰ cuya tarea, por lo demás ineludible, es estar siempre captando e interpretando la información disponible en su medio (que también son otros biosistemas). Ahora bien, si los organismos no son sino captadores y, por tanto, seleccionadores, o, dicho de otro modo, intérpretes de la

⁷ Ortega y Gasset, 1939a, 1939b, 1943 y 1952.

⁸ Conill, 2015a, p. 1251.

⁹ *Ibidem*, p. 1252

¹⁰ *Ibidem*.

información en lo ajeno a su propio cuerpo, ¿significa ello que existe algo así como una hermenéutica funcional que los mismos vendrían a ejercitar para su supervivencia y desarrollo? A mi modo de ver, la ‘perspectiva ecológica’ que aquí se presentará es, radicalmente, una hermenéutica: una interpretación del mundo y sus cosas, pero también del lugar entre ellas que le corresponde al ser humano y, por supuesto, de lo que pueda y deba dejar de hacer a sabiendas de todo esto.

A redopelo, la postecología, por su parte, hace gala -sin pudor- de una suerte de ‘cacohermenéutica’. Todo apunta a que, si acaso se ha acercado a ellos, no ha entendido –o no quiere entender- nada de lo que la vida dice de sí misma en ese inmenso texto que es la naturaleza (ecosistémica). Sin duda, un ejercicio fatal de mala hermenéutica. De este modo, digamos que lo verdaderamente característico del ser humano postecológico actual, no sería tanto el ser un “*homo poieticus*”, como tampoco, simplemente, un ‘*homo adaptans*’ (aquel que se adapta su medio) ni, mucho menos, ese hombre que, Ortega *dixit*, elige con buen gusto y es, por tanto, un *homo elegans*: lo verdaderamente característico hoy -y, prácticamente, es lo único que hay- es ser un ‘*homo castor*’.

Como el castor, este ser humano obra su ingeniería en los ecosistemas sin ser capaz de ver los cambios que provoca más allá de sus narices. Desviar el curso de un río es, con mucho, una obra de intervención considerable, llegando a alterar de pleno la configuración del entorno. No digamos, pues, las titánicas obras de reforma que se acometen a diario al nivel de la acción antrópica. Consecuencia de los errores del *homo castor* son, en efecto, la contribución a la aceleración de fenómenos tales como el calentamiento global, el agotamiento de las fuentes energéticas, la saturación de los residuos, etc. No obstante, si bien hasta ahora era relativamente sencillo identificar a los, llamémosles así, ‘enemigos de la naturaleza’ –estoy pensando en las críticas a la tecnocracia o el capitalismo- actualmente la amenaza viene, de algún modo, desde dentro.

¿Qué diríamos que se requiere, pues, para reorientar adecuadamente la civilización postecológica del *homo castor*? Como aquí se quiere ver, la cosa responde a un problema, principalmente, de raíz filosófica y, por lo tanto, de evidente elevación metafísica. De este modo, es necesario imprimir un severo reajuste en la perspectiva sobre el mundo que tiene la humanidad, si nuestro

objetivo es convertir lo que antes era una metafísica sin vida en una 'ecometafísica vital'. Una manera de capturar la esencia de esta 'ecometafísica vital' que se ha querido traer aquí es al modo de una perspectiva compleja o, dicho de forma más ilustrativa, una 'perspectiva ecológica'. Pero un instrumento de estas características no puede estar constituido solo por la ciencia: filosofía, ciencia y ética constituyen los vectores indeclinables para el mapa tridimensional de la perspectiva que en lo que sigue se quiere presentar como respuesta a la emergencia de la 'postecología'.

b. Hipótesis y objetivos

Hipótesis:

- Tanto José Ortega y Gasset como Ramon Margalef i López son dos fuentes valiosas para la constitución de una renovada 'perspectiva ecológica' capaz de hacer frente a la problemática actual.

Objetivos:

- Demostrar que la verdadera 'perspectiva ecológica' es aquella constituida, como mínimo, por un campo transdimensional en el que se encuentran filosofía, ciencia y ética.

- Señalar la existencia de una fuente filosófica para nuestra 'perspectiva ecológica', y más allá, en José Ortega y Gasset (1883-1955).

- Revelar el contenido filosófico y ético de la obra de Ramon Margalef i López (1919-2004) contribuyendo, de igual modo, a la 'perspectiva ecológica'.

- Constituir un programa adecuado a las necesidades del momento combinando las aportaciones de Ortega y Margalef.

c. Metodología

c.1. Método filosófico: Buenos ejercicios de (eco)hermenéutica

Dice el Catedrático Carmelo Lisón que “no es precisamente el método de las Ciencias Naturales el que establece el puente para que podamos alcanzar la otra ladera, aquella en la que las cosas y los hechos se transfiguran y destilan significados secretos”¹¹. Así, para acceder a lo que Lisón llama “ultrarrealidad”, no basta con emplear ciertos instrumentos empiristas, sino que se debe sondear su sentido desde perspectivas capaces de dar cuenta de lo que se oculta o no quiere ser visto. Propongo ahora señalar la incidencia aquí de tres dimensiones del método hermenéutico como las recoge Jean Grondin¹² o, de forma más completa, Jesús Conill¹³. Cada una, a su manera, nos aportará algunas dimensiones básicas para nuestra tarea de constituir una ‘perspectiva ecológica’ como vía de acceso a la “ultrarrealidad”.

La versión clásica de la hermenéutica pasa por ser “arte y ciencia de interpretar textos (...) que van más allá de la palabra y el enunciado”; textos, por lo tanto, “hiperfrásticos” o “mayores que la frase”¹⁴. En un primer paso, la ecohermenéutica al estilo clásico recabaría el valor de cada discurso filosófico para la ecología, por ejemplo, centrándose en la medida en que da crédito a la escisión dualista, si participa del relato de la filosofía natural, si es mecanicista o más bien vitalista, si alcanza a concebir la sistematicidad entre sujeto y objeto, si se hace eco de las cuestiones ambientales de su época, etc.

Su sentido clásico queda, pues, satisfecho, toda vez que tanto Ortega como Margalef son autores especialmente representativos y, por qué no, canónicos cada uno en su materia. Se emplean, por tanto, algunas dosis de interpretación frente a los, por así decir, *ambigua*¹⁵ más enrevesados de ambos pensadores. No obstante, más allá de ello, la ecohermenéutica como aquí se concibe no va sólo a los textos hiperfrásticos, sino que se proyecta al, por llamarlo de algún modo, afuera ‘metafrástico’. Otra manera de decirlo es que el objeto de su interpretación es el

¹¹ Lisón, 1983, p. 124.

¹² Grondin, 2008 y 1999.

¹³ Conill, 2006; pero también: Conill, 2000, 2010, 2015a y 2016.

¹⁴ Beuchot, 2009, p. 13. Véase también Beuchot, 2011 y Arenas-Dolz y Beuchot, 2008.

¹⁵ Grondin, 2008, p. 17.

mundo de la vida –el afuera del texto- al que, sin embargo, escapará el propio texto para performarlo.

Tampoco, por otro lado, la ecohermenéutica deja de participar en el proyecto más extenso que representa el de “una filosofía universal de la interpretación”¹⁶, toda vez que se propone un trabajo conjunto de filosofía, ciencia y ética. Ello es hoy especialmente necesario, apunta Conill, quien anteriormente nos presentaba al “*homo poieticus*”, porque “el espíritu humano” alberga un “poder configurador” y “una capacidad creadora de múltiples sentidos vitales, que exige una hermenéutica”¹⁷. Por ejemplo, para Dilthey la tarea primera es “el análisis de la vida en perspectiva hermenéutica”¹⁸, poniendo así en práctica “una filosofía de la vida” que quiere entenderla “desde ella misma” por el método de la “autorreflexión”. Es, pues, “*una ética de la vida, desde la facticidad de la vida*”¹⁹. Los pilares de esta ética estarían constituidos por ciertas categorías vitales y algunas dosis de materialismo, conjugándose ambos elementos para dar cuenta de la medida en que lo moral es “una fuerza dentro del juego de fuerzas vitales”²⁰.

A propósito de uno de los autores principales de esta Tesis, debe anotarse que la propuesta del alemán desembocará “en una ética raciovitalista como la de Ortega y Gasset, a quien se sigue olvidando entre los que han desarrollado una filosofía hermenéutica de la vida vinculada a Dilthey”²¹. También ahora, “entre nosotros”, debe señalarse que, si bien Ortega es heredero y continuador de Dilthey -al menos, en este aspecto- será Jesús Conill continuador (y tal vez hasta superador) de ambos gigantes de la filosofía.

Llegada con la última oleada de hermenéutica, señala Jean Grondin, “la interpretación” se muestra hoy cada vez más “como una característica esencial de nuestra presencia en el mundo”²². La hermenéutica se sitúa, entonces, “al servicio de una filosofía de la existencia” llamada a “despertarse a sí misma”, y se marca, por ello, el paso de “«hermenéutica de los textos» a una «hermenéutica de la

¹⁶ *Ibidem*, p. 18.

¹⁷ Conill, 2010, p. 89.

¹⁸ *Ibidem*, p. 88.

¹⁹ *Ibidem*, p. 89 [cursiva en el original].

²⁰ *Ibidem*.

²¹ Conill, 2010, p. 89-90.

²² Grondin, 2008, p. 19.

existencia»²³. Una tradición que viene de Nietzsche y Heidegger, pero mucho también, como tanto Grondin y Conill señalan, por parte de Dilthey²⁴. En cualquier caso, si ese es realmente el cometido –interpretar la existencia- que hoy se propone la hermenéutica, desde mi punto de vista ha de decirse que no puede sino ser ‘ecohermenéutica’, toda vez que la realidad -lugar en el que se da la existencia- es ecológica (aunque solo de forma fundamental). Dejemos esta cuestión con una pregunta: ¿es la “unidad funcional” básica que forman el ser humano y su ecosfera lo que nos revela la ecohermenéutica tras alcanzar un clímax como fusión entre los horizontes del autor, su texto y el lector?

c.2. Revisión bibliográfica: fuentes consultadas

Aparte de las *Obras Completas* de José Ortega y Gasset, todas las obras de Margalef al alcance y una gran cantidad de literatura secundaria consultada en formato libro, revista o similar, se han realizado muchas consultas por la vía digital.

Respecto de las bases de datos consultadas, cabe referir las distintas bibliotecas físicas de la red de la UV, la UPV, la UIMP, la UB, la UCM o Keele University; así como sus respectivos repositorios virtuales. En este sentido, se debe referir la excelente base de datos que constituye Dialnet o Teseo, y, sin duda, también mencionarse la gran herramienta que representa SciHub.

Como fuentes especializadas, se han consultado a la Fundación José Ortega y Gasset, así como su biblioteca virtual, y al Fons Margalef del CRAI en la UB; además de a numerosos expertos en distintos campos de la filosofía y las ciencias naturales ya referenciados en el apartado de agradecimientos.

c.3. Actividades realizadas durante el doctorado

²³ Grondin, 2008, p. 19.

²⁴ Conill, 2010, pp. 88-90 y Grondin, 2008, p. 19-20.

En mi TFM recogía *La fundamentación filosófica de la justicia intergeneracional*, centrándome especialmente en *su fundamentación metafísica en Hans Jonas, y el debate entre contractualistas y utilitaristas*²⁵. Aquella investigación daría excelentes frutos²⁶ y, desde el momento en que se ha podido responder aquí a ciertas cuestiones planteadas entonces por su tribunal, vale decir que existe una continuidad entre dicho trabajo y esta Tesis²⁷. No obstante, la amplitud y las pretensiones del presente son mucho mayores.

Para la realización de esta Tesis no he podido disfrutar de ninguna beca, aunque sí de algunos permisos en mi empleo habitual que me han permitido participar de la vida académica. Por ejemplo, realicé una breve estancia en *Keele University*²⁸, volviendo, posteriormente, a proveerme de bibliografía y discutir con algunas personas parte de mi investigación. También he podido participar en numerosos congresos²⁹, recibiendo un inestimable *feed-back*. Ser miembro del Grupo de Investigación en Bioética de la UV, de la asociación Tales, o de la SFPV me han facilitado también el contacto con numerosos expertos. La coordinación de una sesión de seminario sobre Ortega en la UCM, o mi intervención en el reciente encuentro de jóvenes orteguianos, fueron espacios en los que pude contrastar mis argumentos. Por último, recientemente he publicado sendos artículos³⁰, y trabajo en otros dos.

d. Estructura

Respecto de la estructura, debe decirse que se ha optado por dividir el contenido de esta Tesis en tres partes, reservando las conclusiones de todas ellas para un

²⁵ Beneite-Martí, 2012a.

²⁶ Beneite-Martí, 2013a y 2014a, y también 2012b, 2013b, 2013c o 2013d.

²⁷ Por ejemplo, quedó pendiente, con Jesús Conill, explicar que era aquello de la metafísica en el marco de dicho trabajo. Adela Cortina, por su parte, me recomendó leer a Aldo Leopold, quien resulta, como se verá, que conecta con Ortega; también me orientaba hacia recabar acerca de la filosofía vitalista, la cual, he podido ver, tiene mucho que ver con la ecología y la filosofía natural, pero también con Ortega y Margalef. Del mismo modo, creo, he podido responder a la invitación a la elegancia formal e intelectual que me brindó José Montoya.

²⁸ Beneite-Martí, 2013d.

²⁹ Beneite-Martí, 2015a y 2015b, y también 2013e, 2013f, 2014b, 2014c o 2014d.

³⁰ Beneite-Martí, 2016 y 2017.

capítulo final. A continuación, se ofrece un detalle de la estructura de cada una de las partes que la constituyen.

La primera parte del texto aborda cuestiones generales necesarias a la hora de pensar la noción científica de ecología. Así, entre otras cosas, se tratan su definición, su origen o sus contenidos básicos, pero también se discute si su emergencia ha supuesto la aparición de un nuevo paradigma, incluso más allá de la ciencia. Una vez calibrado el verdadero impacto de la visión de la realidad proporcionada por la ecología, se trata de responder a la cuestión de si las contribuciones de la ciencia son suficientes o, si por el contrario, es necesario también recoger las aportaciones tanto de la filosofía como de la ética para la constitución de una adecuada 'perspectiva ecológica'.

El capítulo 1 rastrea la raíz etimológica de 'ecología', dando cuenta de las definiciones haeckelianas, así como de las de Ramon Margalef y otros expertos relevantes. El capítulo 2 ofrece algunos datos históricos sobre el ensamblaje de la ciencia de la ecología y, para ello, se recoge el parecer de historiadores franceses (Pascal Acot y Jean Paul Delèage, etc.) norteamericanos (Frank N. Egerton, Donald Worster, etc.) y españoles (el propio Margalef, Santos Casado de Otaola, etc.). El capítulo 3 presenta algunos de los puntos centrales de la teoría ecológica contemporánea, evitando referirse a Margalef, a cuyas aportaciones se le dedicará un capítulo en la tercera parte. El capítulo 4 muestra las dimensiones fenoménicas (contaminación, agotamiento recursos, etc.) y metafísicas o filosóficas (dualismo ser humano-naturaleza, desarrollismo, mito cornucopiano, etc.) de la actual crisis ecológica. El capítulo 5 inicia una discusión en torno a la apertura de la ecología, más allá de la ciencia, hacia una perspectiva filosófica y un posicionamiento ético correspondiente; valorándose, pues, la medida en que la ecología ha proporcionado una nueva visión del mundo (*Weltanschauung*). El capítulo 6 se ha reservado para ofrecer un sucinto estado de la cuestión de la ética ambiental. Se recogen en él los discursos filosóficos fundamentales, se discute la pertinencia de la terminología usualmente empleada, y se señala la fractura abierta en este campo tras la radicalización política de los movimientos "zoocentristas".

La segunda parte del texto aborda un sucinto análisis de la obra de José Ortega y Gasset, resaltando las influencias que recibe de la Nueva Biología, así como la

medida en que integra, reformula y aplica el conocimiento que de ella obtiene. Se exploran, por tanto, sus potencialidades a la hora de fundamentar una filosofía de (y para) la ecología, respondiendo a la necesidad planteada en la primera parte. Con otras palabras, vale decir que se toma el pensamiento de Ortega como el mejor candidato para dotar de contenido el espacio filosófico de la perspectiva ecológica. Se comentará, pues, en esta parte la medida en que Ortega se nutre de la ecología disponible en su tiempo y cómo, conjugándola con su filosofía, propone, además, las líneas fundamentales de una ética hacia el medio. Por último, se revela (en el contexto español) la recepción del pensamiento orteguiano en lo que puede conocerse como la “escuela de ecologismo californiana de los años sesenta”, gracias, principalmente, a su difusión por parte del conservacionista y filósofo Paul Shepard.

El capítulo 7 recoge la propuesta del fenomenólogo W. Kim Rogers, quien señala la filosofía de Ortega como la primera propiamente ecológica, junto a los comentarios al respecto de Teresa Tymieniecka. El capítulo 8 da cuenta detallada de la relación de Ortega con la Nueva Biología, señalando la medida en que integra dentro de su sistema raciovitalista las prefiguraciones de la ecología entonces disponibles. El capítulo 9 trata la meditación de la técnica orteguiana y su antropología filosófica; la cual, como se verá, ofrece numerosos paralelismos respecto de la propuesta de Margalef, y sirve incluso para abordar los debates sobre el transhumanismo (Antonio Diéguez) o el inexorable avance de la tecnosfera (Jorge Riechmann). El capítulo 10 aborda un texto de Ortega, a mi juicio, no del todo bien considerado. El “Prólogo a *«Veinte años de caza mayor del Conde de Yebes»*” ha inspirado toda una filosofía ecológica en el contexto norteamericano que, desde los años sesenta del siglo pasado, mantiene un diálogo permanente con las posturas de la ecología profunda o el animalismo. Así pues, se da cuenta de la recepción de Ortega en el contexto en el que se originan la filosofía ecológica y la ética ambiental. Para mostrar esto, se ofrece un somero retrato del introductor de Ortega en la escuela de ecologismo californiana de los años sesenta, Paul Shepard, y una relectura del texto con más valor ecológico (y ecologista) de toda la obra del filósofo madrileño.

La tercera parte de este texto ofrece un estudio de la obra de Ramon Margalef centrándose, ante todo, en los aspectos metacientíficos de la misma. De este modo,

serán reveladas por primera vez, de forma extensa, su relación con la filosofía natural o la antropología filosófica y, de forma totalmente novedosa, su participación de la ecología política y la ética ecológica. Lo que se intenta averiguar es, pues, si el pensamiento científico de Margalef puede dar cuenta de los requerimientos de la perspectiva ecológica que aquí se persigue. Al final de esta parte se establecen los posibles paralelismos que puedan darse entre el pensamiento de Ortega y el de Margalef, se presentan las conclusiones generales, y se elabora el pequeño bosquejo de una perspectiva ecológica entre ambos autores.

El capítulo 11 ofrece una breve semblanza. El capítulo 12, sus aportaciones más relevantes a la ciencia de la ecología. El capítulo 13 aborda una posible 'ecofilosofía' en Margalef, al estilo de la "biofilosofía" de Mario Bunge. El capítulo 14 indaga acerca de la relación entre Margalef y la filosofía natural. Se comenta la presencia de las cosmologías presocráticas. La influencia del Renacimiento a través de Nicolás de Cusa, Giordano Bruno o, posteriormente, Spinoza. Se valora la presencia de la *Naturphilosophie* o la *Lebensphilosophie* en su pensamiento. La aparición fortuita de Kant o Hegel en sus textos y, de forma mucho más generosa, la de Marx. Se comenta, en un apartado dedicado a la religiosidad del biólogo, la influencia de Bergson, Whitehead y Teilhard de Chardin. Se refieren sus citas a Popper, Kuhn o Feyerabend. Se comentan sus referencias a Deleuze, Foucault o Latour, mostrando en qué sentido actualiza su propio esquema crítico de la realidad social y política. Finalmente, se ofrece, una tentativa clasificatoria de su pensamiento filosófico.

El capítulo 15 pone en relieve la antropología filosófica de Margalef, la cual, sin dejar de señalar la unidad funcional que forma el ser humano con la naturaleza, apunta su gran capacidad de poder exosomático, nunca antes vista, además de otros aspectos que nos alejan sin embargo de la normalidad de la naturaleza. El capítulo 16, trata de mostrar la relación de Margalef con la ecología política de su tiempo, ofreciendo un pequeño retrato de sus eclécticos lineamientos ideológicos, así como su posible proyección en una praxis política concreta. El capítulo 17, intenta identificar la ética ecológica en el pensamiento de Margalef, ubicando la noción de responsabilidad, muy presente a lo largo de toda su obra, en la peculiar visión de la crisis ambiental que tiene. Se muestra, especialmente, su concepción de la

problemática demográfica, muy cercana al planteamiento de la ecología personalista de, por ejemplo, Ballesteros y Bellver. Se expone también la breve crítica que el biólogo formula hacia la bioética, y se le pone en contraste con dos propuestas incluidas en el paraguas de la ética ambiental contemporánea: el llamado *re-wilding* (re-naturalización), y lo que aquí se conocerá como “antiespecismo político intervencionista” (esterilización de carnívoros, veganismo universal, etc.). En el capítulo 18 se establecen los paralelismos pertinentes entre Ortega y Margalef a niveles como el de la filosofía natural, la concepción de la técnica, la biología, etc. Finalmente, en el capítulo que cierra esta Tesis se exponen las conclusiones correspondientes a sus tres partes, y se esboza sucintamente la propuesta de una ‘perspectiva ecológica’ recurriendo al pensamiento de ambos autores.

1. ETIMOLOGÍA Y DEFINICIÓN DE ECOLOGÍA

1.1. Etimología

Como es sobradamente conocido, el concepto que nos ocupa fue proporcionado por el biólogo marino alemán Ernst Haeckel (1834-1919) durante la segunda mitad del siglo XIX. En concreto, todo comienza entre las páginas del voluminoso tratado *Generelle Morphologie der Organismen* de 1866, donde registrará por vez primera -en un pie de página- que la ecología es “la ciencia de la economía, modo de vida y relaciones externas vitales mutuas de los organismos”³¹. Ya en el segundo volumen de la misma obra, Haeckel añadirá que “por ecología nos referimos a toda la ciencia de las relaciones del organismo en el medio ambiente, incluyendo, en un sentido amplio, todas las «condiciones de existencia»”³². Según explicará algo más adelante, estas “condiciones de existencia” están constituidas por “las propiedades físicas y químicas de su hábitat, el clima (luz, calor, las condiciones atmosféricas de la humedad y la electricidad), los nutrientes inorgánicos, la naturaleza de la de agua y del suelo, etc.”, y llegan a tener una importancia tal para los organismos que “se ven obligados a adaptarse a ellas”³³. Antes de comentar el significativo sesgo darwinista que ya se ha desvelado en la primeriza definición de Haeckel, vale la pena considerar un sucinto análisis del término en cuestión a cargo de Francisco Cortés³⁴.

Al hilo de la primera definición de ecología -citada en el párrafo anterior- Cortés hace notar que, en el segundo volumen del tratado, Haeckel empleará el término alemán *Haushalt*, en lugar de *Oeconomie*, para volver a referirse a la ecología como a “la enseñanza de la economía de la naturaleza”. Pero ello, dice, no tiene mayores implicaciones en el sentido general que se la ha dado al término, pues tanto *Haushalt* como *Oeconomie* contienen un elemento que nos remite igualmente a la idea de 'casa' (*οἶκος*). De este modo, los vínculos entre 'economía' y 'ecología', así como los que se dan, o deberían darse, entre la administración, el estudio -en tanto

³¹ Haeckel citado en Cortés, 2011, p. 1.

³² Haeckel citado en Egerton, 2013, p. 224-225.

³³ *Ibidem*.

³⁴ Cortés, 2011. Diccionario online: <http://dicciomed.eusal.es/palabra/ecologia> (acceso 12-8-16).

que logos (λόγος)- y el cuidado de la casa, se estrechan de forma evidente. Ahora bien, Cortés advierte sobre “un aspecto que se suele olvidar al hacer la etimología de ecología”, pues “Haeckel entendía el elemento eco- (οἶκος) como «economía de la naturaleza» y no como «medio ambiente», en contra de lo que se suele explicar”³⁵.

El filólogo argumenta así, tentativamente, que la comunidad relacional total a la que se referiría Haeckel sería “la de los seres vivos”; mientras que, por otro lado, la “corología”, término que acuñó para la misma obra, y que durante un breve lapso de tiempo compitió para nombrar a la nueva ciencia en ciernes, se correspondería más bien a lo que “estudia la relación de esos seres vivos con su medio geográfico”³⁶. El sesgo, entonces, como deja entrever Cortés, radicaría en que Haeckel se habría referido únicamente a la economía entre los organismos, cuya suma total constituye la biosfera, pero eludiendo una operación de similares características entre los organismos y su circunstancia físico-química, cuya conjunción origina la ecosfera y es el verdadero objeto de estudio de la actual ecología.

Esbozando los primeros pasos de una genealogía alternativa, Ramon Margalef i López (1919-2004) se hará eco de este conflicto epistemológico cuya máxima expresión, como recoge en varias ocasiones, se localiza en la discusión que tendría lugar entre Haeckel y su compatriota Víctor Hensen (1835-1924) acerca de la importancia de la investigación planctónica. Al parecer, mientras que Haeckel consideraba que el marco ambiental era “el escenario en el que se pueden situar las diferentes presiones selectivas y los requerimientos capaces de conformar o influenciar la evolución de las especies”, Hensen, por su parte, “se interesaba por la manera de funcionar de los sistemas naturales”³⁷. Dicho de otro modo, “Haeckel prefería ver los árboles y Hensen el bosque”³⁸. Así las cosas, Margalef, claro está, se inclinará por el segundo; aunque no dejará de celebrar que Haeckel abriera “un campo de estudio que no se hallaba adecuadamente cubierto por ninguna de las ciencias particulares que ya tenían nombre”³⁹.

³⁵ Cortés, 2011.

³⁶ *Ibidem*.

³⁷ Margalef, 2012, p. 36.

³⁸ Margalef, 1992b, p. x.

³⁹ Margalef, 1974, p. 1.

Pero Haeckel “fue cambiando su punto de vista”⁴⁰ y, como recoge el historiador de la ciencia Pascal Acot, llegaría a reformular hasta cuatro veces más el término ecología. Hay que decir, sin embargo, que, según un estudio más reciente, el término sufrió no cuatro, sino hasta cinco reformulaciones por parte de su autor. A saber, Haeckel presenta las dos primeras definiciones en 1866; resultando ser éstas, junto a la cuarta, presentada en 1869, las más exitosas; toda vez que de la tercera y la quinta, de 1868 y 1874, y aun de la sexta en 1906 -de la que no suele darse cuenta- puede decirse que han pasado a la posteridad sin mayores repercusiones⁴¹.

La aportación crucial de Haeckel a la ecología, además de otorgarle un nombre para la posteridad, puede, como apuntaba Margalef, que resida en el hecho de haber sido el primero en señalar que el desarrollo de la biología ya no era capaz de dar la cobertura adecuada a un nuevo paradigma emergente. Aunque de forma muy rudimentaria, quizá podría decirse que la nueva apertura a la realidad que ofrecía su visión desplazaba el interés –si bien por su monismo, de forma todavía muy limitada- hacia la complejidad implícita en un sistema en el cual lo que priman son las relaciones. No ha faltado, así, quién ha querido ver en Haeckel una figura fundamental también para el desarrollo de las “Ciencias de la Complejidad”⁴².

Carlos E. Maldonado ha señalado la importancia de la contribución de Haeckel para la constitución de la idea de “medio”⁴³. No obstante, aquí -sin restarle pertinencia a esta afirmación- convendría preguntarnos por qué resulta más recursivo para Maldonado un medio relacional estático y restringido al estilo del de Haeckel, y no prefiere más bien uno dinámico como el que, entre otros, estaba sugiriendo por la misma época el barón Jakob von Uexküll (1864-1944) con una filosofía biológica, no ya propia de “un materialismo relativamente ingenuo”⁴⁴, sino abiertamente vitalista. Por cierto, debe anotarse que en ninguna de las reconstrucciones históricas de la ecología que he consultado –a cargo de Acot, Delèage, Egerton, Worster, y otros que ya se verán- aparece el nombre de este biólogo antidarwinista, todo y que contribuyó de forma decisiva a la formalización

⁴⁰ Cortés, 2011, p. 1.

⁴¹ Para las cinco primeras: Acot, 1990, pp. 70-73; para la sexta: Egerton, 2013.

⁴² Sobre la noción de “Complejidad”: Lewin, 1995; Caparrós, N. y Cruz, 2012.

⁴³ Se tratará debidamente la noción de *Umwelt* en la Parte II de este texto. Para la cita: Maldonado, 2011, pp. 23-24.

⁴⁴ Margalef lo refiere así en 1974, p. 1 y 2012, p. 35.

de la idea de medio añadiendo una perspectiva que, de algún modo, desembocaría en los estudios en torno a la transmisión y el intercambio de información en la naturaleza. En cualquier caso, no cabe duda de que, sin llegar a constituir una revolución paradigmática, Haeckel, por su parte, representó a finales del siglo XIX el primer atisbo de un auténtico cambio de fase en la ciencia de la biología.

1.2. Definiciones científicas

1.2.1. Definiciones margalefianas

Dado que -para bien o para mal- su uso se ha divulgado con generosidad, captar el contenido y el objeto de la ecología se nos aparece *prima facie* como una tarea muy sencilla. Bastaría tal vez con decir que representa ‘el estudio de las relaciones que los organismos establecen entre ellos y su medio’, o que su objeto de estudio es ‘la manera en que los organismos se insertan en la realidad’. Con todo, considero que no está de más dejar apuntadas en este texto algunas definiciones formales encontradas en los tratados más representativos de esta ciencia. Se recogen, primero, las definiciones ofrecidas por Margalef a lo largo de su obra y, después, las de otros expertos en la materia representativos.

Comenzando con las definiciones del biólogo barcelonés, será en *Perspectives on ecological theory* (1968), un texto que prefigura el contenido de toda su obra posterior, y se encuentra entre los más citados de la Biología, donde ofrezca Margalef su primera definición:

“La ecología, a mi entender, es el estudio de los sistemas a un nivel en el cual los individuos u organismos completos pueden ser considerados elementos de interacción, ya sea entre ellos, ya sea con una matriz ambiental laxamente organizada. Los sistemas, a este nivel, se denominan ecosistemas y la ecología, evidentemente, es la biología de los ecosistemas”⁴⁵.

⁴⁵ La obra fue publicada primero en inglés [1968], y no fue traducida al español hasta diez años después. Aquí se citará dicha edición: Margalef, 1978, p. 10.

Sin duda una definición muy completa que, de hecho, es la más extensa que puede encontrarse a lo largo de su vasta –en el sentido de abundante- producción. No obstante, a ello añadirá en el mismo escrito significativas aclaraciones, como, por ejemplo, que “el explicar por qué los individuos de las distintas especies (diferentes clases) se comportan de forma distinta cae fuera del alcance de la ecología”; señalando así que un enfoque tal como la ecología no puede evitar “margina[r] gran parte de la materia incluida tradicionalmente en los libros de ecología: mucha fisiología, comportamiento y geografía física”. Al margen de esta elusión de una visión reduccionista centrada en los individuos, Margalef también rechaza entonces la postura radicalmente opuesta, es decir, que su enfoque “hace innecesario cualquier concepto de Superorganismo o de biocenosis cerrada, de los que tanto ha sufrido la ecología”. En suma, apunta, es ese espacio existente entre el superorganismo y el mero organismo individual, “el contexto en el que creo que es posible hablar de una teoría ecológica”⁴⁶.

Posteriormente, para su manual universitario *Ecología* (1974), Margalef dejará escritas dos definiciones que han alcanzado bastante repercusión, como mínimo, en el contexto español. Allí dirá que “la Ecología [ahora con mayúsculas]⁴⁷ (...) en sentido estricto, es la biología de los ecosistemas”⁴⁸. Unas pocas páginas más adelante, recalcará dicha visión, insistiendo en que “la Ecología sería la biología de los ecosistemas”; no obstante, en el mismo párrafo que contiene esta reiteración, va a ofrecer una nueva definición, dice que “más profunda que jocosa, a pesar de su apariencia”, en virtud de la cual “la Ecología es lo que resta de la biología, cuando todo lo realmente importante ha recibido otro nombre”⁴⁹. Esta última definición - por cierto, muy célebre- le parece apropiada, toda vez que “destaca el carácter de síntesis de la ecología”, pues, “si hay algo característico de la vida (...) se halla más en el camino de la síntesis que en el del análisis”. Así, sostendrá que “la Ecología es una ciencia de síntesis, que combina materiales de distintas disciplinas con puntos de vista propios” y que, por tanto, su origen no proviene estrictamente de un tronco

⁴⁶ *Ibidem*.

⁴⁷ Algo, por lo demás, que a mi juicio resulta irrelevante en el marco terminológico de su obra.

⁴⁸ Margalef, 1974, p. VIII.

⁴⁹ *Ibidem*, p. 2.

que se ramifica, “sino que forma como varias raíces, originadas independientemente, que más tarde confluyen en una disciplina”⁵⁰.

En 1980, siendo *Perspectives...* la primera –pues textos más marcadamente propedéuticos y generales, como *Ecología* de 1974, quedan por ello fuera de este aparato- Margalef ofrece, con *La biosfera: entre la termodinámica y el juego*, la segunda entrega de lo que llegaría a ser una pentalogía⁵¹ sobre la biosfera. Advierte allí, con su particular enfoque de “naturalista un tanto apasionado”⁵², que

“lo menos que se puede pedir de la ecología [en esta ocasión, en minúsculas] es que nos permita comprender, hasta cierto punto, de qué manera los diversos organismos se ajustan unos a otros en el seno de su medio físico, dando como resultado la estupenda variedad y la sutil melodía de la biosfera, ¡cómo esta misma biosfera se crea –o se recrea- continuamente a sí misma y... funciona!”⁵³.

Sin duda, la cita anterior ya deja entrever que el pensamiento científico de Margalef se sostiene sobre un cañamazo filosófico en particular. De hecho, la referencia a “la estupenda variedad y la sutil melodía de la biosfera” hace pensar, efectivamente, en la visión vitalista de Jakob von Uexküll. No obstante, no se ha encontrado ninguna referencia al alemán por parte de Margalef y, con todo, solo puede señalarse esta difusa relación. Como este aspecto de su obra se ha de tratar detenidamente, es mejor continuar ahora considerando algunas de sus definiciones.

Queda fuera del aparato centrado en la biosfera que reúne la síntesis del pensamiento margalefiano, pero está bien apuntar que en una adaptación posterior de su monumental *Ecología* (1974) Margalef sugerirá una necesaria reflexión como punto de inicio para el estudio de la materia, toda vez que se muestra más preocupado por “comentar lo que no es o no era ecología”⁵⁴ –una definición no intencional con indudable carácter, pues, apofántico- que por ofrecer una definición

⁵⁰ *Ibidem*, p. 2.

⁵¹ La única parte de dicho aparato que no se ha podido consultar es de 1992 y se titula *Oblik Biosfery*, siendo un volumen publicado únicamente en ruso. Como refiere Margalef, mucho del contenido de dicho volumen se haya recogido en *Our Biosphere* de 1997, escrita con motivo del premio *Excellence on Ecology*. Dicha obra, dado que tampoco fue entonces traducida al español, fue traducida al catalán como *La nostra biosfera* por Jaume Terradas en 2012. No consideré, por ello, relevante consultar la versión inglesa –la rusa, por el contrario, quedaba totalmente fuera de mi alcance.

⁵² Margalef, 1980a, p. VII.

⁵³ *Ibidem*, p. 1.

⁵⁴ Margalef, 1992a, p. 13.

rigurosa y cerrada al inicio de una obra universitaria y, por tanto, crucial para la formación de los/as estudiantes. Por lo demás, cuando se lance definitivamente a una definición formal, seguido de lo anterior, propondrá la que a mi juicio tiene mayor contenido filosófico, desde el momento en que expresiones como “el mundo real”, o incluso “organismo”, merecen una revisión también desde dicha perspectiva. Así, Margalef dice que la ecología “trata de comprender cómo los organismos, que otras ramas de la biología estudian uno por uno, se insieren en el mundo real”⁵⁵.

Teoría de los sistemas ecológicos, como tercera entrega de la pentalogía, llega a mediados de 1991 y, tal vez, representa la obra con mayor potencial filosófico de Margalef. Significativamente, para su introducción recoge algunas de las diversas “cuestiones filosóficas” que, como él mismo ha dicho ya, suscita necesariamente el estudio de entidades grandes y complejas al estilo de la biosfera⁵⁶. Son precisamente estas cuestiones filosóficas, todavía sin señalar aquí, las que ocasionarán la eventual aparición en su obra –no en ésta en concreto, sino en toda al completo- de viejos conocidos para la filosofía, como los presocráticos (s. VI-V a.C.), Aristóteles (384/3-322 a.C.), Nicolás de Cusa (1401-1464), Giordano Bruno (1548-1600), Leibniz (1646-1716), la *Naturphilosophie* (s. XVIII-XIX), Bergson (1859-1941), Whitehead (1861-1947) y Teilhard de Chardin (1881-1955); o también Kant (1724-1804), Hegel (1770-1831), Herbert Spencer (1820-1903), Marx (1818-1883), Foucault (1926-1984), Derrida (1930-2004) y Bruno Latour; además de una auténtica legión de especialistas de diversas ramas de las Ciencias Naturales y, claro está, San Francisco de Asís (1182-1226). Todo ello, no obstante, será referido en la Parte III de este texto. Lo que querría señalar ahora, es el objetivo principal que se marca en dicha obra.

Dicho objetivo pasa, concretamente, por “intentar caracterizar organismos y ecosistemas como sistemas físicos”, lo cual, continúa, “obliga a fijarse en las propiedades de los sistemas en general, especialmente en la autoorganización”⁵⁷. Si se recuerda, anteriormente Margalef había excluido a la fisiología y las cuestiones del comportamiento, entre otras cosas, de los dominios estrictos de la ecología. Enfocando ahora hacia la constitución de los sistemas más generales -es decir, por

⁵⁵ *Ibidem*.

⁵⁶ Margalef, 1980a, p. 1 y 1991, p. 13.

⁵⁷ Margalef, 1991, p. 19.

encima del nivel orgánico- y especialmente hacia su autoorganización –como máxima expresión de su condición cibernética- no hace pues más que recalcar que la ecología se enfoca hacia al estudio de los procesos eco-sistémicos en los que tiene lugar la fortuita distribución en ‘individuos’ de la biomasa planetaria, antes que al estudio exclusivo de estos últimos.

Margalef caracterizará a la biosfera en esta obra como “la cubierta viva del planeta”, y señala que es una comunidad donde quedan congregados “todos los organismos vivos, su soporte y las señales de su actividad”. Las características, pues, “de la Tierra como planeta, sus materiales, las disponibilidades de energía” son las que “sirven de marco a la biosfera”, de manera que “todas las piezas del rompecabezas están diversamente trabadas” y existe “una fuerte dependencia del entorno físico” por parte de los organismos; no obstante, este entorno físico, señalará reveladoramente, “a su vez, está modulado fuertemente por la existencia de la vida”⁵⁸. De estas palabras pueden entenderse dos cosas. Por un lado, que la estructura físico-geo-química del planeta constituye la circunstancia de la biosfera; es decir, que es el marco que constriñe y posibilita la vida, pero que también puede ser adaptado por ésta, como tanto Margalef y en general la Ecología se han ocupado en esclarecer. Por otro lado, anticipando que la “ecología humana” constituirá un novedoso tema de su máximo interés, también nos da pie a una visión de la biosfera entendida como la circunstancia más inmediata del ser humano, y cuya relación se da exactamente en los mismos términos de reciprocidad con los que se da la circunstancialidad de la ecosfera respecto de la comunidad biótica (o biosfera). Habrá de considerarse en la Parte II si es posible esta adaptación de una noción, al menos aquí, tan característicamente orteguiana como la de circunstancia.

Tras *Ecología* de 1981, aquí ya citada, y *L’ecología*⁵⁹ de 1985, *Planeta azul, planeta verde* (1996) es la tercera entrega de una triología paralela a su pentalogía, digamos, más accesible al público general, publicada por Margalef. En ella, también fuera del aparato de estudio de la biosfera, da una definición en la cual quedan recogidos todos estos aspectos que se vienen comentando, toda vez que presenta a la ecología como “la biofísica de los ecosistemas”⁶⁰. Muy seguido, *La nostra biosfera*

⁵⁸ *Ibidem*, p. 18.

⁵⁹ Margalef, 1985b.

⁶⁰ Margalef, 1992b, p. VIII.

-editada originalmente en 1997 como *Our Biosphere* con motivo del premio *Excellence on Ecology*, y traducida al catalán en 2012 por el ecólogo Jaume Terradas- es la cuarta entrega de su estudio sobre esta entidad, cierra la saga y, además, es el último libro que publicará, a expensas de otros 36 artículos científicos más –al margen quedan también importantes volúmenes como *Limnología*, y otras publicaciones de años anteriores⁶¹.

Margalef elude para la ocasión el dar una definición al principio del libro, y se centra más bien en muchos de los aspectos filosóficos y de las implicaciones éticas que conlleva la ecología en un sentido extenso. Por el capítulo que abre la obra desfilará así la filosofía de los presocráticos, el principio antrópico, Pascal, Popper, Kuhn y Feyerabend, o incluso la parábola de los talentos de San Mateo. Para entonces, Margalef quiere creer que se tiene ya una noción mínima del significado de la ecología; pero por contra, lamenta, se han descuidado mucho los aspectos filosóficos que deben orientar esta ciencia, así como de sus implicaciones éticas y políticas que no dejarán de aparecer a lo largo de toda su obra general. No en vano, hará aquí una auténtica declaración de principios, de la cual tomaremos su doble valor epistemológico y axiológico:

“Para muchos temas que conciernen a la ecología, me gustan más los poetas que los juristas, y me siento más inclinado a la fantasía, el sentimiento y la inspiración que al rigor, la consistencia e, incluso, la responsabilidad. En mis ideas sobre los problemas ambientales, me atrae más el origen de los embrollos y lo que eso nos dice sobre cómo funciona la biosfera, que las soluciones, al menos tal y como se suele presentar el problema hoy día. No se trata de una mera insensibilidad, sino de una preocupación sobre los motivos por los cuales una acción, aceptada como «ecológicamente correcta», lo más probable acabaría contribuyendo a acentuar la desigualdad de oportunidades en el seno de la humanidad”⁶².

Algunas de las afirmaciones expuestas por Margalef en la anterior cita llaman la atención. Por ejemplo, el hecho de se muestre más inclinado a la fantasía y el sentimiento que al rigor o la responsabilidad, podría dar a entender cierta actitud algo acientífica por su parte. Sin embargo, lo cierto es que si algo caracterizará al biólogo es precisamente su rigurosidad a la hora de recoger o extrapolar los datos

⁶¹ Para más concreción sobre su bibliografía: Prat, 2015a.

⁶² Margalef, 2012, p. 28.

mediante el método científico. Por otro lado, deja una pregunta abierta cuando sostiene, sin más explicación, que una acción “aceptada como «ecológicamente correcta»” probablemente acabaría contribuyendo “a acentuar la desigualdad de oportunidades en el seno de la humanidad”. A mi juicio debe verse aquí una manifestación del centro moral y ético que opera en el sistema de Margalef. Dicho centro es, efectivamente, el ser humano. De este modo, con dicha afirmación Margalef quiere dar a entender que el ejercicio de la técnica por parte del ser humano es una cuestión irrenunciable. En cualquier caso, ya se verán más adelante algunas concreciones acerca de esta cuestión.

1.2.2. De otros autores

A continuación, se presenta una batería de definiciones elaboradas por otros autores, omitiendo cualquier información referente al contexto de producción o las circunstancias biográficas de los mismos. Con ellas se quieren ir desvelando ciertos aspectos que atañen tanto a la ciencia de la ecología, como a la filosofía y la ética que aquí les corresponden.

- Eugene P. Odum (1913-2002)

“La palabra ecología se deriva del griego *oikos*, que quiere decir «casa», y *logos* que significa «tratado» o «estudio» Por lo tanto, el estudio del ambiente en el hogar incluye a todos los organismos que en él habitan y a los procesos funcionales que lo hacen habitable. Literalmente, ecología es el estudio de «la vida en casa» haciendo énfasis en «las relaciones de los seres vivos entre sí y con su entorno», por citar una definición estándar de la palabra”⁶³.

“La ecología era y sigue siendo una disciplina que toma en cuenta los niveles más altos y complejos de organización biológica. Era y sigue siendo un estudio de holismo y del surgimiento de las propiedades de la vida, vistas desde arriba hacia abajo. Aun los científicos preocupados de laboratorio, concentrados en los niveles menos complejos (y más accesibles) de moléculas y células, sabían en su corazón que, con el transcurso del tiempo, los biólogos llegarían a esta disciplina.

⁶³ Odum, E. y Warret, 2006, p. 2.

Comprender la ecología de manera profunda equivale a comprender toda la biología y ser un biólogo completo equivale, de igual manera, a ser un ecólogo”⁶⁴.

- Robert E. Ricklefs [Premio Ramon Margalef de Ecología en 2015]

“La ecología es la ciencia con la que estudiamos cómo los organismos interactúan *en* y *con* el mundo natural”⁶⁵.

“Aunque la escala de los sistemas ecológicos oscila desde la sencilla microbiota, hasta la entera biosfera que recubre la superficie del planeta, todos obedecen principios similares. Algunos de los más importantes tienen que ver con sus atributos físicos y químicos, la regulación de sus estructuras y funciones, y el cambio evolutivo”⁶⁶.

- Manuel Carl Molles

“La ecología se caracteriza por la multiplicidad de enfoques que reúne, los cuales comparten entre ellos el interés por las relaciones entre los sistemas vivientes y el medio”⁶⁷.

“La estructura de nuestra disciplina, y su acercamiento a la comprensión de la naturaleza, se ajustan al concepto de realidad propuesto por el filósofo español José Ortega y Gasset”⁶⁸.

- Robert y Thomas Smith

“Ecología es el estudio científico de la relación entre los organismos y su medio ambiente. Esa definición es satisfactoria en tanto se consideren la relación y el medio ambiente en el sentido más amplio. Medio ambiente incluye no solamente las condiciones físicas sino también los componentes biológicos o vivos que constituyen el entorno de un organismo. La relación incluye interacciones con el mundo físico, así como también con miembros de la misma y de otras especies”⁶⁹.

- Josep Peñuelas [premio Ramon Margalef de Ecología 2016]

⁶⁴ *Ibidem*, p. xi.

⁶⁵ Ricklefs, 2008, p. 2.

⁶⁶ *Ibidem*.

⁶⁷ Molles, 2008, p. 451

⁶⁸ *Ibidem*, p. 452. También de este autor: Molles, 2016 [7ª edición].

⁶⁹ Smith y Smith, 2002, p. 3.

“Cuando iniciaba mi cuarto curso de licenciatura (1978-1979), llegó al aula el profesor de ecología —un personaje de aspecto entre descuidado, travieso y sabio, llamado Margalef— y dijo: «La ecología, asignatura que vamos a estudiar este curso, es, como se ha dicho alguna vez, aquello que le queda a la biología cuando todo lo importante ha recibido ya algún nombre». Aunque pueda parecer una frase fácil o un chiste —o por lo menos así me lo pareció en un primer momento—, no es tal; es una definición profunda que prima la característica de síntesis de esta ciencia, más conocida como la que estudia las relaciones de los seres vivos con su ambiente (tanto biológico como físico-químico). Su materia de estudio está constituida por los niveles superiores de organización biológica”⁷⁰.

- Jaime Rodríguez Martínez

“La ecología maneja conceptos e ideas que van más allá de la historia natural, y frecuentemente es necesario prescindir de la idea de especie, sin desmerecer su papel central en el funcionamiento de los ecosistemas, para inventar otras categorías o elementos de estudio e interacción, quizá simplemente obligados por el tipo de problema científico o parcela de la biosfera cuya estructura y funcionamiento pretendemos conocer”⁷¹.

⁷⁰ Peñuelas, 1993, p. xiii.

⁷¹ Rodríguez, J., 2016, p. 22.

2. ALGUNAS NOTAS SOBRE LA HISTORIA DE LA ECOLOGÍA

2.1 Materiales y cuestiones introductorias

Sin lugar a dudas, el proyecto que está llevando a cabo el historiador Frank N. Egerton será, cuando esté concluido, el más completo en lo que toca a la historia de la ecología. Desde el año 2001, Egerton viene publicando una serie de artículos en el *Bulletin of the Ecological Society of America*, donde refleja su objetivo de documentar precisamente -al tiempo que incluye sucintas biografías y algunas anécdotas- el desarrollo histórico de la ciencia de la ecología⁷². Su presencia aquí se explica, además de por su excelente esfuerzo enciclopédico⁷³, a la amplitud retrospectiva que considera necesario imprimir a la historia de esta ciencia, pues Egerton nos retrotraerá -exageradamente, a juicio de otros eventuales historiadores- hasta la Grecia de Aristóteles⁷⁴ (384-322 a.C.) para rastrear las raíces de la ecología.

Entre los autores que consideran excesivo señalar hacia la Grecia clásica cuando se buscan las alboreadas de la ciencia ecológica, hay dos historiadores de la ciencia franceses⁷⁵. El primero, también filósofo, es Pascal Acot⁷⁶, a quien seguiremos más de cerca para la elaboración de nuestra reducida cronología en este texto; el segundo, incansable activista, es Jean Paul Delèage⁷⁷, y es preferido por los ecosocialistas⁷⁸ gracias a los tintes de materialismo histórico que disemina a lo largo de su obra -pero debido quizá también al lugar en el que Acot deja a Friedrich Engels (1820-1895) y Karl Marx⁷⁹ (1818-1883). Hay también otras reconstrucciones que

⁷² Más de 57 artículos publicados hasta la fecha, aquí se detalla el título de cada uno y se enlaza a sus contenidos: http://esapubs.org/bulletin/current/history_links_list.htm (acceso 07/12/16).

⁷³ Charles H. Smith, Joshua Woleben y Carubie Rodgers, adscritos a la *British Ecological Society (BES)*, llevan a cabo un nutrido proyecto en línea que ofrece las biografías de biogeógrafos, evolucionistas y ecólogos con pretensiones de exhaustividad similares a las de Egerton, véase <http://people.wku.edu/charles.smith/chronob/subjects.htm>; para la página de la *BES* <http://www.britishecologicalsociety.org/> (accesos 07/12/16).

⁷⁴ Aristóteles, 1994.

⁷⁵ En el contexto francés también pueden encontrarse las obras de Drouin, 1993 o Matagne, 2002 y 2009, quien adoptará la línea abierta por Pascal Acot al señalar a Eugene Warming como efectivo fundador de la ecología. Las aportaciones, en general, de dicho contexto idiomático al campo de la ecología política pueden verse sumariadas en Whiteside, 2002.

⁷⁶ Acot, 1990; para una introducción a la ciencia de la ecología del mismo autor: Acot, 1978.

⁷⁷ Delèage, 1993.

⁷⁸ Así, por ejemplo, el filósofo, poeta y activista Jorge Riechmann en 2012, p. 89.

⁷⁹ Engels y Marx, 1966.

se mezclan con diversos objetivos más allá de la mera exposición de fechas, documentos y eventos significativos, como por ejemplo el magnífico y preciso volumen de Robert P. McIntosh⁸⁰, que aspira a servir de guía conceptual; el interesante monográfico de Donald Worster⁸¹; o la obra más amplia de Peter J. Bowler⁸², en tanto que abarca a las Ciencias Naturales en general. Aunque, por último, debido al objetivo más amplio de su obra, no se debe olvidar, especialmente por los motivos que mencionaré en el siguiente párrafo, también la contribución a este campo de la filósofa ecofeminista Carolyn Merchant⁸³.

Dorion Sagan, descendiente de Carl Sagan (1934-1996) y Lynn Margulis (1938-2011), ha dicho que la ecología es una ciencia “huérfana” debido a que no recibe excesivo sufragio para el desarrollo de su investigación⁸⁴. Quizá esta situación haya mejorado –o empeorado, dependiendo de quién sea el mecenas- en los últimos años; sin embargo, coincido con Sagan en que la situación filial de la ecología no es en absoluto regular. Lo que se dice padres, no le han faltado en absoluto; sin embargo, en toda la historia de la ecología no se reconoce la aportación de ninguna autora, investigadora, etc., hasta bien entrado el siglo XX, con la visionaria aportación de la científica Rachel Carson⁸⁵ (1907-1964), la bióloga Lynn Margulis⁸⁶, la activista Petra K. Kelly⁸⁷ (1947-1992), Vandana Shiva⁸⁸ o, a su manera, también Donna Haraway⁸⁹. Pero entremos ya en la materia nebulosa, y siempre un poco incierta, del pasado de la ciencia de la neología.

Para Acot, el principal problema en cualquier estudio histórico es, precisamente, la misma segmentación cronológica que éste debe siempre realizar para habilitar nuestro su objeto de estudio. En el caso de la ecología, cuyo objeto es el estudio de las relaciones entre los seres vivos y su medio, o la manera en que los organismos se insertan en la realidad, el problema radica, pues, en resolver la “continuidad” y “la ruptura”, dice el francés, “entre el *saber* ecológico y la *ciencia* de

⁸⁰ McIntosh, 1986.

⁸¹ Worster, 1977.

⁸² Bowler, 1998.

⁸³ Merchant, 1987.

⁸⁴ Sagan y Schneider, 2006, p. 187.

⁸⁵ Carson, 2002.

⁸⁶ Margulis, 2002.

⁸⁷ Kelly, 1984.

⁸⁸ Shiva, 2014.

⁸⁹ Haraway, 2008.

la ecología”⁹⁰. En efecto, tal y como señalan numerosos estudios actuales, ciertas poblaciones ecuatoriales que habitan la pluviselva muestran, gracias a su estilo de vida sencillo y respetuoso –de ello depende su vida- una conexión con el medio impensable hoy por hoy en nuestras complejas sociedades⁹¹. Pero, en realidad, siguiendo a Acot, puede llegarse a la conclusión de que, sin dejar de tener pretensiones de universalidad y contribución a un depósito común de conocimiento, estas prácticas ancestrales, que bien sirven a lo cotidiano, dejan de albergar pretensiones de generalización teórica y, por tanto, en ningún caso apuntan a “proponer leyes de estructuración y funcionamiento”⁹² las cuales serían lo que corresponde elaborar a una ciencia como la ecología.

No basta, sin embargo, en dejar a un lado las prácticas empíricas de este estilo y, del otro, a las elaboraciones teóricas a las que nos hemos referido, cuando se trata de los grandes naturalistas que han tenido lugar en la historia. Y ahora es cuando Acot lamentará, como de igual modo hace Delèage⁹³, el hecho de que Egerton⁹⁴ se retrotraiga hasta la ciencia babilónica para señalar el inicio de una primitiva “ecología de poblaciones”, o que éste mismo y F. Simon Bodenheimer⁹⁵ (1897-1959) celebren al estagirita⁹⁶ como prefigurador de la biología y parte de la ecología⁹⁷. Por el momento, y en la medida en que vale la pena considerar algunas cuestiones aún más retrasadas todavía que las coordenadas señaladas por Egerton, soltamos la mano de Acot y Delèage, emplazándolos para volverlos a encontrar en otro momento de la historia más cómodo para ambos. Quizá debería decirse que es precisamente el año cero de la humanidad en el que arranca ese saber anticipador que dará pie tras su cristalización en la ciencia que hoy nos llega.

⁹⁰ Acot, 1990, p. 9 [cursiva en el original].

⁹¹ Véase, entre muchos otros, el interesante artículo de este antropólogo, planteando la posibilidad de un imaginario ontológico de corte fractal como alternativa al discurso del capitalismo neoliberal en Uzendoski, 2010.

⁹² Acot, 1990, p. 10.

⁹³ Delèage, 1993, p. 17-18. Otras advertencias para una historia ecológica en Balée, 2006, pp. 2-21; Sierferle, 2001; Martínez-Alier, 1993.

⁹⁴ Egerton, 2001a.

⁹⁵ Bodenheimer, 1954.

⁹⁶ Egerton, 2001b.

⁹⁷ Sobre esta cuestión, véase parte del excelente trabajo del Catedrático Alfredo Marcos, 1998; una crítica en Rodríguez, M., 2008; y un análisis epistemológico en Vigo, 2010.

2.2 Prehistoria de la ecología

No es su especialidad, pero Ramon Margalef tampoco se priva de elaborar una sucinta “introducción histórica” para su manual universitario *Ecología*⁹⁸. Allí, el biólogo reconoce que los orígenes “más o menos débiles” de casi cualquier ciencia pueden rastrearse “a veces con un considerable esfuerzo de interpretación” hasta los “filósofos griegos”, la “sabiduría china” o la “Biblia”. Sin embargo, en el caso de la ecología, es partidario de retroceder incluso un poco más hasta “los pueblos cazadores del paleolítico”, quienes “poseyeron un conocimiento nada despreciable sobre la manera de funcionar la naturaleza” como queda demostrado gracias a la “prueba documental de sus representaciones plásticas” y, más allá, “su misma supervivencia”.⁹⁹ Sostiene, además, que “los más remotos antepasados del hombre [y matiza en el mismo párrafo: “anteriores a la revolución del neolítico”] conocían bien el funcionamiento de la naturaleza”¹⁰⁰.

Este conocimiento primitivo, continúa, está constituido por “contenidos mentales no razonados y aun fundamentalmente falsos [pero] excelentes para sobrevivir”. Con el tiempo, añade en otro texto introductorio que estos mismos contenidos mentales “adquirieron la forma de tradiciones y creencias (...) unidas a un código de carácter sagrado, es decir, indiscutible”¹⁰¹. Así, la ecología de los humanos del Paleolítico se recogió en un saber práctico acerca de las especies y algunos de los ciclos generales de la naturaleza, que los posibilitaría para ejercer su labor de cazadores, recolectores y pescadores, pero que también dará paso a la formación de un efervescente imaginario cultural.

Algunos pensadores sugieren que puede que ésta, el Paleolítico, haya sido la edad de oro de la ecología humana en lo que a impacto ambiental se refiere. Sin embargo, ciertas teorías paleoecológicas en torno a la cuestión de las grandes extinciones parecen decir lo contrario¹⁰². Lo que no se puede negar es que el paso

⁹⁸ Margalef, 1974, pp. 1-12.

⁹⁹ *Ibidem*, p. 1.

¹⁰⁰ Margalef, 1992, p. 13.

¹⁰¹ *Ibidem*, p. 14.

¹⁰² Leakey y Lewin, 1995.

del Paleolítico al Neolítico constituye una de las “transiciones socioecológicas”¹⁰³ más importantes que ha experimentado la humanidad –sino, cabría decir, la primera de todas ellas ‘consciente’. Aquel saber principalmente nómada se ha ido depositando y el ser humano percibe con más claridad los ritmos de la naturaleza, lo cual le permite establecerse en un punto fijo y limitarse a explotar los recursos más a su alcance.

De nuevo, no faltará quien sostenga la idoneidad de esta relación basándose en el reducido impacto ambiental consecuencia de esta temprana civilización. No obstante, hay que tener en cuenta que se ha cruzado ya una fina línea, y que, en lo sucesivo, esta inocente explotación del medio por parte del ser humano no hará más que incrementar la transgresión de ciertas fronteras. Cabría considerar, pues, a la luz también de las investigaciones paleoecológicas, el verdadero impacto que representa esta importante transición a la que, por lo demás, los autores defensores del Paleolítico no consideran tan inofensiva. Huelga decir que acontecimientos como las sucesivas extinciones entre las etapas que venimos mencionando, han proporcionado, muerte sobre muerte, un estupendo estrato de combustibles fósiles que posibilitará el paso a posteriores y complejas formas de organización socioecológica¹⁰⁴.

A favor de este supuesto ideal ecológico paleolítico, por poner un caso, pueden encontrarse argumentos en una obra póstuma del filósofo Paul Feyerabend¹⁰⁵ (1924-1994). El célebre anarquista metodológico reflexiona allí acerca de los conocimientos que implica prender una simple hoguera, dando a entender tras destacar su relativa complejidad, la presencia de un saber de tipo ecológico necesario ya en épocas tan remotas. Pero incluso si se quiere ir más allá de la mera constatación de sus fases embrionarias, podría encontrarse la versión extrema de una reivindicación del saber ecológico primitivo en, como se ha dicho, Paul Shepard¹⁰⁶ (1925-1996) o John Zerzan¹⁰⁷, quien en la actualidad continúa defendiendo la idoneidad de las organizaciones sociales del Paleolítico (cazadores y

¹⁰³ En el sentido que dan a esta expresión González de Molina y Toledo, 2014.

¹⁰⁴ Saunders y Chapman, 2008.

¹⁰⁵ Feyerabend, 2013.

¹⁰⁶ Véanse ahora Shepard, P., 1992 y 1998b.

¹⁰⁷ Zerzan, 2005 y 2012.

recolectores) frente a la decadencia que supone la revolución del Neolítico (agricultores y ganaderos) -como hiciera el ya fallecido miembro de “la escuela ecologista californiana de los años sesenta”, Paul Shepard. La pregunta, a mi juicio, no obstante debería girar en torno a la visión de un “*homo devastans*”¹⁰⁸, en los términos del francés William Balée, u otro tipo de ser humano venido –a más o a menos- hasta la actualidad –tal vez una suerte de *homo castor*- ponderado con las visiones de otros especialistas en paleontología; pero no es ese nuestro objetivo ahora.

Diversos registros denotan saberes de índole ecológica presentes en los pueblos de la antigüedad clásica. Así, por ejemplo, acerca del conocimiento de los ciclos hidrológicos –el caso de los nilómetros- la gestión de la flora y su integración urbana –los jardines colgantes- etc.; pero es, definitivamente, en el seno de la cultura helénica clásica donde se encontrarían las raíces más antiguas y más evidentes de la ecología según ciertos autores. Egerton, se dijo, ha trabajado bastante sobre esta idea, que para otros resulta bastante discutible y no poco polémica.¹⁰⁹ A mi juicio, este hecho constituye una prueba evidente de la imbricación ontológica entre la ciencia, la filosofía e incluso la ética, cuyo catalizador queda representado aquí sin ninguna duda por el propio Aristóteles: filósofo, científico y autor de uno de los primeros tratados sobre ética.

De Aristóteles, precisamente dirá Margalef que fue el primer biólogo marino, y no dudará en referirse a una tradición heredera de la enjundia de la *Metafísica*, llegado el momento de explicar el trasfondo filosófico de su propia teoría informacional –cuestión que ya se verá. De haberlo, señala Acot, el grosso del contenido prefigurativo biológico-ecológico de Aristóteles se localizaría en el tratado *Historia de los animales*, principalmente en los libros VIII y IX. Allí es donde presenta una “etología muy elemental (...) que nos permite vislumbrar un orden de conocimiento comparable al de la ecología”¹¹⁰. Pero Aristóteles no opera con un marco de causalidad ciega, aduce el francés, como puede hacer hoy la ciencia contemporánea; de modo que “donde el estagirita cree ver un designio sabio, el

¹⁰⁸ Balée, 1998, p. 16-20.

¹⁰⁹ Egerton llegará a sostener que las ideas sobre el equilibrio y los ritmos regulares de la naturaleza se remontan hasta este periodo, véase Egerton, 2001a.

¹¹⁰ Acot, 1990, p. 11.

biólogo moderno piensa en el azar y la necesidad”¹¹¹. Respecto de retroceder hasta Aristóteles, Santos Casado de Otaola, uno de los pocos autores nacionales que se ha dedicado a historiar la ecología, afirmará en su obra que “las interpretaciones de este tipo no hacen más que señalar la existencia de aspectos de la naturaleza que han llamado la atención de los naturalistas desde antiguo y que tienen que ver con los intereses de la ecología modernamente entendida” pero, en cambio, “no aclaran nada sobre la constitución de esta ciencia como tal”¹¹².

Sobre la Biblia, a la que nos remitía el mismo Margalef, quizá valga la pena decir algunas pocas cosas. No obstante, tanto Egerton, como Acot y Delèage se saltarán este apartado. Salvando las críticas que habitualmente suelen dedicarse al Génesis ¹¹³, se ha puesto en relieve la existencia parábolas que vendrían a representar ciertos ciclos naturales y otros tipos de catástrofes habituales. Por ejemplo, el Catedrático Joandomènec Ros, haciendo gala de su influencia margalefiana incluso en esto, ofrece un sucinto análisis que abarca desde la explicación crítico-ambiental de las plagas de Egipto, hasta los inicios apócrifos de la selección genética con el encontronazo entre Jacob y Laban (Génesis 30: 32-43), pasando por un recordatorio de la operatividad del “principio de San Mateo” (Mateo 13: 12) –más conocido como el “de San Marcos” (Marcos 4: 25) en física¹¹⁴- para la ecología. Ros, mucho menos crítico con el mensaje que Lynn White Jr. Denuncia en su clásico artículo, insinúa la condición de fiduciarios (*stewardship*) en la que nos situaría el Génesis¹¹⁵. En cualquier caso, podría decirse que el valor que aporta la Biblia a la cuestión de la ecología tiene mucho que ver con posteriores debates, más próximos al aspecto ético contemporáneo –por ejemplo, el debate en torno al alma de las bestias o del mundo- o a criterios estéticos y culturales que se toman de las metáforas naturales de la Biblia en las que se ven implicados animales o fenómenos naturales.

Para entonces el saber agrícola y ganadero está desarrollándose a un ritmo que permite florecer a la urbanización del medio, y los núcleos de asentamiento

¹¹¹ *Ibidem*, p. 12. Para la opinión de Delèage, 1993, pp. 23-27.

¹¹² Casado, 2000, p. 25.

¹¹³ Por ejemplo, en White, 1967. Para una revisión crítica de sus argumentos: Jenkins, 2009.

¹¹⁴ Y que, como anota Joandomènec Ros, se repite en otros lugares del “*text sagrat*” [a saber: Mateo 25: 29, Lucas 8: 18 y 19: 26] cfr. Ros, 2004, pp. 247-261.

¹¹⁵ *Ibidem*, p. 251.

humano se hacen cada vez más intensivos. Sin embargo, la civilización sigue siendo zarandeada por las inclemencias meteorológicas que pueden arruinar sus cosechas –aunque se especula sobre el óptimo climático medieval- o se ve devastada por la irrupción de epidemias como la peste negra (s. XIV) en la que se estima que pudieron morir cincuenta millones de seres humanos. Acot apunta a este respecto que la medicina, la “«historia natural»” y las “metafísicas del alma” permanecen en la órbita del aristotelismo cristianizado durante la Edad Media y que, por tanto, las dosis de providencialismo y finalismo que se ha señalado en el estagirita continúan entorpeciendo una adecuada reflexión sobre el tema de las determinaciones del medio¹¹⁶.

Hay, sin embargo, un personaje del que cabe tomar nota alrededor del siglo XIII. Si se ha repetido que el Génesis es la base fundamental del pensamiento antropocentrista –como puede verse en el artículo de White ya citado- ha sido otro elemento cristiano el que parece haber traído la exoneración de ese pecado. Se trata de San Francisco de Asís (1182-1226). De la apropiación de este autor para el ámbito de la ecología¹¹⁷ –la cual, todo sea dicho, compartirá Margalef- debe apuntarse que tampoco ha resultado convincente para todo el mundo. Cabría tomar nota, sin embargo, también de la sacralización o demonización que se opera durante esta etapa sobre ciertas especies de animales, un argumento que va en una línea similar a la de Anna María Ashwell¹¹⁸, cuando explica que el recurso a ciertos animales por parte del pobrecillo de Asís tiene que ver, con mucha frecuencia, con atribuciones peyorativas.

Un caso paradigmático a este nivel sería el de los cátaros y los inquisidores dominicos: de los primeros se decía vulgarmente algo así como que acostumbraban a “besar el ano de sus gatos”; nada, por tanto, mejor que un grupo como los segundos –canes del señor- para combatir la herejía gatuna de los anteriores. Otra filtración al imaginario interesante es la que se opera en el Japón medieval, donde se genera una leyenda acerca de una especie de gatos demonio (llamados *bakeneko* o *nekomata*),

¹¹⁶ Acot, 1990, p. 13.

¹¹⁷ Gottlieb, 2006, pp. 69-71; Sorrell, 1988.

¹¹⁸ Ashwell, 1999.

después de que su proliferación se descontrolara al emplearlos contra una plaga de ratas¹¹⁹. Pero no me extenderé más en estas cuestiones.

A mediados del siglo XV se inaugurará, en cierto sentido, la Modernidad y, al mismo tiempo, se diría que también arranca la Globalización, al menos, económica. A efectos prácticos, se abre un nuevo mundo de recursos a explotar al abasto de los grandes imperios de Occidente, los cuales florecen gracias al expolio de dichos territorios. Pero el establecimiento de conexiones entre regiones alejadas en el planeta, también permite iniciar los estudios comparativos entre la fauna y flora de los distintos lugares; como contrapartida, no obstante, también comienza a darse el fenómeno de la introducción de especies extrañas en los territorios colonizados; y a nivel epidemiológico no tardarán en darse, entre otras cosas, ciertos fenómenos que tienen que ver con la discutida leyenda negra española.

Por lo demás, las situaciones que surgen fruto de la dominación que ejercen los conquistadores europeos sobre los pueblos indígenas, darían para constituir algún que otro tratado muy primitivo de ecología humana, así como, según Margalef, constituir “la base propicia para el desarrollo de la ecología”¹²⁰ en base a los documentos de inventariado que confeccionan¹²¹.

2.3 Carl von Linneo y la protoecología

A juicio de Acot, la situación de Carl von Linneo (1707-1778) es sensiblemente distinta a la de Aristóteles, pues, pese a conservar grandes dosis del finalismo y el providencialismo característicos del estagirita, ya va a presentar profundas reflexiones acerca de las determinaciones del medio¹²². No obstante, de todos los modos Acot, Delèage y otros autores como Camille Limoges, sostendrán que la problemática de Linneo “no es todavía ecológica”¹²³. Robert Stauffer, sin embargo,

¹¹⁹ Von Krenner, 2015, pp. 98-101.

¹²⁰ Así dice Margalef de ciertos párrafos escritos por González Fernández de Oviedo (1478-1557) o José de Acosta (1539-1600) en 1974, p. 4. Puede verse un breve comentario sobre las históricas expediciones españolas y, en general, europeas, a la isla de Nueva Guinea en: Beneite-Martí, 2016, pp. 91 y ss.

¹²¹ Véase también Egerton, 2003a, 2003b y 2004.

¹²² Véase la opinión de Egerton, 2007.

¹²³ Delèage, 1993, pp. 33-37; Limoges, 1972; Stauffer, 1960.

defenderá el nacimiento de la ecología en el pensamiento linneano, el cual se cifraría en la noción de "*Oeconomia Naturae*". Por "economía de la naturaleza" en Linneo debe entenderse, apunta Acot, una disposición de los seres naturales provista por un "Creador Soberano", gracias a la cual tienden hacia metas o fines comunes que se operan en base a funciones recíprocas. Para Stauffer, esta es precisamente la base que posteriormente retomarán planteamientos como el de Haeckel, el cual, como es sabido, fue un conocido ateo. Como se viene diciendo, pues, Linneo es en realidad un providencialista, cuya faceta naturalista se debe subrogar a la de teólogo¹²⁴.

Se diría que, para el sueco, la tierra era el zoológico de los dioses, cuya distribución y equilibrios regulaban a su gusto y antojo. A pesar de la rigidez providencialista de Linneo, apunta Acot, el que sugiriera la cuestión de los "fines intermedios" en las relaciones entre especies abre "una vía real hacia la laicización del sistema y, por ende, hacia el acceso a las concepciones modernas de lo que a finales del siglo se llamará 'comunidades'". El pensamiento linneano tendría, entonces, un valor ambivalente: "funciona a la vez como base ideológica que legitima la acción destructora de los hombres y como exponente de la fragilidad de los equilibrios naturales". Pero la problemática linneana, lejos de diluirse con el transcurrir del tiempo, continuará planteándonos un problema inaplazable de evidente talante filosófico; sin ir más lejos, "el de la ambigua identidad del Hombre, cuya figura emerge de la turbulenta confluencia de lo biológico y de lo social"¹²⁵. Queda decir que hoy todavía recaemos en la búsqueda de una especie de "Policía de la naturaleza"¹²⁶, no ya encarnada como en Linneo en la "Providencia divina", sino en los modernos Estados políticos.

Del conde de Buffon Georges Louis Leclerc (1707-1788), otro gran naturalista del siglo XVIII, ni Acot ni Delèage dicen demasiado -al menos, en sus respectivos estudios- partiendo de cierto sesgo, en la medida en que el francés y el sueco no son intelectualmente reductibles. Leclerc y Linneo eran, de algún modo, rivales en un terreno de investigación y teorización común. De hecho, muchas de las ideas del peculiar conde señalan en una dirección sensiblemente disonante respecto del

¹²⁴ Acot, 1990, p. 13-15 y 152-161.

¹²⁵ *Ibidem*, p. 15, 16 y 17.

¹²⁶ *Ibidem*, p. 153.

desarrollo general de otros naturalistas que le son contemporáneos¹²⁷. Así, frente al afilado impulso taxonómico de Linneo, Buffon se desmarca insuflando partículas de vitalismo en su visión compleja y no determinista del mundo natural. Hace, además, especial hincapié en la necesidad de una lectura histórica del mundo natural, sosteniendo complementariamente que a menudo se dan desviaciones monstruosas –saltos- entre una sucesión y otra.

Cabe notar que el hacendoso conde necesitó de la incorporación de algunas ideas filosóficas para rellenar los vacíos de sus observaciones empíricas, pero la verdad es que no entraré en un análisis detallado de la filosofía que subyace a Leclerc. Interesa más poner en relieve cómo aparece así uno de los primeros casos en que, dadas las insuficiencias epistemológicas de estos tempranos enfoques ecológicos, se requiere el apoyo fundamental de algo más allá: a saber, una metafísica, una filosofía con la que orientarse. Efectivamente, si Linneo y, como aquí sostenemos, Leclerc son los dos primeros referentes de una fase larvaria de la ecología, con ellos no solo nacerá una ciencia, sino que también lo harán las filosofías ecológicas que les acompañaron allí donde la ciencia no los iluminó. De ahí a elaborar un programa de vida y de conducta (o ética) regido por el cruce de información entre esta ciencia y las filosofías de cada uno, hay una distancia muy corta que aquí vamos a franquear.

En definitiva, el siglo XVIII es el paso, dice nuestro historiador Casado, de “una historia natural a una historia de la naturaleza”, en el que se da “un nuevo interés por el estudio de procesos naturales concretos, que reconoce una dimensión de historicidad, de cambio temporal, en la naturaleza, frente a la mera clasificación de un mundo ordenado e inmutable”. Pese a todo, dice el español que este tipo de genealogías “no dan cuenta de una tradición que en rigor pueda considerarse fundacional de esta ciencia, ya que los programas de investigación a los que se refieren no adoptaron objetos de estudio propiamente ecológicos”¹²⁸. Para Casado es más certera la tradición que apunta hacia una percepción de la naturaleza “como un todo armónico, con un funcionamiento ajustado y compensado que mantiene el mundo siempre igual a pesar de su continuo cambio”; además en ella opera, a su

¹²⁷ Gould, 1998.

¹²⁸ Casado, 2000, p. 25.

juicio, una “creencia en un plan que impone orden y propósito al mundo» y, como dice, esto se halla en el origen cultural de la teoría ecológica”¹²⁹. No obstante, advierte de que esa visión armónica y marcada por la teleología está regida por un Creador -un gran ejemplo de esto lo constituiría el propio Linneo como ya se ha mostrado.

Pasando a otra cuestión, al parecer de Margalef la descripción y la ordenación del paisaje geográfico que se llevan a cabo de una manera más sistemática durante el siglo XIX constituirá una de las cuatro “viejas raíces de la ecología”¹³⁰. Entre otras, de las figuras más destacables de este periodo puede señalarse, por supuesto, a Alexander von Humboldt¹³¹ (1769- 1859), quién propondrá que se organice la ingente cantidad de datos biogeográficos acumulados durante el siglo pasado en las expediciones naturalistas terrestres y marítimas¹³². Para Acot, “esta corriente y solo ella, conducirá a elaborar y conectar los grandes conceptos de la ecología”¹³³; y el hecho notable es que, tras su irrupción en el mundo del naturalismo, comenzará a operarse una laicización de los equilibrios linneanos que, lejos de desaparecer, sufrirán una prolongación muy destacable en la obra de Charles Lyell (1797-1875) considerado fundador de la geología como ciencia. A juicio del francés, Lyell “endereza” la teoría linneana en el sentido en que “las causas materiales sustituyen a la metafísica de la Providencia divina” y, por ello, ya “no hace falta recurrir a una «causa final» o a «finalidades intermedias»”¹³⁴ toda vez que los equilibrios naturales señalados por Lyell no responden a la sabiduría de un Creador, sino más bien al resultado de fuerzas antagónicas.

2.4 El nacimiento de la ecología

En un momento dado, Acot sostiene la “tesis escandalosa”, como él mismo la llama, de que Darwin “no influyó de forma notable en la constitución de la

¹²⁹ Casado, 2000, p. 26.

¹³⁰ Margalef, 1974, p. 3 y 4-6.

¹³¹ Sobre este naturalista: Acot, 1990, pp. 21-29.

¹³² Deléage, 1993, pp. 46-51.

¹³³ Acot, 1990, p. 16.

¹³⁴ *Ibidem*, p. 34.

ecología”¹³⁵. Todavía más, anteriormente había dicho que “ni Lyell, ni Darwin, ni Haeckel (...) desempeñan un papel importante en el proceso histórico real de constitución de la ecología”¹³⁶; una tesis, sin duda, escandalosa cuya justificación viene dada por lo que sigue. A modo de introducción, cabe no obstante recoger antes un comentario de Deléage, en el que afirma que “las concepciones mecánicas o circulares de la naturaleza, repetitivas, estáticas” dan paso a las “representaciones biológicas, orgánicas, evolutivas, en las que el tiempo adquiere una cualidad de irreversibilidad”¹³⁷. Esa es precisamente la distancia, podría decirse, que va de Linneo a Darwin, aunque a ello hay que añadir un proceso de laicización, esto es, que la naturaleza ya no es divina y que, además, el hombre forma parte de ella. Pero la escuela de Charles Darwin se convierte de inmediato en una de las líneas dominantes de la biología, y la propia ecología, de hecho, recibe su denominación formal ni más ni menos que de un evangelizador darwinista.

No obstante, hay otras alternativas sobre la evolución de los organismos vivos que preceden al mismo Darwin. Nos referimos a Jean-Baptiste Lamarck (1744-1829), quien precisamente recoge su testigo de la mano de Leclerc, antes que de Linneo. Lynn Margulis, por su parte, se mostrará favorable a Lamarck, y en una entrevista con Antonio Camacho¹³⁸ afirma que, a su juicio, en realidad Darwin tenía una visión de la herencia muy próxima a la del francés, según la cual ésta puede verse modelada por el ambiente y presentar variaciones en el lapso de una sola generación ¹³⁹ -idea que, posteriormente, de algún modo reelaborará el saltacionismo de Richard Goldschmidt.

Se ha dicho ya que, entre otros, Darwin es uno de los responsables de la laicización de la “economía de la naturaleza” de Linneo, cuyo primer *Sistema Naturae* se reducía, por cierto, a una clasificación vegetal. Pero la cuestión es que los estudios de Linneo resultarán para la elaboración darwiniana de la teoría de la

¹³⁵ Acot, 1990, p. 36.

¹³⁶ *Ibidem*, p. 15.

¹³⁷ Deléage, 1993, p. 9.

¹³⁸ Entrevista disponible en:

<http://www.uv.es/uvweb/unidad-cultura-cientifica-innovacion-catedra-divulgacion-ciencia/es/unidad-cultura-cientifica-innovacion-catedra-divulgacion-ciencia/profesor-antonio-camacho-elegido-jefe-division-ciencias-ambientales-terra-academia-europea-ciencias-1285898622434/Novetat.html?id=1285925523623> (consultado 23-5-2017).

¹³⁹ Véase también Egerton, 2010 y 2011.

evolución. De hecho, la tradición laicizada de Linneo va a transmitirse a través del inglés hasta el personaje que dará su nombre a la ecología. Esa es precisamente la línea que defenderá Deléage¹⁴⁰ como la auténtica pionera de la ecología, mientras que Acot la considerará, como ya se ha dicho, mucho menos útil en este sentido. Francamente, parece más bien ser un momento muy prolífico en cuanto a los descubrimientos y la elaboración de teorías biológicas y sobre el medio, en el que, por otra, quizá no cabría distinguir tan marcadamente. La cuestión es que aun después de recibir un nombre, la ecología no alcanza todavía a representar lo que llegará a ser.

Para Acot, es una paradoja el que fuera “un biólogo darwiniano” afín a “la corriente linneana laicizada” quien inventara la palabra ecología. En su opinión, se intercambia la metafísica teológica por una causalidad material que hace irrelevante la necesidad de causas finales o finalidades intermedias, al estilo de Linneo, pero, en cualquier caso, insiste, no debemos dar “más importancia de la que tuvo a la invención de la palabra «ecología» por Ernst Haeckel”¹⁴¹. Esta afirmación va en detrimento de toneladas de textos –más o menos valiosos- en los que se referencia alegremente la paternidad de la ecología al biólogo alemán, una cuestión, como ya hemos comentado, en realidad mucho más complicada. El francés, como también hace el filósofo y político Francisco de Asís Garrido Peña¹⁴², llegará a señalar hasta cinco definiciones de la palabra ecología en la obra de Haeckel y, evidentemente, cada una de ellas aportará nuevos matices que son eludidos sin más en numerosos textos. No es aquí, como por otro lado ya se ha mencionado, un objetivo dar cuenta de todas ellas.

Margalef, recordemos, preferirá apuntar hacia la figura de Víctor Hensen, antes que a la de Haeckel, si se debe señalar algún personaje verdaderamente destacado para el nacimiento de la ecología durante aquella época. Esta actitud es comprensible, entre otras cosas, por cuanto que Haeckel desdeñará los trabajos de Hensen sobre el plancton y, como sabremos, ese es precisamente el material básico que emplea Margalef para su propia elaboración teórica¹⁴³. Pero hay muchos otros

¹⁴⁰ Deléage, 1993, pp. 52-58.

¹⁴¹ Acot, 1990, p. 41; Deléage, 1993, pp. 72-75.

¹⁴² Garrido, 2007, pp. 41-42.

¹⁴³ Acot también se refiere a este hecho en 1990, p. 38.

motivos que alejan al alemán de la ecología, y muchos tienen que ver con su filiación darwinista¹⁴⁴.

Por ejemplo, Darwin no empleó nunca la palabra ecología en sus obras, pese al aprecio que manifestó hacia la obra de Haeckel; y tampoco los ecólogos de las primeras décadas, pese a reconocer el valor de la obra del evolucionista, se referirán casi nunca a sus obras. Ello se debe a la división establecida por Acot, y también Delèage, que escinde la tradición biogeográfica de la darwinista. Mientras los primeros se ocupan de las agrupaciones de formas no sistemáticas, como la disposición geográfica de la flora de una determinada región, los segundos preferirán observar las transformaciones de individuos o poblaciones de carácter uniforme. Tampoco cabe olvidar, al hilo mismo de esta idea, que los puntos de vista de los biogeógrafos se centraban más bien en las sucesiones –o la visión de este fenómeno que se pudiera tener al alcance entonces- antes que en las transformaciones de la índole que han sido mencionadas. Otro punto central de la línea que separa a Darwin y después a Haeckel del enfoque que tomará la ecología posteriormente, es, además de la elusión en gran parte de los factores abióticos que influyen sobre el desarrollo y la interacción entre las especies, la creencia –que presentada así parece una contradicción con la afirmación anterior- en que los organismos se limitan a adaptarse a su medio.

No será hasta 1895 que aparezca por primera vez la palabra ecología en el rótulo de una publicación bajo la pluma de Eugen Warming (1841-1924), a quién Acot considerará el “fundador” efectivo de esta ciencia¹⁴⁵. La ecología nace, pues, al parecer de Acot -en detrimento de Delèage, quien apostaba por Darwin y sus epígonos- en un contexto geobotánico que, remontándose hasta Humboldt (1769-1859) y Alphonse Pyrame de Candolle (1806-1893), estaba falto de la base biológica que precisamente el danés va a proporcionarle para continuar su progreso. La diferencia respecto de otros autores que le son contemporáneos, como Henry Chandler Cowles (1869-1939) o Frederic E. Clements (1874-1945) –quienes, como veremos, también juegan un papel fundamental en la historia de la ciencia de la ecología- es que Warming ofrece un marco de posibilidades teóricas mucho más

¹⁴⁴ Algunos de ellos -como la distancia entre el enfoque reduccionista de Haeckel y el más generalista de Hensen (Margalef *dixit*)- se han presentado en el capítulo primero de esta tesis.

¹⁴⁵ Acot, 1990, p. 42. Un planteamiento similar, aunque más enfático, en Matagne, 2009.

fecundo que el de los anteriores, constituyendo una de las primeras teorías de la ecología que iba a resistir el paso del tiempo.

Mismo en el campo de la geobotánica, otros autores miran también al francés Andreas Franz Wilhelm Schimper (1856-1901) como un contribuyente de la misma talla de Warming; y no les falta razón, por cuanto que “inaugura la ecología del siglo XX al establecer la necesidad de plantear a otro nivel de realidad todo desarrollo ulterior de las potencialidades contenidas en la obra del botánico danés”¹⁴⁶. Sin embargo, siguiendo el argumento de Acot, “se trata solo de potencialidades”, pues Warming y Schimper edifican una “ecología estática”, mientras que los ya mencionados Clements y Cowles sentarán, por la misma época, una más bien “ecología dinámica”. En cualquier caso, conceptos como la “botánica de las sucesiones”, muy bien desarrollada de forma pionera por Clements, y un fino punto de vista fisiográfico, continuarán siendo centrales en toda la investigación posterior a sus formulaciones¹⁴⁷.

Puede hablarse de una “irrupción espectacular” por parte de la botánica americana, hasta ahora poco considerable, en el mundo científico de la ecología¹⁴⁸. Primero Conway McMillan (1867-1929), botánico oficial del Estado de Minnesota y un muy activo docente e investigador, promoverá una corriente imparable en el seno de las instituciones norteamericanas¹⁴⁹. Su enfoque en el dinamismo de la vegetación alcanzará hasta Cowles, quien, de forma definitiva para la mayoría de historiadores, inaugurará la “ecología de las sucesiones vegetales”. Quizá algo muy importante en la teoría de Cowles es la dialéctica de influencia que adjudica al medio y los organismos vegetales, tal y como se resume en la frase que se cita: “la vegetación modifica las condiciones fisiográficas, éstas repercuten a su vez sobre la vegetación, y se repite el ciclo”¹⁵⁰. Un enfoque que favorecerá la predicción o, en el lenguaje de Acot, la siempre escurridiza y complicada “previsión a gran escala” en ecología. Así, la prolongación de los planteamientos iniciales de Warming, que continúa siendo una labor bastante teórica -aunque no se dejará de realizar un

¹⁴⁶ Acot, 1990, p. 50.

¹⁴⁷ Deléage, 1993, pp. 106-110.

¹⁴⁸ *Ibidem*, pp. 93-114.

¹⁴⁹ Acot, 1990, pp. 53-54.

¹⁵⁰ *Ibidem*, p. 56.

interesante trabajo de campo paralelo- darán paso a lo que se conoció primero por el grupo de “los ecólogos de Illinois” y, después, como “la escuela de Chicago”, contando con representantes como el pionero McMillan, el propio Cowles, etc.¹⁵¹

Frederic Clements, a quien se suele mencionar normalmente junto a Cowles, elaborará la primera obra pedagógica de la historia de la ecología, favoreciendo mucho su formalización académica definitiva. Más allá del planteamiento de Schimper, Clements es efectivamente partidario de una visión dinamicista, y prácticamente toda su obra se dedica a profundizar los planteamientos acerca de la sucesión vegetal de Cowles. En particular, Clements manifestará su certeza respecto de la existencia de leyes que regulan la aparición de las comunidades de vegetación en una típica pradera americana, muy cercanas éstas a las que rigen las funciones y la estructura de los propios organismos vegetales componentes.

A juicio de Acot, aquí nacerá de facto una visión organicista que se convertirá en un fantasma del ecologismo y de la ecología humana; campos a los cuales - siempre al parecer del francés- no debería aproximarse semejante noción. Pero la aportación de Clements es harto seminal, por cuanto que entre sus investigaciones se filtra la visión de una tendencia general de los sistemas de vegetación hacia el estatismo; es decir, que el norteamericano acabaría de señalar también una hipotética homeostasia a la que tendería todo sistema formado por organismos y un medio, la cual serviría al mismo tiempo de defensa contra las transformaciones debidas a cualquier tipo de perturbación. La cima de esta tendencia al estatismo, y como producto de los mecanismos homeostáticos, resultaría ser la circunstancia del clímax clementsiano que, según se recoge, implica que cualquier comunidad vegetal de una determinada región y su correspondiente clima “progresa hacia un estado de equilibrio que se sitúa en los límites marcados por las condiciones climáticas”¹⁵².

Esta visión, la de un progreso constante regido por un continuo equilibrado, sin olvidar la epistemología organicista que le acompaña, impregnará ciertas corrientes de la ecología que se prolongan hasta hoy, además del marco del que se apropia el movimiento ecologista, pudiéndose considerar éste –en mi opinión-

¹⁵¹ Entre otros, estarían también Stephen A. Forbes (1844-1930) o Víctor E. Shelford (1877-1968) según Acot, 1990, p. 57.

¹⁵² *Ibidem*, p. 60.

heredero directo del pensamiento clementsiano. Un caso extremo de organicismo, frente a otro atenuado que es el del mencionado Shelford¹⁵³, lo constituiría la teoría de James Lovelock, cuya propuesta será resumida más adelante.

2.5 La ciencia de los ecosistemas

A la ecología de Warming y Schimper junto al enfoque en las sucesiones vegetales aportado por la escuela de Chicago, habrá que añadirles los estudios en sociología vegetal del suizo Josias Braun Blanquet¹⁵⁴ (1884-1980) para que en el paso apenas de una generación –pues Acot se refiere a tres decenas de años- tenga lugar la “sinecología”, cuyo concepto central será ahora ya el de comunidad. En este punto convergerán, al parecer de Acot, una multitud de interrogantes procedentes de distintos horizontes disciplinares. Es necesario, no obstante, remontarse hasta los tiempos de Haeckel para recordar la introducción de la idea de “biocenosis” por parte de Karl Möbius (1825-1908) en 1877. A él pertenece esa celeberrima afirmación –también para Ortega y Gasset- según la cual un banco de ostras es una biocenosis¹⁵⁵. La importancia de esta afirmación reside en que Möbius incluye a una comunidad vegetal junto a otra de animales, elaborando así “por primera vez en la historia, un concepto que permite pensar en una entidad biológica integrada por elementos que pertenecen a dos Reinos diferentes”¹⁵⁶.

Lo malo, apunta Acot, es que el alemán eludirá la importancia de los factores abióticos y, por otro lado, tampoco será capaz de crear el marco adecuado para la práctica de lo que el francés llama la “biocenótica”; como Haeckel, “Möbius (...) es más bien el inventor de un concepto que el instigador de una disciplina”¹⁵⁷. Esta carencia no será subsanada efectivamente, pues tanto en Charles S. Elton¹⁵⁸ (1900-1991), como en el ya mencionado Forbes, todavía no se detallarán los mecanismos

¹⁵³ A este respecto: Acot, 1990, p. 100.

¹⁵⁴ Quién será, como veremos, gran inspirador y maestro de Margalef. Sobre la génesis de la escuela de Zúrich-Montpellier: Acot, 1990, pp. 76-91.

¹⁵⁵ Deléage, 1993, pp. 82-85.

¹⁵⁶ Acot, 1990, p. 94.

¹⁵⁷ *Ibidem*.

¹⁵⁸ Deléage, 1993, pp. 128-132.

que rigen la biocenótica¹⁵⁹ –o ciencia de las comunidades- hasta que los trabajos de matematización de la dinámica de las poblaciones de Alfred J. Lotka (1880-1949) y Vito Volterra (1860-1940) son verificados por el ruso Georgy Gause¹⁶⁰ (1910-1986). Este biólogo, entre otras cosas, establecería el principio de exclusión competitiva, cuya elucidación constituiría, a juicio de Acot, el nacimiento de la biocenótica. Sin embargo, para dar el salto de la biocenosis, desprovista propiamente hasta ahora de su componente abiótico, hasta la noción de ecosistema, habrá que atender a la prolongación de la escuela de Chicago.

Arthur G. Tansley¹⁶¹ (1871-1955) obrará la integración de los factores físicos en las comunidades biocenóticas y, todo sea dicho, trabajará también en contra de las visiones organicistas, logrando unificar en un sistema único el medio abiótico con su correspondiente biocenosis¹⁶². Pero todavía falta por introducir en las biocenosis mismas ese factor abiótico que, incluso en Tansley, se sigue considerando disgregable y externo a su interioridad. A François A. Forel (1841-1912), fundador de la limnología, y según Acot, el único sobre el que se puede decir que es precursor de la “teoría moderna de los ecosistemas”, se le achacará todavía esta carencia al eludir importantes factores como la fotosíntesis y la producción primaria de los ecosistemas.

Pero es Raymond Lindeman¹⁶³ (1915-1942) quien por fin introducirá la noción de “organismo autótrofo” en el contexto de una estructuración trófica biocenótica cerrada –la síntesis de Forbes, Tansley y Forel- presentando “lo que caracteriza aún hoy día la teoría de los ecosistemas”¹⁶⁴. No se tardará mucho en extender la visión de Lindeman a cualquier tipo de ecosistema y, debido a ello, el ecosistema se convierte en la unidad ecológica de referencia fundamental. Estamos, apunta Acot, frente al nacimiento de la “homología funcional”¹⁶⁵, y lo siguiente es ya una ecología, en este sentido, moderna que se mezcla, casi sin mediación, con la matemática y la física.

¹⁵⁹ Acot, 1990, p. 95-96.

¹⁶⁰ Deléage, 1993, pp. 153-157.

¹⁶¹ *Ibidem*, pp. 133-138.

¹⁶² Acot, 1990, p. 101.

¹⁶³ Deléage, 1993, pp. 143-152.

¹⁶⁴ Acot, 1990, p. 105.

¹⁶⁵ *Ibidem*, p. 106.

La totalidad “biocenosis-biotopo” se toma a partir de ahora como un único sistema que tiende al equilibrio y, según algunos –de herencia clementsiana- hacia un estado ideal y definitivo. Pero Lindeman, influenciado, según Acot, como el genetista Max Delbrück (1906-1981) “por el ascenso de los materialismo (...) la aparición del fisicalismo del círculo de Viena y (...) la mentalidad científica heredada del siglo XIX”¹⁶⁶, estará fuertemente influenciado por la vía de la mecanización del ser vivo recorrida por René Descartes (1596-1650). No será especialmente por ello, pero lo cierto es que muchos ecólogos posteriores no incluirán sus trabajos como referencia de sus propias investigaciones. Quizá, al parecer de Acot, se deba esto principalmente más bien a la revolución epistemológica monista que, de forma paradójica según su filiación mecanicista, trae a colación Lindeman: “el ser vivo y su medio no pueden ser considerados ya como entidades separadas”¹⁶⁷. Pero llegado un momento, la visión de este breve ecólogo –murió muy joven de una inusual forma de hepatitis- se fundiría con los estudios de los más representativos científicos de esta disciplina todavía en la actualidad.

Mezclándose con la matemática; la física, por ejemplo, de Erwin Schrödinger (1887-1961); la cibernética de Norbert Wiener (1894-1964) y la visión materialista monista de Lindeman, Eugene P. Odum (1913-2002) modificaría “brutalmente” el panorama de la ecología. *Fundamentals of ecology*¹⁶⁸ es considerado un libro básico para cualquier estudiante –aunque, a mi juicio, es mejor la *Ecología*¹⁶⁹ de Margalef, como mínimo, en lo que toca a contenido filosófico. El hermano de Eugene, Howard T. Odum¹⁷⁰ (1924-2002), también sería un prolífico ecólogo más bien centrado en las cuestiones relativas a los flujos de materiales y energía en los ecosistemas. Con ellos, la síntesis monista de Lindeman adquiere todo su significado y se constituye como una verdadera ruptura incluso con el contenido del que dotara Tansley a la noción de ecosistema.

Como todo cambio científico, concluirá Acot, quien no deja de citar -a estas alturas, ya dos veces- a Margalef, esta, por así decir, revolución epistemológica

¹⁶⁶ Acot, 1990, p. 107.

¹⁶⁷ *Ibidem*, p. 108.

¹⁶⁸ Odum, E. y Warret, 2006. Del mismo autor: Odum, E. y Sarmiento, 1998 y Odum, E., 1992.

¹⁶⁹ Margalef, 1974.

¹⁷⁰ Odum, E. y Odum, H., 1981.

materialista y monista vendrá acompañada “de una modificación en nuestra forma de ver el mundo”, y el desarrollo y la aplicación de esta teoría de ecosistemas provocará “la aparición de una idea ecologista sistémica que transformará las representaciones sociales de las relaciones naturaleza-sociedad en las sociedades industrializadas”¹⁷¹. En efecto, Acot tiene toda la razón señalando un cambio en las mentalidades, y más adelante podremos contemplar específicamente las dimensiones reales de dicho giro.

¹⁷¹ Acot, 1990, p. 109.

3. ACTUALIDAD DE LA CIENCIA DE LA ECOLOGÍA

3.1 Niveles de organización de la naturaleza

En la naturaleza existe -de forma, pues, *natural*- cierta jerarquía o, cuanto menos, un nivel de gradación de complejidades al que la ecología debe referirse para tomar desde algún punto ese objeto (la naturaleza) el cual, a simple vista, se muestra como un continuo prácticamente indisoluble. Timothy Morton, el literato de la “ecología oscura”¹⁷², se ha referido al hecho de su aparente ‘indivisibilidad’ en términos de una “malla”¹⁷³ (“*the mesh*”) en la que se encontrarían imbricados todos los seres vivos entre ellos y con su medio ambiente, apuntando así hacia perspectivas que ponen en crítica algunas premisas del viejo existencialismo y que, en parte, nos conducen de pleno al derrotero del igualitarismo biosférico.

Siendo parcialmente aceptable esta metáfora, más adelante -al amparo de la síntesis margalefiana- estaremos en condiciones de mostrar cómo es que esta jerarquía organizativa es tan imprescindible, como justificable. Lo que se ha pretendido mostrar desde algunas posturas a la manera de un todo indisoluble, no deja de presentar ciertas desconexiones que, por lo demás, son a veces incluso necesarias para el buen funcionamiento del sistema general. Ahora nos es necesario ubicarnos, sin más crítica al respecto, en la escala jerárquica de la naturaleza para introducirnos en el esquema básico de la teoría ecológica y adquirir algunas nociones básicas que agilizarán posteriormente la presentación de las aportaciones de Margalef.

Cuando Odum se refiere a una gama ecológica en horizontal, lo hace desde una perspectiva ya propia de la “ecología moderna”¹⁷⁴ y, de todos modos, tendrá que volver referirse a un despliegue en vertical, es decir, a una “jerarquía ecológica extendida”¹⁷⁵ para mejor mostrar cuales son los niveles de los que se ocupa la teoría que nos ocupa. Es cierto que esta perspectiva que vamos a mostrar está marcada, de

¹⁷² Morton, 2016.

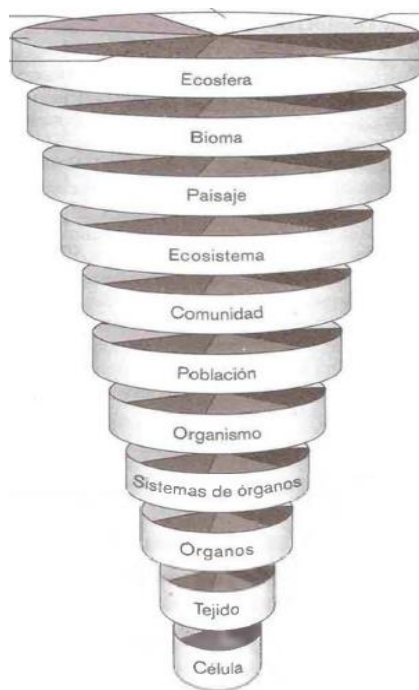
¹⁷³ Morton, 2010, p. 15.

¹⁷⁴ Di Castri, 1981.

¹⁷⁵ Odum, E. y Warren, 2006, p. 4.

algún modo, por el signo de la “ecología trófica”¹⁷⁶ o, en otros términos, de aquella que se ocupa de quién se come a quién, quién controla a quién y, en síntesis, cómo es el tránsito de la materia/energía al través de los sistemas complejos. Pero es el modo más sencillo encontrado para exponer un plantel tan diverso y, en cualquier caso, la presencia del propio Margalef, junto algunas citas adicionales de literatura secundaria, aportarán el necesario contrapunto de otros posibles enfoques.

A grandes rasgos, el objeto de la ecología lo constituyen los “biosistemas”¹⁷⁷, esto es, sistemas que contienen componentes vivos y sin vida, cuya gradación, como puede observarse en el gráfico, oscila entre el nivel microscópico celular y el de los macrosistemas.



Normalmente, cuando la ecología no es “molecular”¹⁷⁸ o se dirige a otras escalas, suele ocuparse preferentemente de los niveles de complejidad u organizativos más allá del organismo. Así, la “población”, como “un grupo de individuos de cualquier tipo de organismos”; la “comunidad”, comprendiendo ya “todas las poblaciones que ocupan un área determinada”; y el “ecosistema”, que es cuando “la comunidad y el entorno sin vida funcionan de manera conjunta como un sistema ecológico”; son los niveles operatorios más frecuentes en ecología¹⁷⁹.

Una de las innovaciones más interesantes, ahora respecto de los niveles organizativos, que pueden adelantarse de Margalef es precisamente su interés por trascender a las escalas siguientes, marcándose el objetivo de establecer algunas regularidades en el funcionamiento del sistema general que Odum llamará “ecosfera”¹⁸⁰, y poniendo un enfoque especial a la hora de elaborar su programa ecológico y ecologista en la evocativa noción de “paisaje”. Pero todavía cabe hacer una última observación sobre el sentido de las jerarquías organizativas en ecología,

¹⁷⁶ Garvey y Whiles, 2016.

¹⁷⁷ Odum, E. y Warren, 2006, p. 5.

¹⁷⁸ Eguiarte y Souza, 2007.

¹⁷⁹ Odum, E. y Warren, 2006, p. 5. Véase también: Sutton y Harmon, 2006, pp. 26-29; Molles, 2008.

¹⁸⁰ Y que el llamará, cuestión quizá a discutir, “biosfera”. Para la cita de Odum, E. y Warren, 2006, p. 4. Véase también: Ehrlich, 1979.

pues, como apunta David Sutton, existen ciertas condiciones que, aunque establecen una gradación semejante, han de tenerse en cuenta si lo que se quiere es llegar a la ‘verdad’ de la naturaleza. Nótese el paralelismo respecto del perspectivismo orteguiano que se desprende de la cita del autor:

“Los niveles de organización de los ecólogos pueden contener dentro de sí, varios *puntos de vista*, o *perspectivas*. Se emplea el término «punto de vista» para acentuar el hecho de que el sistema mismo -la interacción de los componentes biótico y abiótico que se produce en la realidad- permanece sin variación. Sin embargo, con el propósito de construir el modelo, resulta útil, a veces, observar un sistema particular desde diferentes ángulos. *Cada punto de vista permite elaborar un modelo diferente y hacer distintas predicciones, pero debe recordarse que ningún punto de vista tiene mayor validez que otro*. Cada uno tiene mayor o menor utilidad, según sea el tipo de predicciones que se desee realizar”¹⁸¹.

De vuelta al estudio de los “ecosistemas”¹⁸², tomados como la primera unidad organizativa completa y relativamente estable que se puede encontrar en la naturaleza, debemos abordar ahora el desmontaje de su doble composición elemental. Uno de sus componentes, lo constituye la materia abiótica que forma el medio inerte o, dicho con el ecólogo margalefiano Jaume Terradas, el “escenario de la vida”¹⁸³. Los materiales que se encuentran en esta categoría están sujetos a “ciclos”¹⁸⁴ de reciclaje gracias a los cuales pueden ser, en gran parte, recuperados y, aunque ésta se sirve de ellos y contribuye a dichos procesos, hay que decir que su presencia representa un importante factor limitante para la vida. En esta categoría de la no vida, hay que incluir también a los gradientes físicos sobre los cuales cabalgan los propios biosistemas o cualquier tipo de organismo; entre ellos podemos contar a la temperatura, la radiación solar, el clima, el ciclo hidrológico, etc.¹⁸⁵ El otro componente de los ecosistemas es la materia viva, cuya totalidad es denominada, como se vio en el apartado histórico biocenosis o “comunidad de

¹⁸¹ Sutton y Harmon, 2006, p. 29 (cursiva en el original).

¹⁸² Ya se ha ofrecido una definición tipo de la noción de ecosistema en el apartado histórico; realmente, la cantidad de definiciones al alcance es tal, que ponerse a pormenorizarlas es una tarea ingente que no forma parte de mi cometido. No obstante, se ofrece una batería de referencias al respecto: Brewer, 1994, pp. 263-601; Ehrlich y Roughgarden, 1987, pp. 519-607; Kormondy, 1985, pp. 17-103; expresado en términos de “sinecología” en Dreux, 1984, pp. 142-173; Acot, 1978, pp. 27-29; Davigneaud, 1974, pp. 33-37.

¹⁸³ Terradas, 1977, p. 18.

¹⁸⁴ Molles, 2016, pp. 414-434; Vitousek, 2011, pp. 259-296; Odum, E. y Warren, 2006, pp. 140-176.

¹⁸⁵ Rodríguez, J., 2016, pp. 69-106; Ricklefs, 2008, pp. 23-86; Smith y Smith, 2002, p. 44-67;

organismos”¹⁸⁶, y hace alusión a todos los organismos (plantas, animales, hongos, bacterias, etc.) que se ubican en un área determinada¹⁸⁷.

Si bien se había pensado que solo el medio físico ejerce presión sobre el desarrollo de la materia viva, teniendo ésta que adaptarse a sus configuraciones, la realidad que va a desvelar la ecología es que la parte biótica también ejerce cierta influencia sobre su medio organizándolo o adaptándose, en la medida de lo posible, a sus propias necesidades. De hecho, en palabras de los ecólogos Michael Begon, John L. Harper y Colín R. Townsend, “«adaptado» es una expresión totalmente inapropiada”¹⁸⁸ para describir la situación de un organismo respecto de su medio. No obstante, también conviene adelantar que la configuración del medio físico y, ante todo, la sinergia que constituye el escenario biofísico de los ecosistemas para las especies y las comunidades, va a jugar un papel fundamental en la historia evolutiva de la vida. Todas ellas son cuestiones que iremos retomando, no sin antes observar someramente cómo es el tipo de relaciones que los individuos y las especies establecen entre ellos en el marco de los sistemas ecológicos.

3.2 Relaciones interespecíficas

Uno de los modelos clásicos de interacción entre especies es el modelo “depredador-presa” -el cual, en la categoría de patógenos, incluye al parasitismo- pero el repertorio se extiende hasta la también fundamental noción de “competencia” y, por supuesto, a los paradigmas de “mutualismo y comensalismo”,¹⁸⁹ que han sido consustanciales al desarrollo de posturas alternativas al darwinismo social. Estos variados planteamientos relativos que se dan en la naturaleza, responden al interés por la supervivencia que tienen los propios organismos. Si, en cualquier caso, ello no implica una determinada teleología, quizá sí pueda decirse que, como mínimo, cualquier sistema orgánico vivo tiende –con resonancias bergsonianas- a la persistencia. El coste, para su medio

¹⁸⁶ Terradas, 1977, p. 18.

¹⁸⁷ Rodríguez, J., 2016, pp. 41-66; Ricklefs, 2008, pp. 113-180; Smith y Smith, 2002, pp. 106-193.

¹⁸⁸ Begon, Harper y Townsend, 1995, p. 5.

¹⁸⁹ Rodríguez, J., 2016, pp. 243-286; Molles, 2016, pp. 282-351; Ricklefs, 2008, pp. 287-368.

y el resto de organismos o biosistemas en general, que implica esta supervivencia y la manera en que se expresa, es decir, qué carácter tiene la relación implementada para lograr sobrevivir, quedarán muy bien explicados gracias a la metáfora evangélica de Margalef cuando se refiere al principio de San Mateo.

Por lo demás, queda decir que estas relaciones juegan un papel fundamental en el funcionamiento de los ecosistemas, en tanto que constituyen el proceso mediante el cual los elementos retenidos por los organismos son devueltos al ciclo general de reciclaje, gracias, claro está, a su propia defunción como biosistemas. Este hecho tiene profundas implicaciones para ciertas tendencias éticas que en la actualidad proponen limitar las relaciones de predación, parasitismo, etc., en la naturaleza. Un gesto profundamente insensato, dicen algunas voces, que puede conducir al derrumbe ordinario de los ecosistemas actuales.

En el funcionamiento general de los ecosistemas, las relaciones que recién hemos comentado juegan, pues, un papel de transductores de la materia y la energía. Vale decir que estas relaciones se organizan, de nuevo, en torno a cierto tipo de jerarquía que se ha agrupado bajo el epígrafe de una “red” o una “cadena” de “eslabones tróficos”¹⁹⁰. Aunque a la cabeza de esta cadena suelen estar los depredadores “clave”¹⁹¹ (*keystone*), al estilo de grandes y poderosos mamíferos - como, por otros motivos, somos nosotros- lo cierto es que casi la totalidad de la cadena se sustenta gracias a la contribución de los “productores primarios”¹⁹² que sintetizan la luz solar.

Estos, los productores primarios, son todos los individuos que constituyen la envoltura vegetal del planeta, cuya diversidad, normalmente, suele medirse más bien en base al peso de su biomasa total, y no tanto aludiendo a la noción de individuo o espécimen. En una eterna, e insistimos, necesaria rueda, los vegetales, o “autótrofos” son devorados por los llamados herbívoros, “heterótrofos” o “productores secundarios”¹⁹³ que, a su vez, son devorados por los depredadores carnívoros, también heterótrofos, y, al final, todos son ingresados de nuevo al ciclo

¹⁹⁰ Odum y Warren, 2006, pp. 21-23.

¹⁹¹ Rodríguez, J., 2016, pp. 348-350; Cotte-Jones y Whittaker, 2012, pp. 117-127; Mills y Soulé, 1993.

¹⁹² Molles, 2016, pp. 392-404; Rodríguez, J., 2016, pp. 178-187.

¹⁹³ Molles, 2016, pp. 405-410; Rodríguez, J., 2016, pp. 190-202.

de nutrientes elementales gracias a la incansable labor de fondo que realizan los saprofitos re-organizando la “necrosfera”¹⁹⁴.

Respecto de los organismos, queda decir algo acerca de su comportamiento, que afecta no ya al nivel de las relaciones interespecíficas, sino al nivel de la especie que comprende el desarrollo típico de los individuos pertenecientes a un taxón determinado. Para explicar este fenómeno, la teoría de la evolución es un hecho ampliamente aceptado¹⁹⁵; aunque el origen primero de la vida siga siendo otra cuestión que nadie ha sido capaz todavía de dirimir con propiedad. Se asume, pues, que el desarrollo y la diversificación de las especies, así como las variaciones que presentan unos individuos de la misma especie repartidos en el espacio y en el tiempo, se obra en base a cambios evolutivos cuyo análisis se cifra en términos de “diversidad” o, quizá más adecuado en este momento, “biodiversidad”¹⁹⁶. La medida de la diversidad y la biodiversidad trae de cabeza a los ecólogos, siendo el propio Margalef responsable de grandes avances en este campo que posteriormente recordaremos¹⁹⁷.

Vale decir ahora que uno de los mayores entuertos que implica la consideración de ambas categorías, “diversidad” y “biodiversidad” –las cuales hay que encajarlas en una tercera categoría que sería ecodiversidad (diversidad de eco componentes o eco escenarios)- es su asociación a nociones tan polémicas como la de estabilidad, equilibrio, tendencia, etc. Generalmente se ha creído –aunque este punto de vista será revisado en la síntesis margalefiana- que una mayor biodiversidad garantiza ciertas cuotas estabilidad a los ecosistemas, y no es, pues, de extrañar que su dilucidación se considere una suerte de Santo grial capaz de proporcionar el conservacionismo y el programa ecológico futuro de la humanidad. Dejando esta cuestión para su debido momento, si hay algo cierto es que a estas alturas ya no puede eludirse la interacción entre poblaciones de biosistemas y su medio para mejor comprender incluso, como hará ver Margalef, el propio proceso

¹⁹⁴ Un término cuyo mayor desarrollo puede remitirse a Margalef, y del que nos ocuparemos brevemente en su momento.

¹⁹⁵ Molles, 2016, pp. 85-91;

¹⁹⁶ Jaime Rodríguez se refiere a “diversidad, biodiversidad y ecodiversidad”, tomando nota, sin duda, de la recomendación emitida por Margalef al respecto que ya consideraremos. Para la cita: Rodríguez, J., 2016, pp. 337-340.

¹⁹⁷ Me remito, por ahora, a Margalef, 1978.

de la evolución y diversificación de las especies inserto en el marco más general de la sucesión ecológica.

Las especies hacen su hogar dentro de los ecosistemas, habilitándose un espacio que se conoce como “nicho ecológico”. El nicho, entendido pues como “el espacio físico que ocupa un organismo [más] (...) su papel funcional en la comunidad (su posición trófica, por ejemplo)”, así como “su posición dentro de los gradientes ambientales de temperatura, humedad, pH, suelo y otras condiciones de existencia”, engloba también la categoría de “habitat” y la de “gremio”. Se considera un “gremio” cuando se encuentran “especies con papeles y dimensiones de nicho comparables dentro de la comunidad” y, si esas especies “ocupan el mismo nicho en distintas regiones geográficas” se denominan “equivalentes ecológicos”¹⁹⁸. Estas nociones son todavía un reflejo de que la ecología clásica tenía una visión determinista de todo este tipo de nociones, determinista, ante todo, para los propios organismos que no tenían más remedio que adaptarse pasivamente a las condiciones de existencia que les ofrece el medio¹⁹⁹.

La observación fundamentalista de esta idea de nicho es bastante arriesgada, al menos, filosóficamente, y está sujeta a ciertas consideraciones que no pueden dejar de tenerse en cuenta. Sobre esta cuestión, y todas las que se han quedado pendientes en esta primera parte del capítulo, quizá pueda arrojarse luz observando las propuestas de Margalef. No obstante, dejaremos anotado que algunas teorías recientes nos hablan tanto de la idea de “especies ingenieras”²⁰⁰ como de la “construcción de nicho”²⁰¹, aportando nuevas perspectivas al papel más activo que juegan los organismos adaptando su medio. Conviene ahora dar el salto hacia el esquema del desarrollo de los ecosistemas cuyo funcionamiento, a todo esto, proporciona el escenario que, en cierto sentido, delimita y restringe, al tiempo que posibilita, la mayoría de todos los fenómenos de la materia viva que venimos considerando.

¹⁹⁸ Odum, E. y Warren, 2006, pp. 311-315; Molles, 2016, pp. 200-26; Ricklefs, 2008, pp. 11 y 200-208.

¹⁹⁹ Milesi y López, J., 2005.

²⁰⁰ Molles, 2016, p. 474; Martínez-Abraín, 2013; Ricklefs, 2008, p. 531; Granado, 2007, p. 76.

²⁰¹ Schultz, 2015; Marquet, 2009.

3.3 El desarrollo de los ecosistemas

En tanto en cuanto experimentan cambios a lo largo del tiempo y el espacio, puede hablarse de que los ecosistemas también evolucionan y sufren cambios de tipo histórico. Este fenómeno suele conocerse como “sucesión ecológica”, y con ello se quiere capturar “el paradigma del cambio en ecología”, es decir, “formalizar los patrones de cambio temporal que se observan en comunidades y ecosistemas”²⁰². Una definición tipo de sucesión es la que ofrecen los Smith, apuntando a que “se refiere a los cambios en la estructura de la comunidad en una localización dada del paisaje a través del tiempo”²⁰³. Durante mucho tiempo se ha creído –y tal vez es una creencia desafortunadamente presente todavía en ciertos sectores más proclives a la pseudociencia- que esta sucesión estaba adscrita a ciertas cláusulas teleológicas y que, por tanto, los ecosistemas sufrían un desarrollo progresivo próximo a nuestra idea de “progreso”.

Bajo este signo se ha especulado con nociones como “clímax”²⁰⁴, que vendría a representar un estado ideal de desarrollo del ecosistema. Pero esta posición será discutida ampliamente por otros autores, y ha sido prácticamente descartada de la ecología bien informada. El problema, de nuevo, es su asociación con las nociones de estabilidad, persistencia, equilibrio, etc., las cuales, comprensiblemente, nos resultan fundamentales a los seres humanos a la hora de proyectar algo más que la mera supervivencia.

No obstante, sí que es posible identificar ciertas regularidades que de algún modo presenta casi toda sucesión ecológica, como bien mostraron Odum y Margalef, las cuales dan la sensación de regularidad y un cierto sentido de estabilidad a los ecosistemas en desarrollo²⁰⁵. En general, se considera que los ecosistemas más maduros, al estilo de los grandes bosques tropicales o los arrecifes de coral, tienen cotas de productividad mucho más bajas que los jóvenes al precio de presentar una estructura que si bien es aparentemente estable, resulta ser altamente delicada

²⁰² Rodríguez, J., 2016, p. 372.

²⁰³ Smith y Smith, 2002, pp. 106-193., p. 392; Molles, 2016, p. 435 y ss.; Ricklefs, 2008, pp. 392-410.

²⁰⁴ Clemens, 1939, pp. 229-250; Molles, 2016, pp. 435-459; Ricklefs, 2008, pp. 404 y ss.

²⁰⁵ Rodríguez, J., 2016, pp. 384-388; Odum, E. y Warret, 2006, pp. 336-373.

respecto de las intrusiones de factores perturbadores, o “influencias alógenas”²⁰⁶, externos al ecosistema. Conviene anotar, no obstante, que las perturbaciones y los disturbios son necesarios como acicate para el funcionamiento y el despliegue sucesional de los ecosistemas; cosa que teniendo en cuenta su condición de sistemas abiertos no resulta demasiado difícil por cuanto que constantemente están recibiendo entradas de materia energía, y experimentando igualmente fugas, gracias a la interacción entre organismos y medio abiótico.

Más adelante veremos algunas cuestiones acerca de los mecanismos de estabilización o, dicho de otro modo, de los recursos al alcance de los ecosistemas para mantener ciertas cotas de funcionamiento estacionario²⁰⁷. En este momento deberíamos dar el salto a una perspectiva mucho más amplia para reconocer ciertas características del funcionamiento del sistema de sistemas, conocido como “ecosfera” por Odum.

3.4 ¿Superorganismo *Gaia*?

El sistema que integra a los ecosistemas del planeta se conoce como ecosfera, y constituye el escenario sobre el cual se reparte discontinuamente la cubierta viva del planeta, es decir, la biosfera. No obstante, ha de tenerse en cuenta que, en tanto que es el ecosistema de los ecosistemas, “debe considerarse como el conjunto formado por la matriz física terrestre ocupada por materia viva”²⁰⁸; de modo que no incluye únicamente a la cobertura de materia viva que envuelve al planeta, sino, como se ha dicho, también a las condiciones físicas en que esta se da. El estudio de la ecosfera constituye el objeto de la llamada “ecología global”²⁰⁹, en la que “las propiedades fisiológicas y metabólicas de los microorganismos constituyen la base para entender la estructura y dinámica del denominado «sistema Tierra»”²¹⁰.

²⁰⁶ Odum, E. y Warren, 2006, p. 342; sobre la noción de perturbación en ecología véase ahora: Smith y Smith, 2002, pp. 397-399 y 432-436.

²⁰⁷ Molles, 2016, pp. 435-458; Rodríguez, J., 2016, pp. 371-404; Odum, E. y Warren, 2006, pp. 67-70.

²⁰⁸ Rodríguez, J., 2016, p. 42.

²⁰⁹ Molles, 2016, pp. 506-528; Rodríguez, J., 2016, pp. 41-68; Ricklefs, 2008, pp. 570-587; Odum, E. y Warren, 2006, pp. 459-478.

²¹⁰ Rodríguez, J., 2016, p. 42.

Conviene tener en cuenta que una característica de, como dice el ecólogo Jaime Rodríguez, el “sistema Tierra”, es que “se encuentra en un estado de desequilibrio químico que no puede explicarse sin la actividad de los seres vivos y, muy particularmente, de la diversidad metabólica de los microorganismos”²¹¹. El “metabolismo”²¹² es la función que comprende el procesamiento de energía y materiales para alimentar la dinámica de los organismos o los biosistemas. Cuando los organismos captan energías para llevar a cabo procesos que, aunque contribuyen al interno, tienen por objetivo una suerte de metabolismo externo –p. e. construyendo estructuras ‘sencillas’ como grandes hormigueros- se dice que lo recurrido son energías exometabólicas. Un apartado que tendrá, como veremos con Margalef, una importancia decisiva para explicar el éxito evolutivo de la vida humana.

La famosa “hipótesis Gaia”²¹³, elaborada por el ingeniero de la NASA James Lovelock, sostiene que el sistema que forman la vida y su ambiente físico se autorregula en aras de conseguir un estado adecuado para la existencia de los organismos. El problema de este planteamiento, cuyo extremo consiste en afirmar que el mundo está hecho intencionalmente para la vida según algún plan por ahora indesignable, recae en sus dosis de finalismo y el carácter consciente que parece otorgar a los procesos que tienen lugar en la superficie del planeta. Por otro lado, en un plano epistemológico remite a la noción de un “supraorganismo”²¹⁴ que englobaría a todos los elementos disponibles en el “sistema Tierra”; los cuales, decíamos, se conjugarían a favor del mantenimiento de la vida.

A pesar de ser un interesante alegato a favor del biocentrismo –otra cuestión será ya el nivel del igualitarismo biosférico posible en este planteamiento- lo cierto es que la idea de un superorganismo autoregulado, consciente, intencional y finalista, ha sido criticada, entre otros, por el propio Margalef y la ciencia bien informada.

²¹¹ Rodríguez, J., 2016, p. 62.

²¹² Ricklefs, 2008, pp. 469-524; Odum, E. y Warren, 2006, pp. 124-126; Smith y Smith, 2002, pp. 148-149.

²¹³ Lovelock, 1985.

²¹⁴ Rodríguez, J., 2016, p. 62-64; Odum, E. y Warren, 2006, pp. 43-46

Llamará la atención, no obstante, volviendo al principio del apartado, cuando nos referíamos a los niveles de organización de la naturaleza, que en algunas gráficas se haya optado por señalar de una forma peculiar la esfera que corresponde a lo humano o, en los términos del ecólogo margalefiano Josep Peñuelas, la “antroposfera”²¹⁵. En parte no es del todo cierto que dicha esfera quede por encima de las demás; de hecho, depende de todas ellas. Sin embargo, es innegable que ciertas dimensiones de dicho espacio escapan a las regularidades e incluso las capacidades de todas las demás. No en vano, todavía más allá de la antroposfera debería quedar la “psicoesfera”²¹⁶, como bien ha señalado el ecólogo José M^a Cózar. Lo cierto es que dicha esfera pugna incluso, según ciertas tendencias entre todas las disponibles, a una fuga afuera de la condición humana: un movimiento, pues, “antropófugo”²¹⁷. En cualquier caso, la naturalidad del ser humano es una cuestión que, tal vez, logremos aclarar un poco con la propuesta de Margalef y, por supuesto, todavía más –en un sentido antropológico y filosófico- con Ortega y Gasset.

3.5 Termodinámica, Teoría General de Sistemas y autoorganización

El desarrollo de la ciencia de la ecología está, decíamos, íntimamente ligado al desarrollo de otras propuestas científicas. Por un lado, la teoría de la evolución le supuso un impulso inestimable gracias a cuestiones que ya han sido sugeridas en la breve reconstrucción histórica que efectuábamos al inicio del texto; por otro, la “termodinámica de los sistemas alejados del equilibrio” o “irreversibles”²¹⁸, junto a la “teoría general de sistemas”²¹⁹ que emerge con fuerza a mediados del siglo pasado, proporcionaron a la ciencia un rasero para medir la dinámica y la organización espacio-temporal de los sistemas ecológicos. De las dos últimas daremos cuenta a continuación, para introducirnos progresivamente en el particular marco nomotético que corresponde a la teoría de sistemas ecológicos.

²¹⁵ Peñuelas, 1993.

²¹⁶ Cózar, 1993.

²¹⁷ He abordado esta cuestión de forma tentativa en Beneite-Martí, 2015b.

²¹⁸ Callen, 1981.

²¹⁹ Johansen, 1993.

La física clásica, de base newtoniana, centra el enfoque en los estados de equilibrio, estabilidad y permanencia desde una lente determinista cuyo colmo reside en deducir exactamente cuál sería el estado futuro de un sistema a partir de un estado presente tomado al azar. Revertiendo el proceso, podríamos también deducir cuál era el estado de ese mismo sistema en cualquier momento del pasado, llegando a adquirir, pues, extraños poderes próximos a los del “demonio” de Pierre-Simon Laplace (1749- 1827):

“Una inteligencia que en un momento determinado conociera todas las fuerzas que animan a la naturaleza, así como la situación respectiva de los seres que la componen, si además fuera lo suficientemente amplia como para someter a análisis tales datos, podría abarcar en una sola fórmula los movimientos de los cuerpos más grandes del universo y los del átomo más ligero; nada le resultaría incierto y tanto el futuro como el pasado estarían presentes ante sus ojos”²²⁰.

No obstante, apunta el ecólogo de la escuela margalefiana Jordi Flos, “como posición filosófica o metafísica (metacientífica)” la existencia de ambos, determinismo y demonio de Laplace, son insostenibles.²²¹ Dicho de otra forma, las capacidades que este postulado indica son una quimera, tal vez, porque se refieren a ciertas leyes que no parecen ser propias de la naturaleza. Lo que rige parece ser, por paradójico que pueda resultar, una especie de “caos determinista” o, dicho de otro modo, una “criticalidad autoorganizada” que, si bien deja entrever como determinados patrones estocásticos se combinan con extraños atractores y juntos tienden hacia distintas gradaciones del orden, somos incapaces de predecir sus estados futuros ²²².

Tampoco es sostenible la idea de que el tiempo sea reversible y, por tanto, se pueda retroceder cualquier sistema sencillamente rebobinando hacia detrás la película del mundo natural. De hecho, la propia termodinámica clásica recoge la evidencia de que el tiempo opera de forma unidireccional, y establece la existencia de una todavía confusa magnitud o índice que se conoce por el nombre de entropía. Este índice crece cuando hay intercambio de energía y/o materia, pero lo más

²²⁰ Laplace, 1995, p. 25.

²²¹ Flos, 1984, p. 7 y 8.

²²² Bascompte, Flos y Margalef, 1995.

habitual es que se le deba asociar a los sistemas cerrados, los cuales, llegado un punto, alcanzan un nivel de máxima entropía y, por tanto, de equilibrio o muerte termodinámica. Fuera de la categoría de los sistemas cerrados, es decir, aquellos que no reciben ningún aporte energético y/o material del exterior, se dan cita los sistemas abiertos cercanos al equilibrio y los que no lo están tanto. Según esta perspectiva, un sistema relativamente abierto podría llegar a ajustar sus niveles de entropía interna bombeando el desorden allende sus fronteras. Un mecanismo que resultará indispensable para la persistencia y desarrollo de la vida.

Cuando se propuso interpretar la entropía como una magnitud que representa y puede medir el desorden interno de un sistema cualquiera, se facilitó a los investigadores de la biología una visión lineal del universo cuya tendencia apunta al nivel de máxima entropía o “caos final” (muerte térmica)²²³. Visto así, “el hecho de que la vida representara un aumento de la complejidad de la naturaleza, del orden, se hacía a expensas de un aumento de la entropía resto del Universo, en su totalidad”²²⁴. En este orden de cosas, puede recordarse a Erwin Schrödinger (1887-1961) acuñando el término “neguentropía”²²⁵ para designar la entropía negativa que, supuestamente, eran capaces de extraer los organismos –al cabo, biosistemas– disipando más entropía hacía el exterior de la que es producida en su funcionamiento interno. Sin embargo, este enfoque, como muchas otras de las tentativas que se han realizado para catalogar los flujos, intercambios y degradaciones energéticas, no ha sido del excesivo agrado de planteamientos ecológicos como el de Margalef.

La física clásica resultaba, pues, a todas luces insuficiente para dar cuenta de un fenómeno tan complejo como la vida. No serán los biólogos, mayoritariamente cómodos, apunta Flos, con estas perspectivas deterministas, sino los profesionales de una física en proceso de renovación quienes arrojarán nueva luz sobre “la termodinámica de la vida”²²⁶. Por ejemplo, el precisamente nobel debido a sus teorías en este campo Ilya Prigogine (1917-2003) abordó concienzudamente los sistemas cuyo estado es, más bien, no lineal o, lo que es lo mismo, que funcionan bajo

²²³ Fue Ludwig Boltzmann quién, entre otros, promovió esta visión: Gulín, 2007.

²²⁴ Flos, 1984, p. 9.

²²⁵ Schrödinger, 1983.

²²⁶ Schneider y Kay, 1994 y Schneider y Sagan, 2005.

un régimen alejado del equilibrio. En el caso de los sistemas lineales (o en régimen de equilibrio) se podía inducir o deducir un estado estacionario dadas unas condiciones ambientales determinadas y constantes; sin embargo, a los estados alejados del equilibrio les está vedada esta condición por cuanto les surgen eventualmente discontinuidades e inestabilidades que siempre los alejan de un punto, por así decir, óptimo, provocando la emergencia de nuevos estados ‘estables’ que solo se mantienen mediante la intensificación de los flujos energético-materiales. Este estado alejado del equilibrio se debe a que los sistemas abiertos establecen intercambios con su medio u otros sistemas, de modo que cualquier entrada y cualquier salida exige la reestructuración del conjunto general del sistema²²⁷.

La novedosa termodinámica de los sistemas alejados del equilibrio conjuga, pues, “las descripciones determinista y estocástica” de los procesos que acontecen a los sistemas cuando afirma que “entre dos puntos críticos o de bifurcación el comportamiento del sistema queda bien descrito por las ecuaciones deterministas, mientras que cerca de dichos puntos prevalece el azar”²²⁸. El tiempo se presentará entonces a la manera de un *continuum* unidireccional, y la idea de una “historia irrepetible” se instalará de facto en el mundo de las ciencias naturales. Como veremos en el apartado dedicado a exponer la síntesis teórica margalefiana, esta aportación tendrá unas repercusiones decisivas en el mundo de la biología y la ecología, cuyo influjo, hay que decirlo, arrastrará por igual a filósofos, poetas, sociólogos y tantos otros actores ocupados –de forma diferenciada– en la elucidación del mundo de la vida y la problemática inserción del ser humano en él.

Por último, dado que los ecosistemas y cualquier tipo de biosistema están sujetos a ellas, en la medida que consideraremos en el apartado de la síntesis margalefiana, quizá no esté de más recordar las dos máximas termodinámicas que, al parecer, son las únicas leyes generales sobre el funcionamiento del universo que hasta ahora se han podido desentrañar. Nos situamos en que la energía es la capacidad para realizar un determinado trabajo, y que su comportamiento se rige según las dos leyes generales de la termodinámica consensuadas. La primera ley de

²²⁷ Prigogine, 1955.

²²⁸ Flos, 1984, 10.

la termodinámica, o “ley de la conservación de la energía”, dice que la energía “ni se crea ni se destruye, solo se transforma”; la segunda, aunque puede formularse de distintas maneras, viene a ser la “ley de la entropía”, mostrando que “ningún proceso que incluya transformación de energía, ocurrirá de manera espontánea a menos que conlleve la *degradación* de energía de una forma concentrada a otra dispersa”²²⁹.

Organismos y ecosistemas, así “como toda la ecosfera”, comparten la condición de los sistemas alejados del equilibrio con la peculiaridad de funcionar como sistemas autoorganizados, por lo que, además, puede presumirse que mantienen sus niveles de estabilidad bombeando entropía al exterior de sus fronteras. No escapan, pues, como recuerda Odum, al doble *dictum* termodinámico. Antes, sin embargo, de entrar a considerar algo más acerca de la constitución termodinámica y autoorganizada de los biosistemas, vale la pena apropiarnos de algunas nociones básicas de la teoría de sistemas, y su heredera la “teoría de la complejidad”²³⁰, cuyas contribuciones para la construcción del andamiaje epistemológico de la “teoría ecológica moderna”²³¹ han sido inestimables.

Un sistema “es un objeto complejo cuyos componentes están interrelacionados en lugar de aislados”, y puede decirse que la mayoría de las ciencias estudian básicamente sistemas; por ejemplo, la biología se ocupa de los biosistemas -sistemas vivos- la ecología de los ecosistemas -sistemas vivos y algo más- la sociología de los sistemas sociales -sistemas vivos y algo más en el contexto social humano- y así sucesivamente.²³² La ecología trabaja normalmente con sistemas concretos o materiales, pero también, a través de su desarrollo nomotético y su vertiente modélica, lo hará en determinadas ocasiones conjugando su propio sistema conceptual con el de otras disciplinas.

Ludwig von Bertalanffy elaboró una propuesta sintética para agrupar todos los enfoques sistémicos bajo el epígrafe de una “teoría general de los sistemas”²³³; la cual, conviene advertirlo, no es una única teoría, sino todo un conjunto que puede unificarse en un mismo marco filosófico conocido por Mario Bunge (nac. 1919)

²²⁹ Odum, E. y Warren, 2006, p. 76.

²³⁰ Maldonado, 2011b.

²³¹ Estrada, 2004.

²³² Bunge, 2012, p. 29.

²³³ Boulding, 1956; Bertalanffy, 1976.

como “sistémica”²³⁴. El enfoque sistémico en ciencias ofrece una visión que, más allá de la compartimentalización del mecanicismo y la visión atomista, subraya la necesidad de que el nuevo objeto de estudio sean totalidades complejas. Fuertemente influenciada por aquel *dictum*²³⁵ aristotélico acerca de las propiedades del Todo²³⁶ –en virtud del cual éste resulta ser algo más que la mera conjunción de sus partes- la teoría sistémica afirma que, lejos de quedar las partes determinadas por él, son más bien las interacciones entre ellas las que lo van a determinar. Sin embargo, la moderna sistémica no deja de advertir que el Todo, a su vez, también condiciona el comportamiento de sus partes.

Según Garrido, la teoría de sistemas constituye un ensamblaje “metateórico” que hace posible un marco conceptual capaz de “interconectar, de forma operativa, dentro de un mismo programa teórico conceptos provenientes de la teoría de la evolución (...) de la ecología (...) y de la termodinámica”²³⁷. Algo interesante, entre otras cosas, de la en términos bungeanos “sistémica”, es la centralidad del interés que pone en el “medio”²³⁸ (*Umwelt*), espacio en el que tienen lugar las interacciones entre los distintos elementos que forman un sistema. *Umwelt*, en teoría de sistemas sociales, dice el autor, debe entenderse “como el conjunto de sucesos y de condiciones que influyen sobre los estados y los comportamientos de un sistema”²³⁹, y es un término común a la termodinámica -también a la filosofía- que, posteriormente, en ecología representará la apuesta por el papel del medio, constituyendo con el tiempo más de la mitad de su programa de investigación y elaboración teórica.

Sin embargo, quizá lo más importante de esta nueva perspectiva sobre la interrelación de las cosas que componen el sistema del mundo, es la elucidación de los fenómenos emergentes. “Todo proceso de ensamblaje”, es decir, todo proceso por el cual se origina un sistema a partir de sus partes o componentes, “conlleva la emergencia de ciertas propiedades y la pérdida de otras”, apunta Bunge. Así, tras el ensamblaje el sistema habrá perdido algunas de las propiedades que correspondían

²³⁴ Bunge, 2012, p. 26-28.

²³⁵ Aristóteles, 1994; Vigo, 2010.

²³⁶ Este es un “vago eslogan de la metafísica holística” para Bunge en 2012, p. 29.

²³⁷ Garrido, 2007, p. 47.

²³⁸ García, R., 2006, pp. 48-49 y Johansen, 1993, pp. 152-154.

²³⁹ Garrido, 2007, p. 48.

a sus componentes tomados de forma individual pero, no obstante, habrá ganado algunas propiedades nuevas ²⁴⁰. Puede decirse, pues, que una “propiedad emergente” ²⁴¹ es algo que no estaba contenido en ninguna de las partes componentes de un sistema –al menos, no de facto- pero que sí adquiere el sistema cuando se conjugan sus elementos. En otros términos, la definición formal de emergencia es tal: “P es una propiedad resultante o hereditaria de x si y solo si también algunos componentes de x poseen P; P es una propiedad emergente o colectiva de x si y solo si ningún componente de x posee P”²⁴².

El enfoque en las relaciones que establecen los componentes de un sistema cualquiera, es precisamente la perspectiva que opera en la teoría de los sistemas ecológicos, tal y como nos recuerda Margalef afirmando que “interesa más el conocimiento de las relaciones entre los elementos interactuantes que la naturaleza exacta de estos elementos, los cuales son estudiados por alguna otra ciencia que explica sus características en función de las relaciones entre componentes de un orden inferior”²⁴³. Así pues, puede decirse que el interés por la individualidad profesado en el mecanicismo se desplaza ahora hacia una perspectiva holística que, además, tiene mucho más en cuenta las relaciones que los componentes establecen entre ellos mismos que su propia naturaleza. Definitivamente, el examen de las partes de un sistema no puede conducir a la explicación o la predicción de su comportamiento: las relaciones entre el todo y los componentes se cifran, pues, en términos de ‘sinergia’. Una cualidad, por otra, que con su presencia activa la condición de la Complejidad.

Al amparo del trasfondo sistémico proporcionado por la teoría de Bertalanffy y otros, emergerá una novedosa perspectiva epistemológica que se centrará en la noción de “Complejidad”²⁴⁴. Este es un concepto que se aplica precisamente a los sistemas cuya condición no puede conocerse a través de la vía única del estudio de sus partes, sino que debe reparar en el funcionamiento y los principios emergentes que se derivan de la conjunción de sus componentes. En el plano de los “sistemas

²⁴⁰ Bunge, 2012, p. 60-61.

²⁴¹ Odum, E. y Warren, 2006, pp. 7-9.

²⁴² Bunge, 1980, p. 120.

²⁴³ Margalef, 1992, p. 16.

²⁴⁴ Maldonado, 2011a; Reynoso, 2006; Reynoso, 2009; Lewin, 1995.

conceptuales”²⁴⁵, según se ve con Bunge, el -en un sentido *lato*- paradigma de la Complejidad ha implicado la necesidad de posibilitar un espacio, no ya multidisciplinar o interdisciplinar, sino “transdisciplinar”²⁴⁶. De este hecho da buena cuenta Sergio Néstor Osorio García quién, al hilo de la condición compleja de la realidad, hace una observación acerca del status de la ecología con la que aquí se coincide. Al articular, dice Osorio, “los más diversos conocimientos provenientes de la geografía, la geología, la bacteriología, la zoología o la botánica entre otras”, la ecología se nos aparece como “la primera ciencia del siglo XX que no basa sus pretensiones cognitivas en el conocimiento de un «objeto» disciplinar, sino que se enfoca hacia problemas fundamentales que surgen desde un nuevo marco de organización del conocimiento, de una teoría auto-eco-organizadora”²⁴⁷. En efecto, la ecología vista así se nos presenta como una pionera de la nueva ola de las “Ciencias de la Complejidad”, por cuanto que este nuevo enfoque holista, relacionista y emergentista va de suyo con su propia naturaleza epistémica.

Humberto Maturana (nac. 1928) y Francisco Varela (1946-2001) recurrieron a una estrategia similar a la de Ilya Prigogine cuando elaboraron una teoría sobre la autopoiesis o, lo que es lo mismo, el patrón de autoorganización de los biosistemas²⁴⁸. De hecho, fueron a buscar la muestra más simple de una red autoorganizada (o autopoésica) y, como el nobel de física, se toparon con que la más sencilla célula presentaba ya una complejidad fuera de todo patrón matemático, pero también con la certeza de que esta unidad representaba al mismo tiempo el nivel más básico entre cualquier sistema de estas características.

Volviendo ahora al ámbito más estricto de la física, cabe describir la autoorganización como aquel proceso que facilita la emergencia espontánea de tendencias ordenadas en sistemas naturales, y por ello se dice que la autoorganización implica la reconfiguración de los flujos energéticos del sistema en cuestión. Con esta premisa se buscó al principio una explicación para las fluctuaciones que tenían lugar en el funcionamiento de ciertos sistemas mecánicos, las cuales, cuando de menor intensidad, se acumulaban hasta provocar grandes

²⁴⁵ Bunge, 2012, p. 28.

²⁴⁶ Odum, E. y Warren, 2006, p. 15-16; Nicolescu, 1996.

²⁴⁷ Osorio, 2012, p. 155.

²⁴⁸ Su obra clásica Maturana y Varela, 2006.

disrupciones en el funcionamiento del sistema. A estos puntos de atracción se les llamó “atractores extraños”, haciendo hincapié en la idea de que dichas fluctuaciones quedaban fuera del plan trazado para la máquina mecánica, y que lo que lograban era desplazar todo el patrón energético del sistema hacia tendencias no programadas²⁴⁹.

Respecto de los biosistemas, Maturana y Varela afirmaron que su patrón vital se funda en un vector organizativo que no se puede atribuir a ningún componente del sistema en particular, volviendo, pues, sobre el famoso lema acerca de las cualidades del Todo y sus partes. Las partes de un sistema autopoietico no se entienden si son separadas del entramado que supone el sistema total, por eso se dice que forman una unidad sistémica. Pero, lo más característico, es que dichos sistemas presentan un funcionamiento orientado por dinámicas de automantenimiento en las que acción y constitución están al mismo nivel, de manera que puede afirmarse que “su ser es su hacer”²⁵⁰, toda vez que su actividad implica la continua reconstrucción de los vectores que lo definen como unidad sistémica. Cabe decir que también Hans Jonas (1903-1993) ha tratado de soslayo la cuestión de la autoorganización de la vida, a través, sobre todo, de la noción de metabolismo que maneja para urdir su propuesta metafísica²⁵¹.

²⁴⁹ Capra, 1998.

²⁵⁰ Varela y Weber, 2002.

²⁵¹ Jonas, 2000.

4. DAGUERROTIPO DE LA CRISIS ECOSISTÉMICA

4.1. Saludando al Antropoceno

Las catástrofes medioambientales han sido una constante en la historia del planeta; entre muchos otros, pueden considerarse los registros geológicos y fósiles revelando la caída de grandes meteoritos, sofocantes erupciones volcánicas y significativos desplazamientos en las placas continentales. Por supuesto, dichos registros también nos hablan de severas crisis climáticas que, junto a los fenómenos anteriores, han propiciado la extinción de numerosas especies al alterar de forma crítica las condiciones ecosistémicas. La buena noticia es que todos estos sucesos perturbadores del orden responden -autorizándonos así, a clasificarlos como naturales- a la dinámica necesariamente siempre en marcha que rige la envoltura ecosférica de la Tierra. Pero, ¿qué hay acerca de la próxima “crisis ecológica”^{252?} ¿Responderá también a las mismas causas naturales?

Algunos profetas de este siglo auguran que durante las próximas décadas de la humanidad se producirá un “colapso”²⁵³ medioambiental. Pero conviene advertir que el desencadenante de una catástrofe de estas dimensiones no vendrá dado por las “desventajas”²⁵⁴ que, como ya observó el sefardí Spinoza, plantea de suyo la naturaleza. Más bien, su origen responderá a su interacción con el desmedido artificio de la civilización, o, dicho de otro modo, todo apunta a que el verdadero detonante de las próximas crisis ecológicas será la acción del ser humano sobre medio. No en vano, Paul Crutzen y el biólogo Eugene Stoermer acuñaron el término²⁵⁵ “Antropoceno”²⁵⁶ en el año 2000, apunta Carlos M. Duarte, “para designar una nueva era geológica en la historia del planeta en la que la humanidad ha emergido como una nueva fuerza capaz de controlar los procesos fundamentales de la biosfera”²⁵⁷. Desde la perspectiva del francés Bruno Latour, en un punto más

²⁵² Lipietz, 2002, pp. 39-53. Véase también la obra premonitoria de Ferrater, 1952 y 1972.

²⁵³ Taibo, 2016; Diamond, 2006b.

²⁵⁴ Habla el sefardí de “tempestades, terremotos, enfermedades, etc.” en Spinoza, 2014, p. 39.

²⁵⁵ Crutzen y Stoermer, 2000; Steffen, Crutzen y McNeil, 2007.

²⁵⁶ Angus, 2016; Davis, 2016; Head, 2016; Arias-Maldonado, 2015; Scranton, 2015; Fuentes, 2015 o Rangel-Buitrago, 2009.

²⁵⁷ Duarte, 2009, p. 24.

abstracta, el caso es que mientras que las antiguas culturas “solían «dar forma a la Tierra» simbólicamente, ahora lo hacen realmente”²⁵⁸. En efecto, tal es la principal característica que desmarca a nuestra época de otros periodos del Cuaternario como el Pleistoceno u el Holoceno; no solo, pues, la posibilidad de imaginar mundos alternativos, sino también nuestra capacidad para alterar el curso natural de la ecosfera y, en general, el del mismísimo planeta. Pensemos en agresivas técnicas extractivas al estilo de la fractura hidráulica (*fracking*) o en el derretimiento de los casquetes polares causado por el cambio climático: según sus efectos -a saber, movimientos sísmicos y alteración de la cubierta fluida- ambos son procesos que contribuyen a la desviación del eje rotatorio terrestre. A otra escala, recuérdese el peligro de una explosión termonuclear o, como novedad, la posibilidad de ser engullidos por un agujero debido a un fallo en el colisionador de hadrones del CERN y artilugios similares²⁵⁹.

Ya hemos apuntado algunas novedades que se corresponden con lo que, en palabras de Manuel Arias Maldonado, puede llamarse “el giro antropocénico”²⁶⁰ de la civilización. El Antropoceno, decíamos, anuncia el abrumador poder efectivo del ser humano sobre la configuración global del planeta y la vida que lo habita; de manera que la geomorfología, la ecodisrupción y la bioingeniería representan tres de las facetas más representativas –más en tanto en cuanto que son atributos casi divinos- de esta nueva época. Sin embargo, quizá sea útil señalar más concretamente algunos de los aspectos fenoménicos por los que el desajuste antropogénico se hace manifiesto.

La novedosa dinámica antropogénica, cuya realidad desmitificada se traduce en una intensa presión sobre los recursos y los servicios ecológicos que el planeta ofrece, está provocando la aceleración de distintos procesos que, en otras

²⁵⁸ Latour, 2012, p. 75.

²⁵⁹ No obstante haber sido advertidos por un buen puñado de pensadores del siglo pasado –desde José Ortega y Gasset o Martin Heidegger a Jorge Riechmann, pasando por Günther Anders y Hans Jonas, entre otros y otras- el control de los riesgos derivados de semejante poder técnico apuntan hacia un horizonte de perspectivas fatalistas para la humanidad de hoy. Mientras que nuestra existencia continúe estando sujeta a la interfase cósmica biosférica o, más allá de eso, queramos conservarla en cierto estado que consideremos óptimo, este decisivo reto civilizatorio deberá ser sin lugar a concesiones “el tema de nuestro tiempo”. Tal y como, por lo demás, ha señalado repetidamente el estudioso de Spinoza, y de la filosofía ecológica, Luciano Espinosa Rubio -por ejemplo, en 2011, p. 111.

²⁶⁰ Arias-Maldonado, 2015.

condiciones, se darían a una velocidad mucho menor. Sin ir más lejos, el clima, “algo que está en continúa variación”²⁶¹ y que “siempre está cambiando”²⁶², es quizá el ejemplo más representativo de dicha aceleración, señala el geólogo Alejandro Robador. Quitado de que la predicción meteorológica y, en general, la prospección climática son lecturas radicalmente adscritas al contexto de la “teoría científica del caos”²⁶³, un posible escenario futuro quizá no distaría mucho de lo que Luis Arizmendi ha anunciado como

“la activación de una dinámica no lineal, esto es, una dinámica en la que un abrupto e incluso irreversible tránsito de un estado organizativo hacia otro se vuelve factible cuando se alcanzan ciertos umbrales, de suerte que, transiciones climáticas globales que normalmente requerirían siglos, si no milenios, podrían acontecer en una década o, quizás, menos”²⁶⁴.

Con todo, las fluctuaciones climáticas se miden en periodos de treinta años, “precisamente la duración de una generación”²⁶⁵, apunta el geólogo Robador, siendo una cuestión altamente subjetiva el observar sus afecciones. Puede incluso, siguiendo a Robador, que “nuestro rango temporal nos esté limitando en la observación de un fenómeno cuya diversidad natural se desarrolla al margen”²⁶⁶. Y es que, en efecto, “comparamos las variaciones de la naturaleza con la duración de nuestras vidas, sin plantearnos qué significado tienen estas más allá de limitar nuestros deseos y vivencias”²⁶⁷. Sin embargo, la cuestión, si bien posicionándonos en una postura ya radicalmente ética y, por otra, insistiendo en la importancia de la acción antropogénica, tiene las piernas mucho más largas de lo que quiere dar a entender nuestro científico.

En la estructura espacial, tomando un ejemplo, nuestra acción se ha hecho patente al revelarse el “acoplamiento operativo”²⁶⁸ que actualmente es característica de la relación entre los sistemas sociales y los naturales. Teniendo en

²⁶¹ Llegando a darse la peculiar circunstancia de que “decir cambio climático es algo redundante” en Robador, 2015, p.13.

²⁶² Moore, 2014, p. 93.

²⁶³ Bascompte, Flos, y Margalef, 1995; Lewin, 1995; Reynoso, 2006 y Manrubia y Solé, 1993.

²⁶⁴ Arizmendi, 2006, p. 23.

²⁶⁵ Robador, 2015, p. 13.

²⁶⁶ *Ibidem*, p. 15

²⁶⁷ *Ibidem*, p. 14.

²⁶⁸ Liu, 2007.

cuenta que, a otra escala espacio-temporal, también es necesario advertir el calado global ²⁶⁹ que adquieren las consecuencias de la crisis antropocénica, si consideramos esta característica de acoplamiento entre ambos sistemas y la llevamos hasta sus últimas consecuencias, la hipótesis escénica nos devuelve la certeza de que, con todo lo de mala, si nuestra acción cesara de golpe es posible que ciertos procesos ecosistémicos se alteraran de forma impredeciblemente problemática. Ello, el cese abrupto de toda acción antropogénica, podría muy bien llegar a producir el colapso de los ecosistemas más humanizados y, por ende –en tanto que sistema- el de la ecosfera planetaria al completo.

4.2. Fenomenología de una “policrisis”

4.2.1. Dimensiones materiales de la crisis ecológica

Hoy se habla mucho de que la humanidad enfrenta un horizonte severamente amenazado por la posibilidad de una crisis ecológica. Lo que no se dice tanto y, en realidad, es lo que agota las dimensiones reales de dicho horizonte crítico, es que se trata, en términos de Luciano Espinosa Rubio (nac. Desc.), más bien de una “policrisis”²⁷⁰ que tendría que ver también con diferentes aspectos de la existencia humana como, ante todo, cuestiones de justicia social y distribución de recursos²⁷¹. O, como sostenía Félix Guattari (1930-1992), puede decirse que “la crisis ecológica remite a una crisis más general de lo social, lo político y lo existencial”²⁷². A otro nivel, que también abordaremos, la crisis se muestra en al menos dos dimensiones diferenciadas: una dimensión (1) fenoménica, que se explica por causas materiales y muestra la actualidad de sus consecuencias; y otra (2) metafísico-ontológica, que tiene que ver con la cultura, así como con el relato histórico mediante el cual se nos hace visible. Como apunta Espinosa, son éstos “planos distintos de discusión” y, sin

²⁶⁹ Chaparro y Meneses, 2015; Fernández Durán, 2010; Duarte, 2009; Fernández Durán, González y Rico, 2008 y Arizmendi, 2006. Una descripción de los “megapeligros” en Beck, 2002.

²⁷⁰ Espinosa, 2011, p. 111 y Espinosa, 2007 y 2016.

²⁷¹ Beneite-Martí, 2016.

²⁷² Guattari, 1996, p. 146.

embargo, ambos acaban por aludir a la “naturaleza (físico-química, biológica) y a la historia”, de manera que

“intersectan en diversos aspectos sistémicos comunes: los procesos aludidos forman un bucle o circuito de sentido multidimensional (aspecto ontológico), sometido a causas y efectos no lineales que se retroalimentan (aspecto lógico), a lo que se suman las diversas conexiones de sentido entre sujeto y objeto (aspecto epistemológico), a su vez entre agentes muy dispares que desencadenan dinámicas semi-automáticas en el espacio y el tiempo (aspecto práctico), lo que implica a regiones, grupos y finalmente a todos los habitantes del planeta (aspecto geopolítico, cultural y económico)”²⁷³.

A continuación, antes de abordar las dimensiones más profundas de la “policrisis” -especialmente, su vertiente ambiental- reseñaré los aspectos fenoménicos principales de la misma, según los relata Juan Carlos Siurana en *La sociedad ética*²⁷⁴. Como recoge Siurana en su extenso análisis, los principales daños que están siendo ocasionados al medio y, por tanto, a nosotros/as mismos, pueden agruparse en nueve aspectos. En primer lugar, a modo de emblema –o caso paradigmático- tanto de la crisis ecológica, como de lo que luego conoceremos como “Antropoceno”, nos encontramos con el fenómeno del “cambio climático”²⁷⁵. Éste se explica porque la insana acumulación de gases contaminantes -como el dióxido de carbono que se produce en la combustión de hidrocarburos- ha generado lo que se conoce como el efecto invernadero, el cual impide que la radiación solar se refracte e incrementa la temperatura de la superficie terrestre. Entre otras cosas, dicho incremento puede llegar a alterar los gradientes térmicos del planeta, e incluso a fundir el hielo de los polos. Se dice, por lo demás, que una variación de entre 2 y 3 grados respecto de la temperatura global podría llegar a ser mortal para la vida como la conocemos hasta ahora.

En segundo lugar, otro de los grandes problemas medioambientales viene dado por la “contaminación atmosférica”²⁷⁶, pues el aire de las grandes conurbaciones industrialistas está cada vez más cargado de nocivas partículas de

²⁷³ Espinosa, 2011, p. 110.

²⁷⁴ Siurana, 2009, pp. 71-73.

²⁷⁵ Una visión realista en Robador, 2015; otra combativa anticapitalista, aunque no por ello menos ajustada, en Klein, 2015. También Flannery, 2011; Beddington, 2008; Barros, 2005.

²⁷⁶ Carrascal y Puigcerver, 2008; Martínez y Díaz, 2004 y Caselli, 2000.

plomo, dióxido de azufre, óxido de nitrógeno, etc., provocando graves enfermedades en los seres humanos y perjudicando a la agricultura o la vegetación en general. Un caso extremo es el que presentan hoy por hoy algunas regiones de China, las cuales pudimos ver recientemente cubiertas por una capa tóxica que literalmente ocultaba el sol²⁷⁷. Muy relacionada con estos fenómenos se da, en tercer lugar, lo conocido como “lluvia ácida”²⁷⁸, ya que tanto el óxido de azufre y de nitrógeno como los hidrocarburos volátiles tienden a transformarse en ácido sulfúrico o nítrico que, posteriormente, se precipita a la superficie terrestre, bien adquiriendo la consistencia de pequeñas partículas, bien adherido a la nieve, la lluvia o el rocío. Sus efectos son devastadores para la vegetación, las reservas de acuíferos –a los cuales se filtra tornándolas insalubres- o incluso para la estructura de ciertos edificios, etc.

En cuarto y quinto lugar se encuentran, respectivamente, “los riesgos de la energía nuclear”²⁷⁹ y “la carrera de armamentos”²⁸⁰. Un accidente, como los que han tenido lugar en Chernóbil o, más recientemente, en la central de Fukushima, pueden resultar -y así han sido- catastróficos para el medio. Llevados a su extremo, podrían llegar a causar la destrucción de las condiciones de habitabilidad de grandes extensiones del planeta; sin olvidar los problemas que genera el procesamiento de los residuos generados por tal actividad, o incluso el desmantelamiento de dichas centrales y sus componentes principales como, entre otros, los gigantescos reactores. Por su parte, el uso de la energía nuclear para la construcción de armamento -especialmente bombas- ha proliferado mucho en las últimas décadas y, aunque se mantiene un clima de no agresión e incluso se considera que la misma posesión de este tipo de armamento actúa como un elemento disuasorio del establecimiento de guerras, lo cierto es que suponen un riesgo para toda la humanidad como han ido observando diversos pensadores²⁸¹.

La gestión de los residuos, o “las basuras”²⁸², constituye, en sexto lugar, un gran problema para la sociedad actual y su medio pues, aunque en la actualidad se cuida mucho más la composición de los productos, su embalaje y las posibilidades de su

²⁷⁷ Martínez, 2016.

²⁷⁸ Lane, 2003; Petheram, 2003 y Brigh, 1991.

²⁷⁹ Irvine, 2011; McLeish, 2007 y Castro Díaz-Balart, 1990.

²⁸⁰ Freese, 2011; Diehl y Moltz, 2008.

²⁸¹ Maomed, 2012; Anders, 2011; Dupuy, 2008; Jonas, 1995 y Cohen y Lee, 1986.

²⁸² Bernache, 2006.

reciclaje, el planeta sigue siendo incapaz de procesar las toneladas de residuos que diariamente se reingresan en sus ciclos naturales alterándolos preocupantemente.

Los ítems que ocupan el séptimo y el octavo lugar son quizá consecuencias de algunas cuestiones que ya se han visto, pero dada su problematicidad son merecedores de una mención aparte. Por un lado “el agujero de la capa de ozono”²⁸³ y, por otro, “la desertización y la deforestación”²⁸⁴ representan sendas cuestiones a las que la sociedad no puede dejar de atender en la actualidad. La debilitación de la capa de ozono, entre otras cosas, causada por la acción de compuestos clorofluorocarbonados (CFC), hace que nos llegue mucha más radiación ultravioleta, y ésta comporta el riesgo de muchas enfermedades al estilo del cáncer de piel, mutaciones genéticas o alteraciones en las cadenas alimenticias. Respecto de la deforestación, principalmente causada por motivos industriales, incendios –en muchas ocasiones originados por la propia industria en busca de nuevos pastos o superficies explotables- o la minería, cabe decir que supone un gran problema en la medida en las grandes masas forestales actúan a la manera de reguladores climáticos y, además, sirven de hábitat para numerosas poblaciones humanas o especies vegetales y animales. Su pérdida puede resultar, pues, desastrosa para todo el conjunto global por estos y muchos más motivos²⁸⁵.

En noveno y último lugar, está la cuestión de “la explosión demográfica”²⁸⁶ que, para muchos ecologistas suele ser la cuestión primera y principal de la crisis ecológica. La visión que aquí se sostendrá al respecto tiene mucho que ver con la que el propio Margalef defenderá a lo largo de su obra. Sin querer adelantar acontecimientos, digamos que se parte de la convicción de que el planeta tiene una capacidad de carga suficiente para sostener a esta y a mucha más población. El problema, como veremos que apuntan Margalef y la “escuela de ecología personalista de Valencia”, responde más bien a cuestiones cercanas al acceso a los recursos energéticos, la distribución y el procesado de alimentos o residuos, etc.

Para abordar esta policrisis que, según Espinosa, es un “legado moderno” que se manifiesta en “una alianza entre positivismo científico, capitalismo económico y

²⁸³ Castillo, 2005.

²⁸⁴ Kanninem, 2008.

²⁸⁵ Beneite-Martí, 2016.

²⁸⁶ Population Institute, 2015a y 2015b. Una alusión al contexto neomalthusiano en Neurath, 1994.

contractualismo político, todos fundados en la idea de una supuesta *neutralidad* epistémica y ética que serviría a la eficacia, mientras se oculta su papel como coartada legitimadora de corte procedimental”²⁸⁷; es necesario, efectivamente, recurrir a un “enfoque poliscópico”. Este enfoque nos revela pronto que la policrisis “comprende desde los desequilibrios geo-bio-climáticos hasta la aceleración desbocada de los cambios históricos, lo que afecta al planeta como un conjunto desajustado de ritmos lentos y rápidos que chocan”. El autor resume, no obstante, en cinco los “grandes problemas de fondo” que amenazan la civilización industrial: en primer lugar de escala, “pues se ha «llenado» el mundo en exceso”; el segundo de diseño ya que “la tecnosfera no encaja con la biosfera”; un tercero por los fallos en la eficiencia energética de nuestras sociedades; un cuarto por nuestro fáustico salto tecnocientífico y por último los problemas de desigualdad que emergen parejos a las demás crisis²⁸⁸.

4.2.1.1. Una visión sintética de la crisis ecosistémica

Nuestra morada cósmica ha venido proporcionándonos un entorno climático estable, así como otros servicios indispensables -por ejemplo, un suministro de materia y energía, además de la recuperación o la asimilación de los residuos generados por nuestra civilización- los cuales, en conjunto, han conformado un espacio ecosistémico habitable. Sin embargo, la elevada cuota de demanda actual, colisionando frontalmente contra los límites biofísicos inherentes a un cuerpo celeste de las características de la Tierra, ha revelado que estos servicios no podrán seguir soportando -o sosteniendo- nuestro desbocado desarrollo durante mucho tiempo más. Lo crucial a la hora de encarar un horizonte semejante es ser conscientes de que el fallo en tan solo una de estas dos funciones básicas, provocando, bien el agotamiento de las fuentes fósiles de alto rendimiento energético, bien el desbordamiento de los sumideros terrestres o marítimos, tornaría muy problemática y cuestionable la continuación de la civilización y la vida

²⁸⁷ Espinosa, 2011, p. 115.

²⁸⁸ *Ibidem*, p. 110-112.

conocidas sobre el planeta. Preguntémosnos antes de dar otro paso qué no pasará si, como todo apunta hoy, en un futuro no muy lejano se produzca su defunción conjunta.

Margalef, muy crítico con el presente y el futuro de la humanidad en el marco de los problemas ambientales que le corresponden a su civilización, señala que “las «preocupaciones de la ecología»” podrían ordenarse en cuatro temas principales. En primer lugar, va a referirse al tema de los “recursos”; en segundo lugar, llamará la atención sobre la cuestión de la “contaminación”; el tercer lugar lo reservará para la cuestión de la energía; y, el cuarto y último, será para la cuestión de la “manipulación genética”²⁸⁹. No obstante, también hará alusión a la cuestión demográfica en repetidas ocasiones²⁹⁰, pero su particular postura a este respecto, así como al propósito de la contaminación, los recursos y la energía quizá sea preferible reservarla para los apartados que abordan su política y su ética ecológicas. Quede apuntado por el momento que Margalef llegará incluso a articular una visión crítica de los reducidos contenidos de la “bioética” que le es contemporánea, cuyo alcance se verá en su momento.

De forma sintética, Francisco Garrido resume la problemática ecológica que enfrenta la humanidad como un resultado del “agotamiento de [los] recursos disponibles”, y con eso se refiere, especialmente, a la reducción de la biodiversidad, el agotamiento de los combustibles fósiles, del agua, del suelo y de los minerales; junto a la “contaminación de los ecosistemas del agua y de la atmósfera con sustancias tóxicas”, además de a la “saturación de residuos de procesos productivos y de consumo que superan las tasas de asimilación de los ecosistemas”. Estos representan, en suma, dice acertadamente Garrido, tres procesos de degradación: “agotamiento, contaminación y saturación”²⁹¹.

Suele aludirse al problema ecológico de la “explosión demográfica”²⁹² como el primero, recomendando radicales medidas de control e incluso reducción de la natalidad; pero es un tema éste, se ha dicho, ponzoñoso, al que aquí no daremos mayor crédito que el anecdótico. La realidad es que la capacidad de carga del planeta

²⁸⁹ Margalef, 1992b, p. viii.

²⁹⁰ Por ejemplo, Margalef, 1970, 1988b y 1990.

²⁹¹ Garrido, 2007, pp. 30 y 31.

²⁹² Population Institute, 2015a, pp. 7-24 y 33-56.

sería capaz de sostener a toda esta y más humanidad, siempre y cuando se establezca una relación marcada por la sensatez. Por lo demás, ello no quita que las raíces de la crisis tengan mucho que ver con la saturación de ciertos aspectos civilizatorios -en especial los adscritos al consumo: producción, distribución, desechado, etc.- o la circunstancia de que hay mucha gente reclamando lo imposible -por lo elevado de su demanda energética, material, metabólica, etc.- de un productor limitado, como es la ecosfera. Pero hay todavía otra manera de ver la problemática ecológica en la que, no en vano, puede cifrarse su problemática bajo un solo epígrafe.

Vimos cómo Garrido cifraba en tres procesos la problemática ecológica actual; pero lo cierto es que son reductibles a dos y, en última instancia, como sugeriremos aquí, puede quedar en solo uno²⁹³. El agotamiento de ciertas fuentes es indiscutible, aunque se entiende que, en virtud de la segunda ley de la termodinámica, ninguna fuente energética se agota, sino que se transforma en energía poco útil para generar trabajo. La energía, pues, no se acaba, sino que se degrada a otras formas que, para nuestros propósitos, producen menos rendimiento. El de la contaminación también parece ser un problema indiscutible por sí mismo, pero conviene anotar que no se entiende sin el siguiente que, en efecto, es el de la saturación. Para Garrido, este último fenómeno consiste en la “saturación de residuos de los procesos productivos y de consumo que superan la tasa de asimilación de los ecosistemas”. Así, se entiende que la contaminación no es un problema hasta que se rebosan los límites de asimilación y el ecosistema ya no puede integrar o neutralizar esas sustancias extrañas.

Dándole ahora un giro a los procesos de Garrido, el agotamiento también puede verse como una saturación de la tasa de provisión energética y material, así como al tiempo, una saturación en la demanda de los servicios de limpieza del ecosistema. En suma, todo está saturado: tanto la demanda de *inputs*, como la gestión de *outputs* entre los sistemas sociales y el natural ecosistémico. Digamos, pues, que es una crisis del exceso: exceso de demanda y exceso de residuos. ¿Pero, cómo se ve esta problemática espiral desde la física?

²⁹³ Pueden reunirse “todas las amenazas actuales” en “tres causas raigales” referentes al progreso tecnológico, el incremento de la población y lo errado de nuestros valores en Bateson, 1985, p. 523.

Aventuraré definitivamente, sin ningún ánimo reduccionista, más allá de la aplicación de una visión holística, que los procesos críticos que tienen hoy lugar en el entorno ecosistémico de la humanidad pueden condensarse en un solo paso. Desde cierto punto de vista, más o menos el de la física, nuestro problema es un problema de desorden; y resulta un problema principalmente por el aumento de la entropía que, sin saber todavía muy bien qué es, tenemos por seguro que no representa buenas noticias ni para los biosistemas (un alto nivel es la muerte) ni para los socio-eco-biosistemas (al extremo, significa su desorganización o su prácticamente nula productividad). El agotamiento, pues, no es tal, sino que es más bien una transformación a otras formas de energía menos útiles para el trabajo que necesita hacer la vida en su eterna tarea de autoconstrucción. Lo que hay es un desorden energético que se plantea en los términos de un problema de desorden energético *para la vida*.

La contaminación es, evidentemente, otro problema de desorden. Concretamente, de desorden en los materiales, gracias a acciones del tipo poner algo donde antes no lo había, es decir, introducir sustancias en medios no preparados, y esperar a ver qué pasa. En última instancia, como se dice, materia y energía son lo mismo, de modo que ambos procesos frecuentemente suelen acoplarse, dando pie a un problema de desorden, o aumento de la entropía, como el central de la crisis ecológica en términos estrictamente físico-fenoménicos.

4.2.2. Sus raíces metafísicas

4.2.2.1. ¿Qué es la metafísica?

Muy significativamente respecto de las circunstancias que venimos describiendo, Jesús Conill abre su obra acerca de *El crepúsculo de la metafísica* lamentando que ésta no es “el tema de nuestro tiempo, ni siquiera uno de los temas de nuestro tiempo”²⁹⁴. En efecto, como señala el Catedrático, no son hoy buenos

²⁹⁴ Conill, 1988, p. 7.

tiempos para la metafísica por distintos motivos²⁹⁵. A mi juicio, también entre estos, se cuentan aquellos que indican que en la actualidad –fruto de nuestro paradigma civilizatorio- nos vemos desbordados por un aluvión de fenómenos físicos, químicos, biológicos y, al cabo, ecológicos, capaces, éstos, de alterar nuestra reflexión al punto de no saber muy bien ya qué estamos haciendo. Ahora bien, ¿qué es la metafísica? ¿simplemente aquello que está más allá de la física? Es más, ¿qué sentido tendría, pues, rehabilitarla en vistas a una crisis que, evidentemente, se nos parece de forma físico-fenomenológica?

La metafísica es “teoría de la realidad” y, por ello, su pretensión es “proporcionar conocimiento de la realidad”, apunta Conill. No en vano, emerge, continúa, como un esfuerzo intelectual “para orientarse en el mundo, para saber estar en la realidad”; pero también sirve al ser humano para “interpretar sus experiencias, ordenarlas [y poder así] dar razón de lo que [le pasa]”. En suma, de la metafísica puede decirse que se orienta a producir sabiduría y, por tanto, también felicidad²⁹⁶; pues, como señala Conill, representa “un saber de lo verdadero y de lo bueno, para ser auténticamente lo que se es, lo que se debe ser, lo que se puede ser, y disfrutar en lo posible de tal modo de ser”. Un saber que, de la manera que describe el autor, se convierte en “expresión y, a su vez, comprensión de esta radical estructura integrada por verdad, libertad y poder” como la tríada de las pretensiones del ser humano²⁹⁷.

En mi opinión, es posible señalar un cierto paralelismo entre la manera tripartita (“verdad, libertad y poder”) en que describe la metafísica Conill, y las tres preguntas que aquí se dice que habría de responder una *perspectiva ecológica* en condiciones de hacerse cargo de la realidad. Dichas preguntas serán abordadas en otro espacio de este texto, pero dado que han sido traídas ya a colación, lo justo es ofrecer su formulación más básica. A mi juicio, la perspectiva que se piensa ecológica debería ser capaz de responder, al menos, a tres preguntas sobre la realidad:

¿Qué y cómo son la realidad, el mundo y sus cosas?

²⁹⁵ Aristóteles, 1994.

²⁹⁶ Sobre metafísica y felicidad: Conill y Montoya, 1988.

²⁹⁷ Conill, 1988, p. 15.

¿Cuál es nuestro lugar entre ellas?

¿Qué nos es dado, pues, hacer, y qué no?

Por otro lado, si en última y primera instancia la metafísica es, como señalaba Conill, una “teoría de la realidad” para “orientarse en el mundo” y “saber estar en la realidad”, gracias a que nos permite “interpretar [nuestras] experiencias, ordenarlas [y poder así] dar razón de lo que [pasa]”²⁹⁸, a mi juicio o bien la metafísica tiene que ver con la ecología (como estudio de la inserción de los organismos en la realidad), o bien –cosa que parece más cierta- resulta que la pregunta misma de la ecología es, en parte, muy metafísica. Pero lo importante ahora es darse de cuenta de cómo Conill lamenta que “vivimos una crisis cultural en la que hay que [re]insertar la quiebra y pretendida defunción del pensar metafísico”²⁹⁹.

Como se habrá deducido, la idea aquí es que en las bases de esa crisis cultural se instalan también las raíces de la crisis ecosistémica. Abordaré esta cuestión referenciando tres aspectos relativamente diferenciados. Para el primero, se hace alusión a una posible raíz teológica; en el segundo, se trata de señalar someramente los discursos filosóficos que darán paso al desarrollismo económico, tecnocientífico y, en definitiva, cornucopiano. Por lo demás, como comentará el propio Conill algunos años después de desmentir el crepúsculo de la metafísica, lo que hay en tiempos como estos de pretendida “postmetafísica” –es decir, neutralizada- no es más que una operación poco honesta de ocultación de la ineludible metafísica, la cual, como señala magistralmente el Catedrático, resulta en una “criptometafísica”:

“En definitiva, en los sedicentes pensamientos posmetafísicos hay mucha más criptometafísica de la que se reconoce. Y esto vale no solo para Apel y Habermas, sino para otros casos, que alardeando de una especie de utopía posmetafísica exhiben, sin embargo, los rasgos y pretensiones de la metafísica, aunque con el inconveniente de hacerlo de una manera renovadamente acrítica. A mi juicio, esta incapacidad para desembarazarse de la metafísica es un claro síntoma de la necesidad que tiene el pensamiento de contar con ese nivel de reflexión”³⁰⁰.

²⁹⁸ *Ibidem*, p. 13.

²⁹⁹ *Ibidem*, p. 13.

³⁰⁰ Conill, 2000, p. 761.

4.2.2.2. Raíces religiosas

No cabe duda de que la encíclica *Laudato sí* es un esfuerzo por recoger ciertos problemas que hoy causan inquietud al mundo, actualizando así, de paso, el maltrecho edificio de la Iglesia Católica. En cualquier caso, lo que nos interesa es la reversión del hecho en sí, mostrando, de nuevo, la importancia que tiene lo que, con Espinosa, se llamaría “el tema de nuestro tiempo” –que no es, como hemos visto con Conill la metafísica- sino, por decirlo de algún modo, la constatación de un horizonte ecosistémico crítico, para cuya superación y previa comprensión es necesario rehabilitar cierta metafísica radicalmente ecológica: una ‘ecometafísica’, pues. No obstante, volviendo al viraje ideológico de la Iglesia, se diría que parece haber tomado nota de aquel clásico artículo del historiador Lynn White Jr. donde denunciaba las raíces cristianas de la crisis ecológica.

Todo el capítulo tercero de la misma está dedicado a señalar la “raíz humana de la crisis ecológica” y, allí, lo que propone el Papa Francisco I es revisar “el paradigma tecnocrático dominante y el lugar del ser humano y de su acción en el mundo”³⁰¹ por si estuvieran mal enfocados. Su pregunta interroga, pues, por la epistemología científica, la ontología filosófica y la ética que de ambas se desprende. Pero para Bergoglio, en detrimento del argumento de White, toda esta situación puede haber sido causada por una interpretación errónea de la escritura; la misma, sin ir más lejos, de la que era acusada por la mano de White el medievalista, cuando decía que

“el cristianismo, en contraste absoluto con el paganismo antiguo y las religiones asiáticas (exceptuando, quizás, al zoroastrismo), no solo estableció un dualismo entre el hombre y la naturaleza, sino que también insistió en que era la voluntad de Dios que el hombre explotara la naturaleza para su propio beneficio”³⁰².

³⁰¹ Bergoglio, 2015, p. 79

³⁰² White, 1967. La discusión sobre el tema tomará un curso más generalista en Jenkins, 2009.

A lo que el Papa, ya en el siglo siguiente, ha respondido: “si es verdad que algunas veces los cristianos hemos interpretado incorrectamente las Escrituras, hoy debemos rechazar con fuerza que, del hecho de ser creados a imagen de Dios y del mandato de dominar la tierra, se deduzca un dominio absoluto sobre las demás criaturas”³⁰³. Y es que, gran parte del problema, argumenta el Papa en su encíclica ecologista, reside en una forma de antropocentrismo “desviado”³⁰⁴, que para nada es propio de la religión cristiana, toda vez que “la Biblia no da lugar” a un “antropocentrismo despótico” semejante ³⁰⁵. Antes, White había afirmado categóricamente que “el cristianismo es la religión más antropocéntrica que el mundo ha conocido, especialmente en su forma occidental”; sin embargo, el historiador va a ofrecer la expiación del cristianismo vía un conocido Santo del que tomará su nombre el Papa en curso: San Francisco de Asís. Visto por White,

“el mayor revolucionario espiritual de la historia de Occidente, San Francisco, propuso lo que a su juicio era una visión cristiana alternativa de la naturaleza y su relación con el hombre: intentó sustituir la idea de la autoridad humana sin límites sobre la creación por la idea de la igualdad entre todas las criaturas, incluyendo el hombre”³⁰⁶.

Algunos años después de estas palabras, tenga que ver o no tal evento con el texto de White, y antes del nombramiento de este Papa, la iglesia anunciará el reconocimiento del patronazgo ecologista por parte de Francisco de Asís. No nos interesa adentrarnos mucho más en si cabe o no decir eso del que sí fuera, sin duda, un pionero y estremecido poeta italiano que estuvo al borde de cambiar el sentido del mundo. Haré solo una observación al hilo de la filosofía del pobrecillo de Asís, la cual, al contrario de lo que cabría esperar, aleja a la figura del Santo de un título semejante.

Digamos que la filosofía de Francisco de Asís –escasa³⁰⁷ y muy práctica: al cabo, una ética³⁰⁸ - tiene bastante más que ver con el dualismo cartesiano³⁰⁹

³⁰³ Bergoglio, 2015, p. 53.

³⁰⁴ *Ibidem*, p. 55; lo describe generosamente en 90-106.

³⁰⁵ *Ibidem*, p. 54.

³⁰⁶ White, 1967, p. 85.

³⁰⁷ Sus *Obras Completas* quedan recogidas en De Legísima y Gómez, 1945.

³⁰⁸ Traté el tema de forma muy provisional en Beneite-Martí, 2012; y algo más profundamente en <http://www.opinion.es/2016/04/26/la-etica-de-san-francisco/> (consultado 29-4-16).

³⁰⁹ Sagan, Margulis y Guerrero, 1997.

denunciado por los ecologistas de lo que puede parecer a simple vista. La filosofía práctica de Francisco de Asís es un neoplatonismo heredado de San Agustín y Plotino. Lo cierto es que San Francisco desprecia su cuerpo, y lo maltrata concienzudamente, dando a entender que no es la dimensión terrenal la que le importa. Acerca, eso es cierto, por otro lado, el alma cristiana gracias a la instrumentalización de distintos animales en sus milagros, metáforas y sermones (como el lobo, o los pajarillos). Pero la mejor manera de responder a estos usos, no tan positivos como se aparecen a simple vista, es con un artículo muy interesante de Anamaría Ashwell³¹⁰. Sin más –aunque la idea de trabajar sobre una ética de corte franciscano (primitivo) me atrae poderosamente, no es el lugar- a continuación, se aborda la dimensión filosófica en la base de la crisis ecosistémica, no exenta, por lo demás, de elementos de la tradición que se acaba de considerar –y viceversa- pero que, antes de servir a un dios, sirve a un ideal acerca de *qué y cómo* debe o debería ser la humanidad: es decir, lo humano.

4.2.2.3. Raíces filosóficas

René Descartes (1596-1650) y, en general, el mecanicismo y otros aspectos compartidos de su filosofía que se afianzaron durante la Modernidad, son con la mayor frecuencia una suerte de negras bestias epistemológicas que, antes de ser tajantemente decapitadas, corretean por un breve lapso de tiempo al través de las introducciones de artículos más o menos valiosos sobre la problemática ambiental. También Roger Bacon (1214-1294), Francis Bacon (1561-1626), Galileo (1564-1642), John Locke (1632-1704), Isaac Newton (1642-1727), suelen ser a menudo desacreditados en esta simbólica matanza, sin caer en la cuenta de que, entre otras cosas, sus contribuciones posibilitaron en última instancia también la apertura de aquellos caminos que conducían a su propia negación. Pero veamos un par de puntos acerca de la figura de Descartes.

La filosofía de Descartes, cuyo análisis da por supuesto para mucho más, asciende en cierto modo hasta el platonismo de Agustín el africano. De joven jesuita,

³¹⁰ Ashwell, 1999.

dicen, habría éste recogido mucho más de los *exercici animi* agustinianos³¹¹ de lo que reconociera explícitamente para la posteridad -algo parecido a lo que, seguramente, le pasa con la obra de Francisco Suarez³¹² (1548-1617). Hay, pues, una línea, quizá no demasiado imaginaria, que se transmite desde Platón y su dualismo³¹³ hasta Descartes, pasando –como se ha querido insinuar en el apartado anterior- por el propio Francisco de Asís. Ello no quiere venir a decir que haya relación alguna de influencia entre el Santo y Descartes, sino que no es tanta la virtud ecológica que le han querido cargar al primero cuando, en parte, son compartidas las mismas bases dualistas con el pretendidamente maligno filósofo. Sea quizá un apunte innecesario, pero debido a su impacto sobre el mundo de aquella época, supuestamente el propio Francisco de Asís –si verdaderamente se transmite esta forma de neoplatonismo a su través- actuaría de figura bisagra en la hipotética genealogía de este paso a una era mecanicista.

Especialmente Francis Bacon y Descartes, son acusados de relegar la vida no humana a un estado de máquina servil y explotable, como, por lo demás, el resto de la naturaleza. Efectivamente, en parte, así lo hicieron arremetiendo contra las reminiscencias de la tradición medieval, y sentando las bases de una visión mecanicista del mundo que dará pie al desarrollo de la tecnociencia más prometeica³¹⁴. Una era que traería, como se ha dicho, la fragmentación del mundo; pero también su unificación en una red de explotación, control y expolio organizada a nivel global, gracias a la articulación eventualmente beligerante y muy cambiante de un pocos Imperios colonialistas. En efecto, las grandes exploraciones, y las consecuentes conquistas materiales y gnoseológicas, constituyeron el almacén suficiente para que estallara la revolución industrial algunos siglos después. Tras ella, la llegada de la utopía del progresismo feliz, el mito de la tecnociencia y, por supuesto, el sempiterno vicio del consumo³¹⁵, no tardarían mucho en llegar. Empero, todas éstas cuestiones, que pueden verse como meras causas o posibilidades materiales, emergen desde un evidente sustrato metafísico.

³¹¹ Dussel, 2008.

³¹² Baciero, 2007. Como tampoco podemos dejar de mencionar a Gómez-Pereira (1500-1558), véanse Cragnolini, 2015 y González Vila, 1974.

³¹³ Westra, 1997, pp. 45-55.

³¹⁴ Morris, 2014.

³¹⁵ Cortina, 2002.

Otra forma de ver la problemática filosófica de esta crisis, es verla como una crisis de objetividad pues, según sugiere Alberto Cotillo, bajo este enfoque alterado en su objetividad se perciben los objetos, pero no se percibe su hibridación entre naturaleza y sociedad. Por eso, advierte Cotillo de que

“el ecologismo militante ha llamado la atención sobre la crisis ecológica, pero ésta no puede entenderse sin más como una «crisis de la naturaleza». No solo están en crisis un conjunto particular de objetos a los que se les otorga la etiqueta de «naturales», la crisis se refiere a todos los objetos. La crisis ecológica no es una «crisis de la naturaleza» es una «crisis de la objetividad». El movimiento ecologista no se puede caracterizar a partir de una crisis de un conjunto particular de objetos, los objetos ecológicos, sino que se trata de una crisis cultural generalizada que se refiere a todos los objetos”³¹⁶.

En efecto, la realidad es, como continúa el autor, que “las crisis ecológicas no se apoyan sobre un tipo particular de objetos (por ejemplo, los ecosistemas) sino sobre la forma de fabricar los objetos”³¹⁷; lo que viene a querer decir que la cuestión está en la técnica y, concretamente, en la única técnica tan capaz de fabricar-se el medio como es la humana. Ciertamente, el riesgo recae ahora sobre nuestra capacidad para fabricar lo que Cotillo llama “objetos híbridos”, a un tiempo naturales y tecnocientíficos, “complejos”, “peludos”, objetos, al cabo, “con riesgo”³¹⁸. Ahora bien, ¿cómo podemos manejar la problemática construcción de estos, por otro lado, necesarios objetos a caballo entre la naturaleza y la tecnociencia? Veamos la respuesta de Espinosa, que termina al mismo tiempo de sentar el carácter metafísico que requiere la respuesta a este olvido intencional de la metafísica en nuestra cultura.

Para Espinosa, la única filosofía de la naturaleza capaz de hacer frente a los desafíos del presente, es aquella que articula diversas perspectivas –casi, se diría, con un enfoque, más que *multi*, transdisciplinar- pues, según dice el autor, “hay que atender a los resultados de las diversas ciencias (física y biología sobre todo), y a la vez componer visiones del mundo que no se reduzcan a eso”; pero también, continúa, “es pertinente proyectar una plataforma para otro tipo de discursos,

³¹⁶ Cotillo, 2005, p. 24.

³¹⁷ *Ibidem*, p. 24.

³¹⁸ *Ibidem*, pp. 15 y 25.

éticos, estéticos o políticos, sin reduccionismo”³¹⁹. De este modo, “si la disciplina que nos ocupa no está hipotecada a la ciencia, tampoco puede ser una mera introducción a la Metafísica o una pura especulación fuera del tiempo”³²⁰. Por lo pronto, aventurará Espinosa, se trataría “de bosquejar la integración diferenciada del pensamiento científico-naturalista (objetivo y universal) con el humanista-artificial (histórico-cultural)”; desde su perspectiva, solo así se entendería lo natural y lo ético-humano como “distinguidos y relacionados a la vez mediante cierta razón compleja y narrativa”³²¹. En cualquier caso, respecto de la metafísica ecológica que se insinuaba al inicio del apartado, la conclusión es que, “si el modelo organicista primó en la Antigüedad y el mecanicismo en la Modernidad, hoy es el devenir irreversible la entraña misma de cualquier fenómeno y del universo como un todo”³²². Lo que se requiere es, por tanto, una especie de ‘ecometafísica’ del devenir, como dinámica universal, para enfrentar la confusión que oscurece el horizonte civilizatorio.

³¹⁹ Espinosa, 2000, p. 327.

³²⁰ *Ibidem*, p. 328.

³²¹ Espinosa, 1999, p. 117.

³²² Espinosa, 2000, p. 328.

5. ¿PARADIGMA, PERSPECTIVA O POSICIONAMIENTO?

5.1. El impacto de la ecología

Como se ha recurrido a esta expresión en diferentes campos³²³, la posibilidad ahora de afirmar una emergencia paradigmática tras el ensamblaje de la ciencia de la ecología es altamente tentadora; pero no incurriremos en ese error. La cuestión, al margen de las críticas³²⁴ que la teoría del filósofo de la ciencia estadounidense Thomas Kuhn haya podido recibir, es que existen varias razones por las que no se puede afirmar que la ecología atraviese, en sus propios términos, un estado de “ciencia normal”³²⁵. Luego de sintetizar y sistematizar parte del conocimiento acumulado por la biología, la geología, la física, la química, etc., y proporcionar así, como en efecto señalaba Kuhn, un “cambio en el concepto de mundo”³²⁶ –al cabo, una nueva perspectiva- la verdad es que las discusiones en el seno de esta ciencia han continuado siendo frecuentes y, por decirlo de algún modo, quizá incluso sucesivamente revolucionarias³²⁷. De hecho, lo que por el momento caracteriza a esta ciencia, es precisamente que la diversidad de sus enfoques y el histórico desacuerdo existente entre ellos la mantienen siempre al borde de un nuevo cambio, valga la redundancia, paradigmático³²⁸.

Con todo, conviene advertir que la ecología de hoy, no obstante ser una ciencia transdisciplinar altamente inestable y muy cambiante, ha visto nacer algunas escuelas que persisten en el tiempo y, sin lugar a dudas, nos ha proporcionado una nueva forma de ver el mundo y nuestra propia condición³²⁹. Tal vez sea esa su contribución más paradigmática, la de proporcionar un nuevo modo de acceder al conocimiento de la realidad³³⁰. Hasta qué punto habrá impactado la emergencia de la perspectiva ecológica en la organización y la percepción humana que, no solo en

³²³ Véase, por ejemplo: Chinchilla, 2015.

³²⁴ Las cuales quedan recogidas, de forma resumida, en Bunge, 2003, pp. 20-25.

³²⁵ Kuhn, 1971, pp. 33-79.

³²⁶ *Ibidem*, pp. 176-211.

³²⁷ Sobre “la revolución ecológica”, véase de la Rosa, 2001.

³²⁸ Graham y Dayton, 2002.

³²⁹ Peterson, 2010.

³³⁰ Garrido, 2007; Campbell, 2008; Scheiner, Hudson y VanderMeulen, 1993.

ciencia y en filosofía, sino que las réplicas de esta irrupción revolucionaria se han sentido también en la economía³³¹, la política³³², la ética³³³, la estética³³⁴ o la psicología³³⁵. No cabe duda de que reunir la perspectiva ecológica en toda su complejidad es cualquier otra cosa antes que una tarea sencilla.

Conviene advertir que si la ecofeminista e historiadora de la ciencia Carolyn Merchant era capaz de ver *La estructura teórica de las revoluciones ecológicas*³³⁶ en 1987, es porque algunos aspectos de la novedosa perspectiva ecológica ya habían alcanzado desde hace tiempo el punto idóneo, y habían logrado poner en marcha otra visión, como se viene sugiriendo, de la realidad del mundo. Al fin y al cabo, Merchant se limitaba a aplicar de manera retroactiva un esquema teórico de aspiraciones científicas muy actual, cuyas bases epistemológicas fundamentales, sin embargo, fueron anticipadas en el seno de la ontología *par excellence*: a saber, la filosofía³³⁷. Así, mientras que con la ecología finalmente se le abría a la investigación científica un campo experimental prácticamente infinito en el que fondear, la perspectiva filosófica -si se quiere, de algún modo más abstracta, pero igual de valiosa que la otra- venía tomando buena nota de las implicaciones ontológicas y metafísicas de las cada vez más frecuentes revelaciones que tenían lugar en el extenso ámbito de la biología y, en general, de las ciencias naturales.

5.2. El “Nuevo Paradigma Ecológico”

La proclamación de un “nuevo paradigma ecológico”³³⁸ (*New Ecological Paradigm [NEP]*) por parte de William R. Catton Jr. y Riley E. Dunlap en el campo de las ciencias sociales³³⁹ a finales de los setenta del siglo pasado, debe ser uno de los

³³¹ Bjerg, 2016 y Martínez Alier, 1993.

³³² Dobson, 2016 y 1990.

³³³ Ferrete, 2010; Guerra, 2002 y Fernández Buey, 1998.

³³⁴ Berleant, 2016; Hosey, 2012 y Morton, 2007.

³³⁵ Bateson, 1985.

³³⁶ Merchant, 1987.

³³⁷ Bunge, 2012.

³³⁸ El “paradigma medioambiental”, antesala del ecológico, en Catton y Dunlap, 1978. La fórmula “Nuevo Paradigma Ecológico” en Catton y Dunlap, 1980. Una revisión en Dunlap y Van Liere, 200. Un paradigma ecológico, para la educación, en Bronfenbrenner, 1987.

³³⁹ Tetreault, 2008.

casos, valga la redundancia, paradigmáticos del empleo *sensu lato* de la definición kuhniana. Quitado de sus buenas intenciones, y de que en parte no les falta razón al anunciar una nueva forma de ver las cosas también para la sociología, debe admitirse lo de arriesgado por cuanto que la ecología es una ciencia que para nada atraviesa una fase de normalidad o consenso.

Sin embargo, lo que al final ha de primar, es que los sociólogos hayan puesto en relieve la medida en que los sistemas sociales humanos dependen de los sistemas ecológicos, dado el ineludible marco de recursos naturales que estos les proporcionan, y que hayan reenfocado así debidamente el desarrollo de las ciencias sociales, según ha ido marcando nuevas sendas la ciencia de la ecología. Su paradigma, por otro lado, se enfrentará directamente al desfasado planteamiento del “excencionalismo”³⁴⁰ humano, resituándolo efectivamente a él y sus sociedades de nuevo entre el resto de la comunidad biótica del planeta; valiendo decir, de algún modo, que se convierte así en un movimiento de fuga respecto de las perspectivas antropocentristas³⁴¹. Otra cosa muy diferente es, no obstante, afrontar debidamente la innegable excepcionalidad humana o, dicho de otro modo, “la emergencia de novedades en la organización que no son observables en otros niveles de realidad”³⁴² como, por ejemplo, la naturaleza ecosistémica, según apuntaba el Catedrático de Ciencias Sociales valenciano Ernest García. Una excepcionalidad, pues, que resulta ser atributo ontológico del ser humano, para cuya interpretación, entonces, no bastará con la mera ciencia natural.

5.3. La escuela valenciana de ecología personalista

5.3.1. Jesús Ballesteros: la conciencia ecológica

Antes que Catton y Dunlap lo dijeran, nadie ponía en duda que ya desde los nómadas paleolíticos, pasando por los asentamientos neolíticos, las polis griegas y

³⁴⁰ Riechmann, 2006, p. 230.

³⁴¹ Catton y Dunlap, 1980, p. 45.

³⁴² Una discusión del “excencionalismo” y del “excepcionalismo” en García, Ernest, 2011, pp. 35-41.

las villas medievales, hasta llegar a las grandes urbes post-industrialistas, los habitantes de estos espacios más o menos provisionales tuvieron a su alcance cierta percepción de la función limitadora que en su desarrollo ejercía el medio inmediato circundante. Pero es que la cosa, en última instancia nada mal planteada por los sociólogos, iba y va todavía mucho más allá. Quizá recuperar la aportación en este punto de Jesús Ballesteros Llompart, un Catedrático de Filosofía del Derecho valenciano, pueda resultar clarificador.

Al parecer de Ballesteros desde su enfoque del “ecologismo personalista”³⁴³, si bien había emergido al mismo tiempo que una ciencia en particular, el cambio paradigmático perceptible en la civilización ha venido dado por el desarrollo de una “conciencia ecológica”³⁴⁴ de mucho más alcance. Desengañados de la Modernidad, la “conciencia ecológica” quería responder algunos viejos errores epistemológicos y filosóficos, pero también se enfrentaba a los virajes tendenciosos que comenzará a tomar la posmodernidad a finales del siglo XX³⁴⁵. Como señalará el Catedrático, lo que a la postre se había revelado era más que nada una “conciencia de la crisis ecológica”. Una crisis cuya conciencia llegó a afectar hasta nada menos que tres importantes niveles de la reflexión filosófica tales como, señala Ballesteros, “filosofía práctica, epistemología y metafísica”³⁴⁶. La emergencia de la perspectiva ecológica, llámese a esta también “conciencia” o “paradigma”, supuso toda una novedad para nuestra forma de generar conocimiento y analizar la realidad.

5.3.2. Vicente Bellver: el paradigma ecológico

El jurista y filósofo valenciano Vicente Bellver Capella, no solo adopta el mismo circuito de irrigación al través de la filosofía señalado por Ballesteros, director de su tesis, sino que, tal y como aquí se tratará de justificar al final del capítulo, presentará

³⁴³ Ballesteros, 1995.

³⁴⁴ Ballesteros, 1985, p. 169.

³⁴⁵ También de Ballesteros, 2000 y 1989.

³⁴⁶ Ballesteros, 1985, p. 169.

su propia idea de la emergencia del “paradigma ecológico”³⁴⁷ como sometido a una significativa triple determinación:

“Partimos de la idea de que a la ecología se le pueden dar tres sentidos distintos: como ciencia experimental desgajada del tronco de la biología (...); como paradigma de racionalidad, alternativo al dominante durante la Modernidad, desde el que se reinterpreta la realidad (paradigma ecológico); y como reflexión ética y política acerca de las relaciones del hombre con la naturaleza (ética ambiental)”³⁴⁸.

Este ha de ser el contenido mínimo requerido para que nos quede al alcance una circunscripción certera de las dimensiones reales que alberga esta paradigmática emergencia, y cabe adelantar que en nuestra argumentación seguiremos el esquema de Bellver seguramente más que ningún otro. Pero quizá sea útil continuar observando algunas generalidades sobre lo que otros y este mismo autor –con un acierto que hemos discutido al principio- han venido a llamar “el paradigma ecológico”. En esa misma línea, interesa destacar que con la cita de Bellver se explica y se clarifica el por qué se viene sosteniendo el carácter compuesto (y complejo) de lo que hemos llamado –por paradigma o conciencia- la perspectiva ecológica. Los contenidos de esta perspectiva superan sobradamente las fronteras de la ciencia, como quiere decir Bellver -y tal vez incluso los anticipan en tanto provienen de la ontología filosófica- adentrándose *a posteriori* en el territorio de la política, y en el todavía más metacientífico de la ética. Para trasladarlos ahora a nuestro propio esquema en torno a la cuestión, tomemos detenidamente la propuesta de Bellver.

Señala Bellver que el primer sentido de la ecología es ser una “ciencia experimental” –pero conviene añadir que también teórica- de cuyas características ya nos ocuparemos más adelante siguiendo la obra del biólogo Ramon Margalef. Luego de eso -en el orden que Bellver relata, ya que sucede a un tiempo más bien por adelantado- emerge también “un paradigma de racionalidad” que es, en cierto

³⁴⁷ Hay otras propuestas que consideran la ecología como un nuevo paradigma que ha emergido aportando luz y una base sobre la que construir una visión del mundo y del ser humano renovadas. Por ejemplo, Ramón Tamames sí asumía el sentido pleno de Kuhn para el paradigma ecológico. El nuevo paradigma ecológico sería una “respuesta racional frente a los problemas de un planeta cada vez más hominizado, y por ello crecientemente conflictivo” en Tamames, 1985, pp. 237-238. Otro acercamiento a la ecología como un nuevo paradigma en Mejía, 2016.

³⁴⁸ Bellver, 1995, p. 389.

sentido, posmoderno (viene después), desde el cual se reinterpreta la realidad dando pie a la configuración de un “paradigma ecológico”. En este punto entendemos, según el valenciano, que la dotación básica del paradigma ecológico es pues un paradigma científico experimental y otro de racionalidad más general. Sin embargo, más allá de las prácticas experimentales, y de la axiología³⁴⁹ básica que sin duda haya de guiarlas, todo este conocimiento y esta reflexión sobre el medio han de filtrarse necesariamente al campo más extenso de las prácticas sociales individuales y colectivas; es decir, al de la política y la ética. Este trípode en el que descansa, al parecer de Bellver, el contenido de la ecología, tiene mucho que ver con la manera en que lo quiero plantear.

En mi opinión, las aportaciones de la perspectiva ecológica arrojan luz -al tiempo que oscurecen lo que antes se creía iluminado- sobre tres cuestiones fundamentales que atañen a la existencia del ser humano. Concretamente, la perspectiva ecológica trata -como se ha dicho anteriormente- de contestar a:

- ¿Qué y cómo son la realidad, el mundo y sus cosas?
- ¿Cuál es nuestro lugar entre ellas?
- ¿Qué nos es dado, pues, hacer, y qué no?

Resuenan en esta formulación, sobre todo, los comentarios de Ballesteros, cuando aboga por un impacto en la filosofía práctica, la epistemología y la metafísica; pero también, claro está, los de Bellver cuando concretiza dos paradigmas y su filtración al espacio de las prácticas interpersonales. En suma, lo que se afirma con estas preguntas, es que la comprensión de las dimensiones y las implicaciones reales de la perspectiva ecológica alcanzan, como mínimo, a la ciencia, la filosofía y el diverso mundo de los valores. Son, pues, preguntas por la epistemología (se entiende, científica), por la metafísica (entendida como toda la ontología que queda fuera de la ciencia) y por la filosofía aplicada (cuyos márgenes van de la política a la ética, pasando por la moral y los derechos). No habríamos de irnos muy lejos para

³⁴⁹ Como, por ejemplo - podría quizá decirse- primar la vida del experimentador sobre la del sujeto experimental, o incluso la del material del laboratorio frente a determinados sujetos experimentales, etc.

observar otra buena síntesis que, sin pisarnos el terreno, vendría a recoger la mayor parte de los componentes dispersos en los párrafos precedentes. El ensamblaje en este caso corresponde a Francisco Garrido³⁵⁰, pero el pegamento lo pone el suculento debate que enfrenta pacíficamente su escuela con la de Ballesteros y Bellver³⁵¹.

5.4. La nueva *episteme* y el 'ecopoder'

Garrido departe sobre “epistemología ecológica”³⁵² en una obra colectiva de mucho valor. Su capítulo comienza por cifrar la “aparición de la conciencia de la crisis ecológica” alrededor del informe al Club de Roma titulado *Los límites al crecimiento*, que dirige D. Meadows en 1972³⁵³. Este, no cabe duda, es el trágico despertar de la “conciencia de la crisis ecológica” al que se refería Ballesteros. Acorde a dicha emergencia, a finales del siglo XX, recuerda Garrido, se generará “un amplio movimiento intelectual, ético y político” con la intención de revisar el “conjunto de condiciones históricas que nos han conducido a [l]a antesala de [un]a catástrofe”. Pregunta que, tomando el completo análisis del autor, afectará de plano a la ontología y la filosofía, pero que también pasará atravesando la ética, la economía y la teoría política desde los diversos campos de la epistemología. Al parecer, sentencia Garrido, todas estas visiones se habrían sentido “zarandeadas y sometidas a evaluación crítica por una nueva conciencia social ecológica que coloca bajo sospecha a toda la cultura moderna industrial y capitalista”³⁵⁴.

En efecto, se ha desatado un “giro ecológico” que, al poner en relieve la dimensión real de la crisis, provoca un efecto centrifugador respecto de la Modernidad y sus valores antropocentristas en nuestra consciencia y nuestra percepción. Alcanzando una profundidad ontológica prácticamente insoslayable, el

³⁵⁰ Garrido, 1996.

³⁵¹ Serrano y Solana, 1991 y Ballesteros, Bellver, Fernández y Martínez-Pujalte, 1995.

³⁵² Garrido, 2007.

³⁵³ Meadows, 1972.

³⁵⁴ Garrido, 2007, pp. 32 y 33.

calado de esta crisis es, pues, el de “una crisis civilizatoria”³⁵⁵ quizá nunca antes conocida.

Tanto Ballesteros como Bellver, y ahora Garrido, abren los portones de la ecología para permitir el paso a sus entrañas de otras disciplinas como la metafísica, la filosofía práctica, las éticas aplicadas, etc. Pero Juan José Tamayo las abrirá también a otra dimensión, la de la espiritualidad. A vista de pájaro, resume Tamayo que la condición ecológica revelada por la ciencia, y en parte, también la conciencia de un horizonte crítico, llegarían a provocar una auténtica “revolución epistemológica” en las ciencias sociales, “reconciliándolas con el mundo físico-biológico, introduciendo el medio ambiente en su metodología y en sus contenidos, y situando la naturaleza dentro del tejido social”. De qué manera se sentirían esas convulsiones, que el propio sacerdote cifra este acontecimiento en los términos de un “giro ecológico” que llegará incluso, según desarrolla, a afectar al dominio de la teología³⁵⁶.

Cabe conceder, sin lugar a dudas, que el siglo pasado verá emerger un nuevo paradigma civilizatorio, cuyo cometido es contestar a las escisiones “abismales”³⁵⁷ herencia del “pensamiento moderno”³⁵⁸ y, en especial, al “mito del desarrollo ilimitado”³⁵⁹. Antonio Campillo Meseguer, estudioso de Michel Foucault (1926-1984) que también ha querido ver esta emergencia, lo pone en términos de “un cambio de «paradigma» o de «*episteme*», o de «visión del mundo», o de «ideología dominante», o de «universo simbólico», o de «religión común», según la terminología que cada cual estime más conveniente”³⁶⁰. Pero, despojado de cualquier trampa del lenguaje, aquí identificaremos este fenómeno como una nueva forma de ver el mundo, sus cosas y el lugar que la humanidad ha de ocupar en tal conjunto, que habría sido posible gracias al ensamblaje de una ciencia de ciencias³⁶¹, como es al cabo la ecología. Quizá la manera mejor de expresar el enfoque que aquí se ha querido mostrar viene dada por un compañero intelectual de Garrido, José Luis

³⁵⁵ Garrido, 2007.

³⁵⁶ Tamayo, 2008, p. 1 y 2.

³⁵⁷ Santos, 2010a, 2010b y 2003.

³⁵⁸ Ballesteros, 2000 y 1989.

³⁵⁹ Hamilton, 2003.

³⁶⁰ Campillo, 2000.

³⁶¹ Un “crisol” en de la Rosa, 2001, p. 11.

Serrano Moreno, para quien “la ecología no es ya (solo) una ciencia natural, sino (también) una cosmovisión, una *Weltanschauung*, un paradigma, una hermenéutica, una pragmática, una nueva mirada sobre todo lo que acaece”³⁶².

El término “cosmovisión” es una adaptación del alemán *Weltanschauung*, el cual fue utilizado ya por Hegel (1770-1831), pero solo a partir del trabajo de Wilhelm Dilthey (1833-1911) adquiriría su significado filosófico sistemático y completo³⁶³. Así, “las cosmovisiones son creencias que conforman la imagen del mundo que tiene una persona, época o cultura”, a partir de las cuales “interpreta su propia naturaleza y la de todo lo existente”; de modo que “una cosmovisión establece nociones comunes que se aplican a todos los campos de la vida, desde la política y la ciencia hasta la religión o la filosofía”³⁶⁴. Por ejemplo, la tecnociencia ha contribuido a alterar notablemente nuestra cosmovisión: de adaptarnos pasivamente a una entidad superior, hemos pasado a ser máximos adaptadores al tomar conciencia de la técnica y, aunque es nuestra condición ontológica, lo cierto es que trastocamos los parámetros del medio engañosamente confiados en que hemos podido desentrañar los mecanismos que lo determinan.

Pero la propia ciencia, no obstante, nos muestra el gran papel que juega en su actualidad “el indeterminismo en forma de la teoría del caos, la estadística bayesiana, la teoría de juegos y la multitud de hechos difíciles de explicar”. Pese a ello, advierte Marcel Cano, cuando ya “la variabilidad espontánea o estocasticidad en la fenomenología física, química, biológica y geológica son planteamientos aceptados e inevitables”, seguimos sin incorporar el indeterminismo a nuestra visión del mundo; lo que no sabemos, dice, “es qué consecuencias puede tener esta falta de cosmovisión que emana de la ciencia”³⁶⁵.

Lejos de esa enajenación aparente, lo necesario sería quizá una nueva forma de ver el mundo que, no en vano, ejercería una fuerza centrifugadora, en el sentido de que nos alejaría del centro de interés y poder habituales. Durante mucho tiempo nos hemos sentido el centro del universo, y del resto del planeta. Tal es así que el progreso de la humanidad se ha enfocado según un paradigma que sitúa en una

³⁶² Serrano, 2007, p. 184 y 1997, p. 161.

³⁶³ Cano, Mestres y Vives-Rego, 2010, p. 275.

³⁶⁴ *Ibidem*.

³⁶⁵ *Ibidem*, p. 278.

posición de ficticia quasiomnipotencia al *anthropos*, tratando de eludir –primero con ignorancia, después con alevosía- toda limitación bio-física impuesta por su entorno. Sin embargo, esta visión, que se corresponde mucho con el ya mencionado “paradigma de la excepcionalidad humana”³⁶⁶ ha experimentado una fuerte sacudida centrífuga durante el siglo XX. Las viejas concepciones antropocentristas, mecanicistas y deterministas de tiempos anteriores dan paso a lo que anteriormente presentamos como el ensamblaje de una *ciencia de ciencias* -o una ciencia de la complejidad- que revela la no linealidad y el carácter irreversible y finito de la naturaleza desde una postura sintética, holística e integradora en la que el ser humano ya no es el centro de toda jerarquía.

A propósito de Michel Foucault -quien viene a la mente cuando se habla de *episteme*,- queda decir que esta nueva perspectiva, como bien ha sugerido de algún modo el ya mencionado Campillo³⁶⁷, alcanza para desbordar la noción de biopoder, y deberíamos contemplar la posibilidad de que lo que en la actualidad opera no es ya esa forma señalada por el francés. Si la anatomopolítica se dirigía al control de los cuerpos, y la biopolítica, como superación de la anterior, se centraba en el control de la especie y de la vida misma, hoy asistimos al nacimiento de la ecopolítica, cuyo poder se despliega no ya sobre los cuerpos individuales o las especies, sino sobre el planeta entero. La máxima expresión de este ecopoder y su ecopolítica viene reflejada por la constatación ya realizada de que inauguramos una nueva época denominada “Antropoceno”.

En efecto, el Antropoceno constituye la era del asalto planetario, en la que el poder se dirige sobre los cuerpos, las especies y también el medio que habitan. En palabras de Félix Guattari , “hoy salta ante nuestra vista una nueva formación de poder ecológico y, consecutivamente, una nueva industria ecológica está abriéndose espacio entre los otros mercados capitalísticos”³⁶⁸. En efecto, no es difícil identificar la medida en que sus múltiples “dispositivos”³⁶⁹ se despliegan frente a nuestras propias narices, haciendo presa de todo tipo de ámbitos de la vida humana como el

³⁶⁶ García, Ernest, 2011, pp. 35-41.

³⁶⁷ Campillo, 2015.

³⁶⁸ Guattari, 1996, p. 150.

³⁶⁹ Agamben, 2015.

doméstico, la alimentación, el consumo energético o incluso el nivel de las relaciones interpersonales.

Por todo ello, para concluir, vale decir que una buena definición sintética de lo que representa en realidad la perspectiva ecológica –más allá de la triple pregunta que se ha planteado anteriormente, cuyos interrogantes se funden en este enunciado- viene dada por una reformulación de la definición zubiriana, dicho de algún modo, no oficial, de concepto. Xavier Zubiri (1898-1983) definía el concepto como “el esquema de nuestra acción sobre las cosas”³⁷⁰. Tal vez la manera más sencilla de definir la ecología sea, pivotando en dicha tesitura, la siguiente: *ecología es una forma de conceptualización del mundo, de la cual puede derivarse un programa de acción sobre sus cosas*. Ahora bien, no debe olvidarse la advertencia acerca de los esquemas de acción simple, que también nos brinda el filósofo.

“El hombre, en lugar de limitarse, como el animal, a conducirse en un *ambiente*, tiene que realizar o lograr *propósitos* y esbozar *proyectos* para sus acciones. El sistema total de estos proyectos es su *mundo*. Cuando los proyectos se convierten en casilleros, cuando los propósitos se transforman en simples reglamentos, el mundo se desmorona, los hombres se convierten en piezas, y las ideas se *usan*, pero no se *entienden*: la función intelectual carece ya de sentido preciso. Un paso más, y se renuncia deliberadamente a la verdad: las ideas se convierten simplemente en esquemas de acción, en recetas y etiquetas”³⁷¹.

5.5. Un espacio tridimensional para la ecología

5.5.1. La triple determinación margalefiana

Ramon Margalef señalaba en su obra universitaria *Ecología* que ésta, al igual que el resto de ciencias, estaba también sometida a una triple determinación. A su juicio, la constitución de una ciencia va de suyo al “cultivo del espíritu y al desarrollo

³⁷⁰ Zubiri, 1963, p. 166; dice también que “todo concepto es un esquema de la realidad” en p. 169.

³⁷¹ Zubiri, 1994, p. 34.

de una civilización”, cuyos primeros gérmenes puede rastrearse hasta –así especialmente en el caso de la ecología- casi “los pueblos cazadores del paleolítico”. Ahora bien, el que esa ciencia llegue a tener un nombre y campo propios suele venir bastante después y, como señala, no raramente “el que le da nombre a una ciencia no es un cultivador de la misma, sino un espectador, o un filósofo deseoso de trazar un esquema de los conocimientos humanos”; se refiere así, en efecto, al particular caso de Haeckel que ha sido discutido en los primeros capítulos. Por último, debe advertirse que una ciencia ya formal y reconocida “es función del momento, o de la escuela” dominante en cada caso. Por ello, la “triple determinación” a la que, según nuestro biólogo, no escapa ninguna ciencia –y tampoco la ecología- es que resulta ser: “histórica, dogmática y basada en la práctica del momento presente”³⁷².

Respecto de lo que afirma Margalef, no cabe duda -toda vez que nace con la misma civilización- en que la ecología es una ciencia histórica. En segundo lugar, cabe apreciar que, de forma primero no explícita, pero finalmente radical, se transmite a través de diversos pensadores e innumerables posturas filosóficas que tratan de encajar el conocimiento generado. En último lugar, está efectivamente sujeta a los designios del presente, pues en base a la escuela preponderante y, más allá, al criterio dominante de la economía planetaria y la geopolítica, el programa que de ella se deriva resulta ser distinto. Esta sucinta traslación, desde el enfoque que corresponde a la filosofía de la ciencia de Margalef, hasta mi propio interés en mostrar que la perspectiva ecológica al completo reúne un componente científico, otro filosófico y otro ético-político, quiere reflejar precisamente eso: la perspectiva ecológica es una perspectiva compleja compuesta, al menos, por estos tres elementos ya mencionados. Tal vez el breve recordatorio de un texto de Félix Guattari ayude a centrar un poco más la cuestión y a ilustrar, con más riqueza que el caso tomado de Margalef, mi propósito en este apartado.

5.5.2. Las (otras) tres ecologías

³⁷² Margalef, 1974, p. 1.

Guattari bautizó con el nombre “ecosofía” a la articulación ético-política de tres registros ecológicos fundamentales: “el del medioambiente, el de las relaciones sociales y el de la subjetividad humana”³⁷³. Con ello, el francés intentaba capturar a su manera la complejidad de la nueva cosmovisión que se abría ante la humanidad una vez integrada cierta, en palabras de Jesús Ballesteros, “conciencia ecológica”. Esta conciencia, *grosso modo*, supone la asimilación de la condición ecológica del ser humano, su propio medio y, más allá, toda la realidad circundante. Como sostenía el biólogo Ettore Tibaldi, no es que la ecología exista como una “visión «global» de la realidad”, es que sencillamente “existe solo como realidad”³⁷⁴; o por decirlo con Tim Morton, el literato de la *dark ecology*, no existe una “metaperspectiva desde la cual podamos realizar pronunciamientos ecológicos”³⁷⁵. De manera que, en cierto sentido, *todo* lo que hace el ser humano es siempre ecológico: es siempre un acto permitido por los límites que impone dicha lógica o, sencillamente, no tiene lugar.

Dejando de lado estas cuestiones de profundo calado filosófico, conviene advertir que sin excesiva dificultad³⁷⁶ las categorías de Guattari pueden reformularse de forma distinta para proporcionar un sentido de continuidad al resto de la exposición. Así, el enfoque de la “ecología medioambiental”³⁷⁷, en la que son posibles desde las “peores catástrofes [hasta] las evoluciones imperceptibles”, se correspondería con la dimensión “maquínica”³⁷⁸ de la ciencia de los ecosistemas. La “ecología social”³⁷⁹, toda vez que “deberá trabajar en la reconstrucción de las relaciones sociales humanas a todos los niveles del socius”, se correspondería con la misma dimensión ética que -así en Guattari como de forma menos evidente aquí- es también estética y política. Curiosamente en último lugar, la “ecología mental” se

³⁷³ Guattari, 1996, p. 8.

³⁷⁴ Tibaldi, 1980, p. 58.

³⁷⁵ Morton, 2010, p. 17

³⁷⁶ Dice Guattari, 1996 que “la ecología generalizada -o la ecosofía- obrará como ciencia de los ecosistemas, como apuesta de regeneración política, pero también como compromiso ético, estético, analítico” en p. 111. Pero Guattari, 1995 afirmará *posteriormente* –recuérdese que la conferencia que da pie a *Las tres ecologías* es de 1991- que la exploración de la ecosofía “articula entre sí las ecologías científica, política, ambiental y mental” en p. 162. Desgraciadamente no aclarará la nueva distinción entre ecología “científica” y “ambiental”, aunque personalmente continuaría sosteniendo que son niveles relativamente equivalentes cuya identificación, no obstante, resulta de gran valor heurístico.

³⁷⁷ Guattari, 1996, p. 9.

³⁷⁸ Habría que cotejar este maquinismo con el “enfoque mecanístico” de Bunge, pues no se refiere estrictamente a que dicha ciencia responda a fundamentos mecanicistas o similares. Véanse Bunge y Mahner, 2000; Marone, 2014.

³⁷⁹ Guattari, 1996, p. 45.

correspondería entonces con el nivel filosófico por cuanto que intenta “reinventar la relación del sujeto con el cuerpo, el fantasma, la finitud del tiempo, los «misterios» de la vida y de la muerte”³⁸⁰.

Pero lo interesante, además de ofrecer un apoyo para nuestra propia perspectiva ecológica tridimensional, es la relación entre dichos niveles que prescribirá como adecuada el francés. Según Gauntari, al ser dependientes de “una disciplina común ético-estética” las tres ecologías habrían de concebirse en bloque; sin embargo, es preciso percibir al mismo tiempo que son “distintas las unas de las otras desde el punto de vista las prácticas que las caracterizan” y, por ello, se hallan inmersas en un continuo proceso de “heterogénesis” o “resingularización”³⁸¹. Digamos, pues, que, en el curso de la constitución y la necesariamente continua actualización de la perspectiva ecológica, tanto la ciencia como la filosofía y la ética están obligadas a emprender procesos de resingularización mediante la continua observancia mutua. Dicho de otro modo, los frenos, los avances o las reflexiones en cada una de ellas no deben pasar desapercibidas para las demás, si es que pretenden orientar de forma positiva a la humanidad en este posible tránsito crítico hacia nuevas configuraciones socioecológicas.

³⁸⁰ *Ibidem*, p. 20.

³⁸¹ *Ibidem*, p. 78.

6. DISCURSOS DE LA ÉTICA SOBRE EL MEDIO

6.1. Relaciones necesarias

6.1.1. Ecología y ecologismo

Sobre todo, los ecólogos, que son los profesionales de la ciencia de la ecología, han tratado muy a menudo de segregarse respecto de ciertas posturas del ecologismo más radical, así, como anteriormente, ciertos científicos se habían desvinculado de los círculos más descabellados de la filosofía³⁸². Para ilustrar este caso querría recuperar algunas palabras de Margalef al respecto. Considerando las fechas en las que el biólogo va a difundir su visión de la cuestión –y lo hará también en entrevistas concedidas a diarios, universidades, etc., además de por sus propios artículos o libros- a mi juicio puede decirse que actuó como un agente activo en el modelaje de la visión social de la naturaleza y el cuidado que se le debía proporcionar, al menos, en España. Veamos cómo presenta el tema en la apertura de su edición pormenorizada de *Ecología*³⁸³, aunque, como se mostrará, hay antecedentes en su obra que se remontan a principios de los setenta, coincidiendo con las cumbres de Estocolmo o el informe Meadows.

El biólogo advierte allí de que la palabra ecología “ha rebasado su contexto original y se usa con una reiteración inusitada”³⁸⁴. Con todo, continúa, celebra que la lengua española -al contrario que, por ejemplo, la inglesa- “acoge los dos términos

³⁸² Algunos matices de dicha discusión en Conde, 2015; Martínez-Alier, 2014; de Bont y Vanpaemel, 2012 y Galarraga, 2003. Su reflejo en los medios de comunicación:

http://www.eldiario.es/cienciacritica/Ecologos-ecologistas-intercambiables-afines-politologos_6_410218975.html;

<http://www.farodevigo.es/gran-vigo/2010/11/04/cientificos-contrario-ecologistas-carga-politica/487595.html>;

<http://www.laopinion.es/2c/2008/04/28/ecologos-ecologistas/143160.html>;

http://elpais.com/diario/1991/02/17/opinion/666745203_850215.html;

<http://www.divulgacioncientifica.org/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=44>;

<https://www.youtube.com/watch?v=Q5brfsNE6ww>;

<https://www.youtube.com/watch?v=pq9ben6v8Bs> (consultados todos ellos 23-6-2016).

³⁸³ Margalef, 1992a.

³⁸⁴ *Ibidem*, p. 13. Habrá expresado y expresará este mismo sentir en otras ocasiones como Margalef, 1992b, p. viii donde “la palabra *ecología*, que es, o era, el nombre una ciencia, y su adjetivo *ecológico* han entrado, definitivamente, en el lenguaje de la calle” [cursiva en el original]; o Margalef, 2012, p. 35 donde ya “la palabra ecología ha pasado a querer decir casi todo”.

ecólogo y ecologista, con su distinto significado”; y matiza que el de ecologista, “infiltrado en barbarismo, lleva un matiz de utilización y activismo, ausente en ecología y en ecólogo”³⁸⁵. Como colofón, Margalef describe la que, a su juicio, es la postura habitual de los miembros de su gremio científico:

“El ecólogo se puede sentir incómodo en sus contactos, a derecha e izquierda, con otros elementos de la sociedad. Los políticos y burócratas hablan de planificación ecológica, de ecodesarrollo. Los populizadores tremendistas amenazan a la humanidad con los más graves castigos, haga o no haga cualquier cosa, y su emotividad resulta infecciosa en un medio social poco favorable al pensamiento libre”³⁸⁶.

Son ciertamente palabras duras con las que Margalef parece no querer saber nada de ningún plan del gobierno en materia ambiental, pero tampoco del movimiento ecologista. No obstante, más adelante tendremos ocasión de matizar su postura y se verá que, en realidad, el biólogo sí se muestra favorable hacia un cierto tipo de activismo pro naturaleza en concreto; mientras que, por otro lado, mantiene sus críticas hacia las políticas ecológicas –tremendamente equívocas y, generalmente, muy interesadas económicamente- de los gobiernos.

6.1.2. Ciencia y ética

Como el Catedrático Alfredo Marcos ha señalado, la ecología, al igual que la biología, resultan estériles a la hora de formular juicios de valor. Quitado de cierta axiología básica, es cierto que, al igual que en el resto de disciplinas científicas, en ellas las cuestiones éticas se reservan para el terreno de la metaciencia, y no son pocos los expertos que se remueven ante los intentos bienintencionados de dotar de contenido moral sus especialidades –incluido, como se verá, Margalef con su ecología. Sin embargo, al parecer de Marcos, es más provechoso referirse a la “ética ambiental” antes que a la “ética ecológica”, por cuanto que a ésta última le atribuye

³⁸⁵ Margalef, 1992a, p. 13.

³⁸⁶ *Ibidem*.

un sesgo cientificista que se le antoja convendría evitar³⁸⁷. Lo complicado, entonces, será otorgarle una “función normativa” a dicha “ética ambiental”, sin recaer, pues, en el cientificismo. Con todo, resultará un movimiento complicado en vistas a la emergencia de nuevas corrientes éticas y políticas que pugnan precisamente por todo lo contrario: el irracionalismo científico³⁸⁸.

Otros autores han querido ver en esta distinción (ética ambiental o ética ecológica) más bien un gradación de intensidad combativa, es decir, que la ética ambiental quedaría del lado de lo que Naess reconocía como ecología superficial (*shallow ecology*), mientras que la ética ecológica se correspondería con una posición más comprometida, sobre todo, frente a las corrientes institucionales y del mercado económico, aunque no siempre sería una ecología profunda (*deep ecology*) como la del naturalista sueco.³⁸⁹ Encontramos esta distinción, sin ir más lejos, en la clásica obra de Andrew Dobson, la cual no deja de tener ciertas raíces en la distinción de Naess, aunque se posicione en una postura más política que rechaza las oscuridades de la ecología profunda como la concibiera el sueco³⁹⁰. Este movimiento correctivo de Dobson, que cree que los argumentos de la ecología profunda no resultan del todo operativos para el cometido de la ecología política, representa, por así decir, un movimiento que más bien favorece la dotación científica de la ética ecológica.

Negar el papel que debe jugar la ciencia a la hora de dilucidar la ética que corresponde a la relación entre los sistemas sociales humanos y los sistemas ecológicos naturales, se me antoja un paso atrás en el contenido de verdad que está pueda llegar a contener. No obstante, es una cuestión que en absoluto cabe reprocharle a Marcos, pues, más bien, debe comprenderse como un sano interés por reintroducir ciertos planteamientos filosóficos en el contexto científico que nos

³⁸⁷ Marcos, 2001 y 2014. Véase la opinión del autor acerca de otras cuestiones aquí tratadas en Marcos, 2017a, 2017b, 2016, 2015, 2014 y 2013.

³⁸⁸ Se tratará en concreto, como se ha dicho, la emergencia del “antiespecismo político intervencionista”. Puede verse una muestra del espectro ecologista multicolor actual –que no deja de revelar silenciosamente las incompatibilidades dicrónicas- en Cohen, 2013. Los colores oscilan desde el clásico verde hasta el negro, al cual llegan pasando por el azul, el marrón o el rojo –que corresponde al ecosocialismo- de la mano del literato de la “ecología oscura” (*dark ecology*) Timothy Morton. Este autor, a mi juicio, esgrime uno de los planteamientos filosóficos y estéticos más sugerentes –por provocativos- en la actualidad: Morton, 2016, 2010 y 2007.

³⁸⁹ Basándose precisamente en Dobson, véase a Franco, 2009.

³⁹⁰ Dobson, 1989 y 1990.

ocupa aquí, y nada tienen que ver con su pensamiento las posturas radicales que pugnan hacia todo lo contrario.

Sin embargo, tal vez hoy más que nunca sea, por el contrario, muy necesario que los planteamientos al resguardo de un epígrafe semejante a “ética ecológica”³⁹¹ se vuelvan de nuevo hacia la luz –sea ésta mucha o poca- que precisamente la ciencia que abriera esta categoría está proporcionando. Como se acaba de ver la opinión de un filósofo de la ciencia, y más cosas, vale la pena ver la opinión que nos ofrece José Sarukhán, investigador del Instituto de ecología de la UNAM, quien ofrece una tentativa filosófica acerca de la cuestión que viene a reforzar la afirmación que abre este párrafo.

El ecólogo señala que “la mayor parte de la literatura sobre ética ambiental, que es relativamente reciente, aunque diversificada ha sido escrita por autores que provienen del campo filosófico y de diversas áreas de las humanidades conectadas a la misma”³⁹². Ello, a su juicio, ha conducido a la existencia de “visiones limitadas o superficiales de los especialistas en ética ambiental sobre fenomenología ecológica o el estado de consenso entre la comunidad ecológica respecto a algunos temas”. Entre otras cosas, se referirá concretamente a cuestiones como “la pregunta de qué es más importante proteger, si especies, individuos o ecosistemas”, lo cual está efectivamente resultando un dilema muy grande hoy en ciertos sectores de la filosofía moral –como el animalismo antiespecista- pero que, como continúa el autor, “es un asunto consensuadamente resuelto entre la comunidad ecológica desde hace por lo menos 10 años”³⁹³. Lo malo, refiere finalmente este ecólogo con interés por la filosofía, es que estas percepciones “no solo no han ayudado a la conservación de la naturaleza, sino que han impelido su destrucción”³⁹⁴.

6.2. Fundamentación filosófica de las éticas ambientales

³⁹¹ Introducciones a la ética ecológica en Velayos, 2014; García Gómez-Heras, 2012; Ferrete, 2010; Vázquez, 2006; Riechmann, 2004; Guerra, 2002; La Torre, 1993 y Martín Sosa, 1990.

³⁹² Sarukhán, 2007, pp. 16 y ss. Véase también Rozzi, 2007.

³⁹³ Sarukhán, 2007, pp. 16 y ss.

³⁹⁴ *Ibidem*.

6.2.1. Aristóteles: la prudencia ecológica

Aristóteles³⁹⁵ es un viejo conocido de la ética en general y, no en vano, Adela Cortina afirma que la valía de su obra moral es todavía mucha³⁹⁶. Al parecer de Alfredo Marcos -que, como ya ha sido señalado en el apartado histórico, ha estudiado minuciosamente la biología aristotélica- el contenido de su ética es “especialmente iluminador para las cuestiones ambientales”³⁹⁷. Sin embargo, no nos pueden dejar de saltar ahora las alarmas por cuanto que, en realidad, según vimos con Acot³⁹⁸, Deléage³⁹⁹ y algunos otros, el pionerismo del estagirita en lo que toca a biología y, sobre todo, ecología, debe ponerse en entredicho. Recuperando los argumentos de Acot, hay que señalar de nuevo el providencialismo y el teleologismo (o finalismo) presentes en el planteamiento general del griego. Como mínimo el segundo de estos temas, el de la finalidad –y no digamos el primero- continúa siendo un debate fundamental de la filosofía de la biología⁴⁰⁰.

No obstante, tal y como plantea Marcos una ética ambiental aristotélica, me es imposible rechazarla para mi propio escrito: “el aristotelismo aplicado a la política ambiental invita a la aceptación y valoración positiva del progreso tecnocientífico, del bienestar y del saber que mediante el mismo se ha logrado, antes que a un rechazo frontal y utópico de la tecnociencia.”⁴⁰¹ En efecto, como concluye Marcos a este respecto, si se quiere encontrar un punto prudente entre todo el hedonismo de la sociedad actual y el sacrificio, bien por la naturaleza –un bien de todos/as- bien por las “generaciones futuras”⁴⁰², la tradición aristotélica puede ofrecer una buena base racional para ello. Queda decir que a esta tradición aristotélica cabe aproximar

³⁹⁵ Aristóteles, 1994.

³⁹⁶ Cortina y Martínez, 1996, p. 58. Véase también Cortina, 1986 y 1990a.

³⁹⁷ Marcos, 2001, p. 20.

³⁹⁸ Acot, 1990

³⁹⁹ Deléage, 1993

⁴⁰⁰ Véase el especial de la revista *Naturaleza y Libertad* (nº 5, 2015). También Hirsch, 2005; Cecchi, 2001; García Gómez-Heras, 1993 y Marcos, 1992.

⁴⁰¹ Marcos, 2001, p. 24.

⁴⁰² Tal fue el tema de mi TFM en Beneite-Martí, 2012a; [disponible en <http://roderic.uv.es/handle/10550/30320> (acceso 14/12/16)].

autores tan fundamentales como Hans Jonas (1903-1993) y su “ética de la responsabilidad”⁴⁰³.

6.2.2. Kant: el imperativo antropocéntrico

La tradición kantiana⁴⁰⁴, siguiente parada en nuestro breve recorrido, ha sido rechazada por muchos ambientalistas debido a su carga antropocéntrica. Marcos presentará, no obstante, su valía para la ética ambiental que propone en base a dos aspectos de su filosofía moral. La primera es la idea de la buena voluntad, donde Kant señala la primacía sea cual sea el resultado de las buenas intenciones del agente moral, y tiene mucho que ver, según señala Marcos, con el consabido imperativo categórico que enunciara el de Königsberg. La segunda tiene que ver con la frase que cierra su *Crítica de la razón práctica* y que, sin lugar a dudas, establece una dicotomía entre el ámbito de la naturaleza y el de la libertad humana. Una dicotomía que puede tenerse por decente toda vez que se considera el desarrollo de las ciencias naturales en la época del alemán; entonces, apunta Marcos, “la libertad y la moral son vistas como fenómenos extraños al mundo natural, cuando no toscamente negadas”⁴⁰⁵.

A modo de sumario, sin detenernos más de lo necesario en esta cuestión histórica, puede decirse -en parte con Marcos, en parte en su detrimento- que la ética ambiental kantiana, pese a mostrar cierta deferencia hacia la consideración moral de los animales⁴⁰⁶, lo es más bien de carácter principalmente antropocéntrico, por cuanto que el derecho a ser considerado un fin en sí mismo, y por tanto, toda su deontología, gravitará en torno a la figura del *anthropos*. “En definitiva”, apunta el filósofo de la ciencia, “lo que tiene plena vigencia de la enseñanza de Kant y de los kantianos no son sus métodos formales, sino los valores a los que estos procedimientos apuntan”⁴⁰⁷. Ilustres neokantianos serán John Rawls⁴⁰⁸ (1921-

⁴⁰³ Morris, T., 2014 y 2011; Nuñez, 2005 y Valdivieso, 1999. Para su obra: Jonas, 1995.

⁴⁰⁴ Kant, 2010.

⁴⁰⁵ Marcos, 2001, p. 29.

⁴⁰⁶ Regan, 2004, cap. V y VI [consultado *ebook* (sin paginación)].

⁴⁰⁷ Marcos, 2001, p. 28.

⁴⁰⁸ Rawls, 1995.

2002) o Jürgen Habermas⁴⁰⁹ -de los cuales no puede decirse, por otra, que sean precisamente autores preocupados por el ambientalismo más allá de ciertos límites.

6.2.3. Utilitarismo: el mayor bien del mayor número

Vale la pena detenerse ahora en la tradición utilitarista, como la de Jeremy Bentham (1748-1832), John S. Mill (1806-1876) y Henry Sidgwick (1838-1900)⁴¹⁰. Tal vez el utilitarismo sea la estrella de la ética ambiental, dice Marcos, debido principalmente a que en el contexto anglosajón –donde hubiera de desarrollarse el grueso de esta ética- éste se toma como “la perspectiva moral por antonomasia”. Se sabe que para los utilitaristas una acción es calificada de buena según sus resultados, y especialmente si estos alcanzan de forma positiva al mayor número; de modo que el lema central radicaría en el mayor bien para el mayor número. Ahora bien, la noción central de esta perspectiva, la utilidad, es ya un concepto mucho más polémico por cuanto que cabe preguntarse: útil, ¿pero para quién o para qué? Respondiendo a esta pregunta, el utilitarismo recurre a cierta forma de hedonismo toda vez que sostendrá que lo que se busca es evitar el dolor y, a ser posible, el de uno mismo. Pero, evidentemente, no puede ser una búsqueda del placer individual sobre el de los demás; de manera que se vuelve al lema ya mencionado, y lo que se busca es, pues, “mi placer, si es posible sin dolor para los otros”.⁴¹¹ Así, el mayor placer para el mayor número apuntará en su versión ecológica también a (casi) todo el resto de seres sintientes no humanos.

Entre algunos de los más celebres ambientalistas utilitaristas, se cuenta el animalista Peter Singer⁴¹², o el más ecologista –en un sentido estricto que se verá en oposición al de Singer- Brian Norton⁴¹³. Lo curioso es que ambas posturas, aun dentro del espectro utilitarista –es decir, buscando el mayor bien (o placer) para el mayor número- se nos aparecen en la actualidad enconadamente enfrentadas y, por

⁴⁰⁹ Habermas, 2002.

⁴¹⁰ Autores, como también Kant, Rawls y otras actualizaciones y versiones del contractualismo, que fueron tratados de forma más extensa en Beneite-Martí, 2012a.

⁴¹¹ Marcos, 2001.

⁴¹² Singer, 2011.

⁴¹³ Norton, 2005 y 1991.

lo demás, cabría decir que el sentido utilitarista fuerte ha desaparecido por completo en propuestas actuales de corte singeriano. Más abajo explicaré algo más acerca de este curioso utilitarismo animalista que, en realidad, se contradice a sí mismo. Cabe recordar ahora que algunas de las críticas más celebres que ha sufrido el animalismo utilitarista de Peter Singer radican en que, precisamente, anteponen el placer (o el bien) de ciertas especies sobre el de otras; organizando, de este modo, una jerarquía de consideración moral y reparto de sufrimientos. Finalmente, el placer de unas especies –por más antropomórficas, más familiares (como las mascotas), o cualquier otro tipo de criterio estético- se antepone de nuevo al de otras bajo el argumento de su capacidad sintiente. Por ahora dejamos aquí la cuestión, y la retomaremos cuando abordemos el animalismo, por ejemplo, de Catia Faria⁴¹⁴.

Las tres corrientes básicamente filosóficas que se han traído a colación, representan, en cierto sentido, a gran parte de las corrientes, por así decir, “ecoéticas”⁴¹⁵ que nos llegan en la actualidad. Por un lado la transmisión de un finalismo y un cierto providencialismo, fantasma de Acot⁴¹⁶, que se versifica tanto en un ecologismo teológico, como en las versiones más profundas del mismo al estilo de Lovelock⁴¹⁷ o de Naess⁴¹⁸; en segundo lugar, una ética que, sin dejar de lado la consideración moral de los seres humanos, otorgará primacía al valor humano frente a todo lo demás, siendo antes que otros éste un ser en sí mismo digno de respeto y consideración; por último, una más moderna ética hedonista que, sin embargo, busca romper las barreras morales contractualitas incluyendo también en la comunidad –a un nivel no tan igualitario como el que se presume- a otros tipos de seres sintientes no humanos. Pero lo mejor será ver ahora un pequeño recorrido por las propuestas principales que se pueden encontrar hoy en día bajo el paraguas generoso de la ética ecológica y del ecologismo.

⁴¹⁴ Faria, 2014.

⁴¹⁵ Velayos, 2014.

⁴¹⁶ Acot, 1990.

⁴¹⁷ Lovelock, 1985.

⁴¹⁸ Naess, 2005.

6.3. Tipología de las éticas ambientales

6.3.1. Antropocéntrica

Existen numerosas clasificaciones de las corrientes éticas que se refieren al medio, pero trataré de dar cuenta de algunas de ellas añadiendo alguna pequeña reflexión en torno a su contenido y sus objetivos. Comenzaré por reseñar que Juan Carlos Siurana señala dos vertientes principales⁴¹⁹. Por un lado, encontramos una tendencia cuya fundamentación responde a una ética “antropocéntrica”; por otro, se haya la que responde a una fundamentación “fisiocéntrica”. La ética antropocéntrica sitúa al ser humano en el centro de la problemática medioambiental, y a través de este discurso se entiende que la crisis ecológica es peligrosa por cuanto que podría destruir partes de la biosfera necesarias para la supervivencia de la humanidad. Sin embargo, ello no significa que la ética ecológica antropocentrista se desentienda o pase por alto el sufrimiento del resto de seres vivos. Sin ir más lejos, tanto Karl Otto Apel como Jürgen Habermas establecen una especie de co-responsabilidad hacia los seres no comunicantes respecto de quienes tenemos una obligación moral de no tratarlos brutalmente. No obstante, estos autores –Apel y Habermas- no suelen considerar en el mismo nivel a los seres humanos y los animales, apoyándose en el argumento de que éstos no tienen capacidad de un pensamiento reflexivo sobre su dolor⁴²⁰.

Ahora bien, dentro de la misma corriente del antropocentrismo es posible distinguir entre dos tendencias bien diferenciadas. Tal es esta corriente que “proclama el primado absoluto del hombre sobre la naturaleza, y su derecho a la dominación de la misma”, negando además, como apunta Marcos, “cualquier carácter moral a la relación entre el hombre y el resto de los seres naturales”⁴²¹. Por un lado, tendríamos un antropocentrismo fuerte –que bien puede quedar fundamentado con la ética kantiana que hemos mencionado anteriormente- el cual reconoce el valor intrínseco de los seres humanos sobre el resto de los seres vivos

⁴¹⁹ Estos puntos de vista pueden verse desarrollados en Siurana, 2005, p. 110 y 2009, pp. 79-81.

⁴²⁰ Cortina, 2009 y 1990b. Véase también el reciente Cortina, 2011.

⁴²¹ Marcos, 2001, p. 127.

y, en determinados momentos, un valor instrumental para estos últimos. Representante de esta versión dura del antropocentrismo sería, por ejemplo, Wilfred Beckerman⁴²² y su obra de sorprendente título *Lo pequeño es estúpido*. El antropocentrismo débil o moderado, que Marcos tomará bajo la denominación de “humanismo” por presentar –como se ha insinuado– profundas diferencias respecto de su versión fuerte o radical, reconoce el gran valor del ser humano “junto al resto de los seres” pero permite, sin embargo, intervenir al ser humano de forma cuidadosa sobre la ecosfera para humanizarla (hacerla más habitable para éste). En las palabras de Marcos, “el humanismo está fundado sobre la idea de cuidado de la naturaleza, que no excluye su utilización para la buena vida del ser humano, y admite que las relaciones del hombre con otros seres naturales pueden tener carácter moral.”⁴²³ Esta postura estaría en la línea presentada, entre otros, por Bryan Norton⁴²⁴.

6.3.2. Fisiocéntrica

Pasemos ahora a la fundamentación fisiocéntrica, la cual apunta a que “la naturaleza tiene valor interno con independencia del bienestar que produzca en el hombre”⁴²⁵. No obstante, debe señalarse que la gradación entre las corrientes inmersas en este planteamiento también varía notablemente unas respecto de las otras. Siguiendo a Siurana, pueden distinguirse tres versiones del fisiocentrismo; en primer lugar el pathocentrismo, que sostiene la importancia moral de los animales sentientes; en segundo lugar el biocentrismo, que situaría el valor ético en la vida misma; y, por último, el ecocentrismo, desde el cual se entiende que todo elemento de la naturaleza merece consideración moral.⁴²⁶ Después habrá que añadir algo sobre esta última corriente, por cuanto que al menos en la actualidad parece haberse desplazado sensiblemente su enfoque, tal y como muestra la disputa con los animalistas acerca de quién merece o no consideración moral a la hora de pensar la

⁴²² Beckerman, 1996.

⁴²³ Marcos, 2001, p. 127.

⁴²⁴ Norton, 2005

⁴²⁵ Siurana, 2005, p. 110.

⁴²⁶ Siurana, 2009, pp. 79-81.

crisis ecológica. Por su parte, Marcos va a distinguir algunas tendencias más en ese amplio abanico que como se ha dicho resulta ser todo movimiento ecológico más allá del antropocentrismo (débil o fuerte). En concreto, Marcos se refiere a (1) biocentrismo, (2) ecocentrismo, (3) ética de la tierra, (4) ecología profunda, (5) ecología social y ecofeminismo, (6) y los diversos humanismos como el utilitarismo ambiental, la ética de la responsabilidad, la ética ambiental cristiana y la ética ambiental aristotélica.⁴²⁷

Tanto el biocentrismo, como el antropocentrismo, la ética de la tierra y la ecología profunda abogan por la extensión moral de la comunidad moral hasta seres más allá –o antes- de lo humano. Evidentemente, serán fuertes críticos de la visión antropocentrista y de la consideración moral superior de los seres humanos por sobre del resto de seres vivos. Curiosamente, señala acertadamente Marcos, la mayoría de estos movimientos florecerán en el ambiente anglosajón. Veamos algunas características de cada uno de ellos más detenidamente.

6.3.2.1. Biocentrismo

Como se dijo, el biocentrismo propone extender la comunidad moral a todos los seres sintientes por reconocerles capaces de experimentar sufrimiento, o incluso deseos y frustraciones. El ya citado Peter Singer, o también Tom Regan⁴²⁸, serían no obstante solo parcialmente biocentristas, pues es sabido que dejan fuera de su consideración a muchos otros seres vivos que, aparentemente, son incapaces de experimentar dolor, etc. Algunos biocentristas radicales, como Paul W. Taylor⁴²⁹, señalan que la propuesta de Singer, Regan y otros es tan solo una extensión de la tradición ética antropocéntrica. Otra crítica demoledora para estos planteamientos

⁴²⁷ Una clasificación más sintética, pero igualmente certera, es la ofrecida por el Catedrático Agustín Domingo Moratalla. Para este autor, los “paradigmas de ética ecológica” pueden resumirse en tres: (1) “antropocentrismo prometeico”, por el cual el hombre se muestra “endiosado con una libertad sin restricciones” para manipular la naturaleza; (2) “cosmocentrismo panvitalista”, que “recupera el respeto sagrado “ por la naturaleza y la pertenencia a ella del ser humano; y (3) “creacionismo responsable”, en virtud del cual se introduce al ser humano “en una cadena de valor” de la que también forman parte las entidades no humanas, a las que debemos una cierta responsabilidad, en Domingo, A., 2011.

⁴²⁸ Regan, 1993.

⁴²⁹ Taylor, 2011.

de corte más bien animalista limitado, es que poco o nada tienen que decir acerca de las posibles resoluciones del cambio climático o cuestiones similares que atañen a la crisis ecológica actual.

El auténtico biocentrismo defenderá, más bien, un cambio totalmente radical que llega a incluir una nueva idea sobre lo que es la buena vida. De hecho, como señala Marcos, “el biocentrismo se convierte en algo más que una ética ambiental, en una nueva filosofía ambiental que comprende una metafísica, una epistemología, una estética y una filosofía política”, y, no en vano, puede decirse que “es un programa que desborda con mucho el horizonte de nuestras relaciones con los animales capaces de dolor.”⁴³⁰ El primer objetivo de la ética biocentrista es, pues, que se reconozca el valor intrínseco de toda entidad natural viva más allá de su mero valor instrumental, y apunta hacia el valor de los seres vivos, y no tanto a sus derechos, como sería el caso de Singer o Regan. Un objetivo que se deriva del primero es que debe destronarse al ser humano de la cúspide de la naturaleza, por cuanto que su valor quedaría equiparado al del resto de seres vivos y, así las cosas, Marcos apunta que para los biocentristas “si no es más importante el ser humano, tampoco lo son los sintientes, o los animales llamados superiores”⁴³¹.

En cualquier caso, los propios biocentristas reconocen la dificultad de dirimir una solución cuando distintos intereses entran en conflicto, y para su resolución Taylor ofrece una guía de cinco principios que ayudarían a resolver semejante situación.⁴³² A modo de síntesis, podría decirse que debe tenderse a buscar el menor daño posible para todas las partes, y a un reparto justo de las cargas y los beneficios mientras se busca un criterio de no discriminación entre las partes interesadas –por ejemplo, por pertenecer a la especie humana, grandes simios, etc.

6.3.2.2. *Ecocentrismo*

⁴³⁰ Marcos, 2001, p. 129.

⁴³¹ *Ibidem*, p. 131.

⁴³² Taylor, 2011, pp. 263-306.

El enfoque biocentrista ha sido criticado por centrarse en la individualidad, es decir, en los organismos individuales. Este planteamiento corre el riesgo de perder de vista las relaciones ecosistémicas entendidas en términos de cooperación y dependencia mutua, pues, según su esquema no se tienen obligaciones respecto de los ecosistemas, las especies o la naturaleza no viva (inorgánica).⁴³³ En su contra, relativamente, se han presentado otros enfoques de calado más holista que reconocen la relevancia moral también de entidades supraindividuales, como son los ecosistemas o las especies. Con una fuerte inspiración en la ciencia de la ecología, el ecocentrismo es más que una teoría ética, pues, como el biocentrismo, supone una filosofía ambiental que incluye una metafísica acerca del estatuto ontológico de las especies, los ecosistemas, los procesos y las relaciones que se dan en la naturaleza. No obstante, como apunta Marcos, es también una epistemología que se enfrenta al problema del tránsito “de lo descriptivo a lo normativo” y, por tanto, se trata “de un intento de salida de los esquemas intelectuales más propios de la modernidad y de una auténtica refundación filosófica de nuestra cultura”⁴³⁴. En cualquier caso, los ecocentristas no escapan a la acusación de instrumentalismo, pues en repetidas ocasiones favorecerán el buen funcionamiento de los ecosistemas (entidades supraindividuales) sobre los intereses de los organismos individuales.

6.3.2.3. *Ética de la tierra*

Esta corriente se origina en el pensamiento de Aldo Leopold⁴³⁵, de quien se dice que era un feliz cazador. Para Marcos, sin embargo, no puede ser considerado un filósofo; aunque, si bien, sí un ecólogo pionero, un buen maestro y apasionado escritor. Su obra constituye una crítica temprana al antropocentrismo fuerte, al optimismo tecnológico y a la sociedad consumista materialista en un sentido peyorativo. Su sentido debe ubicarse más bien a caballo entre el antropocentrismo débil y el biocentrismo de igual calado, pero nunca en una corriente miSantrópica

⁴³³ Rolston III, 1988 y Johnson, 1991.

⁴³⁴ Marcos, 2001, p. 132.

⁴³⁵ Leopold, 2001.

como la que pudiera presentar –durante su juventud- su discípulo Baird Callicot⁴³⁶. Todo lo más, afirma Marcos, en Leopold se encuentra una visión irónica y de denuncia respecto del comportamiento humano, que a través de Callicot y otros corre el riesgo de extenderse a un “ecototalitarismo” que antepone entidades inanimadas al estilo de océanos, lagos o montañas por encima de los intereses de cualquier ser sintiente (incluido el humano).

6.3.2.4. *Ecología profunda*

Esta corriente es tanto un movimiento filosófico como un activismo. Para sus defensores las causas de la crisis ecológica remiten a las posturas filosóficas heredadas de la Modernidad y que ahora se reformulan en paradigmas dualistas, tecnocráticos y economicistas. Por ello reclaman cambios profundos en la mentalidad de la sociedad actual a nivel tanto individual como colectivo, empezando por una reforma de la metafísica individualista dominante que pondrá en relieve las profundas relaciones entre el ser humano y su ambiente, para las cuales no se puede trazar una frontera definida. Su prioridad ontológica, apunta Marcos, vendrá dada por una metafísica más bien holista basada en la premisa de que “la naturaleza de las partes está determinada por las relaciones con el todo.”⁴³⁷ Pero, aunque busca en la ciencia un respaldo para sus afirmaciones, la ecología profunda tratará de no ser acusada de cientificismo, y para ello buscará también inspiración en corrientes espirituales como el taoísmo o el budismo.

Por otro lado, en muchas ocasiones el activismo de la ecología profunda devendrá en acciones que no pueden considerarse pacíficas y, como Callicot, muchas de sus elaboraciones teóricas –precisamente las que inspiran dicho activismo- pueden calificarse de misántropas, llegando a incurrir en lo que se conoce como ecoterrorismo⁴³⁸. El inspirador principal de esta corriente –la ecología profunda en general, no estrictamente el ecoterrorismo- será Arne Naess⁴³⁹.

⁴³⁶ Callicot, 1989.

⁴³⁷ Marcos, 2001, p. 137.

⁴³⁸ Liddick, 2006 y Aldunate, 2001, p. 130 y 183.

⁴³⁹ Una exposición de los contenidos de la “ecosofía T” en Naess, 1989.

6.3.2.5. *Ecología social y ecofeminismo*

Estas dos corrientes, que cabe agrupar por sus similitudes, discrepan respecto de biocentristas y ecocentristas en su visión del mundo, siendo a su parecer el motivo de la crisis ecológica un asunto de raíz práctica. En concreto, la van a achacar a las relaciones sociales que se dan en la actualidad, las cuales están marcadas por un continuo de dominación. Además, mientras que las anteriores tendencias repartían las culpas por igual entre toda la humanidad, la visión de la ecología social y el ecofeminismo sostendrá que no todos los humanos tienen la misma parte de responsabilidad.

Ello conducirá, evidentemente, al planteamiento de otro tipo de soluciones. Biocentristas y ecocentristas proponían una nueva visión del mundo y del ser humano, incluso una nueva metafísica, pero la ecología social y el ecofeminismo sostendrán que lo que se requiere son profundos cambios sociales: “una mayor justicia en la distribución de los recursos y riesgos, de una superación de las relaciones sociales de dominación (...) sin estos cambios sociales los problemas ambientales no entrarán en vías de solución.”⁴⁴⁰ Huelga decir que el enfoque de la ecología social ⁴⁴¹ se centrará más en las relaciones, por así decir, norte-sur; mientras que el ecofeminismo ⁴⁴² atenderá principalmente a la dominación patriarcal sobre la mujer.

6.3.2.6. *Humanismos*

Al estilo, señala Marcos, del “utilitarismo ambiental, se hallan la ética de la responsabilidad, la ética ambiental cristiana y la ética ambiental aristotélica”. Así, la clasificación que se ha mostrado deja para el final una corriente que, en realidad, se

⁴⁴⁰ Marcos, 2001, p. 142.

⁴⁴¹ Bookchin, 1999 y 1987.

⁴⁴² Shiva, 2014 y Warren, 2010.

ha presentado ya al principio, toda vez que pertenece al ámbito del antropocentrismo. Aunque cabe decir que si el mal de una ética antropocéntrica es, precisamente, el olvido del valor de los seres naturales (no humanos), la respuesta de los antihumanismos –como son, llevadas al radicalismo, tanto la postura biocentrista como la ecocentrista- dejando de lado el valor de los seres humanos, no parece ser mucho mejor. El ecologismo humanista, sostendrá Marcos, “entiende que no se gana nada para la naturaleza degradando la importancia y el valor del ser humano, y que nada se pierde para el ser humano reconociendo el valor intrínseco del resto de los seres naturales”⁴⁴³. De este modo, el ecologismo humanista se basa en la noción de cuidado de la naturaleza, mientras que no rechaza su utilización para la buena vida del ser humano. Excepto la corriente utilitarista, que no reconoce un valor intrínseco a los seres vivos no humanos, tanto la ética de la responsabilidad como la cristiana y la vertiente aristotélica sí lo harán, aunque no dejarán por ello de reconocer cierta superioridad al ser humano.

El utilitarismo que ahora tratará el Catedrático, a diferencia del de Peter Singer arriba mencionado, no es parcialmente biocentrista sino humanista. Ello, sin embargo, no implica la total desatención de la relevancia moral de los animales o ciertos ecosistemas, procesos, etc., por cuanto que todos estos tienen una importancia fundamental en el propio transcurrir de la humanidad. Por ejemplo, John Passmore⁴⁴⁴ nos da una clave de la fundamentación de una postura tal como ésta: se trata del interés por el bienestar de las generaciones futuras que el autor trata en términos de una “cadena”⁴⁴⁵.

Tanto Bryan G. Norton, quien ya ha sido mencionado con anterioridad, como Hans Jonas, podrían considerarse partidarios de sendos tipos de antropocentrismo. Jonas, con su ruptura metafísica respecto de los dogmas de la Modernidad, como Norton, partidario de la defensa en distintos sentidos (estético, psicológico, espiritual, etc.) de lo que la naturaleza representa para el ser humano, responden sin duda al planteamiento antropocentrista que venimos comentando. En especial, el caso de Norton es, no obstante, susceptible de recibir las mismas críticas que han correspondido al planteamiento de Singer. Jonas, sin embargo, parece presentar una

⁴⁴³ Marcos, 2001, p. 152.

⁴⁴⁴ Passmore, 1974

⁴⁴⁵ No considero necesario extenderme más; véase Beneite-Martí 2012a.

conexión mucho más profunda que debería entrar, de algún modo, en cierta categoría de biocentrismo.⁴⁴⁶

En cualquier caso, la postura de Jonas es realmente algo más allá del utilitarismo, cuya síntesis, como la recoge Marcos, aboga por “el reconocimiento de que la vida humana exige la utilización de la naturaleza”, pero, precisamente por ello, conlleva un corolario que “nos pone ante la obligación de desarrollar criterios de discriminación y uso de los seres naturales.”⁴⁴⁷ Pero Jonas, se ha dicho, va más allá de esta mera reflexión. La ética de la responsabilidad que él propone reconoce a los seres vivos un valor objetivo debido a que poseen fines, un *telos* –aunque esta cuestión, como se ha insinuado en otro lugar, resulta ser una honda polémica que atraviesa gran parte de la biología y la filosofía que le corresponde⁴⁴⁸.

Pero Jonas considera que las finalidades de los animales ‘superiores’ –cuya clasificación ha de responder a una gradación (¿infundada más allá del aspecto cognitivo?) similar a la que hacen utilitaristas como Singer- son más ricas y, por tanto, de mayor valor situando, evidentemente, al ser humano de nuevo en la cúspide de la pirámide natural. Por ello, el argumento central de la filosofía de la responsabilidad de Jonas, será que el ser humano debe preservarse según un imperativo categórico que protegerá las condiciones de su existencia en el futuro. Y de ahí el interés por, valga la redundancia, la defensa de aquellos que todavía no pueden manifestar sus preferencias. Ese imperativo incluye las partes de la naturaleza –y tal vez solo esas- que ayudarían a tan difuso y arriesgado cometido. De todos modos, como termina de apuntar Marcos, lo bueno de su ética humanista es que “no excluye el valor objetivo del resto de los vivientes, ni la necesidad de moderar con criterio las aplicaciones tecnológicas, sino que más bien aboga explícitamente por ello”⁴⁴⁹.

El siguiente caso que referirá Marcos es el que representaría una ética ambiental cristiana. En resumen, lo que va a reseñar en el espacio que dedica a este apartado ha sido ya mencionado en apartados anteriores -y será revisitado en posteriores- de este propio escrito. A modo de síntesis, Marcos discute las

⁴⁴⁶ En especial debido a textos como Jonas, 2000.

⁴⁴⁷ Marcos, 2001, p. 153.

⁴⁴⁸ Bunge y Mahner, 2000 en contraste con Jonas, 2000.

⁴⁴⁹ Marcos, 2001, p. 154.

acusaciones de antropocentrismo que aquí hemos dirimido gracias a la lectura del reciente texto del actual pontífice católico, el Papa Francisco, llamado *Laudato si*⁴⁵⁰. Al hilo de esa figura, volverá a mencionar el impacto que ha causado la ética propia de San Francisco de Asís. Un planteamiento de este calado, sin dejar de considerar ahora al ser humano como la creación cumbre de Dios, “reconoce valor a los seres naturales precisamente en la medida en que son criaturas de Dios”, y los dota de “una cierta sacralidad” que puede llegar a “servir como factor de prevención contra el deterioro desaprensivo de la naturaleza”⁴⁵¹. La última, digamos, estación ética a la que nos invita Marcos es, de algún modo, ciertamente novedosa si eludimos toda la impregnación que, de un modo u otro, se ha transmitido al través de algunas de las corrientes que han sido mencionadas y, posiblemente, en las últimas que venimos comentando.

A redopelo de los historiadores, Marcos sostiene que Aristóteles es un precursor indiscutible de la biología y la ecología. Además de escribir, apunta el Catedrático, más líneas sobre biología que cualquier otro tema, Aristóteles fue autor de uno de los primeros y más significativos textos sobre ética. De hecho, tanto este apartado de su obra, como también su metafísica, sostiene Marcos, pueden orientarnos a la hora de pensar una ética de la naturaleza como la que la actualidad requiere. En concreto, le parece que el aristotelismo habilita un pensamiento acerca del valor instrumental e intrínseco de los otros seres no humanos, siempre sin rebajar el valor que corresponde a los propios humanos, ya que “permite distinguir grados de valor sobre bases racionales relacionadas con la integración funcional, y diferenciar en cuanto a su valor las entidades concretas de las abstracciones.”⁴⁵² Lo cierto es, como apunta finalmente, que, a modo de ética ambiental, el aristotelismo proporciona un sentido común crítico de sólida base filosófica dotado de criterios y privilegiado en claridad que nos ayudaría a dirimir ciertos casos complejos, al tiempo que nos permite elaborar un proyecto de acción que incluya el desarrollo del ser humano junto a una “cuidadosa humanización de la naturaleza”⁴⁵³.

⁴⁵⁰ Bergoglio, 2015.

⁴⁵¹ Marcos, 2001, p. 157.

⁴⁵² *Ibidem*.

⁴⁵³ Marcos, 2001, p. 158.

6.4. La emergencia del “antiespecismo político intervencionista”

Con este epígrafe, “antiespecismo político intervencionista”, me refiero a una mayoría de autores y autoras anglosajonas⁴⁵⁴, pero también a ciertas propuestas por parte de Óscar Horta⁴⁵⁵ y Catia Faria⁴⁵⁶. Debería apuntarse de entrada que continúan respondiendo a un esquema muy clásico en torno a un discurso de derechos animales, como pudiera ser el presentado por parte de Singer⁴⁵⁷ y Regan⁴⁵⁸. No obstante, hay otros referentes más recientes que aportan nuevos matices a lo que quiere presentarse como un movimiento radicalmente político, al estilo de Gary Francione, Jeff McMahan, etc. En síntesis, tal y como lo define Razmig Keucheyan, el antiespecismo “sostiene que la pertenencia a una especie no es un criterio pertinente de atribución de derechos”, por lo que las mismas reglas morales que se aplican a los seres de la especie humana “deben aplicarse igualmente a los representantes de las demás”⁴⁵⁹. Las últimas tendencias en dichos movimientos apuntan en todos los sentidos a una fuga de lo humano, ya sea a través del “postantropocentrismo”⁴⁶⁰, del “posthumanismo”⁴⁶¹, el “tranimalismo” o “transespecismo”⁴⁶², etc. Y algunas de sus propuestas éticas y políticas llaman poderosamente la atención debido a su corte, digamos, ‘criptomisantrópico’.

Catia Faria es conocida por respaldar la defensa antiespecista, así como participar en diversas plataformas referentes a cuestiones de género, aunque también ha alcanzado cierta celebridad por algunos de sus insólitos proyectos. De hecho, sostuvo una discusión con un grupo de ecólogos a través de un espacio facilitado por *eldiario.es*⁴⁶³, cuyo comienzo se origina en un artículo de dicha autora de título: “Heridos, hambrientos, ateridos: ayudando a los animales en la

⁴⁵⁴ Para una retrospectiva de los textos seminales al respecto del antiespecismo Wrenn, 2016; Socha, 2013 y Hursthouse, 2000.

⁴⁵⁵ Horta, 2007.

⁴⁵⁶ Faria, 2014 y 2012.

⁴⁵⁷ Singer, 2011.

⁴⁵⁸ Regan, 1993.

⁴⁵⁹ Keucheyan, 2013, p. 188 y ss.

⁴⁶⁰ Una “renovación política, moral y ética” en Andreas, 2016.

⁴⁶¹ Villanueva, 2016; Marchesini, 2016 y 2015; Wolfe, 2012 y Hayward, 2010.

⁴⁶² Mientras que Kirksey y Helmreich, 2010 celebraban su llegada, la “antropología multiespecie y transespecista” es un “giro obscurantista en la antropología” en Digard, 2013.

⁴⁶³ <http://www.eldiario.es/> (acceso 20/12/16).

naturaleza”⁴⁶⁴. En dicho texto, Faria defiende la intervención humana en los procesos habituales que tienen lugar en la naturaleza; es decir, que propone tratar de aliviar las difíciles condiciones de supervivencia que experimentan en la naturaleza. Pero sus argumentos exceden con creces lo que los límites de la ciencia de la ecología permiten. En cualquier caso, sobre la idea ya sugerida por los MacAskill⁴⁶⁵ -eliminar a los depredadores- ya dijo el herpetólogo Rob O Sullivan que eliminar los agentes que causan sufrimiento no elimina la capacidad de sufrir⁴⁶⁶. De hecho, digamos que pueden sufrir por otras cosas.

6.4.1. Conflicto con el ecologismo

Como se ha podido intuir a la luz de la propuesta de Faria, existe un grave conflicto entre la ética ambiental y, más allá, lo que recomienda la ecología aplicada (como expresión práctica del conocimiento de la ciencia de la ecología), respecto de la ética animalista. Eso mismo recoge Daniel Dorado Alfaro en un completo análisis de la bibliografía sobre el tema⁴⁶⁷. Como señala este autor, “los criterios para la consideración moral que se defienden desde la ética animal, de una parte, y desde la ética ambiental, de otra parte, son diferentes”⁴⁶⁸ y, por tanto, “la ética animal y la ética ambiental son posiciones contrapuestas”⁴⁶⁹. Personalmente, no diría tanto: tan solo que la ética animal es una especificación de la ética ambiental. Al fin y al cabo, los animales son tanto ambientales, como ambientes en sí mismos para la comunidad microbiótica, parasitaria, etc.; no en vano, por otro lado, los animales juegan un papel fundamental en la construcción de nuestros imaginarios culturales, por lo que si recordamos la definición de ética ambiental –y de la propia noción de ambiente- no hay por qué sacarlos de dicho marco.

⁴⁶⁴ http://www.eldiario.es/caballodenietzsche/Heridos-hambrientos-ateridos-animales-naturaleza_6_299980011.html (acceso 20/12/16).

⁴⁶⁵ <https://qz.com/497675/to-truly-end-animal-suffering-the-most-ethical-choice-is-to-kill-all-predators-especially-cecil-the-lion/> (acceso 20/12/16).

⁴⁶⁶ <https://thehsi.org/2015/09/10/animal-rights-gone-wrong/> (acceso 20/12/16).

⁴⁶⁷ Dorado, 2015. Véase también el clásico Sagoff, 1984.

⁴⁶⁸ Dorado, 2015, pp. 236-238.

⁴⁶⁹ *Ibidem*, pp. 260-263

Por ejemplo, el control canino desde la ética ambiental exige tanto el censo de los ejemplares –en este caso, perros callejeros o salvajes- su esterilización –como una medida de “ecología aplicada”- y, por último, pero quizá más importante, campañas de educación dirigidas a la población humana –siendo esta la medida más próxima a la creación de, en sentido lato, otra filosofía hacia el medio⁴⁷⁰. Aunque ya está influenciado por el animalismo, dado que prescribe la prohibición del sacrificio de ejemplares; cuestión que, desde una perspectiva ecológico-sanitaria (control de plagas) se podría perfectamente llevar a cabo.

“La ética ambiental exige el riesgo. Explora un terreno poco conocido, donde es fácil perderse. Uno tiene que aventurar el tipo de intuiciones que a primera vista parecen descabelladas. Algunas personas se acercan a la ética ambiental con una sonrisa —esperando la liberación del pollo y los derechos de las rocas o con alguna preocupación equivocada por las ardillas rayadas y las flores silvestres—. En otras áreas, piensan esas personas, los filósofos de la ética se preocupan por cuestiones serias: la ética médica, la ética empresarial, la justicia en los asuntos públicos, las cuestiones sobre la vida y la muerte y las concernientes a la guerra y la paz. Sin embargo, los problemas aquí no son menos graves: la degradación del medio ambiente plantea una amenaza tan grande a la vida como la guerra nuclear, y es más probable que ocurra una tragedia ecológica”⁴⁷¹.

Si se quiere ahora ver una respuesta que, a mi juicio, continúa sin llegar a las últimas consecuencias del asunto, puede consultarse la respuesta que Faria obtuvo por parte de un nutrido grupo de ecólogos. “¿Es el ecologismo insensible al sufrimiento animal?”⁴⁷² fue el título que Jordi Moya, Joaquín Hortal, Luis Santamaría, Fernando Valladares, Miguel Ángel Rodríguez-Gironés y Adrián Escudero eligieron para elaborar su respuesta a las graves acusaciones que Faria emitía en su artículo. Al menos uno de ellos, en concreto Fernando Valladares, ha publicado un artículo que sobre el legado margalefiano⁴⁷³. Los argumentos de dicho grupo de ecólogos, se asemejan a los que han sido asociados al ecocentrismo durante el análisis en el que Alfredo Marcos⁴⁷⁴ nos ha acompañado anteriormente, y lo único que quisiera ahora destacar es que el centro de dicha argumentación responde a la defensa del

⁴⁷⁰ El lema es “sé un dueño responsable”, véase Gallegos, 2015, pp. 67-76.

⁴⁷¹ Rolston III, 2004, p. 70.

⁴⁷² http://www.eldiario.es/cienciacritica/ecologismo-insensible-sufrimiento-animal_6_319228102.html (acceso 20/12/16).

⁴⁷³ Valladares, 2006.

⁴⁷⁴ Marcos, 2001, pp. 131-135.

funcionamiento de los ecosistemas y de algunos procesos en concreto. Queda decir al respecto de esta discusión, que Catia Faria respondió al texto de los ecólogos con otra entrada en el blog de *eldiario.es* y que, en lo sucesivo, ha hecho mucho hincapié en el uso de ciertas teorías ecológicas –como por ejemplo la estrategia *r/K*- aunque nunca refiriéndose a ninguna obra de Margalef o los ecólogos aquí mencionados. En una de sus últimas entradas en la red, Faria afirma de hecho que

“La ecología es una ciencia descriptiva y por ello nos acusan a los antiespecistas de no saber de ciencia. Sin embargo, los antiespecistas tenemos que estudiar muchísima ecología para conocer lo que sucede en la naturaleza. La diferencia es que decidimos actuar de distinta forma con esa información. Nuestras consideraciones morales son distintas. Se trata de una divergencia estrictamente moral. Reconocemos la ecología, pero rechazamos sus prioridades. Debemos transitar de una biología conservacionista para conocer qué es mejor para los intereses de los animales y cómo debemos actuar conforme a ello”.⁴⁷⁵

Personalmente dudo mucho que se estudie tanta teoría ecológica como se afirma. Al único científico de, por así decir, aquella época que suele citarse en el ámbito del “antiespecismo político intervencionista” es a Eric Pianka –de ahí, por su broma sobre la liberación del ébola, la posibilidad de una criptomisantropía.

6.4.1. Sugerencias para una crítica

El “antiespecismo político intervencionista” presenta serios problemas. Los ecólogos van a reprochar a Faria un hecho altamente evidente que, no en vano, como se viene diciendo, los separa radicalmente de cualquier utilitarismo. La cuestión, como puede verse en el artículo⁴⁷⁶ ya reseñado de los ecólogos, es que la defensa de los intereses de ciertos animales –intereses que se resumen en aliviar las condiciones *naturales* de existencia en cualquier ecosistema- va en detrimento de la postura utilitarista por cuanto que a menudo, esas cosas tiene la naturaleza, el sufrimiento de unos pocos revierte en el bienestar –o, en otros términos, el

⁴⁷⁵ <http://disparamag.com/vita/dispara-con-catia-faria-activista-etica-anim> (acceso 20/12/16).

⁴⁷⁶ <http://www.eldiario.es/cienciacritica/ecologismo-insensible-sufrimiento-anim> 6_319228102.html (acceso 20/12/16).

equilibrio- de las condiciones de existencia de otros muchos. Es decir, que la muerte de un número determinado de ejemplares de distintas especies soporta la cadena trófica, o bien mantiene balanceada la población de otra especie o incluso de la misma; por ello se dice que el mal de unos pocos revierte en el bien de muchos otros.

Más allá de esta cuestión, los ecólogos acusan al antiespecismo de responder de manera similar a como la hacía Singer: a saber, de forma precisamente especista, toda vez que se defiende la prevalencia de ciertas especies con las que -debido a motivos emotivos o estéticos- nos sentimos más identificados, por sobre de la vida otras muchas como, por ejemplo, la de algunos invertebrados, parásitos, bacterias que, todo sea dicho, resultan indispensables para el buen funcionamiento de cualquier ecosistema –me remito de nuevo a funciones que proporcionan, por polémica que hayamos de presentar luego esta noción, cierta estabilidad transitoria a los ecosistemas. Pero aún todavía más allá de cuestiones en las que continuamos transitando el camino marcado por la ciencia de la ecología, nos encontramos con problemas de índole más bien filosófica.

Como señala Francis Wolff⁴⁷⁷, humanista francés partidario de la tradición taurina⁴⁷⁸, la paradoja del antiespecismo es que únicamente los seres humanos pueden representar esta actitud. Por lo que cabe añadir que no deja de ser un planteamiento filosófico que ubica al propio ser humano en una cúspide moral por sobre del resto de la vida natural⁴⁷⁹. Sería raro observar como un oso pardo, o un tigre de Bengala, rechaza devorar a un excursionista perdido debido a que reconocen su capacidad para defender sus propios intereses. Por ello cabe decir que, si no lo tiene ya, el antiespecismo debería preconizar cierta defensa del ser humano como único agente moral capaz de defender los intereses de las demás especies.

Con todo, deben ser los motivos científicos los que más pesen a la hora de ver como problemática la propuesta de intervención -es decir, ecodisrupción- de las redes tróficas. Un posible escenario futuro podría ser el de un planeta congelado en el que las redes tróficas son, sí, más cortas. Habría, por ejemplo, gigantescos bancos de plancton y titánicas ballenas que los pastorearían, quedando exsentos nosotros y

⁴⁷⁷ Wolff, 2010.

⁴⁷⁸ Wolff, 2011. Un debate entre Fernando Savater y Óscar Horta en <https://vimeo.com/66556425> (acceso 20/12/16). Aquí ni se ríe ni se llora acerca de la cuestión taurina o anti-taurina.

⁴⁷⁹ Otro francés, budista, ha discutido el planteamiento de Wolff en Ricard, 2015.

otros animales de consumir más vida que la vegetal y la planctónica. Sin embargo, en esencia, lo que sigue habiendo es un régimen de explotación a escala brutal. En efecto, como ya se verá que anuncia el “principio de san Mateo”, las relaciones naturales no escapan, jamás, a ciertas dosis de control o, en otros términos, explotación de unos biosistemas sobre otros.

6.5. Ecoética, ¿un puente entre movimientos?

6.5.1. ¿Ética ambiental o ética ecológica?

Antes de exponer la visión que aquí se tiene acerca de la terminología propia de las éticas sobre el medio, vale la pena traer a colación algunas advertencias por parte de Carmen Ferrete. Esta autora considera que ética ecológica, ética ambiental o ecoética son sinónimos, y se debe tener en cuenta que posicionarse frente a una de ellas es ya tomar como incorrectas las demás. De forma similar a Alfredo Marcos, Ferrete advertirá también acerca del sesgo cientificista que conlleva una interpretación de la ética ecológica:

“Depende de cómo se entienda el concepto ecología, la denominación ética ecológica puede resultar nefasta. Por ejemplo, si por ecología se entiende ese saber con intereses muy particulares, más cerca de la ciencia biológica que de la ética, es cierto que una ética ecológica así entendida puede llevar a confusiones. Lo mismo ocurre con ética ambiental, pues aunque en teoría resulta más suave porque no recuerda la carga de determinados movimientos sociales; sin embargo, también puede entenderse como una especie de ética light o ética que no mueve de raíz su estructura para ocuparse del medio ambiente, aunque dé cuenta de él”⁴⁸⁰.

A pesar de que a menudo sus significados se solapan, lo cierto es que los conceptos de ambiente y ecología responden a lógicas distintas. Ambiente es un término que sobrepasa la mera noción de ambiente físico, y está mejor referido “la fusión de nuestra conciencia de su significado con las condiciones climáticas,

⁴⁸⁰ Ferrete, 2010, p. 74. Véase también de la autora: Ferrete, 1999a, 1999b, 2006, 2009 y 2011.

geológicas, geográficas y físicas”⁴⁸¹. Se dice, por ello, que ambiente es al tiempo un constructo cultural, pero también algo que no se halla determinado totalmente por la acción, intencional o no, humana. En otro orden, la ecología es, como se ha visto, una ciencia que estudia la inserción de los organismos en la realidad ambiental. Así, busca “las pautas y principios de organización vigentes dentro de la complejidad natural”, pero advierte de que “estas pautas y principios no son normativos: forman parte de la moral solo en cuanto se hallan integrados en nuestro conocimiento y en nuestra interpretación de los datos”⁴⁸². Por su parte, la ética despierta y fortalece actitudes y acciones que pueden ser beneficiosas para el ser humano y el medio; una reflexión ética puede entonces ponderar o llegar a neutralizar enfoques, como el instrumental, aplicados a la naturaleza, fomentando un trato más respetuoso y responsable.

De este modo, la “ética ambiental” comprende, apuntan Kwiatkowska y Jorge Issa, “varias posiciones éticas hacia los entes vivos no humanos y hacia entidades colectivas tales como especies y ecosistemas”⁴⁸³ que, desde una postura más allá del mero utilitarismo, quiere rehabilitar las nociones de responsabilidad y conciencia aplicadas al cuidado del medio y la propia naturaleza⁴⁸⁴. Al parecer de Alfredo Marcos, muy similar al de la autora y el autor anteriores, “la ética ambiental trata desde un punto de vista racional los problemas morales relacionados con el medio ambiente”⁴⁸⁵. O, en definitiva, como apunta J. Baird Callicott,

“La ética ambiental se puede entender como una de las muchas nuevas tipologías de filosofías aplicadas, de las cuales surgieron las otras en los años setenta. Es decir, se puede entender como una aplicación de categorías filosóficas convencionales bien establecidas a los problemas prácticos ambientales emergentes. Por otro lado, también puede ser entendida como una exploración de los principios morales y metafísicos alternativos, impuestos a la filosofía por el tamaño y las dificultades de estos mismos problemas”⁴⁸⁶.

⁴⁸¹ Kwiatkowska e Issa, 2001, p. 7; también Kwiatkowska, 1996 y Taylor, 2005.

⁴⁸² Kwiatkowska e Issa, 2001, p. 8.

⁴⁸³ *Ibidem*.

⁴⁸⁴ *Ibidem*.

⁴⁸⁵ Marcos, 2001, p. 43.

⁴⁸⁶ Callicott, 1984, p. 299.

Son interesantes las observaciones de Holmes Rolston III al respecto, cuando afirma que la ética ambiental “presiona a la ética clásica llevándola hasta un punto de quiebre”, pues, además del bienestar humano, es una ética que se aplica al medio. No obstante, a su juicio, se topa con una importante frontera que “es tan radicalmente teórica como aplicada”, toda vez que resulta ser “la única que se pregunta si puede haber deberes con respecto a objetos no humanos”. Por ello, la ética ambiental ha de ser más objetiva, y adoptar una perspectiva biológica –y ecológica- desafiando la separación entre ciencia y naturaleza que mencionábamos en el apartado anterior “al tratar de reformar una ciencia para la que la naturaleza carece de valor y una ética que da por sentado que solo los humanos cuentan moralmente”⁴⁸⁷.

Quizá, pues, sea bueno hablar de ética ambiental cuando nos queramos referir a la discusión moral en torno a las relaciones que el ser humano establece con su medio, con la naturaleza no humana y con la suya propia y, en definitiva, con la vida. Se ha dicho que la ambiental es como la *shallow ecology* de Naess, y que la ética ecológica se corresponde, pues, con la *deep ecology*⁴⁸⁸. Pero no creo que sea eso del todo cierto, y menos a la luz de recientes propuestas como la que se tratará en particular al final del capítulo. Por otro lado, a mi juicio personal, la ética ambiental es una dimensión de la bioética; o, mejor dicho, quizá es que todas las otras dimensiones de la bioética son especificaciones y actualizaciones del compendio más general en el que se consideran las relaciones del ser humano con el medio y con él mismo –con su interior, por ejemplo, a través de la manipulación genética. En cualquier caso, hablaremos de una ética ambiental⁴⁸⁹ para describirlas a todas y, así, en dicho epígrafe quedarán contenidas todas las propuestas presentadas hasta ahora.

6.5.2. La alternativa de la ecoética

⁴⁸⁷ Rolston III, 2004, p. 69.

⁴⁸⁸ Para un análisis de la ética ambiental desde la ecología profunda Valera, 2016; Pabón y Tarazona, 2015; Ocampo, 2014; Baquedano, 2013; ten Have, 2010 y Leyton, 2009.

⁴⁸⁹ La que correspondería a propuestas como la Leff, 2004.

Para decir qué es la ética ecológica, tal vez sea bueno ver primero qué no es o, mejor dicho, qué no es ya. Entrando directamente a la materia, “ecoética”⁴⁹⁰ parece ser un término relativamente reciente con el que se quiere tender un puente entre todas las posturas de la ética ambiental: desde la ética ecológica, ecocentrista, como se verá; a la ética animalista, de orden zoocentrista; así como otro tipo de éticas basadas en la vida -de tipo, pues, biocentrista. Por ejemplo, Carmen Velayos -quien también se hace eco de la confusión que se ha querido sugerir, cuando avisa de que las “distinciones entre antropocentrismos y biocentrismos” son “cada vez más borrosas dentro de la eco-ética, así como dificultosa la relación entre valores intrínsecos y deberes”⁴⁹¹- ofrece una elaboración en este sentido. Para esta autora, la ética ecológica se puede llamar también “ecoética”⁴⁹²; aunque advierte de que su empatía “no es capaz de llegar más allá de los seres que tienen capacidad de sentir (animales no humanos)”, conviniendo, no obstante, que hacia el resto de la naturaleza se le debe “cuidado”, “responsabilidad y “respeto”⁴⁹³.

Velayos, a lo largo de su obra, se ha ocupado de revisar y ampliar ecológicamente conceptos como “sujeto moral”, “daño”, “responsabilidad” o “comunidad”. Así, reconoce influencias de autores y autoras como “Rachel Carson, Henry Thoreau, Aldo Leopold, Barry Commoner, E. F. Schumacher, Franz de Waal o Richard Sennett (sin ser ecoéticos), García Gómez-Heras, Sosa, Robin Attfield, Dieter Birnbacher, Val Plumwood o Andrew Dobson”, matizando que la “base fundamental será siempre el estoicismo antiguo”, y, en suma, que su ecoética aspira a “aunar lo mejor de la Modernidad (la justicia como un incondicional) con lo mejor de otras tradiciones que la Modernidad a veces rechazó, tales como las éticas de la construcción del carácter y de la felicidad”⁴⁹⁴.

Lo que se propone la autora presentar así, es una ética ecológica, o, en sus palabras, una ecoética, cuyo carácter sea algo distinto al del resto de éticas aplicadas;

⁴⁹⁰ Gómez, 2015; López de Goicoechea, 2014; Svobodová, 2013; Gregers, 2013; Cairns, 2012; Bilbeny, 2010; Gómez, L., 2010; Cairns, 2002; Kinne, 1997 y Skolimowski, 1984.

⁴⁹¹ Velayos, 2014. Véase también la opinión de la autora sobre distintos temas tratados aquí en Velayos, 2007, 2008, 2009, 2011, 2013 y su reciente y estupenda obra de 2015.

⁴⁹² Velayos, 2005 y 2014.

⁴⁹³ Velayos, 2014, p. 130.

⁴⁹⁴ *Ibidem*.

aunque el fondo reconoce que es algo así como “la ética de siempre fundamentada ecológicamente”⁴⁹⁵, puntualizando que

“Lo que es irrenunciable es el carácter bolista de la ética. No podemos seguir haciendo éticas fragmentarias, que no tengan en cuenta las interconexiones globales entre todos los seres naturales, así como la perspectiva temporal. Una ecoética debe fomentar la conciencia de que los humanos estamos solos pero juntos ante un problema, la crisis ecológica, que debemos resolver cooperando entre nosotros y responsabilizándonos de la naturaleza cómplice y aliada (...) problemas, como la pobreza, la superpoblación, las avalanchas de refugiados ambientales o el uso de tecnologías lesivas han de estudiarse desde el mismo enfoque: natural y social”⁴⁹⁶.

Sobre las relaciones de esta ética con la ciencia, la autora sostendrá que, si bien ésta no debe estar determinada por la ecología “sí es continua con ésta y, como las sociedades humanas, también evoluciona natural y socialmente”. Así, como refiere la autora, “la ética ecológica nos enseña a ver al sujeto moral como un sujeto no solo social sino natural, eco e interdependiente, histórico y cambiante, muriente, necesitado, frágil, menos autónomo quizás de lo que se le presentó en la Modernidad, y ligado a su mundo entorno de manera inexorable”⁴⁹⁷.

En definitiva, la ética ambiental podría considerarse como el epígrafe que agrupa a todas las demás. No obstante, considerando que la condición del mundo y del ser humano, en fin, de la realidad, es ecológica, debería ser llamada ecológica toda la ética. Siguiendo este hilo, como la vida es un fenómeno radicalmente ecológico –que, de hecho, se modela el ecosistema a su parecer- la bioética es, a su vez, una cuestión ecológica y, por tanto, es un aspecto de la ética más general que corresponde a lo ecológico.

Puede, pues, considerarse la ecoética como una solución de continuidad entre ambas, ya que, pese a tomar elementos, enfoques y planteamientos de la ética ecológica, se permite el no ser del todo lógica, quedándose en la administración del oikos según una tónica que se puede llamar zoocentrista. Sagols también considera que la ecoética tiende un puente entre ambas posturas, “la ética ambiental ha

⁴⁹⁵ *Ibidem*.

⁴⁹⁶ *Ibidem*, p. 133.

⁴⁹⁷ *Ibidem*.

concentrado la defensa de los animales en aquellos que son urbanos, individuales y similares a nosotros. Por el contrario, la eco-ética y la crítica al patriarcado atienden a los conjuntos, a las especies y los ecosistemas gracias a que comprenden nuestra igualdad-diferencia con ellos”⁴⁹⁸, aunque es consciente de que es necesario ir más allá de la “concepción ética de la ética ambiental”⁴⁹⁹.

⁴⁹⁸ Sagols, 2011, p. 81.

⁴⁹⁹ *Ibidem*.

7. ORTEGA, ¿PRECURSOR DE LA FILOSOFÍA ECOLÓGICA?

7.1. Las fuentes de la filosofía ecológica tradicionales

Como se ha señalado en el apartado correspondiente a la historia de la ecología, a menudo las fuentes de una disciplina -así sucedía con la biología (Aristóteles) y con la ecología (también el Estagirita o, para otros, Linneo)- pueden retrotraerse hasta el principio de los tiempos⁵⁰⁰. En efecto, si consideramos ahora la filosofía ecológica como aquella reflexión sobre su medio llevada a cabo por el ser humano, se puede rastrear este tipo de pensamiento hasta el principio mismo del humano, el cual ha tenido siempre que plantearse una serie de cuestiones acerca del mismo para su supervivencia. No obstante, al igual que hacían los historiadores franceses Acot y Delèage, en detrimento de Egerton y otros, lo cierto es que si se busca un pensamiento integrado realmente en el conjunto de un sistema, o, dicho de otro modo, sistemático, la cosa no es tan sencilla, pues, mucho del saber ecológico primitivo se basa en la observación de regularidades que, por lo demás, no llegan a integrarse de facto en un sistema mayor que sirva para comprender el mundo y sus cosas (entre ellas, la vida en general o el propio ser humano).

De algún modo, el propio desarrollo de la filosofía natural -cuestión que se abordará con más detalle en el cap. 16- nos indica el desarrollo de una perspectiva filosófica que, con el tiempo, devendrá efectivamente ecológica. Así, de la escuela preática hasta los filósofos de Atenas, pasando por algunos autores renacentistas - como Nicolás de Cusa o Giordano Bruno- Spinoza y, con posterioridad, la *Naturphilosophie* y la *Lebensphilosophie*, constituyen merecedoras prefiguraciones de lo que se constituirá como filosofía ecológica. Pero lo cierto es que tal vez no pueda señalarse una filosofía que realmente integra los elementos necesarios para considerarse ecológica hasta llegado el siglo XIX con Karl Marx (1818-1883). Ese precisamente ha sido el cometido muy bien llevado a cabo por John Bellamy Foster,

⁵⁰⁰ Cuesta, 2011; Schrödinger, 1997 y Rodríguez, F., 1996.

quien en su obra *La ecología de Marx* revela el contenido prefigurativo, o *avant la lettre*, que en este sentido puede atribuirse al alemán⁵⁰¹.

7.1.1. La ecología de Marx

La obra de Bellamy, de la cual se ofrecerá a continuación una breve síntesis, ha llegado a trascender hasta figuras como la de Richard C. Lewontin, pues tal y como se refiere en el prólogo a la misma de Jaime Pastor, el norteamericano reconoce haber alcanzado “una nueva comprensión de la totalidad del materialismo de Marx y de la forma en que se desarrollara la dialéctica de la sociedad humana y la naturaleza”⁵⁰². No obstante, Manuel Sacristán, como se refiere en la misma página citada, consideraba que se trataba de “atisbos político-ecológicos” que, en cierto sentido, apuntaba hacia una suerte de “naturalismo dialéctico”⁵⁰³; mientras que es sabido también que numerosos autores han puesto en tela de juicio dicho contenido en Marx y Friedrich Engels (1820-1895) achacándoles, más bien, cierta tendencia al productivismo⁵⁰⁴. Como lo veía Francisco Fernández-Buey, “en los clásicos del socialismo, empezando por Marx, por ejemplo, solo podemos encontrar algunos atisbos: metodológicos e historiográficos”, también “atisbos ecológicos o medioambientalistas, aunque pocos” y, aunque menos, incluso “atisbos para una crítica radical de la civilización en crisis”⁵⁰⁵.

En cualquier caso, como señala Pastor, lo que no se puede es considerar a Marx y Engels como profetas de la crisis ecológica, aunque sí se les puede considerar una apuesta por la superación del idealismo y el espiritualismo (así como el dualismo) en la constitución política de la ecología, según la presentará Foster en su monográfico sobre el tema⁵⁰⁶.

⁵⁰¹ Barkett, 1999.

⁵⁰² Pastor, 2000, p. 7.

⁵⁰³ Foster, 2004, pp. 346-356.

⁵⁰⁴ Véase al respecto Arias-Maldonado, 2004 o el clásico de Harich, 1975.

⁵⁰⁵ Francisco Fernández Buey citado en López, S. y Riechmann, 2012, p. 178.

⁵⁰⁶ Pastor, 2000, p. 8.

Se ha considerado que Marx y, en general, el marxismo, era un pensamiento antiecológico debido a su énfasis en la producción cuyo control, además, es la vía para la emancipación de la clase obrera. Para el mismo Foster la idea de buscar la ecología de Marx no parecía al principio muy fructífera, es decir, no consideraba que se integrará de una forma significativa en su obra, ni tampoco que pudiera extrapolarse mucho más allá. No obstante, como refiere, comenzará a fijarse en los escritos de Marx que abordan cuestiones de agricultura o sobre la circulación de los nutrientes del suelo.

A partir de esto, Foster se lanzará a señalar diversos aspectos del pensamiento marxiano que, de todos modos, van más allá de la mera dimensión práctica o la observación naturalista en la obra del alemán, para terminar por señalar el valor ecológico de la antropología propia al sistema de Marx. A juicio de Foster, “la clave del pensamiento de Marx a este respecto, afirmamos, reside en la forma en que éste desarrolló y transformó una tradición epicúrea existente en relación con el materialismo y la libertad, lo que tuvo una importancia integral para el surgimiento de gran parte del pensamiento científico y ecológico moderno”⁵⁰⁷. Pero veamos ahora los aspectos más concretos en los que, al parecer de Foster, se cifra la ecología de Marx.

Foster considera que el potencial ecológico de Marx reside en su visión de lo que llama una “fractura metabólica”⁵⁰⁸. Una fractura que, a juicio del alemán, tenía lugar entre “el hombre y la tierra”, a través del “metabolismo social que prescriben las leyes de la naturaleza”⁵⁰⁹. En síntesis, tal y como describe Marx esta fractura,

“el carácter inherente de la agricultura a gran escala bajo el capitalismo impide una aplicación verdaderamente racional de la nueva ciencia de la gestión del suelo. A pesar de todo este desarrollo científico y tecnológico en la agricultura, el capital era incapaz de mantener las condiciones necesarias para el reciclaje de los elementos constituyentes del suelo”⁵¹⁰.

De este modo, se producía una fractura en el sentido en que los elementos no era retornados al ciclo biogeoquímico –que, con posterioridad, señalaría Vygotski-

⁵⁰⁷ Foster, 2004, p. 18.

⁵⁰⁸ *Ibidem*, pp. 239-251; véase también Foster, 1999.

⁵⁰⁹ Foster, 2004, p. 242.

⁵¹⁰ *Ibidem*.

pero para entender todo su sentido es necesario, como hace Foster, que el término alemán *Stoffwechsel* (metabolismo)⁵¹¹ se refiere de forma central a una idea de “intercambio material”, el cual, se cifra “en la noción del proceso estructurado de crecimiento y decadencia biológicos que encierra el término «metabolismo»”⁵¹². Ahora bien, lo interesante es reparar en cómo Marx integra esta noción en su definición del proceso de trabajo, y la torna fundamental para comprender la relación que establece el ser humano con la naturaleza a través del trabajo. Visto así, el trabajo es, efectivamente, un gesto metabólico llevado a cabo por la humanidad para procesar la naturaleza; o, como lo dice Marx:

“El trabajo es, antes que nada, un proceso que tiene lugar entre el hombre y la naturaleza, un proceso por el que el hombre, por medio de sus propias acciones, media, regula y controla el metabolismo que se produce entre él y la naturaleza. Se enfrenta a los materiales de la naturaleza como una fuerza de la naturaleza. Pone en movimiento las fuerzas naturales que forman parte de su propio cuerpo, sus brazos, sus piernas, su cabeza y sus manos, con el fin de apropiarse de los materiales de la naturaleza de una forma adecuada a sus propias necesidades. A través de este movimiento actúa sobre la naturaleza exterior y la cambia, y de este modo cambia simultáneamente su propia naturaleza... [El proceso de trabajo] es la condición universal para la interacción metabólica [*Stoffwechsel*] entre el hombre y la naturaleza, la perenne condición de la existencia humana impuesta por la naturaleza”⁵¹³.

El trabajo, por otro lado, es -había dicho con anterioridad Marx- un gesto por la apropiación de la naturaleza que lleva a cabo el ser humano para satisfacer sus necesidades; y, combinado con la especificación anterior (trabajo=metabolismo), éste mismo se convierte en un mediador en la relación que el ser humano establece con la (su) naturaleza.

Así, la idea de metabolismo afecta a dos dimensiones: una sirve “para referirse a la interacción metabólica real entre la naturaleza y la sociedad a través del trabajo humano”; y la otra, en un sentido más general, “para describir el conjunto de necesidades y relaciones, complejo, dinámico, interdependiente, que se originaba y se reproducía constantemente, en forma alienada, bajo el capitalismo, y también la cuestión de la libertad humana que suscitaba”⁵¹⁴. De modo que la idea de

⁵¹¹ Cuya raíz, también en Marx, hay que rastrearla hasta el vitalista Liebig según Foster, 2004, p. 247.

⁵¹² *Ibidem*, p. 243.

⁵¹³ Marx citado en Foster, 2004, p. 243. Marx, 1984, p. 215.

⁵¹⁴ Foster, 2004, p. 243.

metabolismo también le sirve a Marx para expresar una cierta alienación respecto de la naturaleza por parte del ser humano⁵¹⁵. Cuestión que lleva a ver el motivo de la centralidad que otorga Marx al hecho de la fractura, pues,

“no es la unidad de la humanidad viviente y activa con las condiciones naturales, inorgánicas del intercambio metabólico con la naturaleza, y por tanto de la apropiación humana de ésta, lo que requiere explicación, o es el resultado de un proceso histórico, sino, antes bien, la separación que se produce entre estas condiciones inorgánicas de la existencia humana y esta existencia activa, una separación que se postula completamente tan solo en la relación del trabajador asalariado y el capital”⁵¹⁶.

Como lo ve Marx, el hecho antinatural no estaba pues en la apropiación del hombre de la naturaleza -un gesto, en tanto en cuanto que ser natural, *natural*- sino en la misma fractura, toda vez que éste no era capaz de retornar los elementos a su ciclo originario por naturaleza. Pero hay algún aspecto todavía que Foster señalará en la obra de Marx, conducente a pensar que realmente sí fuera un prefigurador de cierta crítica ecológica contra la tendencia capitalista del ser humano ⁵¹⁷. No obstante, cabe hacer hincapié en que esta visión radica, por otro lado, en la antropología tal y como la viera el alemán -visión de la cual se prefiere dar cuenta en otro capítulo de este escrito.

El metabolismo (*Stoffwechsel*), apunta Foster, constituye la base que sustenta una compleja red de interacciones ineludibles al nivel de la vida, y que, también al nivel humano -en especial el exometabólico- posibilita el desarrollo de diversas funciones extracorporales⁵¹⁸. Al insistir Marx en la fractura, o brecha abierta por la humanidad en las condiciones de existencia impuestas por la naturaleza, no hace sino, al parecer de Foster, que apuntar a la violación de ciertas leyes básicas de sostenibilidad. Como señala el propio Foster:

⁵¹⁵ Idea que conducirá al desarrollo posterior de un “marxismo ecológico” como lo ven, por ejemplo, Taglivini y Sabbatella, 2011 o, con un enfoque gamsciano: Mann, 2009.

⁵¹⁶ Foster, 2004, p. 245-246.

⁵¹⁷ Foster, 2002.

⁵¹⁸ Las esferas interconectadas de la producción y el consumo configuran el metabolismo socio-natural, el cual puede describirse, por tanto, como “el conjunto de interrelaciones e interacciones entre los seres humanos y el medio natural del que obtienen los recursos y al que devuelven los residuos, en un complejo proceso en el curso del cual el ser humano transforma el medio natural y se transforma a sí mismo” en Sempere, 2009, p. 156.

“De ahí que sea imposible evitar la conclusión de que la visión que tenía Marx de la agricultura capitalista, y de la fractura metabólica en las relaciones que impone la naturaleza entre los seres humanos y el suelo, le llevó a un concepto más amplio de la sostenibilidad ecológica, noción que consideraba de muy limitada importancia práctica para la sociedad capitalista, que era incapaz de aplicar métodos científicos racionales en este campo, pero que sería esencial para una sociedad de productores asociados”⁵¹⁹.

Tras señalar Foster la medida en Marx, y también Engels, ya señalaban los riesgos de la deforestación o de la polución -siempre más referidos, claro está, a las condiciones y las posibilidades de la producción y los agentes en ésta implicados- señalará la existencia de una preocupación, por así decir, intergeneracional, en ellos. Una preocupación que se expresa en la necesidad de “conservar la tierra por el bien de «la cadena de las generaciones humanas»”⁵²⁰ reflejada en las obras de ambos. Al parecer de Foster, ello supone una prefiguración de “la esencia misma de la actual noción de desarrollo sostenible”⁵²¹. Con todo, cosa que ya se mostrará someramente en el apartado 16.3, hay todavía más contenido prefigurativo-ecológico en la obra de Marx, como, sin ir más lejos, veremos entonces que señala Margalef.

No cabe duda de que antes de Marx ya hubo numerosos pensadores que prefiguraron diversos aspectos que luego formarían parte de la ecología como ciencia, o como filosofía; sin embargo, si como aquí hemos advertido al comienzo, lo que se busca es una primera filosofía sistemática en la que el ser humano forme una unidad funcional (y dependiente) con la naturaleza, tal vez sea Marx la opción más recurrente para ubicar este hecho en la historia⁵²². Con todo, las acusaciones de productivismo no serán neutralizadas con facilidad, y todavía hoy sigue notándose su presencia, en la medida en que se piensa que un sistema político-económico socialista—como la historia ha demostrado que sucede—resulta explotador a la par que el capitalista. No obstante, cabría trasladarse hasta años muy recientes para, con la articulación ecosocialista de p.e Manuel Sacristán aquí en España, percibir que existe una alternativa socialista que es, o al menos, quiere ser, ecológica. Una sucinta

⁵¹⁹ Foster, 2004, p. 253.

⁵²⁰ Idea, según Foster, que Marx “había encontrado a principios de la década de 1840 en la obra de Proudhon *¿Qué es la propiedad?*”; véase Foster, 2004, p. 253.

⁵²¹ *Ibidem*.

⁵²² No obstante, Arias-Maldonado disiente, junto a Alfred Schmidt, de esta posibilidad, sosteniendo que “no hay en Marx una teoría sistemática de la naturaleza”, aunque si concederá que ésta ocupa un lugar “central” en su obra; véase Arias-Maldonado, 2004, p. 63. Para la obra de Schmidt, 1976.

mirada sobre este movimiento se reserva para otro momento. Ahora, la invitación consiste en hacernos eco de la ecología de Martin Heidegger (1889-1976).

7.1.2 La ecología de Heidegger

El hecho de que Heidegger apoyara en su momento el ascenso del nazismo, ha dado lugar a diversas críticas que han ido actualizándose a lo largo del tiempo⁵²³. Así, hoy se dice, como se verá a continuación, que la de Heidegger fue una ecología cercana al sentimiento profundo que profesaba el régimen nacionalsocialista⁵²⁴. Sobre los orígenes nazis de la ecología, una perspectiva, no obstante, muy limitada –pues, como se ha mostrado en este mismo apartado, las raíces de la filosofía ecológica son tanto o más difusas que las de la propia ciencia de la ecología- a la que solo puede atenderse a sabiendas que implica una malintencionada crítica hacia un movimiento mucho más heterogéneo de lo que dichos críticos afirman.

Luc Ferry analizaba, aportando evidencias, el origen nazi de ciertas legislaciones que protegían, ya por entonces, a la naturaleza por sí misma; es decir, sin ningún valor utilitario más allá, claro está –y no es poco- de su valor significativo para la construcción de la identidad nacional (o, en este caso, racial)⁵²⁵. Pero, si bien los argumentos y las pruebas que Ferry aporta son ciertas, conviene tener en cuenta, insisto, que el movimiento ecologista es mucho más heterogéneo y son tantas las gradaciones desde el verde oscuro (*deep ecology*), hasta el verde fosforescente (tal vez propuestas de corte transhumanista o, por así decir, postnatural) pasando, evidentemente, por las numerosas conjugaciones entre verde, rojo, morado y negro (ecosocialismo, ecofeminismo, ecologismo libertario, etc.)⁵²⁶.

Para diversos autores, al margen ahora los que tildan de nazi cualquier cosa que tocara este filósofo, “Heidegger es el primer teórico de la lucha ecológica”⁵²⁷. Al

⁵²³ Véase Hodge, 1995.

⁵²⁴ Musser, 2011 y 2010 y Zimmerman, 1986, 1993a y 1993b.

⁵²⁵ Ferry, 1994

⁵²⁶ Antolick, 2003; Howe, 1993 y Elkins, 1989-90.

⁵²⁷ Arrieta y Hayling, 1990, p. 143 y Malpas, 2006.

parecer de Jeannette Arrieta y Annie Hayling, ya desde *El ser y el tiempo*⁵²⁸ puede señalarse esta tendencia del filósofo en la analítica existencial del ser humano que nos ofrece. Pero los núcleos centrales de la ecología heideggeriana vendrían dados, no obstante, por diversos y dispersos elementos que pueden encontrarse en su obra, como, por ejemplo,

“la cuestión de la técnica moderna como consumación de una metafísica fundada en la voluntad de poder; la consideración del hombre como sujeto fáustico cuyo objeto de manipulación es la naturaleza y el medio la tecnología; la devastación de la tierra; el desarraigo; el extravío del hombre actual; la organización masiva del hombre; la “racionalidad” derivada de la conjunción de la voluntad de poder y la técnica moderna, que representa el mundo como un campo de energías explotables y no como un hogar”⁵²⁹.

Más concretamente, para el alemán, refieren las autoras, el “habitar” es entendido como un concepto dinámico que nos habilita para vislumbrar la manera en que nuestra propia realidad histórico-social establece un diálogo, marcada por la agresividad y la depredación, con la naturaleza. Por otro lado, habitar, sugieren Arrieta y Hayling, implica tener patria o, en lenguaje heideggeriano, que se vive en la cercanía del ser. Desde esta perspectiva, el olvido histórico del ser ha llevado a que este sea un apátrida, y a que tal vez pueda decirse que jamás ha habitado realmente sobre la tierra. Heidegger, para recuperar esta patria y poder habitar, toma, como punto de partida, las cosas. Pero el dominio de la técnica del ser humano impuesto sobre las cosas, ha provocado, sin embargo, el ocultamiento de su propia esencia; como consecuencia, “lo más cercano al hombre ha dejado su lugar a lo más próximo en el afán de suprimir las distancias, y, de esta manera, las cosas no quedan ni lejanas ni cercanas, sino neutras e indiferentes”. Y la solución, el aprender a habitar, pasa, como bien dicen estas autoras, por “aprender a respetar las cosas, sin anularlas o explotarlas, sino «cuidándolas»”⁵³⁰.

La cercanía con el ser, el habitar verdadero, pasa, pues, por “dejar cada cosa en su lugar” y “cada ser en su propiedad”⁵³¹; de ello se entiende que habitar el mundo como mundo supone respetar la esencia de las cosas que nos aproximan al ser. La

⁵²⁸Heidegger, 2005.

⁵²⁹ Arrieta y Hayling, 1990, p. 143.

⁵³⁰ *Ibidem*.

⁵³¹ *Ibidem*.

tarea del pensar debe, así, centrarse en la construcción de “la tierra como morada del hombre”, pues, en la actualidad el ser humano ha perdido su capacidad de habitar efectivamente el mismo, dado, como está, a lo alienante, lo mecanizado y lo artificial; rasgos que, difícilmente, contribuyen a la realización de su ser afectando, por otro lado, también a su relación con el “ente como totalidad” y consigo mismo⁵³². Por ello Heidegger propondrá a la meditación una inversión total del ser del humano, tras la que se encontraría en mejores condiciones de habitar. En palabras del alemán:

“la verdadera crisis de la habitación no consiste en la insuficiencia de alojamientos. La verdadera crisis de la habitación (...) se remonta históricamente más allá de las guerras mundiales y de las destrucciones, más allá del crecimiento de la población terrestre y de la situación del obrero industrial. La verdadera crisis de la habitación reside en que los mortales están siempre a la búsqueda del ser de la habitación y en que necesita, ante todo, aprender a habitar”⁵³³.

En la cita puede verse la medida en que Heidegger maneja la problemática ecológica en toda su complejidad –al menos, la permitida por su época- y supone relacionados problemas como la explosión demográfica, la situación del obrero y la misma relación que el hombre establece consigo mismo y, por tanto, con la naturaleza, dotando de una interpretación ontológica a las profundas raíces del problema. Ahora bien, en este punto cabría acometer un comentario acerca de su visión de la técnica, la cual resulta tan cara al alemán como para llegar a provocar la separación radical del propio ser de la naturaleza. Sin embargo, Heidegger señala que su interés en este tema no se trata tanto de “una resistencia a la técnica o de un enjuiciamiento”, sino “de entender la esencia de la técnica y del mundo técnico”; algo, por lo demás, que, en su opinión, “no podría ocurrir, mientras uno se mueva filosóficamente en la relación sujeto-objeto”⁵³⁴.

Efectivamente, esa (la escisión sujeto/objeto) es precisamente la vía por la que Kant imposibilitaba transitoriamente la filosofía natural, aunque, afortunadamente, con posterioridad se ha visto que sí era posible en otros sentidos volver a restañar

⁵³² *Ibidem*, p. 144.

⁵³³ Heidegger, 1958, p. 193.

⁵³⁴ Wisser, 1971, p. 77-78.

la herida entre ambos elementos. En cualquier caso, he preferido reservar un análisis más detallado sobre la visión de la técnica heideggeriana para el momento en el que consideremos la visión orteguiana de la misma, pues, va a diferir sensiblemente una de la otra.

Ahora bien, ¿qué hay de las bases científicas de la visión heideggeriana del habitar? Pues cabe adelantar que son muy similares, ya que ambos (Ortega y Heidegger) se refirieron a los mismos autores de su época, y aunque vayamos a dar más cobertura a esta cuestión en Ortega, no está de más aportar ciertas pinceladas acerca de las preferencias del alemán en este sentido. Se está en lo cierto si se piensa ahora que es Jakob von Uexküll quien aporta la base fundamentalmente biológica para también el alemán, pues, cómo se verá, es este mismo a quien se referirá Ortega. Enrique Muñoz Pérez sostiene que Uexküll ha constituido un apoyo científico para las reflexiones metafísicas que Heidegger elabora sobre el mundo⁵³⁵; no obstante, no se referirá nunca a Ortega en su texto, como sí haremos aquí en su momento.

Muñoz nos remite a la consideración a la lección heideggeriana *Los conceptos fundamentales de la metafísica. Mundo, soledad, finitud*; allí, el alemán enfrenta el horizonte en el que se desenvuelve el ser humano, comparándolo con la piedra y el animal. Recuérdese que, para éste, la piedra no tiene mundo, el animal es pobre en el mismo y, por su lado, el ser humano lo que hace más bien es configurarse uno. Al parecer de Muñoz, para la elaboración de esta relación Heidegger bebe generosamente de la idea de *Umwelt* según la plantea el biólogo Jakob von Uexküll⁵³⁶. En particular, sostiene Muñoz,

“los estudios de von Uexküll enfatizan, de mejor manera que el mecanicismo y el vitalismo, la relación que existe entre el medio ambiente y el mundo interior del animal, lo cual es fundamental para que Heidegger sostenga en la lección de 1929-1930 que la esencia del animal es el «perturbamiento» o el «entorpecimiento» (*Benommenheit*)”⁵³⁷.

Al margen, Muñoz estima que “las investigaciones de von Uexküll no solo se reconocen (...) como la cosa de más provecho que la filosofía puede retomar de la

⁵³⁵ Muñoz, 2015.

⁵³⁶ Uexküll, 1945. Véase también Buchanan, 2008.

⁵³⁷ Muñoz, 2015, p. 27.

biología de aquella época [como dijera el alemán], sino que (...) se estiman decisivas” para el planteamiento de Heidegger –e, insisto, el propio Ortega. Por su lado, ha sido Giorgio Agamben quien ha ofrecido un interesante estudio de la presencia y la influencia de esta idea en el filósofo alemán. Pero, según dice Agamben, lo que pone en cuestión Heidegger es tanto la idea de que el ser humano es un mero animal dotado de razón y, por otro lado, la “inversión de la relación jerárquica entre el hombre y el animal”, a la hora de abordar *lo abierto*; pues, a juicio del alemán “solo el hombre, es más, solo la mirada esencial del pensamiento auténtico, puede ver lo abierto que nombra el develamiento del ente. El animal, por el contrario, no ve jamás este abierto”⁵³⁸. Con todo, así refiere el italiano, la relación que establecen el hombre y el animal, o la que se da entre mundo y ambiente, remite a una íntima disputa (*Streit*), de modo que un mismo paradigma que “reúne estrechamente una apertura y clausura, está latente en ambos pares⁵³⁹.

No cabe duda de que el análisis del pensamiento de Heidegger, considerando además que también inspirará, en cierto sentido, a Hans Jonas, el gran filósofo de la ecología (y la responsabilidad), resultaría mucho más fructífero que las pocas notas que aquí se han aportado, pero también, tal vez, en la práctica casi interminable. Por ello se deja en este punto la discusión, y se remite para más profundidad a los textos referenciados a pie de página. En cualquier caso, como se ha dicho, posteriormente se reemprende una visión heideggeriana de la técnica para contrastarla con la de Ortega, y entonces se tendrán más referencias al respecto.

Ahora, sin embargo, antes de cerrar este apartado, ya que nos hemos aproximado peligrosamente al nazismo, no está de más ofrecer una visión, por así decir, más filosófica y algo política acerca de las particulares posturas y planteamientos presentados por Ernst Haeckel; quien, efectivamente, acuñó la palabra ecología a la que, por lo demás, tampoco –como Ortega- Heidegger parece prestar más atención, siendo, como es, que seguramente hubiera contribuido a solidificar la perspectiva del mundo que éste mismo intentaba reconstruir.

Haeckel, como refiere Agamben, fue un científico progresista que, ante todo, se propuso “reconciliar la búsqueda filosófica de la verdad con los progresos de las

⁵³⁸ Agamben, 2010, p. 133.

⁵³⁹ *Ibidem*.

ciencias naturales”, en contra de cualquier tipo de dualismo y toda metafísica⁵⁴⁰.

Para el biólogo, dice José del Perojo en el siglo XIX,

“son tan inútiles a la ciencia los naturalistas empíricos, que creen tener bastante con los hechos, como los filósofos especulativos, que solo con el pensamiento edifican la naturaleza. Caen estos en sueños fantásticos y conviértense los otros, a lo sumo, en copistas imperfectos de la Naturaleza. Haeckel quiere que ambas tendencias se reúnan porque «toda verdadera ciencia de la Naturaleza es filosofía, y toda verdadera filosofía ciencia de la Naturaleza, y toda verdadera ciencia, a su vez, filosofía de la Naturaleza»⁵⁴¹.

Vemos en esta expresión una feliz coincidencia con el propio trasfondo que subyace a la epistemología de esta tesis, toda vez que también se propone la influencia –y, en términos de Guattari, la resingularización- de la filosofía y la ciencia, hasta llegar al campo común de la filosofía de la naturaleza. Pero hay otros muchos aspectos de su propuesta, más bien ideológicos, que conviene considerar ahora brevemente. Haeckel fue un apóstol radical del evolucionismo y un contumaz ateo⁵⁴²; siendo una de sus propuestas más comentadas -bien que por su delirio- la de la creencia en la existencia de un eslabón intermedio en la evolución humana, que se cifra en una especie de hombre-mono privado de lenguaje y, por tanto, “alalus”⁵⁴³; o su ocurrencia de la existencia de un vertebrado vaporoso, que sería la única alternativa posible para, según el biólogo, tratar de concebir a Dios. Más allá de estas posturas, que Haeckel sostuvo con notable beligerancia, hay todavía una dimensión más oscura que deriva de las investigaciones genéticas del biólogo marino alemán.

Como refiere Robert J. Richards, en su obra *Historia natural de la creación* – ignoro si titulado así con cierta sorna- Haeckel establece una jerarquía entre seres humanos, quedando los papuanos y los hotentotes muy por debajo de los caucásicos, los indo-germánicos o los pueblos semitas. A juicio de muchos pensadores, semejante clasificación jugará un papel fundamental en la formación de la visión racista propia de los nazis. Una visión que también señalarán, entre otros, Daniel Gassman o Stephen J. Gould, considerando que la propuesta de Haeckel derivaba en

⁵⁴⁰ *Ibidem*, p. 69.

⁵⁴¹ Del Perojo, 1876, p. 364.

⁵⁴² Richards, 2005

⁵⁴³ Agamben, 2006, p. 72-75.

un peligroso evolucionismo racista, cuya trágica influencia es bien conocida por la historia⁵⁴⁴.

Pero Robert J. Richards discutirá tal afirmación, alegando que, más bien, Haeckel era un librepensador y que incluso en su pensamiento hay un rechazo implícito al ideario nazi⁵⁴⁵. Como quiera que sea, Haeckel no es el primer acusado de contribuir al nazismo, ni el único al que se trata de desacreditar por este motivo. En círculos poco rigurosos es frecuente afirmar la supuesta inspiración que Nietzsche proporcionara a los mismos, o se comenta su apoyo por parte de Heidegger. También muchos otros autores han tenido que ver con los nazis y el nazismo. Es bien conocida la fotografía de clase de parvulario en la que aparecen Wittgenstein y Adolf Hitler, o, quizá menos sabido, que Feyerabend formó parte de un grupo de juventudes nacionalsocialistas centrado en el cultivo de la estética. En cualquier caso, no es este un tribunal de la historia de la filosofía.

7.1.3. La ecología de Husserl

Cronológicamente Husserl debería haberse presentado antes que Heidegger - del que cabe decir, a redopelo del párrafo anterior, que fue un ingrato discípulo que denunciaría a su maestro- sin embargo, el estudio que se ha elegido referenciar aquí está realizado con posterioridad. A propósito de los contenidos de dicho estudio, vale decir que siempre es bueno que se indaguen las raíces de la filosofía ecológica, como de cualquier otra cosa. Lo que no parece tan recomendable, es que se trabaje con tanta proximidad a un autor y no se vea, o no se quiera señalar, la potencialidad de ese mismo autor, y sí, sin embargo, la de otros que al fin y al cabo ofrecen el mismo valor –o incluso menos- que éste en dicho sentido. Me refiero a una tesis leída en 2009, cuyo director es, por otro lado, un reconocido orteguiano y, además, fenomenólogo. En sus *Prolegómenos para una fundamentación filosófica de la ecología*⁵⁴⁶, Mónica Noemí Giardina Novelle hará desfilar a célebres fenomenólogos como Edmund Husserl (1859-1938) o Maurice Merleau-Ponty (1908-1961);

⁵⁴⁴ Gasmann y Gould citados en Richards, 2007.

⁵⁴⁵ Richards, 2007. Una visión de la ética haeckeliana en Hele, 2004.

⁵⁴⁶ Giardina, 2009.

también a Heidegger, a quien dedicará dos capítulos; o incluso a Michel Foucault (1926-1984) o Gianni Vattimo, entre otros. Tal como lo ve Giardina, tanto Husserl como Heidegger “constituyen referencias obligatorias para orientarse en el pensamiento de la ecología e iluminar su sentido originario”⁵⁴⁷. Veamos, pues, unas breves notas sobre las aportaciones de la fenomenología a la ecología.

Desde la fenomenología no se concibe una unilateridad en el universo, hay, más bien, un horizonte en el que se funden las dimensiones de la realidad, y que alcanza al propio investigador convirtiéndolo en parte necesaria del todo. De este modo, el mayor aporte de la fenomenología a la ciencia aquí en cuestión, se remite no solo a la noción de mundo de la vida (*Lebensraum*) o las consideraciones de Husserl acerca de la tierra, sino que alcanza hasta el nivel en el que se constituye el análisis de la subjetividad. Al ser el objeto de la ecología como ciencia también las acciones de los seres humanos, y considerando que estas no solo afectan a su espacio urbano, sino a muchos otros, la fenomenología señala “la necesidad de contar con el carácter inevitablemente recíproco de todas las interacciones”⁵⁴⁸. En suma, para la autora, “la fenomenología puede ser vista como la primera filosofía del siglo xx que se ocupa de [la ecología] a su modo y no explícitamente, y (...) con la incorporación de la noción de «mundo de la vida» sienta las bases para pensar la «vida del mundo»”⁵⁴⁹.

Ahora bien, sin desmerecer el trabajo realizado tanto por la autora como por su director, lo cierto es que cabe señalar el casi imperdonable olvido de un autor que, en cualquier caso, no deja de ser citado en la obra para otras cuestiones mucho más periféricas. Se trata de, efectivamente, José Ortega y Gasset. A quien, a mi juicio, habría cabido otorgarle, como mínimo, aquel lema apofántico que tan célebre se ha hecho e inspira, en parte, el trabajo que se presenta. Lo curioso es que el estudio que se quiere comentar a continuación nace, precisamente, en un entorno profundamente fenomenológico, como *The World Phenomenology Institute*, cuya presidencia corrió a cargo de Anna-Teresa Tymieniecka⁵⁵⁰ (1923-2014). Tanto esta filósofa, como W. Kim Rogers (1934-2010) –especialmente, como se verá, este

⁵⁴⁷ Giardina, 2009, p. 385.

⁵⁴⁸ *Ibidem*.

⁵⁴⁹ *Ibidem*, p. 386.

⁵⁵⁰ Tymieniecka, 1985.

último- van a sugerir en repetidas ocasiones que se encuentra en Ortega *el primer enfoque ecológico en la filosofía*. No es poca cosa y, aunque es una afirmación más que discutible, partiremos a continuación del estudio llevado a cabo por Rogers para ir desvelando el contenido ecológico de Ortega.

7.2. Tymieniecka, Kim Rogers y el primer enfoque ecológico para la ecología

En la apertura a la *Analecta Husserliana* nº 50, Tymieniecka, en un texto titulado “Phenomenology of Life (Integral and “Scientific”) as the Starting Point of Philosophy”⁵⁵¹, cuenta que durante cuarenta años ha estado gestando un enfoque “radicalmente nuevo”, que conocerá como “fenomenología de la vida”, el cual está muy inspirado por la afirmación orteguiana de que la vida es “el tema de nuestro tiempo” –tal y como, apunta, “Ortega dijo proféticamente”⁵⁵². La “fenomenología de la vida” es, para Tymieniecka, una “filosofía de la vida por excelencia” que, a su juicio, supera las limitaciones de la *Lebensphilosophie* de Schelling, Simmel o Dilthey; la filosofía del proceso de Whitehead; la fenomenología de la vida de Hans Jonas y la “filosofía de la vida” expuesta por Ortega y Gasset –que está, sostiene, “restringida a las obras del espíritu humano”⁵⁵³.

Por el contrario, su propuesta se abre al campo del ser y del devenir en toda su extensión, pudiéndose decir que “es el «punto de partida» de la filosofía”. Así, esta apertura va directamente al campo de lo real -tratando de abarcar lo que Husserl capturaba con la noción de *mathesis universalis*- y se extiende hasta juntura ontopoiética entre el cosmos y la vida, por lo que sostiene que es “una filosofía científica de la vida”⁵⁵⁴. No es momento de entrar en más valoraciones acerca de esta, por otro lado, sustanciosa propuesta de Tymieniecka, sino que lo importante es constatar la medida en que Ortega le sirve de base a la filósofa polaca para desarrollar su perspectiva.

⁵⁵¹ Tymieniecka, 1997.

⁵⁵² *Ibidem*, p. ix.

⁵⁵³ *Ibidem*.

⁵⁵⁴ *Ibidem*, p. ix y ss.

A este respecto, basta con recoger el comentario de Zaiga Ikere en el mismo contexto de la *Analecta*, para apercibirnos de que el tratamiento que da Tymieniecka a los conceptos de “ser” y “vida”, tiene un punto de partida en el hecho de que se reconociera a la vida como el sujeto central de la filosofía a partir de la primera mitad del siglo XX, “a través de filósofos como Ortega y Gasset”⁵⁵⁵; aunque la autora no deje de referir como Tymieniecka dice de Ortega que “su voz, sin embargo, no se hizo oír/trascendió (*carry*) lo suficiente y rápidamente se desvaneció”⁵⁵⁶. Pero la visión de Ortega que ofrece Tymieniecka muestra muchas otras posibilidades que se verán mejor cuando consideremos a uno de sus colaboradores más cercanos.

Por lo pronto, notemos que en otro escrito –correspondiente a una entrega de la *Analecta* en la que también participa nuestro Jesús Conill⁵⁵⁷- Tymieniecka señalará que considera a Ortega y a Julián Marías como los artífices, “por su cuenta”, de “una filosofía de la vida en particular”⁵⁵⁸. Ahora bien, ¿a qué se refiere con esa expresión? ¿Qué quiere decir de la filosofía de Ortega? Para conocer su respuesta, hay que dar un salto de unos siete años –seguramente lo dijera en alguna ocasión anterior, pero la profundidad de mi estudio no llega a este calado, y me remito aquí a lo encontrado- hasta que aporta una característica diferencial del pensamiento orteguiano. La filósofa da cuenta de la existencia simbiótica de la vida, la cual implica un perpetuo intercambio, una constante interacción y un ajuste a cada momento.

Pero este fenómeno se da siempre, apunta Tymieniecka, dentro de un medio existencial, en el que también intervienen el suelo, la luz, la temperatura o el suministro de agua, a modo de recursos básicos para la vida. Es precisamente en ese escenario donde “el individuo vivo se despliega dentro de sus propias premisas y proyecta su propio medio existencial, su propio territorio para atraer y adaptarse a las condiciones materiales circundantes en un intercambio interactivo con otros seres que residen al alcance de sus preocupaciones vitales”⁵⁵⁹. Tymieniecka va a decir a continuación que “podemos llamar la «circunstancia» de cada ser vivo a esto con Ortega y Gasset”, pero, y aquí viene lo importante, conviene apercibirse de que

⁵⁵⁵ Ikere, 2005, p. 195.

⁵⁵⁶ *Ibidem*.

⁵⁵⁷ Conill, 1998, 2003, 2015b y 2016.

⁵⁵⁸ Tymieniecka, 2005, p. xvi.

⁵⁵⁹ *Ibidem*, p. xxxiii.

“en su visión integral [se refiere a la de Ortega] el énfasis recae en el «ser vivo y su circunstancia»”.⁵⁶⁰ ¿Qué está dando a entender la filósofa con esto? Pues, efectivamente, que la filosofía de Ortega es una filosofía en la que el *sistema* ser vivo+(su)circunstancia adquiere una centralidad preponderante. Creo que se verá mejor cuando tomemos los comentarios al respecto de quien -según él mismo dice- contribuyó a la incorporación por parte de Tymieniecka de la filosofía de Ortega.

Wiley Kim Rogers cuenta que comenzó a interesarse por la búsqueda de un enfoque ecológico en filosofía en 1988; desde entonces, orientó su fenomenología a tratar esta cuestión, y como aquí se verá, optó por una fuente radicada en un autor que nos es muy familiar. El norteamericano (*East Tennessee State University*) llevaba a cabo su actividad intelectual en el seno de *The World Phenomenology Institute* presidido por Tymieniecka, y, según refiere, fue él mismo quien le sugirió primeramente a ésta la medida en que muchos de los temas que estaba desarrollando bajo el rótulo de “la tercera fase de la fenomenología”⁵⁶¹. Una sugerencia que la filósofa acogió inmediatamente incorporándola, aunque posteriormente presentaría su propio enfoque como superador del de Ortega –y el de la *Lebensphilosophie*, Jonas, etc., tal como se mostró más arriba.

En síntesis, la filósofa sostendrá que mientras “Ortega se enfrenta e intenta explicar el hecho radical de la vida por medio de su concepción de la razón vital e histórica”, ella propone “considerar el acto creativo del hombre como «hecho radical de la vida», en el cual queda contenida la quintaesencia del logos de la vida”⁵⁶². Pero no es momento para enjuiciar la originalidad de Tymieniecka, sino simplemente para señalar que ya desde entonces se sabía en el Instituto Internacional de Fenomenología que Ortega había sido, como mínimo –ya no diré que el primero, pues ello requeriría un largo estudio de todo lo previo- un pionero en adjuntar un enfoque ecológico a la filosofía. Veamos, pues, las contribuciones particulares de Rogers.

⁵⁶⁰ *Ibidem*.

⁵⁶¹ Rogers, 2000 y Tymieniecka, 1983, p. xx.

⁵⁶² Tymieniecka, 1989, p. 35. Una de las ‘innovadoras’ propuestas de la fenomenóloga será proclamar la imaginación y la creación como atributos fundamentales del ser humano. Cómo lo ve nuestro Catedrático en Conill, 1990a, 2005 y 2008.

En sus escritos dedicados a la filosofía ecológica de Ortega⁵⁶³, Rogers se hace eco de la condición circunstancial de su pensamiento. Pero, a un nivel más filosófico, se centrará especialmente en cómo detecta el fracaso de la razón moderna a la hora de informarnos de lo que el ser humano y el mundo son, sin dejar de manifestar cierta desconfianza, e incluso aversión, dice Rogers -aunque no debe de ser tal- hacia la metafísica. Ortega, sostendrá Rogers, afirmó que el debilitamiento de la fe en la razón motiva la necesidad de un cambio radical en la filosofía y en un nuevo sentido de ser: en suma, dice, encontró una nueva base para la filosofía, que era “la vida”. Aunque el americano reconoce la influencia de Husserl en Ortega, señalará que él, en cambio, fue más allá de la fenomenología en el preciso momento en que entraba en ella, sustituyendo la primacía de la “conciencia de...” por la expresión “yo y mi circunstancia”⁵⁶⁴. Veamos a qué se refiere Rogers cuando cita esta famosa fórmula del filósofo⁵⁶⁵.

Tan solo un año después de *El tema de nuestro tiempo*⁵⁶⁶, en el cual el concepto de “razón vital” no había sido definido del todo por el filósofo, Ortega muestra algo muy significativo acerca de su particular perspectiva en el artículo *Ni vitalismo ni racionalismo*⁵⁶⁷. Era menester, sostenía allí, que se rechazase el racionalismo por cuanto que había abusado de la razón; por su parte, el vitalismo –en sus dos modalidades⁵⁶⁸– resultaba de un lenguaje demasiado ambiguo como para ser empleado por la filosofía. Mientras que éste aspiraba, en general, a dilucidar la vida por sí misma, Ortega profesaba una modalidad más humilde, limitándose a “considerar que si bien el conocimiento es de naturaleza racional, la vida constituye su tema central (...) pero cuida[ndo] de no echar a perder (...) las definitivas conquistas hechas posibles por medio de la razón”⁵⁶⁹. A partir de este ajuste, Ortega modificará su propio vocabulario, y trae esa conocida expresión que plasma a veces como “la doctrina de la razón vital”, “la doctrina de la razón viviente”, “el racio-

⁵⁶³ De los cuales se ofrece una breve relación al final del apartado (a pie de página), aunque se debe considerar en este sentido la centralidad de Rogers, 1994 y, especialmente, el capítulo III del monográfico de inspiración orteguiana en Rogers, 2003, pp. 55-78.

⁵⁶⁴ Rogers, 2003, pp. 59-67.

⁵⁶⁵ Una síntesis, sin citas a Rogers, en Evans, 2009, pp. 124-125.

⁵⁶⁶ Ortega y Gasset, 1923.

⁵⁶⁷ Ortega y Gasset, 1924. Véase también Conill, 2003, pp. 108-110.

⁵⁶⁸ Se refiere al vitalismo de las ciencias naturales, pero también al filosófico en Ortega y Gasset, 1924.

⁵⁶⁹ Ferrater, 1958, p. 78. Como apunta Pedro Cerezo, a menudo “se confunde la razón vital orteguiana con alguna propuesta de vitalismo biologicista (...) o a la nietzscheana (...) voluntad de poder, sin advertir el elemento racional intrínseco que comporta y exige la vida” en Cerezo, 2011, p. 388.

vitalismo” o “la doctrina de la razón histórica”⁵⁷⁰. Esta doctrina, conviene advertir, pone a la vida humana en primer lugar, toda vez que el “problema más hondamente filosófico” es, según Ortega, “la *definición* del hombre (...) verdadero y único problema ético”⁵⁷¹. Es, pues, una doctrina que combina metafísica existencial y vida⁵⁷² -por tanto, una razón impura⁵⁷³- representando precisamente el sistema de la razón vital que supera la fenomenología⁵⁷⁴.

Así, según Pedro Cerezo Galán “de la razón vital podría decirse que no es metafísica, puesto que no se asienta en la ecuación racionalista de sentido, verdad y realidad (ser en sí)”; sin embargo, “sigue siendo razón, que puede dar cuenta a sí mismo y al otro de lo que hay, que patentiza o dice lo que es (ontología), su sentido en y para la vida”⁵⁷⁵. Ello se debe a que la razón vital de Ortega es también una razón hermenéutica, ya que, como señala el mismo Cerezo, “interpreta los contextos vitales y sus perspectivas correspondientes de comprensión y acción, y razón dialéctica en la medida en que autoreflexiona desde las vicisitudes concretas y a la luz del sistema o conexión histórica de las experiencias habidas”⁵⁷⁶. Ahora bien, no se debe olvidar que integrar la cultura y la vida “es propósito decidido de Ortega”, quien trata de “mantener el doble imperativo —el de la vida y el de la cultura—, y encontrar entre ellos un régimen de equilibrio”⁵⁷⁷.

A partir de esta nueva percepción del orden en la vida, se podrían empezar a superar las ambigüedades y los trastornos en el pensamiento y la cultura contemporánea surgidos al amparo del carácter problemático de la razón moderna, sostendrá Rogers, quien precisamente ve en este planteamiento la primera alboreada de la filosofía ecológica.

Tal y como lo usa, el término "ecológico" deriva su significado, dice Rogers, de la misma descripción que se da del objeto de la ciencia de la ecología. Para contextualizar su definición, Rogers se referirá entonces a expertos como Ricklefs, o

⁵⁷⁰ Todas estas expresiones en Ferrater, 1958 p. 79. Véase también Morón, 1968, pp. 222-226.

⁵⁷¹ Ortega y Gasset, 1908, p. 176. Sobre la centralidad del ser humano en la filosofía orteguiana Ferrater, 1972 y 1958, pp. 94-113 y 132-136. Otra perspectiva en Bueno, N., 2007.

⁵⁷² Malishev y Herrera, 2010.

⁵⁷³ Conill, 2015b.

⁵⁷⁴ Presas, 1986.

⁵⁷⁵ Cerezo, 2011, p. 392.

⁵⁷⁶ *Ibidem*, p. 396.

⁵⁷⁷ Cerezo, 1984, p. 57.

los más clásicos Begon, Harper y Townsend –a quienes se ha tratado en el capítulo 3; en pocas palabras, el norteamericano llegará a una definición muy básica, que afirma que la ecología tiene por tarea elucidar la interacción recíproca entre todos los componentes de un medio determinado”⁵⁷⁸. Ya veremos qué consecuencias tiene esta definición sobre la lectura de Ortega que hace Rogers, pues, en suma, dicho autor se propone mostrar primero a Ortega como el iniciador de un nuevo enfoque que apenas había empezado a desarrollarse en las ciencias de la vida y en las ciencias de la conducta; para después explicar que este posicionamiento se debe a la integración en su sistema de ciertos elementos de la razón moderna y el desarrollo de la biología.

Comenta Rogers que en *Adán en el paraíso* Ortega hace ya una mención a la interdependencia que necesariamente rige la relación entre los componentes de un medio determinado. Para Julián Marías, esta obra es una prefiguración de *Meditaciones*, y lo que allí dice en conceptos hacia 1914, lo dice entonces con imágenes⁵⁷⁹, además de mostrar la primera fase de su progresiva liberación tanto del idealismo como del realismo⁵⁸⁰. Después veremos la medida en que la postura estética que allí adopta Ortega se corresponde con la configuración epistemológica propia de la ciencia de la ecología; no en vano, Rogers destacará el valor del perspectivismo orteguiano, en virtud del cual la realidad no es objetiva (materia) ni subjetiva (espíritu), pero tampoco es una perspectiva independiente a todas las demás sino que se averigua precisamente en la consideración de todas las (sub)perspectivas⁵⁸¹.

Para terminar de ubicar su planteamiento, queda por señalar que, según Rogers, lo que Ortega considera “mi vida” no representa ni el adentro ni el afuera de mí, sino que está constituida conjuntamente por mí y todos los asuntos -entre ellos, otros seres humanos- que comprenden mi circunstancia⁵⁸². Sin duda este es un debate que ha hecho correr ríos de tinta sobre el pensamiento orteguiano que, espero, quede mejor aclarado en el siguiente capítulo. Por ahora, habrá que suponer,

⁵⁷⁸ Rogers, 1994, pp. 505-506.

⁵⁷⁹ Marías, 1983, p. 326.

⁵⁸⁰ *Ibidem*, p. 280. Véase también Rodríguez Huéscar, 1982.

⁵⁸¹ Rogers, 2003, pp. 67-78.

⁵⁸² Rogers, 1994, p. 514.

al hilo de Tymieniecka y Rogers, que “la filosofía de la razón vital es una filosofía ecológica”⁵⁸³, pues, de lo que no cabe duda –y se insistirá sobre ello- es que “lo que convierte en ecológico al enfoque de Ortega (...) es su énfasis en la interacción entre los seres vivos y su entorno, visto como un sistema particular y permutable, que envuelve recíprocamente lo que le pasa y lo que se puede hacer con él”⁵⁸⁴. Visto así, se diría que Ortega, al margen de que tenga o no un sistema⁵⁸⁵ –otra trifulca del ámbito orteguiano- esgrime una filosofía que, como poco, *es sistemática*; es decir, que ubica en el centro de su interés a un sistema muy concreto: el yo y su circunstancia.

7.3. Aranguren, Vicente Bellver y el pensamiento ecológico de Ortega

Vicente Bellver, parte de cuya aportación se ha tratado anteriormente, ofrece la que, a mi juicio, es la primera afirmación de un ‘Ortega ecológico’ en el contexto español –su contribución, por otro lado, data, como Rogers, de 1994. Siendo estrictos, fue José Luis López Aranguren (1909-1996) el primero en vincular directamente a Ortega con el término ‘ecología’ gracias a su comunicación de 1972 *Ecología y comunicación en el pensamiento de Ortega y Gasset*⁵⁸⁶. En efecto, para entonces la ecología como ciencia ya llevaba algún tiempo formulando su, por así

⁵⁸³ *Ibidem*, p. 522. Sobre otros textos de la bibliografía de W. Kim Rogers: puede verse cómo se refiere a la influencia que ejerce Uexküll y la noción de *Umwelt* sobre la filosofía orteguiana en 1998. Cómo aborda la centralidad de la imaginación –que es precisamente, ya se vio, donde Tymieniecka pone la diferencia entre ella y Ortega- para la “invención de nuevos ambientes” en 1999. Citará nuevamente a Ortega, pero mostrará como intergrada en su sistema fenomenológico la noción de circunstancia, en 2000. Finalmente, en 2006 abordará los “paisajes de la vida humana” proporcionando un contenido científico-ecológico mayor que en otros textos anteriores.

⁵⁸⁴ Rogers, 1994, p. 506 y 2003, p. 58.

⁵⁸⁵ Sobre el sistema de Ortega, véase Ferrater, 1958; Morón, 1968, p. 38-40, 67-87, 439-440. Respecto a la sistematización de su pensamiento, personalmente estaría más próximo a la idea de Eduardo Armenteros -aunque no tanto de su tesis más extensa sobre el pragmatismo en el filósofo madrileño- la cual, en síntesis, invita a aplicar un Ortega al propio Ortega: “habida cuenta de dicha singularidad, quizás el estudio de Ortega no tenga por qué pasar inexorablemente por su completa sistematización, ya que esto sería como quitar a sus espléndidos escritos la vida que late en ellos para después practicarles la autopsia y conservar momificado su pensamiento en la frialdad de los esquemas. [...] dejar a Ortega ser ‘Ortega’, respetando su peculiar forma de ser filósofo, puesto que creemos que su filosofía es valiosa aún con su ‘holgura’ conceptual y con la ‘oscilación’ de su incierto sistema” en Armenteros, 2006, 16. Según este mismo autor, a Ortega correspondería “el mérito de haber ‘metabolizado’ en un sistema original filosofías muy distintas” en p. 17.

⁵⁸⁶ Aunque, como se verá, fue Paul Shepard el primero en proclamar de forma muy diferente dicho vínculo con algunos años de anterioridad.

decir, paradigma más o menos definitivo (la ecología de ecosistemas, o ecología de síntesis) y, por su lado, el ecologismo como activismo y conciencia recién empezaba a marchar gracias a cumbres internacionales como la de Estocolmo (1972). Aranguren dirá al principio de su comunicación que “aunque Ortega no habló de ecología, la influencia sobre su pensamiento de la ciencia biológica de la época es muy visible”⁵⁸⁷. Sin embargo, convendrá matizar posteriormente que, la biología de la época de Ortega –la “nueva biología”, como él mismo la llama- es una prefiguración de la actual ecología o, dicho de otro modo, la ciencia moderna de la ecología en ciernes⁵⁸⁸. No obstante, de estas cuestiones deberemos hacernos cargo en el capítulo correspondiente.

Volviendo a la propuesta por parte de Bellver, notemos que el filósofo valenciano comienza un apartado, cuyo lema es *Humanismo ecológico: Ortega y Marcel*, diciendo:

“Aunque la consideración de Ortega como autor ecologista proviene de su justificación de la caza por razones ecológicas, podemos encontrar en sus obras –principalmente las que tratan de la tecnología, pero también en las que se describen los fundamentos vitalistas de su filosofía- elementos sobre los que articular las relaciones del hombre con la naturaleza”⁵⁸⁹.

En esta afirmación, a mi juicio Bellver refleja lo que ya dijo Aranguren, pero, además, lo supera. Efectivamente, el nudo ecológico de la obra orteguiana se localiza en las coordenadas que señala el autor, pero, especialmente, como hace notar, en su “Prólogo a «*Veinte años de caza mayor del conde de Yebes*»”⁵⁹⁰. Ese es, sin ir más lejos, el argumento que subyace a esta misma tesis, en la que, en cierto modo, también se quiere reflejar una “consideración de Ortega como autor ecologista”, basándome, para ello, precisamente en la misma línea de su obra que refiere Bellver. No obstante, lo que se hace aquí es profundizar en dicho valor, así como establecer los paralelismos con la teoría ecológica de su época; cosa que, de forma incomprensible, no terminará de sugerir Manuel Benavides en la que considero una publicación

⁵⁸⁷ Aranguren, 1973, p. 51. Quizá Pedro Laín Entralgo, que publicaba un excelente artículo sobre *El conocimiento científico del medio ambiente* –precisamente en un volumen colectivo junto a Ramon Margalef- podría haberse referido también a Ortega en él; véase Laín Entralgo, 1981.

⁵⁸⁸ Me remito a la breve historia de la ecología ofrecida en el capítulo 2.

⁵⁸⁹ Bellver, 1994a, pp. 66-67.

⁵⁹⁰ En lo sucesivo, se condensa el título del siguiente modo: “Prólogo a...”.

fundamental acerca del pensamiento del filósofo madrileño. Pero ya habrá tiempo para hablar de ello, insisto, en el capítulo correspondiente.

Vale decir ahora, dejando de lado momentáneamente el enfoque de Rogers –la razón vital como primera filosofía ecológica- que Bellver introduce nuevas cuestiones que conducen a percibir una cierta ecología en Ortega; por ejemplo, conviene reparar en su distancia respecto de la concepción de la técnica que esgrime Heidegger. Como refiere el valenciano, aunque se han querido establecer muchos puentes entre Ortega y Heidegger, en realidad –también aquí- “son mayores las diferencias tanto por lo que respecta al problema metafísico como a la cuestión sobre la técnica”. Sobre estas diferencias matizará algo más Bellver, añadiendo que, mientras el alemán adopta una tendencia que parece inclinarse a “una especie de holismo” –lo propio, pues, de la ecología profunda a la que, como vimos, se le ha vinculado- Ortega, por su parte, “mantiene en todo momento al ser humano como punto de referencia axial”⁵⁹¹. Y es que Ortega sitúa “el punto de partida de la filosofía” en la vida, pues, como dice, “el hecho radical (...) es la vida de cada cual”⁵⁹². La vida humana es un forzoso existir siempre en una circunstancia, pero la diferencia respecto de la de los otros animales es que ésta no le viene dada de antemano, sino que se le ofrece como un abanico de posibilidades de entre las cuales debe escogerse un proyecto de vida propio.

La vida humana, aunque indeterminada, no se sostiene sobre el vacío sino que se construye sobre (o *en*) una circunstancia, la cual, si bien es externa a ella, no deja de proporcionarle un sentido desde el momento en que, como apunta Bellver, “fuera de ella el hombre no se entiende”⁵⁹³. Sin embargo, la circunstancia no determina al ser humano, o a su vida, toda vez que éste es capaz de sobreponerse a la misma ejerciendo múltiples modificaciones conforme a un plan propio y, por tanto, “no se adapta al medio, sino que adapta el medio a su voluntad” convirtiéndolo “en mundo y no solo en medioambiente”⁵⁹⁴. La técnica, gracias a la cual podemos realizar la adaptación de nuestro medio, es también según Ortega, como recoge Bellver, “creación [e] invención”, pues con ella modificamos nuestro entorno para

⁵⁹¹ Bellver, 1994a, p. 67.

⁵⁹² Ortega y Gasset, 1932, p. 93.

⁵⁹³ Bellver, 1994a, p. 68.

⁵⁹⁴ *Ibidem*.

proporcionarnos bienestar y, así, nos “descubre [nuestra] capacidad ilimitada de inventar”⁵⁹⁵. Vale decir ahora que la centralidad que Tymieniecka otorga a la creación y la invención, en suma, la creatividad del ser humano, en su obra no parece ser una innovación respecto de la propuesta que ya presentara Ortega, tal y como, sin ir más lejos, mostraba Jesús Conill en la *Analecta Husserliana*⁵⁹⁶.

Bellver tomará nota de las advertencias que, frente a la pérdida de control de la técnica, formula Ortega. Reservamos un detalle de estas advertencias para otro apartado, no sin por ello dejar de referir una observación que encuentra un cierto paralelismo con la postura que, por su parte, adoptará Jorge Riechmann respecto de un determinado aspecto de la filosofía orteguiana. El valenciano cree necesario señalar, siguiendo a Sergio Cotta⁵⁹⁷, un aspecto determinante acerca de la postura que toma Ortega frente a la técnica. Así, dice que “si bien [Ortega] reconoce la necesidad de dar sentido a esa actividad nos parece que margina (...) el otro elemento sin el cual no hay técnica: la naturaleza”; por lo que concluirá que “cabría considerar en cierta medida a Ortega como un pensador tecnocrático”⁵⁹⁸. Dejemos al margen ahora esta discusión, que ya será retomada, para pasar a considerar la relación entre Ortega y la Nueva Biología de su época.

⁵⁹⁵ Bellver, 1994a, p. 69.

⁵⁹⁶ Conill, 2008 y 1990.

⁵⁹⁷ Cotta, 1977 citado en Bellver, 1994a, p. 70.

⁵⁹⁸ Bellver, 1994a, p. 70.

8. ORTEGA Y LA NUEVA BIOLOGÍA

8.1. El Ortega de Manuel Benavides

Hace relativamente poco se acaba de publicar una nueva edición de las *Obras Completas*⁵⁹⁹ de Ortega, y se han explorado provechosamente nuevas facetas de su pensamiento. A mi juicio, sin embargo, se sigue eludiendo un contenido central del mismo, del cual tal vez se haya agotado el filón, o tal vez no. Me refiero, concretamente, a la incidencia de la biología en el desarrollo de su filosofía. De la discusión entre los partidarios de la denuncia de un Ortega “como filósofo orientado biológicamente” -mucho más dados a desbancar su originalidad mediante la búsqueda de sus lecturas de cabecera- y aquellos y aquellas que sabían ver, sin entusiasmarse demasiado, la ineluctable variante biológica en su pensamiento, ya da cuenta José Ferrater Mora⁶⁰⁰ en 1957.

Por ofrecer una sucinta nota genealógica en torno a esta lectura de la obra filósofo madrileño, vale decir que ya en 1946 José Gaos⁶⁰¹ afirmaba en su artículo “La profecía en Ortega” que las dos primeras etapas -de las “mocedades” hasta 1914, y de ahí hasta *El tema de nuestro tiempo*- forman parte de un periodo biologicista; aunque matizará la superación de la mera biología, leyendo quizá aquello de la “ultrabiología” que proclamará luego -y de lo que habremos de ocuparnos pertinentemente. Hacia 1956, Luis Araquistáin -con toda su ambivalente patética hacia el que, en acto de póstuma reconversión, reconocería como su maestro⁶⁰²- señalaba ya el trasfondo biológico del célebre apotegma “yo soy yo y mi circunstancia, y si no la salvo a ella no me salvo yo”. No obstante, en los años 60, aunque afirma que barruntaba su contenido hacia 1957, Julián Marías⁶⁰³ escribe sobre Ortega y, tal vez a contrapelo de Gaos⁶⁰⁴, se ocupa en separar la noción de “circunstancia” de la de “*Umwelt*”. Más tarde, en 1966, José Luis Abellán⁶⁰⁵ hablaría

⁵⁹⁹ Carpintero, 2007; Conill, 2011 y Domingo, T., 2013.

⁶⁰⁰ Ferrater, 1958, p. 61.

⁶⁰¹ Gaos, 1992, p. 49-50 [las “revisiones” en 1946, 1955 y 1957 según Medin, 2005, pp. 67-73].

⁶⁰² Araquistáin, 1981 y 1991 [ambas reediciones de 1956].

⁶⁰³ Marías, 1973, pp. 154-157.

⁶⁰⁴ Medin, 2005, pp. 108.

⁶⁰⁵ Abellán, 1966, p. 68.

otra vez de la influencia de la ciencia sobre él; o Julio Bayón Cerdán, por 1972, resaltaría el carácter materialista abscóndito en su pensamiento⁶⁰⁶.

Conviene adelantar, como señalaba José Ferrater Mora⁶⁰⁷ en 1956 y también poco después⁶⁰⁸, que en cualquier caso el sentido biológico no agotaba en absoluto las dimensiones de la vida humana para Ortega. Pero Ferrater es de los pocos que pondrán en evidencia ese “aspecto de la herencia intelectual de Ortega”, el cual constituye una idea “bien central” en su filosofía⁶⁰⁹, pues, como a finales ya de 1983 sostendrá Cela,

“no hace falta acudir a las técnicas complejas de la hermenéutica para comprender de dónde proceden las ideas sobre el hombre como organismo que está utilizando. El mismo nos lo dice. En *La vida en torno*, dentro del 2º volumen de *El Espectador*, es decir, en 1917, Ortega presenta de forma explícita una tesis que venía ya anticipada por las *Meditaciones del Quijote* de tres años antes: la de la vida como diálogo entre un individuo y su paisaje. «Lo circunstante» tiene aquí un valor biológico, ecológico diríamos ahora, y se apoya en la tesis de científicos como Jacobo von Uexküll a quien se cita en esa y otras ocasiones”⁶¹⁰.

Todo indica que, en efecto, hay un contenido o, al menos, un trasfondo biológico en la obra de Ortega. Sin duda, el esfuerzo más notable orientado a desvelar esta influencia ha sido el de Benavides, gracias a una obra (*De la ameba al monstruo propicio: Las raíces naturalistas del pensamiento orteguiano*⁶¹¹) la cual, impuestas las cautelas pertinentes, constituye un prodigio exegético. Aunque su propuesta ha sido contestado de la forma adecuada⁶¹², no deja de albergar gran valor heurístico y es por ello le daremos aquí cierta presencia; pero, antes de introducirnos en la propuesta de Benavides, queda decir que la biología es el tema olvidado en la recientemente publicada guía Comares sobre el filósofo⁶¹³.

⁶⁰⁶ Bayón, 1972 y 1983.

⁶⁰⁷ Ferrater, 1956, p. 39.

⁶⁰⁸ Ferrater, 1958, pp. 60-73 y 111.

⁶⁰⁹ Cela, 1983-1984, p. 4.

⁶¹⁰ *Ibidem*.

⁶¹¹ Benavides, 1988 y su anticipo en 1984.

⁶¹² Por ejemplo, aunque no lo cita, por Conill, 2012.

⁶¹³ Aunque Cerezo, Bonilla y de Salas abordan la cuestión.

Benavides propone identificar la filosofía orteguiana como un saber de “segundo orden” ⁶¹⁴ el cual, recopilando “los resultados alcanzados por una revolución científica”, elabora “conceptualmente una nueva visión del mundo” que llegará a “afectar por igual a la metafísica, a la teoría del conocer, a la ética, a la estética y a una teoría general del hombre”. Nótese que, con ello, Ortega no vendría sino a ejecutar precisamente el movimiento que se proponía al inicio de esta tesis. Pero lo que importa señalar ahora de este planteamiento, es que se nos presentará así un Ortega “en su plena autonomía» y no como “mera regurgitación” de otras filosofías, pues como señala Benavides, y otros tantos, éste siempre tuvo en vista a la ciencia⁶¹⁵.

Sobre todo, señala Benavides, a partir de 1913, el pensamiento de Ortega se inspirará en las sucesivas variaciones que tienen lugar en el ámbito de las ciencias naturales; es entonces cuando la influencia de Uexküll se haría perceptible -a la par que explícita en muchos casos- para permanecer como telón de fondo durante la mayor parte de su obra. Sosteniendo esto, Benavides se opone “frontalmente” a “toda una tradición interpretativa sobre la obra de Ortega” ⁶¹⁶ y sus “angelicales hermeneutas”⁶¹⁷, tarea que toma como el cometido principal de ‘olvidada’ obra. Así, el autor se propone mostrar que los términos usados por Ortega “no son sino los miembros con que se articula el arquetipo o repertorio sistemático de ideas sugeridas por las ciencias naturales, en particular la biología”. Son, pues, “aparatos epistemológicos” que Ortega usa por “extensión analógica”, y “si el crítico literario las toma [a las metáforas orteguianas] desarraigadas de ese suelo nutricional”, advierte Benavides, “corre el riesgo de que se le arregosten en las manos” y se difuminen las “raíces terrestres” de un pensador como Ortega⁶¹⁸.

⁶¹⁴ Benavides, 1988, p. 13. Resuena la escuela de filosofía materialista de Oviedo en esta impresión, pues, en parte, se corresponde con una de las tesis centrales -como pilar de su teoría del cierre categorial- del materialismo filosófico de Gustavo Bueno. Benavides, al margen de su posicionamiento personal respecto de la escuela mencionada, dice que “la filosofía no es ciencia, sino reflexión sobre la ciencia” en 1988, p. 16.

⁶¹⁵ Lertora, 1976; Miquel, 1992; García, P., 1996; Bueno, G., 2001; Zamora, 2005 y Milagro, 2009.

⁶¹⁶ Benavides, 1988, p. 20 y 21.

⁶¹⁷ *Ibidem*, p. 12 y pp. 18-21.

⁶¹⁸ *Ibidem*, p. 9. Aunque Benavides no deja de reconocer ciertas etapas, u orden, en el despliegue de Ortega: “abandona su idealismo y objetivismo juveniles para dar paso al perspectivismo, al raciovitalismo y a la nueva relación de equilibrio entre el sujeto y el objeto -y aquí viene lo característico de este lector- no debido a la influencia determinante de un pensador en particular, sino como resultado de la reflexión progresivamente madurada sobre la relación del hombre con su

Puestos en la tesitura de este herético orteguiano, la famosa afirmación “yo soy y yo y mi circunstancia”, lejos de constituir el vaporoso “oráculo de un maestro”, una “brillante metáfora” o una iridiscente “perla metafísica”, sería “la traslación al orden de lo humano del concepto de “mundo perceptible [*Umwelt*]” que acuñara el naturalista Jakob von Uexküll⁶¹⁹. Por su parte, la idea de “perspectiva” estaría ligada de igual modo a la tradición científica debido a su vínculo con la noción de circunstancia, la cual se deriva o, mejor dicho, resulta ser una ampliación del *Umwelt*⁶²⁰. También, al parecer de Benavides, el concepto de generación lo tomará Ortega de la biología; concretamente, de la teoría de las mutaciones de Hugo de Vries⁶²¹.

Se diría incluso, continua el autor, que hilvana su ética gracias al naturalismo de la biología, pues, frente al *Tormento de San Mauricio* (del Greco), se revela que la noción de “paisaje” viene a ser la traducción “libre” que Ortega hace de *Merkwelt*⁶²². Estas son algunas de las pruebas que Benavides aporta para imbricar el pensamiento orteguiano con la biología, aunque hay muchas más. Su libro es de una lectura enrevesada –quizá tanto por el estilo del autor, como por la penosa edición– pero merece, sin duda, una revisión y, por supuesto, ocupar un lugar entre los estudios más fecundos del pensamiento orteguiano.

Aunque aquí se está a favor de Benavides, y de su idea de un “aventurerismo filosófico irreductible a todo sistematismo”⁶²³ en la obra de Ortega, cabe señalar algunas críticas hacia su exacerbado planteamiento. Al parecer de Jesús Ruíz Fernández, “tiene razón este crítico al burlarse de la irreprimible tendencia endogámica que en general recorre la hermenéutica filosófica (...) pero la lectura de su libro deja un incómodo regusto de unilateralidad”⁶²⁴. Ruíz sugiere que “Benavides yerra al interpretar con una óptica moderna a un autor posmoderno”, ya que “la crisis de fin de siglo deja su sello en la totalidad de la cultura, en la filosofía, en las ciencias”, pero, sin embargo, “no hay infraestructura ni superestructuras, sino que

circunstancia, surgida a su vez, de las reflexiones de Von Uexküll sobre el mundo circundante de los animales” en p. 12.

⁶¹⁹ *Ibidem*, p. 7.

⁶²⁰ *Ibidem*, p. 16.

⁶²¹ *Ibidem*, p. 12.

⁶²² *Ibidem*, p. 17.

⁶²³ Burón, 1992, p. 5.

⁶²⁴ Ruíz Fernández, 2012, p. 84. Véase también la opinión de Medin, 2005, p. 120.

todos los elementos de la cultura progresa al unísono a hombros de una nueva sensibilidad”⁶²⁵. De manera que cuando Ortega cita a von Uexküll, señala Ruíz con otro certero asesto, no es tanto para confesar que ha bebido de sus ideas, sino más bien “para mostrar que en biología se está haciendo lo mismo que en filosofía”. Así, al parecer de Ruíz, “Uexküll es un compañero de viaje; por eso la influencia que Ortega reconoce que tuvo sobre él no fue “meramente científica, sino cordial”⁶²⁶.

Como sugiere Tzvi Medin –y muchos otros comentaristas- lo adecuado en este caso es tratar de equilibrar nuestra visión, y no olvidar nunca que el ser humano para Ortega es algo más que biología⁶²⁷. Una advertencia que, por lo demás, también hiciera, como se verá, el biólogo padre de la ecología española Ramon Margalef. Antes de pasar a estas y otras interesantes cuestiones, vale la pena detenerse a considerar aspectos más concretos de la relación entre Ortega y la nueva biología. Ello nos irá desvelando, al tiempo, también nuevos aspectos de la medida en que se relaciona con la ecología.

8.2. Ortega y la Nueva Biología

Para señalar las connotaciones biológicas en la obra de Ortega, es necesario señalar el contexto científico -pero también ideológico- en el que se hallaban la propia biología en aquella época. A ello ayuda el recordar que, si bien Ortega se ocupó de la teoría darwinista, no fue, dice Jorge M. Ayala, por un interés meramente científico sino por motivos que el mismo llama “historiológicos o metahistóricos” - y, en suma, filosóficos. Ortega aspiraba a captar la vida real por sí misma, y no parcialmente atrapada en formas abstractas, al igual que venía haciendo el vitalismo de Nietzsche o Bergson en respuesta al impacto de la anti-heroica teoría de Darwin. Así, Ortega rechaza el materialismo craso de Darwin, el cual “solo ve en el hombre una complejidad superior de la naturaleza”⁶²⁸, y trata de mostrar lo que hay de originalidad respecto del animal y de inadaptación en el ser humano:

⁶²⁵ *Ibidem*, pp. 84 y 85.

⁶²⁶ *Ibidem*, p. 85.

⁶²⁷ Medin, 2005, p. 120.

⁶²⁸ Ayala, 1982, pp. 323-324.

“las ciencias naturales basadas en el determinismo habían conquistado durante los primeros lustros el campo de la biología. Darwin cree haber conseguido aprisionar lo vital -nuestra última esperanza- dentro de la necesidad física. La vida desciende a no más que materia. La fisiología a mecánica. El organismo, que parecía una unidad independiente, capaz de obrar por sí mismo, es inserto en el medio físico, como una figura en un tapiz. Ya no es él quien se mueve, sino el medio en él. Nuestras acciones no pasan de reacciones. No hay libertad, originalidad. Vivir es adaptarse; adaptarse es dejar que el contorno material penetre en nosotros, nos desaloje de nosotros mismos. Adaptación es sumisión y renuncia. Darwin barre los héroes de sobre el haz de la tierra”⁶²⁹.

Se puede decir, pues, que Ortega adoptó una postura “antidarwinista y favorable al vitalismo”⁶³⁰; aunque, con posterioridad, se decantaría más bien por posiciones mutacionistas y saltacionistas⁶³¹, no del todo desconectadas de ciertas actualizaciones de dicha filosofía. Pero todo ello le viene posibilitado, como decía Benavides, gracias a la influencia que recibe por parte de Jakob von Uexküll⁶³²; veamos algo más acerca de este personaje.

Como lo refiere Aranguren, el evolucionismo de Darwin vinculó tan estrechamente al ser vivo con el medio que le rodea, que toda la biología correspondiente podía resumirse “en la expresión “adaptación al medio””⁶³³. Uexküll respondería a esta postura con dos críticas: en primer lugar, especificando que es necesario hablar del medio propio de cada animal, y no de uno solo en abstracto, refiriéndose con esto a “su *hábitat* o medio “ecológico” como hoy se dice; en segundo lugar, sosteniendo que este medio no debe concebirse como “dado sin más”, de manera que solo podamos adaptarnos a él, sino que se debe tener en cuenta que “el animal organiza o configura” su propio medio. Ambas observaciones conformarán el contenido de su concepto de *Umwelt* o “mundo circundante”⁶³⁴.

Pero Ortega, señala Emiliano Pérez Tinto, mantendrá una sana distancia ideológica respecto de numerosos posicionamientos de Uexküll –aunque también de Ernst Haeckel, quien, efectivamente, acuñó el término “ecología” y jugó un papel

⁶²⁹ Ortega y Gasset, 1914a, p. 825.

⁶³⁰ Pelayo, 2009, p. 105.

⁶³¹ Blázquez, 2007, pp. 5-6.

⁶³² Un sucinto análisis en Utekhin, 2001.

⁶³³ Aranguren, 1973, p. 51. Sobre la historia de la biología antes de Darwin: Claramonte, 2010.

⁶³⁴ Aranguren, 1973, p. 52.

fundamental en el pensamiento orteguiano⁶³⁵. La obra de Uexküll emerge en medio de la virulenta controversia entre corrientes ideológicas darwinistas y posturas vitalistas, y, como hará de forma similar Ortega, puede decirse que se posiciona respecto a la misma adoptando una “línea antidarwinista crítica” cuya tarea sería “cimentar un nuevo vitalismo”⁶³⁶.

De este modo, a la teoría de la descendencia darwinista, opondrá las teorías de Driesch; a la teoría embriológica ontogénica de Haeckel, la cual muestra la ontogenia como una recapitulación de la filogenia, opondrá la ley de von Baer, sosteniendo que en el curso del desarrollo embriológico lo primero en aparecer son los caracteres más generales; creará que no existe la variación fluctuante o gradual en sentido darwinista, criticando la idea del perfeccionamiento de los organismos mediante la selección; o sostendrá que, al nivel morfogénico, la formación de estructura implica la pérdida de futuras posibilidades⁶³⁷.

El tema “vital” de la biología para Uexküll es, como apunta Pérez, “el estudio de las relaciones conforme a plan, y armónicas de todas partes de un organismo vivo entre sí y con el todo, lo mismo que del todo con su mundo perceptible”. Por otro lado, también hablará del hecho de que “el hombre quebranta la natural conformidad a fin del organismo, y cae en desacuerdo con su mundo circundante”⁶³⁸. De modo que puede decirse que la biología no es entonces para Uexküll “la ciencia de la vida”, dado que a ésta nadie la puede definir, sino más bien “una disciplina de lo viviente que plantea como problema principal el investigar las leyes que diferencian lo viviente de lo no viviente”⁶³⁹.

El sustrato biológico de la filosofía orteguiana debe enmarcarse, por tanto, en las mismas coordenadas que las corrientes antidarwinistas de principios del siglo XX, constituyendo algunos de sus temas núcleos fundamentales también de sus

⁶³⁵ Véanse, por ejemplo, las dos referencias a este autor en el Tomo I de las *Obras Completas* de Ortega y Gasset, 2004-2010 [pp. 251-253 y 329]; frente a la ausencia de referencias a Jakob von Uexküll en el mismo. En el Tomo II la cosa varía: frente a la ausencia de Haeckel, Uexküll es citado hasta en cuatro ocasiones [pp. 283, 418, 422 y 944]. Con todo, en ambos tomos el más presente será, sin duda, Charles Darwin [cuatro citas en el T. I, y diez en el T. II].

⁶³⁶ Pérez Tinto, 1983, p. 264.

⁶³⁷ Pérez Tinto, 1983, p. 264-265.

⁶³⁸ Uexküll citado en Pérez Tinto, 1983, p. 264.

⁶³⁹ *Ibidem*, p. 265.

propias reflexiones⁶⁴⁰. No en vano, se declarará antidarwinista, argumentando que el darwinismo ha paralizado el progreso de la biología por haberse convertido en dogma o incluso religión. La explicación darwinista se le antoja, otrora, exclusivamente mecanicista y utilitarista, y por ello considera que es incapaz de acerse cargo de los fenómenos auténticamente vitales. La biología darwinista no es, pues, una auténtica biología, desde el momento en que su ámbito de estudio parte precisamente de donde la vida termina no se da⁶⁴¹, y ello explica que Ortega no encuentre correcta la explicación de la vida “como mera adaptación al medio”⁶⁴². A su juicio, los organismos no solo se adaptan al medio, sino que también se adaptan éste a sus necesidades vitales⁶⁴³. Uexküll también estaba, ante todo, preocupado por luchar contra el mecanicismo, lo que le conduce a aplicar un cierto “anticasualismo” en la construcción de su idea del *Merkwelt* o mundo perceptivo, según refiere Gilberto de Mello Kujawski:

“Le correspondió al famoso biólogo Jakob von Uexküll el mérito de demostrar, hace más de setenta años, que la realidad del medio ambiente no es tan simple como parece. En apariencia, el medio ambiente es un fenómeno que “ya está ahí”, como un escenario vacante e idéntico para todas las especies. Pero el biólogo alemán demostró que esta imagen no es exacta. El medio ambiente o “médiun” no está, simplemente, ahí, sino que surge de la acción biológica de la especie sobre el entorno, formando con éste un todo funcional en el cual no hay vacíos ni separación entre el cuerpo vivo y su ambiente; el medio ambiente ocurre dinámicamente. Y como la acción biológica está condicionada por la estructura física y biológica del ser vivo, el medio se presenta como distinto para cada especie. Cada cual tiene su “médiun” propio y exclusivo”⁶⁴⁴.

No obstante, hay también un equívoco en el pensamiento de Uexküll que Ortega será incapaz de percibir durante algún tiempo. Para el alemán, organismo y medio forman un todo conforme a un fin, un plan permanente de construcción o *Bauplan*, dejando entrever ciertas influencias del teleologismo y del idealismo

⁶⁴⁰ Lior, 2015; además de Benavides, 1988 y 1984.

⁶⁴¹ Pérez Tinto, 1983, p. 269.

⁶⁴² *Ibidem*.

⁶⁴³ González, R. A., 2012.

⁶⁴⁴ de Mello, 1981, p. 32. También Tzvi Medin, cuando sostiene que lo importante de Uexküll es “la sustitución de la consideración antropocéntrica por otra que toma el punto de vista del animal, de tal modo que quedarían solamente aquellos factores que ejercen influencia sobre el animal, y que a su vez ellos mismos se encuentran determinados por lo que había denominado como el plan estructural (*Bauplan*)” en Medin, 2005, p. 117.

kantiano⁶⁴⁵ -cuestiones que lo mantienen, pues, en la órbita del vitalismo. En otra dirección -“más “ecológica”, dice Aranguren- conviene reparar en que la interacción organismo/entorno “no parecía concebible sino bajo la forma de un proceso teleológico, de un finalismo”, siendo esa era la única manera de justificar el control y el equilibrio del medio alternativamente al mecanicismo⁶⁴⁶.

Sin embargo, con la llegada de la Teoría General de Sistemas (TGS)⁶⁴⁷ se ha proporcionado una salida a esta alternancia entre mecanicismo/vitalismo mostrando “que los sistemas (...) pueden ser o estar cerrados al exterior, o bien abiertos al medio o entorno. Los sistemas abiertos no son, empero, solamente los biológicos”⁶⁴⁸. Gracias a este nuevo enfoque, se pudo ver también que los sistemas abiertos a su entorno compartían muchas propiedades con los sistemas vivos, conformando una gran jerarquía de niveles de complejidad que va “desde las estructuras estáticas (ensamblajes o entramados) y las dinámicas cerradas (mecanismos de relojería)” a “las estructuras dinámicas abiertas sin vida (de las cuales ya hemos citado como modelo el termostato), las vitales—célula, planta, animal—, el hombre, los sistemas sociales y, finalmente, la trascendencia”⁶⁴⁹.

Al margen de este equívoco en el que Ortega incurre, hay una tendencia concreta a la que se adhiere por entonces, y que en la actualidad sigue vigente. Se trata precisamente de la alternativa a la explicación finalista. Ortega asume el concepto de evolución como una selección de variaciones grandes y discontinuas en la herencia -mutación, en términos De Vries- haciendo suya, pues, la teoría de Goldschmidt. El desarrollo biológico es comprendido, por Goldschmidt, a partir de la presencia de individuos con grandes defectos o faltas: los llamados “monstruos propicios o promisoros”; no siendo estos monstruos otros que aquellos gracias a los cuales construye Ortega su mito del origen del ser humano.

Actualmente, algunas teorías neodarwinistas⁶⁵⁰ postulan la existencia de un mecanismo de microevolución que entraría en conflicto con teorías “puntualistas” de este tipo -como la de Goldschmidt u Ortega- más a favor de un modelo de

⁶⁴⁵ Aranguren, 1973, p. 53.

⁶⁴⁶ *Ibidem*.

⁶⁴⁷ Bertalanffy, 1976.

⁶⁴⁸ Aranguren, 1973, p. 53-54.

⁶⁴⁹ Aranguren, 1973, p. 54.

⁶⁵⁰ Sandín, 1998.

macroevolutivo ⁶⁵¹. Entre los defensores de la macroevolución y el modelo puntualista, se encuentran paleontólogos como de Stephen J. Gould ⁶⁵², quien sostiene que la teoría de la macromutación sigue vigente. Hay, no obstante, casos mucho más evidentes que indican la medida en que Ortega supo captar los aires de una nueva ciencia siseando al través de viejo tronco de la biología. Veamos algunos de ellos.

8.3. “Yo soy yo y mi circunstancia”

Para Ortega, toda acción y obra humana, ya sea poética, filosófica o científica, está ineludiblemente determinada por el aquí y el ahora: es una obra circunstancial que se materializa en un lugar y un momento concreto de la historia. De este modo, el madrileño subraya la conexión estructural que forman cada ser humano y su yo individual, junto a las circunstancias que le rodean. Un sentir que queda recogido en la famosa expresión “yo soy yo y mi circunstancia, y si no la salvo a ella no me salvo yo”⁶⁵³, escrita en su primer libro (*Meditaciones del Quijote*).

Como muestra de la importancia que cobra esta noción en su obra, conviene advertir que, más de quince años después, todavía sostendría el filósofo: “«Yo soy yo y mi circunstancia». Esta expresión, que aparece en mi primer libro y que condensa en el último volumen mi pensamiento filosófico, no significa solo la doctrina que mi obra expone y propone, sino que mi obra es un caso ejecutivo de la misma doctrina”⁶⁵⁴.

Otros quince años después –es decir, a treinta años ya de la primera tentativa– volverá a insistir Ortega en cuál ha sido la base de su pensamiento diciendo, en *La idea de principio en Leibniz*, que “desde 1914 es la intuición del fenómeno «Vida humana» base de todo mi pensamiento (...) Lo que hay es la realidad que yo soy abriéndose y padeciendo la realidad que me es el contorno [es decir] el fenómeno

⁶⁵¹ Pérez Tinto, 1983, p. 271.

⁶⁵² Gould, 1993.

⁶⁵³ Ortega y Gasset, 1914a, p. 757.

⁶⁵⁴ Ortega y Gasset, 1932, p. 93.

«vida real humana» como coexistencia del yo con las cosas en torno o circunstancia”⁶⁵⁵.

No en vano, señala José Ferrater, cabe decir que esta famosa expresión es la piedra angular de la filosofía orteguiana. El madrileño erige así una tesis hostil al idealismo, pues, “el yo no puede ser jamás reducido a una entidad ontológicamente independiente”; llegando a plantear un importante supuesto básico: “yo no puedo concebirme a mí mismo sin concebir mis propias circunstancias, y simultáneamente no puedo concebir ninguna circunstancia sin concebirme a mí mismo como su centro dinámico”⁶⁵⁶. En efecto, el ser humano es, para Ortega, un ser circunstancial, y todo cuanto haga debe hacerlo sin perder de vista sus circunstancias. Con ello, sugiere Ferrater, es posible señalar “un punto de coincidencia entre Ortega y varios pensadores que, después de él, subrayaron la importancia del «mundo abierto» frente al «mundo cerrado» postulado por los idealistas”⁶⁵⁷. A propósito de estos pensadores del mundo abierto, es inevitable pensar ahora en Karl Popper, tan del agrado, por lo demás, de Margalef. Pero cotnuemos desgranando el contenido de la célebre expresión orteguiana.

Dice Pedro Cerezo, en *La voluntad de aventura*, que “la fórmula «yo soy yo y mi circunstancia» no es ningún descubrimiento apocalíptico ni exorcismo mágico contra la conciencia”, sino que “se limita a reconocer la *correlación* sujeto/objeto, tal como se da en el mundo de la vida o mundo natural” y “Ortega ha concebido este «habérselas con la circunstancia» como una actuación con algo ajeno y trascendente, esto es, no dependiente ni reductible a mi interioridad”⁶⁵⁸. Incluso en un pensador de la talla de Cerezo, sea dicho como advertencia de la amplitud que aquí se otorgará a dicha noción, se refleja el que no quepa encorsetarla en ninguno de los dos ‘polos’ –en realidad, solo hay uno- que suelen tensionar el legado orteguiano. Así, Cerezo no deja de recordar que “la afirmación exclusiva y monopolística de la circunstancia, como si fuera todo el mundo” es –Ortega *dixit*- “«idealismo muclaginoso»”; ahora bien “la reducción del mundo a mi circunstancia” es, por su parte, “positivismo de

⁶⁵⁵ Ortega y Gasset, 1947a, p. 1119. [nota al pie nº 2]

⁶⁵⁶ Ferrater, 1958, p. 51.

⁶⁵⁷ *Ibidem*. Véase también el parecer de Cerezo, 1984, p. 237.

⁶⁵⁸ Cerezo, 1984, p. 226

alma de topo”⁶⁵⁹. Una imagen muy sugerente la que Cerezo nos brinda con este improvisado retrato del ‘hombre-topo’ contemporáneo; un tipo de ser humano cuya esencia, no obstante, quedaría a mi juicio mejor recogida con la imagen del *homo castor*: como aquel, no es capaz de ver los efectos extensivos de su decisiva intervención sobre el medio.

A redopelo del hombre-topo, o de su primo el *homo castor*, la noción de circunstancia comporta, sin lugar a dudas según Cerezo, también una importante idea de limitación. De hecho, la circunstancia “es, más bien, limitación” pues “está definida formalmente en función (*circum*) de una posición y un régimen atencional determinados, e implica, a la vez, un horizonte de alusividad que se abre con ella”⁶⁶⁰. Cerezo insistirá en que salvación de la propia circunstancia solo es posible conectándola y ensamblándola, según un orden de jerarquía y complementariedad, con el resto de las demás circunstancias que nos rodean. Aunque aclarará que “la circunstancia” no es, por ello, “una «cárcel» (...) donde está la vida como enquistada, sino un puerto de franquía *hacia* el todo”. Al parecer de Cerezo, “es la conciencia misma de la circunstancia, en su limitación y valor específico, la que nos abre al todo, en la búsqueda de una complementariedad necesaria”⁶⁶¹.

La vida orteguiana es, como se viene señalando, “co-existencia dinámica e interdependencia del yo y las circunstancias”⁶⁶². Pero la circunstancia no es solo el mundo preontológico de la vida espontánea, o del contexto vital, como radical plexo de significado. Al parecer de Cerezo se trata de algo incluso más anterior: “el cerco preontológico de una realidad salvaje”⁶⁶³ que carece de sentido, pero limita y constriñe al yo. Pero veamos una lectura alternativa. En ella se nos desvelan otras partes del trasfondo ecológico de la expresión orteguiana no menos verdaderas que las cautelas sabiamente impuestas por Cerezo.

Como refiere Manuel Garrido –cuya misión es señalar el “alcance epistemológico”⁶⁶⁴ del yo soy yo y mi circunstancia- en la época durante la cual se gestaría *Meditaciones del Quijote*, la filosofía occidental intentaba encontrar una vía

⁶⁵⁹ *Ibidem*, p. 353.

⁶⁶⁰ *Ibidem*.

⁶⁶¹ *Ibidem*.

⁶⁶² Cerezo, 2011, 392.

⁶⁶³ Cerezo, 1984, p. 160.

⁶⁶⁴ Garrido, M., 1983, p. 315 y Pellicani, 1984.

para restañar la profunda escisión idealista. Simmel, el vitalismo de Bergson, la fenomenología de Husserl o el pragmatismo de William James y de Jorge Santayana hicieron grandes avances en este sentido. La obra de Ortega recogería estas preocupaciones, toda vez que pondera su ideal abstracto de ciencia y de cultura universales con el reconocimiento, y la puesta en valor, tanto de la vida individual como de la realidad discreta de las cosas cotidianas, acuñando el uso filosófico de la palabra “circunstancia”⁶⁶⁵.

Sin embargo, para Garrido, el principal interés filosófico de *Meditaciones del Quijote* es ofrece una prefigura de “lo que en términos kuhnianos se denomina «cambio de paradigma»”⁶⁶⁶. El autor trae a colación las siguientes palabras de Ortega: “la verdad viva no se rige según las reglas de la disputa escolástica. Y no se ha probado que una idea es errónea mientras no se tiene la otra idea clara y positiva con que vamos a sustituirla”⁶⁶⁷. La idea clara y positiva con la que contrastar las demás, no es otra que la “Idea de Vida”, según la cual la “realidad radical” se concibe como “coexistencia del yo y el mundo circundante”⁶⁶⁸. Algo así es lo que parece recoger el filósofo precisamente en la primera manifestación de su fórmula.

“Yo soy yo y mi circunstancia, y si no la salvo a ella no me salvo yo. *Benefac loco illi quo natus es*, leemos en la Biblia. Mi salida natural hacia el universo se abre por los puertos de Guadarrama o el campo de Ontígola. Este sector de realidad circunstante forma la otra mitad de mi persona; solo al través de él puedo integrarme y ser plenamente yo mismo”⁶⁶⁹.

Ahora bien, entrando al trapo, Garrido sostendrá que “las fuentes más conocidas de la tesis orteguiana del yo y la circunstancia” son principalmente dos, aunque sugiere la contemplación de una tercera. Una de las fuentes es, efectivamente, la “nueva teoría biológica (...) de las relaciones del organismo con el medio”; según la cual, recuerda Garrido, el plan estructural (*Bauplan*) de cada organismo determina selectivamente al grupo de factores externos que resultan de vital importancia para el mismo, constituyendo ese grupo o conjunto de factores “su

⁶⁶⁵ Ortega y Gasset, 1914a, p. 754.

⁶⁶⁶ Garrido, M., 1983, p. 316.

⁶⁶⁷ Ortega y Gasset, 1934, p. 149.

⁶⁶⁸ Garrido, M., 1983, p. 317.

⁶⁶⁹ Ortega y Gasset, 1914a, p. 757.

entorno o mundo circundante (*Umwelt*)”⁶⁷⁰. Tal y como, por ejemplo, refiere el mismo Ortega en las *Meditaciones del Quijote* al decir que “la ciencia biológica más reciente estudia el organismo vivo como una unidad compuesta del cuerpo y su medio particular: de modo que el proceso vital no consiste solo en una adaptación del cuerpo a su medio, sino también en la adaptación del medio a su cuerpo”⁶⁷¹. O como repetirá tres años después en su tomo de *El Espectador* de 1917:

“La más reciente biología -con Roux, con Driesch, con Pavlov, con von Uexküll- comienza a corregir los métodos del siglo XIX en el estudio del fenómeno vital, buscando la unidad orgánica, no en el cuerpo aislado frente a un medio homogéneo e idéntico para todos, sino en el todo funcional que constituye cada cuerpo y su medio (...) El paisaje (contorno, circunstancia) es la otra mitad de nuestro ser”⁶⁷².

Ahí quedan recogidas, a juicio de Garrido, ideas de la Nueva Biología tales como que el organismo vivo o el fenómeno vital son unidades compuestas -o todos funcionales- formadas por un cuerpo y su medio; o que el medio no es homogéneo para todos los organismos, sino que se especifica en cada caso como *su* medio o *su* mundo particular; etc. Para el autor, “no hace falta perder de vista la diferencia entre el plano biológico y el plano filosófico para percatarse de la analogía entre estas ideas y la tesis orteguiana del yo y la circunstancia”⁶⁷³; impresión que aquí se comparte.

La segunda fuente de la tesis orteguiana viene dada, apunta Garrido, por la influencia de la fenomenología; a la cual, dice el propio Ortega –por ejemplo, en *La idea de principio en Leibniz*- recurrió más como un método que como una filosofía, y no dejó de criticar advirtiendo de las trampas que aguardaba. Sin embargo, vale decir, con Philip Silver, que la propia fenomenología oscilaba entonces entre cierto regreso al idealismo, por un lado, y el intento por reconstruir una actitud natural respecto de la conciencia y el mundo de la vida, por el otro⁶⁷⁴. Ante todo, la segunda tendencia se reflejará en fenomenólogos como Scheler o Husserl –de los cuales se

⁶⁷⁰ La presencia de la biología sería solo un “estímulo lateral” que confirma lo que se prefigura en *Adán en el paraíso* y se desarrolla de *Meditaciones del Quijote* en adelante para Marías, 1973, p. 36.

⁶⁷¹ Ortega y Gasset, 1914a, p. 757.

⁶⁷² Ortega y Gasset, 1917, p. 283.

⁶⁷³ Garrido, M., 1983, p. 319.

⁶⁷⁴ Silver, 1979, p. 76.

nutre el madrileño- y por eso el mismo Silver sostendrá que *Meditaciones del Quijote* es algo así como “un tratado de fenomenología mundana”. Incluso puede decirse, siguiendo de nuevo a Silver y a Garrido, que hay una cierta convergencia entre los desarrollos de la fenomenología de Husserl y el propio Ortega, lo cual se ve de forma muy evidente en los reflejos husserlianos de Merleau-Ponty⁶⁷⁵.

La tercera fuente que ahora proporciona Garrido se instala, de forma radicalmente novedosa, en el “principio de coordinación empiriocrítica” de Avenarius. Este pensador, junto a Ernst Mach, es un representante del positivismo en su forma empiriocrítica y, según su visión, el yo y su mundo circundante actuarían bajo coordinación, dando lugar este fenómeno a numerosos datos experienciales. Se ve claramente el paralelismo con la propuesta orteguiana, cuando Avenarius dice que “con respecto a su ser dado, el yo y la circunstancia están completamente al mismo nivel: yo experimento a la circunstancia exactamente en el mismo sentido en que me experimento a mí: como perteneciendo a una sola experiencia”; o que “en toda experiencia que se realice, ambos valores, el yo y la circunstancia, están por principio coordinados y son equivalentes”⁶⁷⁶. Según refiere Garrido, por la fecha de publicación de la obra principal de Avenarius (finales del siglo XIX, principios del XX) es probable que Ortega tuviera acceso fácilmente a la misma, y Nelson Orringer parece dar constancia de la existencia de un ejemplar en su biblioteca.

Nada más que decir acerca de esta filiación, cuya verificación dejaremos en manos de expertos en la materia, pues ahora conviene abordar ya el comentario realizado por Garrido acerca de la famosa fórmula orteguiana que de veras importa aquí.

Ciertamente, la tesis orteguiana hubo de chocar en 1914 por cuanto que se incluía al mundo circundante en la realidad del individuo; sin embargo, así también Garrido, “hoy la biología, la fenomenología, Ortega y sus discípulos, el existencialismo y la ecología nos ha familiarizado con la idea de relacionar más o menos sistemáticamente al hombre con el mundo”⁶⁷⁷. En efecto, como se verá en el apartado dedicado a la ecología de Ramon Margalef, ese ha sido precisamente el

⁶⁷⁵ Garrido, M., 1983, p. 321.

⁶⁷⁶ Avenarius citado en *Ibidem*.

⁶⁷⁷ *Ibidem*, p. 323.

cometido de la ecología: si la biología denotaba la unidad genética del ser humano con la naturaleza, ésta se ocupará de señalar su unidad funcional. A mi juicio, con su tesis Ortega revela la intuición de que una nueva ciencia, o incluso un nuevo paradigma, habría de venir a suceder o, al menos, complementar al de la biología.

Garrido puntualiza que las formulaciones maduras de la tesis orteguiana responden fácilmente al “esquema de una definición”, según el argot fenomenológico, aunque se inclina a pensar que “no se trata de una definición propiamente dicha”. Más bien, le parece, la frase resulta ser “un aserto formulado en el alba de la razón vital” que no tiene “el carácter de una descripción en regla, sino de un hallazgo o evento heurístico”, pues el contexto en que es dicha no es tanto un contexto de explicación como de descubrimiento. Así, a su parecer, la frase “expresa dialécticamente el giro de perspectiva o mutación gestáltica que implica un determinado cambio de paradigma: el cambio por el cual se pasa del paradigma «conciencia» al paradigma «vida», del paradigma «yo» al paradigma «yo-y-mundo»”; y su sentido, en definitiva, recae sobre el “transmitir el mensaje de que lo que se creía que era el yo resulta que no es tal, sino el yo unido a mi circunstancia”⁶⁷⁸. Sin ir más lejos, ese es el principal cometido que ha sido adjudicado a la ecología, y, como ya sugería el fenomenólogo Rogers, encuentra un perfecto reflejo –o un germen filosófico- en la tesis orteguiana.

Con todo, no debe olvidarse, así lo recordaba Aranguren a propósito de la ecología en Ortega, que “circunstancia significa naturaleza, mas también el entorno humano, «los otros»”⁶⁷⁹, además de implicar nociones como la de cultura, arte, política, etc. Sin embargo, de igual modo debe insistirse de nuevo en que aquí se pretende dar precisamente mayor cobertura a esta faceta de la circunstancia orteguiana siendo, como es, que ya hay una legión de escoliastas empeñados en el cometido contrario.

Para Diego Jordano, la noción de “circunstancia” orteguiana “parte de un saber científico de ecología pura”⁶⁸⁰. La existencia de una “relación birrecíproca” queda recalcada en *Meditaciones* con el “yo soy yo y mi circunstancia, y si no la salvo a ella

⁶⁷⁸ Garrido, M., 1983, p. 329.

⁶⁷⁹ Aranguren, 1973, p. 55-56.

⁶⁸⁰ Jordano, 1983, p. 107.

no me salvo yo”, introduciendo de este modo Ortega “la ecología de su tiempo en su cosmovisión”⁶⁸¹. Tal es así, que para Jordano la filosofía vital orteguiana se basó en “un libro de ecología” –se refiere concretamente con a esto a *Ideas para una concepción biológica del mundo* de Uexküll⁶⁸²- mientras que “la mayoría de los biólogos apenas prestaba atención a esta rama, entonces naciente, de las ciencias de la naturaleza”⁶⁸³. En efecto, como muestra la historia, hacia 1914 todavía no se había definido el enfoque unificador y funcional de la ecología. Vale pues decir, con Benavides, que Ortega advirtió la medida en que “las ciencias señeras se reorganizaban bajo un nuevo paradigma”⁶⁸⁴: el paradigma ecológico.

Aunque según Paulino Garagorri la tesis de Ortega responde a un naturalismo sustancialista, “realismo o como ustedes quieran”, gracias al cual, dice, “el hombre se encaja en la naturaleza y, en amplia medida, señorea sobre ella”⁶⁸⁵; no es menos cierto, como se ha querido insinuar, lo que Mariano Álvarez sostiene: “la conocida tesis «yo soy yo y mi circunstancia» tiene, expresado en terminología actual, un alcance directamente «ecológico» (...) abrir los ojos y ver que el destino de la vida está unido al de las cosas y que destruidas éstas se destruye aquella”⁶⁸⁶. De manera que, por lo pronto, a favor de la ampliación del contenido de la noción de circunstancia que aquí se propone, debe reconocerse, como mínimo, esto que Adolfo Sánchez cristaliza acerca de la tesis orteguiana:

“el «yo» solo es tal o existe por sus circunstancias, como producto de ellas. Y a su vez, las circunstancias no solo producen el «yo» sino que en cierto modo son producidas por él (...) La afirmación de que «yo soy yo y mi circunstancia» agrega a un «yo» existente lo que estaría fuera de él, pero ¿qué yo sería ése que podría existir sin o antes de las circunstancias? (...) el «yo» solo existe en y por ellas, aunque con la capacidad de influir en las circunstancias”⁶⁸⁷.

⁶⁸¹ *Ibidem*, p. 108.

⁶⁸² Uexküll, 1945.

⁶⁸³ Jordano, 1983, p. 111.

⁶⁸⁴ Benavides, 1988, p. 27

⁶⁸⁵ Garagorri, 1970, pp. 30-31.

⁶⁸⁶ Álvarez, 1998, p. 102.

⁶⁸⁷ Sánchez A., 1997, p. 29.

8.4. Biología, paisaje y generaciones

A Ortega, el interés por el paisaje le viene directamente de la generación del 98⁶⁸⁸ y, más allá, de la tradición excursionista de la ILE y Francisco Giner de los Ríos⁶⁸⁹ o, como señala Eduardo Martínez de Pisón, también de su interés por la Geografía.⁶⁹⁰ El paisaje, dice Pisón, “es la circunstancia geográfica en sentido orteguiano”; de manera que podríamos escribir, más bien, “algo así como: yo soy yo y mi paisaje y si no le salvo a él no me salvo yo”⁶⁹¹. Este autor proporciona un marco interesante en el que analizar la profundidad y las dimensiones que adquiere la presencia de esta noción en la obra de Ortega⁶⁹². Concretamente, nos ayuda a vislumbrar las dos funciones que, de nuevo, jugará este concepto en el sistema orteguiano.

El paisaje puede verse tanto como un “artefacto de la naturaleza”, como algo que está sometido a la “transformación colectiva”⁶⁹³. Por eso diferencia Pisón entre el “Paisaje-territorio” y el “Paisaje-imagen”; uno es “fundamento material”, el otro “fundamento ideal”, y, por eso, la única manera de ver(lo) al completo –cuando es “paisaje como circunstancia”- pasa por aunar todos los “constituyentes materiales e inmateriales”⁶⁹⁴. Dicho de otro modo, es una distinción entre “la materia-paisaje” y “el paisaje-cultura”⁶⁹⁵. Pero hay que notar que, para llegar a una visión más certera de la “materia- paisaje”, las ciencias de la Geografía y la Geología han tenido que incorporar elementos de las ciencias de la Biología y de la Ecología, dando paso, así,

⁶⁸⁸ Martínez de Pisón, 1998b y Navarro, 2011.

⁶⁸⁹ Giner de los Ríos, 1886. Se dice que “Paisaje” es el “verdadero manifiesto del paisajismo gineriano e institucionista” en Ortega, N., 2008, p. 204. Véanse también Ortega, N., 2009 y 2003.

⁶⁹⁰ Martínez de Pisón, 2014 y Padilla, 2008.

⁶⁹¹ Martínez de Pisón, 2014, p. 417.

⁶⁹² Véase, entre otros, Ortega y Gasset, 1906; donde afirma cosas como: “no creo que hoy nadie pueda jactarse, sin embargo, de una íntima relación con la naturaleza, porque la humanidad se ha ido apartando de ella, humanizándola, es decir, pedantizándola. El hombre primitivo le era más próximo, la naturaleza hablábale con mayor vivacidad y por eso sabía poner nombres a las cosas. Para nosotros la naturaleza es un gran muerto, es como el esqueleto petrificado de un Brontosaurus y solo podemos llegarnos nuevamente a ella con una preocupación, científica o artística que la deforma. La naturaleza es la despreocupación perfecta, y así la llamamos «Naturaleza» por antonomasia” en pp. 102-103.

⁶⁹³ Mateu Bellés y Nieto, 2008, p. 590.

⁶⁹⁴ Martínez de Pisón, 2008, pp. 30-31 y 64-68.

⁶⁹⁵ Martínez de Pisón, 2014, 1 y 418.

a la “ecología del paisaje”⁶⁹⁶. Ello ha representado el escalado lógico hacia “una concepción sistémica”, en la que el paisaje se entiende como “la configuración de un sistema y, en concreto (...) la de un sistema natural o geosistema”⁶⁹⁷.

Desde la perspectiva de la ciencia, con paisaje quiere designarse “la forma y fisonomía que toma la estructura del espacio terrestre”⁶⁹⁸. Sin embargo, y en contra del giro impuesto al principio de este párrafo, decir solo eso implicaría una errónea visión reduccionista que, sin ir más lejos, el propio Eduardo Martínez de Pisón se ha ocupado en contrastar en repetidas ocasiones. No hay que olvidar, nos dice, el acento cultural, subjetivo y, en ocasiones, incluso mítico que nuestra mirada impone sobre la observación de la mera geomorfología⁶⁹⁹. En realidad, no se puede concebir el paisaje únicamente como “un complejo natural”, sino que también ha de verse como “un producto histórico y social” que representaría “la trama natural del territorio” antes que un espacio relativamente mutilado donde tan solo “dominan los factores naturales”⁷⁰⁰. Tal es la visión transversal o, por así decir, científicamente impura pero altamente integradora que recalcará Martínez de Pisón:

“La palabra paisaje tiene una acepción común que se refiere a la fisonomía de un lugar; posee también un significado culto con mezcla de contenidos estéticos y éticos, que se manifiesta profusamente en relatos de viajeros, en descripciones literarias, en movimientos pictóricos, en concepciones urbanísticas y arquitectónicas; tiene también un uso utilitario en ofertas de urbanizadoras, consumo para el ocio, símbolo turístico, etc.; se le da también un contenido ecologista en la conservación del territorio, como protección a las formas que éste presenta”⁷⁰¹.

Si analizamos la temática paisajística en el legado orteguiano, hay que remitirse a la producción de la primera época (aproximadamente entre 1904 hasta 1927 o 1929). Por ejemplo, Ortega dirá que en su obra se hallan

⁶⁹⁶ Carl Troll introduce esta noción en 1938: “ecología y paisaje, están relacionados con el entorno del hombre, con la particularmente variada superficie terrestre que éste tiene que usar de manera adecuada para su economía agrícola y forestal con el fin de aprovechar las materias primas, al igual que la explotación minera o la fuerza hidráulica que producen energía para impulsar sus industrias; un entorno natural que el hombre, con sus actividades, transforma siempre de un paisaje natural a un paisaje económica y culturalmente aprovechado” en Troll, 2010 [1938], p. 94.

⁶⁹⁷ Martínez de Pisón, 1983, 15.

⁶⁹⁸ *Ibidem*, 9. También Ortega, N., 2010 y Muñoz, J., 1989.

⁶⁹⁹ Martínez de Pisón, 1983, pp. 9 y 10.

⁷⁰⁰ *Ibidem*, p. 15.

⁷⁰¹ *Ibidem*, p. 13.

“bastantes estudios de paisaje. He sentido los campos apasionadamente, he vivido absorto ante ellos, sumido en su textura de gran tapiz botánico y telúrico; he amado, he sufrido en ellos. A la verdad, solo se ven bien los paisajes cuando han sido fondo y escenario para el dramatismo de nuestro corazón. Conforme avanza éste por la vida lleva consigo a la rastra todo el repertorio de sus antiguos paisajes esenciales como un empresario de teatro viaja con sus decoraciones y bastidores. En mis estudios de paisaje he intentado algo nuevo sin lograrlo tal vez. No me he contentado con describirlo, sino que me he propuesto hacer un análisis de su estructura —por decirlo así—, su anatomía y su fisiología. Porque los paisajes son organismos. No solo hay en ellos cosas, sino que estas cosas son sus órganos y ejercen funciones intransferibles”⁷⁰².

Durante ese periodo no son pocos los textos tocados marcados por dicha temática. Aunque en su producción más madura tampoco se perderá ese hilo, pues, como sugiere M^a del Carmen Paredes Martín, “Ortega se ocupa explícitamente de este tema, su presencia es siempre notable y supone una aportación cualificada al contenido hermenéutico de los textos”⁷⁰³. Un caso paradigmático de esta pervivencia es, en efecto, el “Prólogo a «Veinte años de caza mayor»”, toda vez que “el tratamiento del paisaje que en él se nos ofrece se encuentra enriquecido con aspectos decisivos del desarrollo de la filosofía orteguiana hasta ese momento”⁷⁰⁴.

Pero el paisaje es una dimensión peculiar de la circunstancia humana, dice Paredes, “de tal modo que no reclama simplemente una descripción, sino que se erige ella misma en fuente de reflexión para la aplicación tranquila de la mente sobre ella”⁷⁰⁵. Así, el paisaje es un referente objetivo vital en la existencia de cualquier individuo que encuentra cierta continuidad y semejanza con el del animal. Sin embargo, cabe atribuir al paisaje ciertos “rasgos subjetivos y simbólicos que trascienden sus elementos físicos y la distribución de los mismos en el espacio”; actuando, pues, el paisaje “como posibilitación y como límite de su propio recogimiento”⁷⁰⁶. En cualquier caso, dado que actúa como posibilitación y como límite, ante todo, al nivel bio-físico, debe señalarse el valor ambivalente que Paredes otorga al paisaje, toda vez que “hablar de paisaje significa, por consiguiente, tener presente el aspecto ideal de una realidad física, así como la sedimentación de un

⁷⁰² Ortega y Gasset, 1929, p. 728.

⁷⁰³ Paredes, 1998, p. 145.

⁷⁰⁴ *Ibidem*.

⁷⁰⁵ *Ibidem*, p. 147.

⁷⁰⁶ *Ibidem*, p. 151.

comportamiento humano hacia la misma, que contiene todo el valor y el sentido de una tradición enriquecida históricamente”⁷⁰⁷. Ahora bien, la propia Paredes señala la existencia de una dimensión ética en la noción orteguiana de paisaje; dice la autora que

“existen en la obra de Ortega numerosas indicaciones sobre la necesidad de preservar las condiciones del medio ambiente, del paisaje en sentido lato, aunque la expresión de esta necesidad no vaya acompañada de una declaración explícita sobre el peligro inminente de la degradación ecológica (...) en el lenguaje orteguiano se trata ante todo de la exigencia de respetar la naturaleza y, en un sentido más concreto, de no maltratar el entorno –animal, vegetal, mineral- en el que necesariamente se desenvuelve la vida del hombre. En todo caso, no tendría sentido que la razón humana, que es «razón vital» porque se apoya en la vida y proyecta sus acciones sobre ella, actuara en contra de la «razón topográfica del lugar» que también reclama para sí un modo propio de ser y de permanecer”⁷⁰⁸.

Todavía más allá de estas implicaciones éticas que han sido señaladas, hay una dimensión científica por la que el paisaje se relaciona directamente con el conocimiento puramente científico-ecológico. La noción de paisaje tiene mucho que ver con la noción de circunstancia, de hecho, el paisaje es un componente más de dicha circunstancia, por el que ésta se muestra de una determinada forma fenoménica. Precisamente a través del sentido sistémico que tiene la circunstancia orteguiana⁷⁰⁹, pero también de su organización en niveles o perspectivas⁷¹⁰, emerge la noción de paisaje como recogiendo ambas intuiciones. En esta ocasión, vale la pena contextualizar brevemente el escenario donde puede recogerse una afirmación taxativa acerca del valor ecológico del paisajismo orteguiano.

“Usted no es el intérprete, no es el Mahoma de Ortega (...) Ortega es de todos, no de usted solo” le decía Gustavo Bueno al orteguiano Antonio Rodríguez Huéscar a principios de los ochenta, poco antes de, según dicen, estar a punto de llegar a las manos. El mismo día en que discutieron, Emiliano Pérez Tinto había expuesto en una comunicación las “Connotaciones biológicas en la obra de Ortega” que consideraba oportunas. Dejando al margen por ahora el tema más general que dicho autor

⁷⁰⁷ *Ibidem*, p. 141.

⁷⁰⁸ *Ibidem*, p. 177.

⁷⁰⁹ Martínez de Pisón, 2014 y Padilla, 2008.

⁷¹⁰ Paredes, 1997, pp. 183-188.

sugería, interesa destacar que en el coloquio posterior se discutió el posicionamiento “ideológico” respecto del darwinismo social que hubiera podido mostrar Ortega. Entre tanto cabeza de cartel, y al hilo de las connotaciones biológicas que presentaba Pérez Tinto, M^a Remedios García González: Catedrática de Biología del Instituto de la localidad de Aller, identificaba ciertos aspectos prefigurativos en la obra de Ortega que entonces fueron más bien ignorados, pero que resultan ahora muy ilustrativos de las arriesgadas afirmaciones con las que comenzaba este texto. La Catedrática sugería ver la idea de *paisaje* que desarrolló Ortega como una aportación a “las ciencias medioambientales”, a través de

“unas disertaciones magníficas sobre el paisaje, con su famosa expresión «los árboles no me dejan ver el bosque» ... Pienso que eso es toda una apología de la ecología, teniendo en cuenta los dichos (*sic.*)⁷¹¹ ecológicos, las sensaciones, el sotobosque, los estratos vegetales que lógicamente hay que apreciar en un bosque. Me parece que ésta sí es una apreciación biológica por encima de todo”⁷¹².

García especificará, entonces, lo siguiente: “no digo que Ortega sea un ecólogo (...) Quiero decir que ha hecho una apología a lo que luego iba a ser la ecología (...) referido concretamente al ecosistema bosque, que no es solo los árboles, sino todo lo que vive en equilibrio con ellos”⁷¹³. Efectivamente, Ortega dice en epígrafes de *MQ* como “El bosque” que éste es “una naturaleza invisible”, la cual se irá “descomponiendo, desgranando en una serie de trozos sucesivamente visibles”⁷¹⁴; hay, dirá en “Arroyos y oropéndolas”, un trasmundo en el reverso de la “parte de la realidad que se nos ofrece sin más esfuerzo que abrir ojos y oídos”⁷¹⁵; luego, en “Trasmundos”, sugiere que “erigidos los unos sobre los otros, nuevos plano de realidad, cada vez más profundos, más sugestivos, esperan que ascendamos a ellos, que penetremos hasta ellos”⁷¹⁶, pero también aclarará las dos dimensiones de esta profundidad que, si bien se refiere también al “escorzo” como al “órgano de la

⁷¹¹ Ignoro si se trata de una errata de imprenta y la Catedrática quería decir ‘nichos’ y no ‘dichos’.

⁷¹² González, M. R., 1983, p. 278.

⁷¹³ *Ibidem*, p. 281. Su comentario, empero, no tuvo demasiada respuesta por parte del resto de participantes en aquel debate. Resultan destacables las últimas palabras del debate recogidas en el libro: dice Bueno: ¡Yo lo que odio es la pedantería, como la cosa que más odio en este mundo! Huéscar: Yo la odio más que usted. Bueno: ¡Y usted es un pedante! ¡Completamente! ¡Y se acabó!”

⁷¹⁴ Ortega y Gasset, 1914a, p. 764.

⁷¹⁵ *Ibidem*, p. 768.

⁷¹⁶ *Ibidem*, p. 769.

profundidad visual” –en el que “la simple visión está fundida con un acto puramente intelectual”- uno de sus valores se refiere a “cuando la tomamos como lo que es materialmente”⁷¹⁷.

A lo que se quiere referir la Catedrática de biología, es a lo que ha señalado Concepción Sanz Herrera en un artículo sobre los estudios del paisaje en España y el campo más general de la ecología del paisaje⁷¹⁸. Allí se referirá a Fernando González Bernáldez como introductor de los términos “fenosistema” y “criptosistema”, queriendo significar con el primero “conjunto de componentes perceptibles en forma de panorama, escena o paisaje”, y con el segundo al “complemento de más difícil observación, que proporciona la explicación que falta para la comprensión del geosistema”⁷¹⁹.

Se diría, pues, que Ortega anticipa de forma filosófica esta manera de mirar el paisaje que ve más allá de lo que se tiene presente. Sin embargo, para comprender la profundidad de este enfoque orteguiano en lo encriptado, debemos considerar ya algunas cuestiones en torno a su perspectivismo; por el momento veamos algunas cuestiones en torno a su idea de las generaciones, y ya en el siguiente apartado se tratará a fondo el vínculo ecológico del perspectivismo orteguiano.

En *El sistema de Ortega*, Ciriaco Morón va a señalar tres sentidos del término generación. En primer lugar, tiene un “sentido genealógico” que refleja la convivencia de tres grupos de edad emparentados: abuelos, padres e hijos; adquiriendo un sentido sociológico, aunque precientífico, a juicio del autor ya en *Vieja y nueva política*⁷²⁰. En segundo lugar, apunta Morón, es un “concepto sociológico vitalista”, ya que generación equivale a la unidad humana que componen determinados individuos respecto de la “masa circundante”; así, “la generación es el punto de inserción del individuo en lo social (...) [que] no son los usos, sino la masa

⁷¹⁷ *Ibidem*, p. 770.

⁷¹⁸ Así, “se considera que la estructura [más allá del *súmmum* ‘paisaje’] está formada por matriz, manchas o teselas, corredores y bordes y que los procesos funcionales están mantenidos por flujos e intercambios de materia, energía e información entre sus componentes” en Sanz, 2008, p. 455.

⁷¹⁹ Fernando González Bernáldez -segundo Catedrático de ecología en España nombrado hacia 1970- creía, como buen amigo de Margalef, “que los procesos globales podían formularse en términos de flujos o transferencias de materia y energía” citado en Sanz, 2008, p. 425.

⁷²⁰ Ortega y Gasset, 1914b.

de hombres”⁷²¹, como se ve en *El tema de nuestro tiempo*⁷²². En tercer y último lugar, generación es un “concepto histórico existencial” que emerge en las páginas de *En torno a Galileo*⁷²³, y que señala un tiempo que es ya el “estado de desarrollo histórico a que ha llegado la humanidad (...) una configuración especial de la vida”⁷²⁴. Con estos tres usos en mente, Ortega elaborará una teoría de las generaciones que adquirirá cierto renombre –no siempre laudatorio– en sociología, teoría literaria y, por supuesto, filosofía.

Como lo ve Jorge Costa Delgado, la teoría de las generaciones representa un entramado de elecciones y condicionantes políticos, sociales y biográficos, además de ser un método histórico y, por supuesto, filosófico, pero lo principal, a su entender, es el lugar que ocupan en dicho entramado las nociones de vida y biología⁷²⁵. La primera obra en la que Ortega formula de forma más o menos completa su teoría de las generaciones es *El tema de nuestro tiempo*⁷²⁶. En ella cabe ya distinguir, como hace José Luis Moreno Pestaña, hasta tres usos distintos de la noción de generación; el primero resulta de índole científica al aspirar a constituir una teoría sobre la historia; el segundo recae sobre lo político toda vez que trata de constituir un discurso sobre la organización del mundo social; y el tercero radica en un plano ético porque trata de definir y conectar la propia experiencia con la de otros grupos humanos⁷²⁷. Estos tres usos se verán a lo largo de la producción orteguiana, especialmente el político y ético en *Vieja y nueva política*, y el científico tanto en *El tema* como en la posterior *En torno a Galileo*⁷²⁸.

La misma idea de la razón vital, refiere Costa, se acopla perfectamente a la teoría de las generaciones, en tanto en cuanto en esta se asocia a grupos de individuos por vía biológica, pero también cultural al pertenecer a un mismo proyecto epocal común⁷²⁹. Pero el autor llama la atención sobre la medida en que

⁷²¹ Morón, 1968, p. 286.

⁷²² Ortega y Gasset, 1923.

⁷²³ Ortega y Gasset, 1947b.

⁷²⁴ Morón, 1968, p. 286.

⁷²⁵ Costa, 2011. Una visión similar es sugerida en Dahlberg, 1979, pp. 96-97.

⁷²⁶ Ortega y Gasset, 1923. Sobre la discusión en torno a la primacía del uso del concepto de generación entre Ortega y Karl Mannheim, puede verse Jaeger, 1985; Sánchez, I., 1993; Sarabia y Zarco, 1997; Ghiardo, 2004; Feixa y Leccardi, 2011. Véase también Laín Entralgo, 1945.

⁷²⁷ Moreno Pestaña, 2011b.

⁷²⁸ Véase, entre otros, Herrero, 1977.

⁷²⁹ Costa, 2011, p. 108.

este esquema generacional, que integra tres “unidades de análisis fundamentales”, como son el “pueblo o la raza”, el “individuo y la generación” y las “determinaciones sociales”, neutraliza la perspectiva de la lucha de clases y naturaliza las jerarquías sociales al cifrarse en un concepto “que expresa la interacción entre la biología y la historia”⁷³⁰. En filosofía la teoría de las generaciones jugará un papel similar al que ejerce en el campo político, toda vez que frente al subjetivismo y al objetivismo opone “una nueva ontología fundamentada en la transitividad entre sujeto y objeto como clave para entenderlos a ambos”, naturalizando, pues, la disposición de un sujeto que siempre se aboca a vivir algo⁷³¹.

Ahora bien, la vida, o la biología, que Ortega sitúa en el primer plano de la historia, no es, a juicio de Costa, tal y como la describió Benavides. Mientras que este concluía que las variaciones en la disciplina de la biología alumbraban la propia producción del filósofo madrileño –incurriendo en un cierto reduccionismo naturalista- para Costa tanto el uso como el conocimiento que tenía Ortega de la misma se justifican, más bien, en el hecho de que la “filosofía debe ser un ejercicio de simplificación que extraiga de la especialización científica el contenido que permita conectarla con la realidad esencial que es la vida humana”⁷³². Desde esta perspectiva, Ortega se sirve, pues, de la biología –como también hace de la historia, la física o las matemáticas⁷³³- para elaborar su filosofía, pero siempre en base a la dinámica de esta última que es la que, en realidad, pretende transformar.

Sobre la teoría de las generaciones, cabe decir que muestra un acercamiento a la idea de responsabilidad y que, así, Ortega hace una auténtica filosofía “futuriza”⁷³⁴ –palabra acuñada por Julián Marías⁷³⁵. Sobre responsabilidad y generaciones futuras⁷³⁶. Manuel Granell, en su obra sobre *Humanismo responsable*, dedica varias páginas a la noción de responsabilidad en Heidegger, y ninguna a Ortega. Pero tal

⁷³⁰ *Ibidem*. Ello le valdría severas críticas por parte, entre otros, de Jorge Semprún; véase su artículo, firmado con pseudónimo, en Semprún, 1957 y otro en 1960. Véanse también las críticas de Alonso, 1958; Araquistain, 1981; Laso Prieto, 1983 y 2001 y Espina, 2007.

⁷³¹ Costa, 2011, p. 108.

⁷³² *Ibidem*, p. 110.

⁷³³ Véanse, por ejemplo, Maravall 1983-84; Llana, 1983 y Granell, 1956.

⁷³⁴ Granell, 1950; Laín Entralgo, 1956; Ferrater, 1984; Muguerza, 1984; Gaos, 1992; Carelli, 1994 y Alonso, M., 2014.

⁷³⁵ “Yo soy futurizo: presente, pero orientado al futuro” en Marías, 1970, p. 23.

⁷³⁶ García-Portela, 2015.

vez pueda señalarse en su pensamiento un acceso a la responsabilidad que, como la de Hans Jonas, también es intergeneracional.

8.5. Perspectivismo y ecología

Si Ortega abandona las posturas idealistas y objetivistas propias de su juventud, lo hace, a juicio de Benavides, debido a una reflexión sobre la relación del humano con su circunstancia, y ello le lleva a proponer mejor un cierto perspectivismo, el raciovitalismo y una nueva relación de equilibrio “entre el sujeto y el objeto”⁷³⁷. De normal, habrían de buscarse las raíces de la noción orteguiana de perspectiva en Leibniz o Nietzsche, pero Benavides apunta a su búsqueda en la tradición científica, especialmente, la correspondiente a la noción de *Umwelt* de Uexküll -otra cosa es que no hiciera una referencia explícita al origen de la misma, aun cuando irrigue claramente sus contenidos.

Precisamente a continuación de su primera exposición formal de la noción de “circunstancia” en *Meditaciones*, Ortega ofrece por primera vez su idea de la perspectiva; de hecho, ya en esta famosa cita: “poniendo mucho cuidado en no confundir lo grande y lo pequeño; afirmando en todo momento la necesidad de la jerarquía, sin la cual el cosmos vuelve al caos”, pues, según afirma, “considero de urgencia que dirijamos también nuestra atención reflexiva, nuestra meditación, a lo que se halla cerca de nuestra persona”⁷³⁸.

Puede percibirse que Ortega insta a la correcta identificación de lo grande y lo pequeño, pero también a no dejar de ver las cosas mudas en nuestro alrededor por muy puesta la mirada en una meta como la tengamos –que es como continúa la cita. En suma, apela a la consideración de distintas perspectivas de la realidad. Es ya, pues, una llamada de atención que nos acerca al sistema del perspectivismo, el cual sostiene que “el ser definitivo del mundo no es materia ni alma (...) sino una perspectiva”⁷³⁹. Como Antonio Rodríguez Huéscar puso en relieve, el

⁷³⁷ Benavides, 1988, p. 12.

⁷³⁸ Ortega y Gasset, 1914a, p. 754.

⁷³⁹ *Ibidem*, p. 756.

perspectivismo es un eje vertebrador de la filosofía de Ortega⁷⁴⁰; al punto, como dice Morón, “que durante algún tiempo fue nada menos que el término definidor de su filosofía”⁷⁴¹. Un perspectivismo que se atisba ya en *Adán en el paraíso*, cuando dice que “hay tantas realidades como puntos de vista. El punto de vista crea el panorama”⁷⁴². Pero para Benavides “la doctrina del punto de vista o perspectiva” es, en sí misma, “la doctrina biológica del mundo perceptible o mundo circundante, tanto en su alcance objetivo como en su sentido subjetivo”⁷⁴³; veamos cómo explica esta transmutación.

«Hasta ahora, la filosofía ha sido siempre utópica. Por eso pretendía cada sistema valer para todos los tiempos y para todos los hombres. Exenta de la dimensión vital, histórica, perspectivista, hacía una y otra vez vanamente su gesto definitivo. La doctrina del punto de vista exige, en cambio, que dentro del sistema vaya articulada la perspectiva vital de que ha emanado, permitiendo así su articulación con otros sistemas futuros o exóticos. La razón pura tiene que ser sustituida por una razón vital, donde aquélla se localice y adquiera movilidad y fuerza de transformación»⁷⁴⁴.

Uno de los cometidos de la nueva biología fue, a juicio de Benavides, la reintroducción de la subjetividad en el mundo. Considerando que en el mundo tienen lugar distintos elementos subjetivos, es evidente que para su producción se requiere un sujeto, como, sin ir más lejos, es cualquier ser vivo. Aquí hay ya una primera aproximación al trasfondo biológico del perspectivismo, toda vez que la manera en que el animal recoge determinados estímulos del exterior a través de los órganos de sus sentidos, es ya una composición parcializada –y subjetiva- del “mundo perceptible”⁷⁴⁵.

Pero Benavides señalará muchos más pasajes en los que el filósofo parece seguir muy de cerca las ideas que tiene al respecto Uexküll, mostrándose sorprendido de que no se haya puesto este hecho en relieve con anterioridad; por lo que cabe asumir que, sin ser una verdad exclusiva, alguna razón cabe en las afirmaciones de Benavides y haya algo de naturalismo en la construcción del sistema

⁷⁴⁰ Rodríguez Huéscar, 1964, 1966 y 1982, pp. 27 y ss. y 149.

⁷⁴¹ Morón, 1968, p. 233.

⁷⁴² Ortega y Gasset, 1916aa, p. 60.

⁷⁴³ Benavides, 1988, p. 106.

⁷⁴⁴ Ortega y Gasset, 1923, p. 614.

⁷⁴⁵ Benavides, 1988, p. 108.

orteguiano. Con todo, no se debe olvidar la fuerte influencia que ejerce sobre el perspectivismo orteguiano su interpretación de la teoría de la relatividad de Einstein⁷⁴⁶.

Ahora bien, mientras que Benavides retrotrae el origen del perspectivismo a la biología de Uexküll y Driesch, Ferrater admite la “predilección inequívoca” que experimenta Ortega por estos y otros biólogos de su época, e incluso el que a veces nos sintamos tentados a tomar sus enunciados de forma literal debido al énfasis que puso en señalar el valor de la vida al nivel biológico⁷⁴⁷, o supedita la cultura a función/actividad biológica más. No obstante, lo cierto, como el propio Ortega va a poner en relieve en numerosas ocasiones que la vida es en parte biología, pero también biografía, y el vitalismo seguirá siendo “un aspecto importante” en su pensamiento, pero “solo *un* aspecto” dice Ferrater⁷⁴⁸. Confirmada y desarrollada en *El tema de nuestro tiempo* (1923), es “la clave de una bóveda de una disciplina filosófica básica: la teoría del conocimiento”⁷⁴⁹. Así, según Ortega “la realidad denotada por el término «sujeto» es, por así decirlo, un «medio» epistemológico”, de manera que cada sujeto cognoscente actúa “como un espejo de la realidad y como capaz de reflejarla”⁷⁵⁰.

Si por cualquier motivo no se quiere reconocer al menos la incidencia de la biología en la constitución del perspectivismo, no puede negarse que su proyección tendrá un valor que también incurre en la biología. Concretamente, el perspectivismo de Ortega mostrará de forma anticipada un sistema comprensivo de la realidad, un sistema, pues, epistemológico, que se corresponde poderosamente con el mismo instrumento al que ha recurrido la ecología del siglo XX y posterior. Esta afirmación la realiza un importante ecólogo de la actualidad, Manuel Carl Molles, cuyo texto principal ha sido reeditado en diversas ocasiones y es muy empleado para cursos universitarios de todo el mundo. Es precisamente en una obra que aborda la reflexión de la ecología tras el legado de Ramon Margalef⁷⁵¹, donde

⁷⁴⁶ Criado, 2008 y Harada, 2006.

⁷⁴⁷ Ferrater, 1958, p. 65.

⁷⁴⁸ *Ibidem*, p. 66.

⁷⁴⁹ *Ibidem*, p. 60; véase también Morón, 1968, p. 238-240.

⁷⁵⁰ Ferrater, 1958, p. 60-61. Sobre el abolengo del perspectivismo: Medin, 2005, pp. 121-125.

⁷⁵¹ Valladares, Camacho, Estrada y Gracia, 2008.

Molles tratará la relación entre el perspectivismo orteguiano y la visión en niveles de complejidad de la ecología.

La historia de la ecología, refiere Molles, nos muestra el relato de un ensamblaje, pues lo que sucede desde sus orígenes es que se van adjuntando enfoques o partes de distintas disciplinas para abordar un mismo objeto: la inserción de la vida en el mundo real. Cada subdisciplina que se ha añadido a la ecología representa, al parecer de Molles, “una perspectiva diferente de la naturaleza”⁷⁵², y el conocimiento ecológico ha progresado tanto como lo han hecho estas diferentes perspectivas. Sin embargo, como apunta Molles, lo que se haya ausente es una sola teoría sintética de la naturaleza capaz de acomodarlas a todas en un mismo marco coherente; por lo que se puede decir que cada una de ellas es irrenunciable a la hora de dar cuenta de la realidad, y ninguna se puede obliterar por causa de otra o de la búsqueda de un enfoque general –el cual dejaría de serlo precisamente por eso.

A continuación, el ecólogo afirmará que “la estructura de nuestra disciplina y su enfoque comprensivo de la naturaleza coincide con el concepto de realidad propuesto por el filósofo español José Ortega y Gasset”⁷⁵³, y traerá la siguiente cita de *Meditaciones del Quijote*: “el ser definitivo [es] una perspectiva (...) se perfecciona por la multiplicación de sus términos y la exactitud con que reaccionemos ante cada uno de sus rangos”⁷⁵⁴.

Margalef (1968), quien escribió que “la cibernética debe considerarse simplemente como otra forma posible de ver las cosas”, parece haber tenido una visión paralela de las variadas disciplinas de la ecología, cada una representando diferentes perspectivas sobre la naturaleza. Rara vez individuos que pudieran internalizar y aprovechar toda una gama de posibles perspectivas, sin embargo, nuestro reto es crear una síntesis coherente y cohesiva que no solo incorpore esta pluralidad de perspectivas, sino que también la haga accesible. Este aspecto esencial, que es centrarse tanto en lo general como en lo particular, es capturada por otra observación, dice Molles, por Ortega y Gasset. Como bien dice éste, cita el ecólogo,

⁷⁵² Molles, 2008, p. 451.

⁷⁵³ *Ibidem*, p. 452-453.

⁷⁵⁴ Ortega y Gasset, 1914a, p. 756.

“para quien lo pequeño no es nada, no es grande lo grande.”⁷⁵⁵ Veamos qué implica la noción de perspectiva orteguiana y el sistema del perspectivismo, o doctrina del punto de vista.

A juicio de Jaime de Salas Ortueta, conviene distinguir (1) “entre la conciencia lata de que todo pensamiento se desarrolla en un contexto histórico y social”, (2) “la tesis de que todo conocimiento debe entenderse y valorarse desde la perspectiva de quien lo ha hecho (...) [o] perspectivismo epistemológico”, (3) “la práctica de atender a la perspectiva de un pensador para entender a su pensamiento (...) [o] perspectivismo metodológico” y (4) “la tesis de índole ética por la que el individuo debe atender a su propia perspectiva y orientar su vida de acuerdo a ella”⁷⁵⁶. Todas estas modalidades estarán presentes en la obra orteguiana, aunque con distinta preponderancia y de manera discontinua.

En cualquier caso, si cabe clasificar las facetas del perspectivismo que atañen a lo que aquí se ha querido mostrar, puede decirse que se corresponden con la categoría epistemológica -especialmente en el caso que aplica al propio aparato de conocimiento de la ecología- que señala de Salas y, por supuesto, a la “tesis de índole ética” que nos lleva a querer ajustar nuestra vida a la circunstancia. A la hora de construir una ética ecológica perspectivista, habría que tener en cuenta el punto de vista de todos los implicados. Pero reservemos esta cuestión para el siguiente capítulo, para ahora profundizar mejor en la correlación entre el desarrollo de la ciencia de la ecología -no motivado, evidentemente, por las ideas de Ortega- y cómo expusiera su filosofía el madrileño.

Señalará Morón que “a las leyes generales, normas o hipótesis de cada tipo de conocimiento llama Ortega *punto de vista*”⁷⁵⁷. Así, como veíamos con Molles, La ecología reúne puntos de vista, como la etología, fisiología, etc., pero también de grandes paradigmas como la física, la química, las matemáticas, etc., tomando algunas de sus leyes generales -como hace con las dos termodinámicas. Sin embargo, como advertía Molles, es casi imposible reunir todas las perspectivas necesarias para revelar la verdad ecológica del mundo; algo de lo que ya avisaba Ortega cuando

⁷⁵⁵ Molles, 2008, p. 457.

⁷⁵⁶ de Salas, 2013, p. 232.

⁷⁵⁷ Morón, 1968, p. 234.

decía que “cada cosa concreta está constituida por una suma infinita de relaciones. Las ciencias proceden discursivamente, buscan una a una esas relaciones, y, por lo tanto, necesitarán un tiempo infinito para fijar todas ellas”⁷⁵⁸.

Esta es la tragedia original de la ciencia, apunta Ortega: “trabajar para un resultado que nunca logrará plenamente. De la tragedia de la ciencia nace el arte. Cuando los métodos científicos nos abandonan, comienzan los métodos artísticos. Y si llamamos al científico método de abstracción y generalización, llamaremos al del arte método de individualización y concretación”⁷⁵⁹. Apuntará seguido el filósofo que “todas las cosas viven” y que “la ciencia parece reducir el significado de la palabra *vida* a una disciplina particular: la biología”, de modo que “la matemática, la física, la química, no se ocupan de la vida, y habría seres vivos –los animales- y seres que no viven –las piedras”⁷⁶⁰. Así, sentenciará que “la ciencia divide el problema de la vida en dos grandes provincias, que no comunican entre sí: la naturaleza y el espíritu”⁷⁶¹; consiguiendo romper “la unidad de la vida en dos mundos: naturaleza y espíritu. (...) Nada hay que sea solo materia, la materia misma es una idea; nada hay que sea solo espíritu, el sentimiento más delicado es una vibración nerviosa”⁷⁶².

Pero la ecología, eludiendo ahora el aspecto artístico o estético que en ella pudiera haber, alumbró efectivamente la medida en que la matemática, la física y la química dan cuenta también del fenómeno vital o, cuanto menos, de su ineludible inserción en el medio abiótico –es decir, de también *su* vida.

Pasando a otra cuestión, puede verse cómo ya en *Adán en el Paraíso* sugiere lo que puede considerarse una concepción anidada de los distintos elementos de la realidad, al preguntarse “¿qué es una cosa?”, y responder que es “un pedazo del universo; nada hay señero, nada hay solitario ni estanco. Cada cosa es un pedazo de otra mayor, hace referencia a las demás cosas, es lo que es merced a las limitaciones y confines que éstas le imponen”, haciendo especial hincapié en que “cada cosa es una relación entre varias”⁷⁶³. Esto, aunque lo sostiene al hilo del pintar, es decir, en

⁷⁵⁸ Ortega y Gasset, 1916aa, p. 67.

⁷⁵⁹ *Ibidem*.

⁷⁶⁰ *Ibidem*, p. 65.

⁷⁶¹ *Ibidem*, p. 67.

⁷⁶² *Ibidem*, p. 69.

⁷⁶³ *Ibidem*, p. 58.

un plano estético, es aplicable a la manera en que aborda la realidad la ecología. Veamos otra cita:

“La vida de una cosa es su ser. ¿Y qué es el ser de una cosa? Un ejemplo nos lo aclarará. El sistema planetario no es un sistema de cosas, en este caso de planetas: antes de idearse el sistema planetario no había planetas. Es un sistema de movimientos; por tanto, de relaciones: el ser de cada planeta es determinado, dentro de este conjunto de relaciones, como determinamos un punto en una cuadrícula. Sin los demás planetas, pues, no es posible el planeta Tierra, y viceversa; cada elemento del sistema necesita de todos los demás: es la relación mutua entre los otros. Según esto, la esencia de cada cosa se resuelve en puras relaciones (...) Vida es cambio de sustancias; por tanto, convivir, coexistir, tramarse en una red sutilísima de relaciones, apoyarse lo uno en lo otro, alimentarse mutuamente, conllevarse, potenciarse”⁷⁶⁴.

Dice Jorge Lobo, ecólogo margalefiano, algo que nos sirve para contrastar la propuesta de Ortega cuando apunta que “la noción de ecosistema es casi el emblema de lo que vulgarmente se entiende hoy por ecología y sería algo así como el término culto de lo que vulgarmente llamamos «naturaleza»”⁷⁶⁵. A mi juicio, quizá esta intuición ya se pueda encontrar de forma prefigurativa en Ortega, pues éste dice que

“eso que llamamos «Naturaleza» no es sino la máxima estructura en que todos los elementos materiales han entrado. Y es obra de amor naturaleza, porque significa generación, engendro de las unas cosas en las otras, nacer la una de la otra donde estaba premeditada, preformada, virtualmente incluida (...) no me basta con tener la materialidad de una cosa, necesito, además, conocer el «sentido» que tiene, es decir, la sombra mística que sobre ella vierte el resto del universo”⁷⁶⁶.

En efecto, la “Naturaleza” *ecosistémica* “no es sino la máxima estructura en la que todos los elementos materiales” se engarzan. Por otro lado, es también una fuente generadora, una fuente creativa de novedades –así el proceso evolutivo- y, no en vano, siempre es necesario percibir el lugar que cualquier cosa ocupa en el sistema cósmico al que pertenece el planeta Tierra si se quiere conocer su verdad. Como se está mostrando, es casi indudable que hay en la mirada, sobre la vida y el

⁷⁶⁴ *Ibidem*, pp. 66 y 75.

⁷⁶⁵ Lobo, 1993, p. 22-23.

⁷⁶⁶ Ortega y Gasset, 1914a, p. 782.

mundo, de Ortega ciertas preformas de lo que sería la visión propia de dicha ciencia y su filosofía.

9. ORTEGA, LA TÉCNICA Y EL TRANSHUMANISMO

9.1 Ortega, el naturalismo y la filosofía natural

Como bien señala Javier San Martín, la meditación de la técnica orteguiana es uno de los pasajes de su obra que goza de mayor actualidad. Por otro lado, indica, se posiciona también junto a Heidegger en el frente filosófico fundamental que encara la cuestión de la técnica, como se mostrará en este mismo capítulo. San Martín, quien ofrece una sucinta localización arquitectónica –es decir, acerca del lugar que ocupa en el sistema orteguiano la meditación de la técnica, señalará a este propósito el cambio que se da en Ortega a partir de 1929 -coincidiendo con lo que él llama su “segunda navegación”- cuando trata de formalizar los principios de filosofía en un sistema⁷⁶⁷. Precisamente Benavides también marcaba un punto de inflexión hacia 1932, momento en el que “el lenguaje cambia radicalmente: el hombre no coincide con su circunstancia, es un centauro biológico, un animal inadaptado”; y es entonces cuando comienza la reflexión típica orteguiana acerca de la técnica y la historicidad de lo humano, frente a su naturaleza.⁷⁶⁸ De hecho, lo cierto es que Ortega superó el naturalismo.

En 2012 nuestro Jesús Conill publicaba un interesante artículo que, sin pretender serlo –pues tampoco lo cita- es una magnífica contestación al unilateralismo de la visión de Benavides. Ortega criticó el naturalismo y señaló el fracaso de su razón, ofreciendo en cambio un “paradigma” de racionalidad “vital, histórica y narrativa” basado en la “dialéctica de las experiencias”, la “imaginación creativa del «animal fantástico»” y una visión de la vida nietzscheana. Para el Catedrático de filosofía, este enfoque hace frente hoy por hoy al impulso naturalista que –a su juicio- copa el panorama intelectual⁷⁶⁹. El problema, siguiendo a Conill, es la insuficiente claridad del concepto de naturaleza que ostentan dichos movimientos. Por mi parte, haría extensiva esta crítica a los movimientos antiespecistas intervencionistas, los cuales proponen una extraña re-naturalización

⁷⁶⁷ San Martín, 2012, p. 18 y ss.

⁷⁶⁸ Benavides, 1988, p. 12

⁷⁶⁹ La “invasión de las neurociencias” y, en general, a la “fe científicista” en Conill, 2012, p. 168.

que parte, como se verá con más detalle en este y el siguiente capítulo, de un extraño nuevo día del génesis [es la reinstauración del paraíso]; pero por ahora vale la pena considerar brevemente la idea de naturaleza de Ortega y, como sugiere Conill, la superación de su razón.

A modo de introducción general a la cuestión, vale la pena recordar el comentario de Manuel Burón González, quien elabora un interesante monográfico precisamente en torno a la idea de naturaleza, y de historia, en Ortega. Dice taxativamente Burón que “es inútil buscar en Ortega una filosofía de la naturaleza”; de hecho, sugiere, “su propia posición histórica en la evolución de la filosofía occidental determina tal ausencia”⁷⁷⁰. Debo confesar que no estoy del todo de acuerdo con estas afirmaciones.

Benavides, por ejemplo, dice que “el modo de pensar orteguiano era más proclive a inspirarse directamente en los resultados de la ciencia natural o en las reflexiones que sobre ellas erigían los representantes de la *Naturphilosophie*” antes que “en las abstractas reflexiones de los filósofos de oficio y oficiales”⁷⁷¹. Sin embargo, habrá que esperar al capítulo correspondiente aquí para contemplar cómo se traza una línea de filosofía natural que, efectivamente, pasa por la filosofía europea del siglo XIX. Vale decir, por ahora, todo el soporte que toma de la filosofía de, sobre todo, Heráclito y Parménides -en efecto, dos núdulos indispensables de la filosofía natural- que le llevan a proponer esa “filosofía ultra-eleática” y ese “concepto no-eleático del ser”⁷⁷².

La perspectiva que esgrime la filosofía natural muestra, a mi juicio, algunos paralelismos con Ortega: sin ir más lejos, el sentido contenido en la noción de circunstancia -recuérdese, cada una dentro de otra mayor hasta llegar al universo- es una buena cristalización de la misma. Pero quizá todo ello se vaya revelando con más propiedad a lo largo de este capítulo. Por lo pronto, puede decirse que lo que Ortega llama naturalismo, según apunta Conill, es todo el pensamiento que parte de Parménides y llega hasta nuestros días, caracterizándolo como una forma de pensar “identificadora”. Este pensamiento lo pondrá en cuestión a través de una crítica de

⁷⁷⁰ Burón, 1992, p. 7.

⁷⁷¹ Benavides, 1988, p. 353.

⁷⁷² Ortega y Gasset, 1941, p. 66.

la teoría del conocimiento dominante. Así, lo que crítica Ortega es la gnoseología naturalista como teoría del conocimiento mejor, y propone en cambio rectificar la “misión de la inteligencia” por cuanto que el conocer llega a ser más bien una “falsificación de la realidad”. También sostendrá que es necesario abandonar el eleatismo de Parménides, a favor de una vuelta a Heráclito y su visión del puro acontecer, del flujo que es lo real, para superar el naturalismo imperante. Como se verá, camina en ello muy en paralelo a la visión de la filosofía natural que ostentará Ramon Margalef. No obstante, ahora conviene apercibirse de cuáles son los límites reales que Ortega impone al naturalismo.

El naturalismo, tanto su noción de conocimiento (gnoseología), como su metafísica (idea de la realidad) y, tal vez podría decirse, también su epistemología (instrumental para obtener conocimiento), ha fallado siempre ante el hombre, dice Ortega. La cuestión, dicha en pocas palabras, es que el ser humano tiene historia y no naturaleza, según la ‘segunda’ famosa fórmula del madrileño. Ahí radica precisamente la relativa escisión del ser humano respecto de la naturaleza, pero son cuestiones que atañen tanto a la antropología filosófica como a la meditación de la técnica, y que apuntan incluso una senda para el debate del transhumanismo. De todas estas cuestiones me ocuparé durante este capítulo. Ahora vale la pena considerar algunos aspectos sobre el naturalismo de Ortega.

En lo que sí cabe coincidir con Burón y, por supuesto, con Conill, volviendo al tema que nos ocupa, es en que “Ortega vive en plena revuelta contra el naturalismo”⁷⁷³. De todos modos, soy mucho más partidario de la afirmación de Conill, en tanto en cuanto es una superación, que de la más ufana de Burón, pues considero que todavía en un sentido lato se puede considerar que Ortega tiene una faceta naturalista en textos tan maduros como *Prólogo a «Veinte años de caza»*. Toda su obra, por lo demás, está plagada de observaciones paisajísticas, de alusiones a la biología y sus protagonistas, de numerosas bestias más o menos fantásticas, sin olvidar su faceta de espectador, de registrador que observa la realidad natural y cómo se inserta en ella especialmente el ser humano –ese ser natural que, por contra, no tiene naturaleza. Lo que no estaría dispuesto a conceder, aun sin recabar en el panteísmo naturalista spinoziano que con toda legitimidad le señalan

⁷⁷³ Burón, 1992, p. 7.

Abellán⁷⁷⁴ y Cerezo⁷⁷⁵, es que haya “un antinaturalismo básico en la posición de Ortega”⁷⁷⁶. A mi juicio, Ortega supo disfrutar las virtudes del naturalismo sin incurrir en sus vicios y sin dejar de señalar sus carencias, llegando, entre otras cosas, efectivamente a superarlo –lo cual implica seguramente que en algún momento sí hubo un naturalismo presente en su pensamiento.

Para Conill, aun partiendo de “una figura de la animalidad y de una visión evolutiva (natural) del hombre, y a pesar de que esta consideración de la animalidad humana constituye la base de su concepción experiencial de la razón vital e histórica”⁷⁷⁷, Ortega se sitúa más allá del naturalismo incluso de su época. Hay, no obstante, como se ha querido insinuar en el párrafo anterior, un punto de partida convergente cuanto menos en determinados momentos. Pero el madrileño fue especial y afortunadamente crítico con la “ciencia o razón naturalista”⁷⁷⁸, la retórica petulante de la física, el “terrorismo de los laboratorios” o el “utopismo científico”⁷⁷⁹, temiendo el día en que llegara la imposición de los tropismos como códigos morales⁷⁸⁰. A lo que se refiere Ortega, tal y como comenta Conill, es que “la física es incompetente para hablar del hombre. La vida humana no es una cosa, no tiene una naturaleza, y por tanto es preciso resolverse a pensarla con categorías radicalmente distintas de las que nos aclaran los fenómenos de la materia”⁷⁸¹. De todos modos, quizá sea conveniente no olvidar que algunos fenómenos de la materia sí nos son pertinentes; sin ir más lejos, los fundamentales que posibilitan la vida.

Lo importante ahora es que, para superar el naturalismo, Ortega nos insta a superar las nociones tradicionales “del ser, de la *res* y de la naturaleza”⁷⁸². A juicio del filósofo, el naturalismo es, en realidad, un intelectualismo y, para contrarrestarlo, se debe emprender no solo un proceso desontologizador del ser como instancia fundamental, sino también el abandono de toda pretensión de trasladar nuestro esquema lógico a lo real, a la naturaleza dicho en un sentido

⁷⁷⁴ Abellán, 1966, p. 59-60.

⁷⁷⁵ Cerezo, 1984, p. 89.

⁷⁷⁶ Burón, 1992, p. 21.

⁷⁷⁷ Conill, 2012, p. 169.

⁷⁷⁸ Ortega y Gasset, 1941, pp. 53-54.

⁷⁷⁹ *Ibidem*, p. 54.

⁷⁸⁰ Ortega y Gasset, p. 55.

⁷⁸¹ Conill, 2012, p. 173.

⁷⁸² *Ibidem*, p. 174.

extenso. Ese proceso puede operarse, como señala Conill, gracias a un programa raciovitalista que recurra a la imaginación creadora ⁷⁸³. Pero son de nuevo cuestiones que serán retomadas en otros apartados de este capítulo.

9.2 Dos meditaciones de la técnica

9.2.1 La meditación de la técnica orteguiana

Desde siempre, dicen Antonio Diéguez y Javier Zamora en esa magnífica introducción a la reedición de *Meditación de la técnica* titulada “Ortega, filósofo de la técnica”⁷⁸⁴, la técnica ha acompañado al ser humano; siendo, no obstante, más o menos cuando la revolución industrial que ha empezado –para bien o para mal- a disfrutar de sus beneficios en la vida cotidiana. Con todo, sugieren los autores, es un tema que ha sido relativamente eludido por la filosofía hasta bien entrado el siglo XX, citando por ejemplo un comentario de Hans Jonas lamentando tal situación⁷⁸⁵. Pero como para casi todo, hay antecedentes en esta cuestión: Ortega fue, señalan los autores, y también Carl Mitcham, un pionero en reflexionar el fenómeno de la técnica (riesgos y posibilidades) desde la perspectiva filosófica. “Pese a su brevedad”, apuntan Diéguez y Zamora, y a que incluso en España se haya desatendido esta faceta hasta hace muy poco tiempo, “se trata de una reflexión bien trabada con el resto de su pensamiento”⁷⁸⁶ que resulta muy iluminadora para la situación actual⁷⁸⁷.

Los clásicos ayudan tanto a comprender la complejidad de su tiempo, como, quizá función más importante y egregia, a pensar nuestro presente. En ese sentido toman Diéguez y Zamora a Ortega en la actualidad, para pensar desde él “nuestro presente e imaginar nuestro futuro”⁷⁸⁸. La clave radica en su afirmación, según interpretan los autores, de que “nuestra especie no se caracteriza por su capacidad

⁷⁸³ Conill, 2012, p. 177 y ss.

⁷⁸⁴ Diéguez y Zamora, 2015 [consultado *ebook* (sin paginación)].

⁷⁸⁵ Mitcham, 1989, 1993 y 2000.

⁷⁸⁶ Diéguez y Zamora, 2015.

⁷⁸⁷ Diferentes textos sobre la cuestión: Kos, 2015; Sanchis, 2014; Piro, 2013; Atencia, 2003; Espinosa, 1999; Dust, 1993; Diéguez, 1993; Santandreu, 1992 y Jung, 1972, pp. 29-30.

⁷⁸⁸ Diéguez y Zamora, 2015.

de adaptarse al medio, sino que, contrariamente, el ser humano es un gran inadaptado, que no encuentra su medio en ninguna parte y, por eso, lo transforma”⁷⁸⁹. Aunque nunca podemos saber si el resto de animales pueden, como nosotros, sentir que su mundo les resulta insuficiente.

Lo que es seguro, continúan los autores, es que el ser humano ha reducido al mínimo la presencia de la naturaleza en su vida, recubriendo las necesidades vitales de un lujo que a todas luces indica la insuficiencia de la misma frente a los insaciables deseos de bienestar que éste tiene. Frente a esta insatisfacción vital, esta insuficiencia del mundo natural a la hora de dar cuenta de las necesidades del ser humano, nos creamos o inventamos una “sobrenaturaleza” en la que estar cómodos –de ahí que pueda llamarse a la nuestra una especie de “ingenieros del ecosistema”⁷⁹⁰. Para crearla, no obstante, ha de realizar un ejercicio de torsión hacia dentro de sí mismo como no se ha visto nunca en la naturaleza, llamando Ortega a este gesto “ensimismamiento”, en contraposición a la “alteración”⁷⁹¹.

Así, “la técnica es la expresión práctica de las ideas que el ser humano forja para transformar su mundo exterior, su circunstancia, desde la experiencia que le proporciona el conocimiento del mundo mismo, pero también desde la sabiduría y la fantasía que emana del mundo interior que también ha creado”⁷⁹². No obstante, conviene advertir que al transformar el mundo exterior, su circunstancia, el ser humano se cambia a sí mismo; en efecto, como dice Javier Echeverría, “la técnica es constitutiva del ser humano: porque transforma la circunstancia y por ende el yo”⁷⁹³. Una cuestión a la que daremos cobertura en el apartado sobre el transhumanismo, pero, no obstante, como dicen Diéguez y Zamora, hay que tener en cuenta que “la producción de una sobrenaturaleza es una cara de la moneda, la otra es el despliegue de un proyecto de autocreación que al ser humano le resulta ineludible y que, gracias a la técnica, puede tomar formas muy diversas”⁷⁹⁴.

Ahora bien, conviene no llamarse a engaño y asumir que lo que es en sí el fenómeno de la técnica no es algo exclusivo del ser humano. Como van a mostrar

⁷⁸⁹ Diéguez y Zamora, 2015.

⁷⁹⁰ Sobre esta noción, véanse Jones, 2006 y Chamucero, 2011.

⁷⁹¹ Ortega y Gasset, 1939b.

⁷⁹² Diéguez y Zamora, 2015.

⁷⁹³ Echeverría, 2000, p. 19.

⁷⁹⁴ Diéguez y Zamora, 2015.

Dieguez y Zamora, es un rasgo compartido por otros animales, de modo que lo que diferencia al ser humano es el diseño previo de las herramientas, o el hecho de que fabricamos herramientas para construir otras herramientas, máquinas y, por supuesto, acumular nuestro conocimiento técnico. Como específicamente humano, se da pues “el aspecto ingenieril”⁷⁹⁵ –un diseño previo conforme a plan- de la técnica, y no tanto el mero uso de herramientas o su fabricación. De modo que la consustancialidad o no de la técnica respecto de la humanidad, concluirán los autores, es algo que se debe dirimir especificando qué noción se tiene de la misma⁷⁹⁶. Este enfoque nos devuelve de nuevo, efectivamente, a la perspectiva según la cual el ser humano tiene historia y no naturaleza⁷⁹⁷, afirmación, insisto, de la que nos ocuparemos aparte debidamente.

Vale la pena ahora concluir este breve recordatorio de la meditación orteguiana de la técnica, considerando que el madrileño no dejó de advertir acerca de los riesgos de esta, llegando a sugerir ciertos límites para el campo de las ciencias. Si bien la técnica abre un nuevo mundo de posibilidades al ser humano, y no quepa un rechazo directo de todos sus avances - ¿a cuántos estaríamos dispuestos a renunciar? - éste debe tener cuidado de que no le devenga un factor de “constante alteración” (Diéguez y Zamora se refieren al frenesí de las NNTT de la comunicación). Hay, pues, que estar alerta por los arriesgados y malos usos que de esta fabulosa capacidad pueda extraer el ser humano, advierte Ortega, pero tampoco es la cuestión cerrarse de pleno a sus posibilidades. Es aquí donde la propuesta de Ortega puede confrontarse con la de Heidegger.

9.2.2 Ortega y la meditación de Heidegger

Esta dicotomía está presente a lo largo de distintas épocas, y aunque no siempre con motivo de esta reflexión sobre la técnica, son muy frecuentes gigantomaquias de este tipo (con Heidegger) en la literatura sobre Ortega⁷⁹⁸. En lo

⁷⁹⁵ Recuérdese el concepto científico de “especies ingenieras”.

⁷⁹⁶ Diéguez y Zamora, 2015.

⁷⁹⁷ Ortega y Gasset, 1941, p. 73.

⁷⁹⁸ Diéguez, 2013; Acevedo, 2006, 1997 y 1983; Gaos, 1961 y Vayá, 1960-1961.

que toca al tema de la técnica, vale decir que Heidegger es más crítico con ella que Ortega. Desde su punto de vista, ésta lo desarraiga de la tierra, y le impide acceder a otros modos de desvelar el ser más originario mejores –o más verdaderos- que la técnica. No en vano, cree que la técnica domina al ser humano, toda vez que lo cerca y se determina a sí misma. Pero la cuestión es que al alemán no le interesa la técnica en cuanto que instrumento, es decir, como un medio para conseguir ciertos fines, sino que lo que le interesa es la pura esencia de la técnica.

Al modo de desocultar propio de la técnica, lo llamará Heidegger *Gestell*, cuya traducción es disposición o imposición. Ello consiste en forzar a la naturaleza hasta que todo su contenido se nos aparece como un depósito, disponible para nuestra explotación, tal y como a juicio del alemán hace la técnica moderna que veamos la realidad: despojada de todo valor aparte del utilitario. Es ahí donde reside el problema para Heidegger, más allá de los efectos medioambientales o sociales de la tecnología.

En la opinión de Diéguez y Zamora, ese el mérito del alemán, “habernos hecho ver la técnica como un problema ontológico, más allá de sus implicaciones éticas, ecológicas o epistemológicas”⁷⁹⁹. Vista así, lo fundamental en ella es que consiste en un modo de acercarse al mundo muy peculiar, toda vez que lo real se nos aparece de forma siempre limitada y rebajada a la categoría de material fungible. Debido a esto Heidegger advertirá acerca del riesgo de que “la comprensión tecnológica del Ser se torne exclusiva”, ocultando al mismo tiempo “el hecho mismo de que la técnica nos desvela el Ser de un modo peculiar, limitado y excluyente”⁸⁰⁰; es decir, del hecho de que el *Gestell* se convierta en el método exclusivo de desocultación de lo real.

Es precisamente este planteamiento, ya se dijo anteriormente, el que le ha servido a Heidegger como pasaporte al mundo de la ecología profunda. Sin embargo, como sugieren los autores, “no está claro (...) que [en su obra] vayamos a encontrar, si queremos ser fiel a su propósito, ninguna indicación que sea de utilidad para la configuración y planificación de acciones concretas antes las amenazas que se nos presentan en la actualidad en un mundo tecnificado”⁸⁰¹. Por sorprendente que

⁷⁹⁹ Diéguez y Zamora, 2015.

⁸⁰⁰ *Ibidem*.

⁸⁰¹ *Ibidem*.

parezca, más bien se encontrará en él la constatación de que “pasar a la acción sería una forma de permanecer ciegos ante el verdadero problema”⁸⁰². Lo que quiere decirse con esto es que la solución de elegir unas técnicas antes que otras, resulta ser una manifestación de la voluntad de poder, “o voluntad de voluntad”, que recae nuevamente del lado del *Gestell*. A juicio de Heidegger, lo más que se puede hacer es esperar la venida del único dios que puede salvarnos, abiertos al misterio, pensando lo impensado y ejerciendo una relación libre con la esencia de la técnica. En suma, como recoge con su noción *Gelassenheit* (desasimiento o serenidad), se trataría de decir sí y no a la técnica, o dicho de otro modo, intentar mantenernos tan libres en nuestro uso de los objetos técnicos que se pudiera prescindir de ellos si se quisiera⁸⁰³.

La de Heidegger es, pues, una visión de la técnica marcadamente pesimista, pero también más monolítica e inservible a la hora de informar las políticas que se propongan el control democrático de la técnica. No obstante, cabe concederle su mayor profundidad metafísica, la cual, de todos modos, continúa siendo estéril para dar cuenta de la nueva percepción de la técnica que se debe tener. La nueva percepción pasa por someter a la técnica a nuestros verdaderos deseos, y ponerla efectivamente al servicio de la creación de proyectos de vida satisfactorios⁸⁰⁴. Por ejemplo, propuestas como la Peter Sloterdijk, quien propone un atajo biotecnológico hacia las metas del humanismo –por medio de la manipulación eugenésica– quedarían fuera del nuevo epígrafe, toda vez que no hacen más que satisfacer la “voluntad de voluntad” del *Gestell*, como advertía Heidegger⁸⁰⁵. En comparación, sin embargo, apuntan Diéguez y Zamora, la de Ortega –que proclama “la victoria de la técnica” como algo no solo positivo, sino imprescindible para el ser humano– se trata de

“una filosofía de la técnica menos desencantada con el mundo actual que la de Heidegger, aunque no por ello ingenuamente optimista; más comprometida con nuestra permanentemente problemática y arriesgada condición de náufragos existenciales; menos unilateral a la hora de describir los peligros de la técnica, sus causas y sus consecuencias; menos determinista y más volcada

⁸⁰² *Ibidem*.

⁸⁰³ *Ibidem*.

⁸⁰⁴ *Ibidem*.

⁸⁰⁵ Sloterdijk, 2000.

hacia la acción; y, por último (...) más compatible con una toma democrática de decisiones”⁸⁰⁶.

9.3 La crítica de Jorge Riechmann

9.3.1 Ortega y Manuel Sacristán

Seguramente no vaya a encontrarse entre los escritos ecológicos de Manuel Sacristán Luzón (1925-1985) una alusión a Ortega y Gasset en el sentido en que se están realizando en esta tesis. Sin embargo, es conocida la influencia que el madrileño ejerció sobre Sacristán. José Luis Moreno Pestaña, por ejemplo, lo llama “un heredero radicalizado de Ortega”⁸⁰⁷ al referir la atracción que éste sentía por él. Ambos pensadores, a juicio de Moreno, “serán siempre pensadores en tensión: tensión, por una parte, entre la búsqueda de un proyecto filosófico propio y, por otra parte, en el intento de convertirse en un referente cultural, capaz de modificar la cultura de los intelectuales españoles en particular y del pueblo español en general”⁸⁰⁸. No obstante, como refieren múltiples documentos –entre ellos el citado de Moreno ⁸⁰⁹ - la trayectoria académica de Sacristán experimentó muchos zarandeos, y durante mucho tiempo fue marginado del trabajo en la universidad⁸¹⁰.

Aparte de otras referencias que pueden encontrarse en su obra, la alusión más significativa del carismático filósofo y activista viene recogida en un número especial que le dedicaba al madrileño por los años setenta; allí, dice Sacristán: “«Seamos como arqueros que tienden a un blanco». Tal es la divisa de Ortega (...) [quien] ha cumplido respecto a los españoles una función tan decisiva como la que cumplió Sócrates respecto a los griegos. Razón que justifica largamente el homenaje que hoy le rinde” ⁸¹¹. Como ya hemos mencionado, Manuel Sacristán Luzón y

⁸⁰⁶ Diéguez y Zamora, 2015.

⁸⁰⁷ Moreno, 2013, pp. 178.

⁸⁰⁸ *Ibidem*, p. 183.

⁸⁰⁹ Moreno, 2013, pp. 180-183.

⁸¹⁰ Fernández, M. F., 2011; Moreno, 2011^a; López Arnal, 2010; Laso, 2005 y Fernández Buey, 1994.

⁸¹¹ Sacristán, 1953a, p. 1.

Francisco Fernández Buey⁸¹² (1943-2012) pueden ser considerados referentes mundiales en la definición del ecosocialismo⁸¹³ contemporáneo. En la actualidad, dicha propuesta goza de una estupenda salud en nuestro país, y se está reforzando por los crecientes vínculos con los movimientos ecosocialistas de América Latina. Su principal heredero en España es Jorge Riechmann⁸¹⁴.

9.3.2 Riechmann, ¿ecologista orteguiano?

Riechmann nunca ha perdido de vista la filosofía de Ortega. Por ejemplo, cabe recordarlo en un texto sobre las “dimensiones profundas de la sostenibilidad”, en el que señala que “si no salvo a mi circunstancia, no me salvo yo”⁸¹⁵. Su visión de la noción orteguiana de circunstancia, queda recogida en el siguiente comentario: “la vida humana es siempre vida en contexto (la "circunstancia" orteguiana): los contextos más básicos de la misma son espaciales, temporales y sociales. Es vida localizada en el espacio, en el tiempo y en la trama de las relaciones sociales”⁸¹⁶. Ahora bien, allí mismo refiere que la sostenibilidad tiene también una dimensión profunda, que puede considerar como existencial y “cabe enunciar en términos de hacerse cargo de la contingencia”, es decir, de nuestro ser arrojados a distintos

⁸¹² López, 2012; Nuño, 2012; Riechmann, 2012b; Figueroa, 2011.

⁸¹³ Cómo señalan Michael Löwy y Joel Kovel, “el ecosocialismo mantiene los objetivos emancipatorios del socialismo de primera época y rechaza tanto las metas reformistas, atenuadas, de la socialdemocracia, como las estructuras productivistas de las variantes burocráticas de socialismo. En cambio, insiste en redefinir tanto la vía como el objetivo de la producción socialista en un marco ecológico. Lo hace específicamente con respecto a los «límites del crecimiento» esenciales para la sustentabilidad de la sociedad. Estos se adoptan, sin embargo, no en el sentido de imponer escasez, privación y represión. El objetivo, por el contrario, consiste en una transformación de las necesidades y un cambio profundo hacia la dimensión cualitativa, alejándose de la cuantitativa. Desde el punto de vista de la producción de mercancías, esto se traduce en una valorización de los valores de uso por sobre los valores de cambio -un proyecto de vasto significado, que se funda en la actividad económica directa” en Löwy y Kovel, 2002, p. 122.

⁸¹⁴ Sobre la inserción de la obra de Riechmann: Aranda, 2015 y Velayos, 2014.

⁸¹⁵ Riechmann, 2007, p. 5. También emplea esta noción en su obra poética; por ejemplo, en *Futuralgia*, que es una compilación (1979-2000), hay un poema (“De color azul, como la herida”) en el que dice: “Yo soy yo/ más mi hueco:/ los demás seres, todos”; véase Riechmann, 2011 [consultado ebook]. O en *La estación vacía* hay otro poema titulado “Radikahl”, en el que también hace uso de un sentido orteguiano de la circunstancia: Yo soy yo / y todo lo que no es yo es Sistema. / Así que soy / antisistema / me la suda el Sistema / y lo quiera o no el Sistema / haga lo que haga el Sistema / me opongo al Sistema. / Yo soy yo / y mis petulancias / por sistema antisistema / por definición en contra del Sistema”; véase Riechmann, 2000, p. 51.

⁸¹⁶ Riechmann, 2007, p. 5.

contextos que no hemos elegido previamente, pero de los cuales debemos hacernos cargo. Insostenible es obrar como si fuéramos ajenos a dichos contextos –ante todo, el ecológico, que los contiene a todos- y, lo sostenible, en cambio, “es hacemos cargo de la contingencia de nuestros contextos e intentar "salvarnos" con ellos, como sugería Ortega”, pero no, advierte Riechmann, un “movimiento de *tabula rasa* para intentar luego construir desde cero (...) sino el movimiento de reconocer lo que hay y tomarlo como punto de partida para su mejora”⁸¹⁷. Desde esta perspectiva, pues, podría también contestarse a las interpretaciones tendenciosas que se le han dado a la expresión de Ortega acerca de la naturaleza del ser humano.

Abordando ya el comentario, o relectura, de la *Meditación de la técnica* por parte de Riechmann, conviene partir de la base de que no niega la importancia que adquiere la técnica en la dimensión humana, pues sostiene, de acuerdo con el madrileño, que

“la técnica es necesaria. Tanto la técnica en esa dimensión existencial que dibuja Ortega, donde el ser humano es un animal inacabado que tiene que autoproducirse o autofabricarse, como también la técnica en cuanto factum: no hay ser humano sin herramientas, sin tecnosfera de algún tipo, por sencilla que ésta sea. Como dice el filósofo madrileño: «sin la técnica el hombre no existiría ni habría existido nunca»”⁸¹⁸.

Por otro lado, apunta el autor, entre las virtudes de la releer la *Meditación de la técnica* de Ortega y Gasset, se encuentra el hecho de que nos “permite ganar perspectiva para valorar la encrucijada civilizatoria donde nos encontramos hoy”⁸¹⁹. Riechmann, mencionando otro de los aspectos ontológicos del texto, considera también positivo que Ortega sitúe el “programa vital” de los seres humanos antes que la técnica, como afirma, “Eros” está “por tanto, en el origen” y por eso en el madrileño va “Eros antes que Prometeo”⁸²⁰. Además, también celebra la visión

⁸¹⁷ Riechmann, 2007, pp. 5-6.

⁸¹⁸ Riechmann, 2009b, p. 258. De hecho, Riechmann suscribe esta visión orteguiana de la vida humana y del ser humano, pues, “en definitiva, ¿de qué va la filosofía práctica -la ética, el pensamiento político, la religión en su dimensión no teísta (que cabe llamar espiritualidad)-? (...) se trata de la autoconstrucción de lo humano (...) de construir lo humano (¡pues no nos viene dado!) en vez de dar rienda suelta a las ciegas pulsiones de la psique y los arrolladores mecanismos del mercado. Construir lo humano: las emociones humanas, las prácticas humanas, las virtudes humanas, las instituciones humanas. Nuestra tarea es construirnos...” en López y Riechmann, 2012, p. 181.

⁸¹⁹ Riechmann, 2009b, p. 253.

⁸²⁰ Riechmann, 2009a, p. 100.

abierta que tiene Ortega de la misma, por cuanto que es consciente de que “otras técnicas son posibles” –por usar la expresión de Riechmann- y que somete a la misma al proyecto vital humano, criticando la idea de progreso heredada. Sobre este tema, dice precisamente Ortega que

“la idea del progreso, funesta en todos los órdenes cuando se la empleó sin crítica, ha sido también aquí fatal. Supone ella que el hombre ha querido, quiere y querrá siempre lo mismo, que los anhelos vitales han sido siempre idénticos y la única variación a través de los tiempos ha consistido en el avance progresivo hacia el logro de aquel único desiderátum. Pero la verdad es todo lo contrario: la idea de la vida, el perfil del bienestar se ha transformado innumerables veces, en ocasiones tan radicalmente, que los llamados progresos técnicos eran abandonados y su rastro perdido”⁸²¹.

Ahora bien, el problema que ve Riechmann, radica precisamente en la antropología orteguiana, en la cual se percibe que el hombre es un sujeto indefinido que puede ser muchas cosas diferentes, ya que no tiene un referente definido; de hecho, dice Ortega que “la técnica es una función del variable programa humano (...) es el proyecto quien suscita la técnica, la cual, a su vez, reforma la naturaleza”⁸²². Así, para Riechmann la antropología filosófica de Ortega tiene la consecuencia de que “la operación de «adaptar el medio al sujeto», siendo éste cambiante y proteiforme, exigiría una maleabilidad semejante por parte de la naturaleza”, pero “la naturaleza no es infinitamente maleable, tiene consistencia y estructura”, pues hay “consistencias y los límites que imponen a la acción humana”⁸²³. El “adaptar el medio al sujeto” tiene, dice Riechmann, “tiene un costo ecológico y entrópico creciente”⁸²⁴, por lo que plantea dos incógnitas para los límites de la reforma de la naturaleza que propone Ortega, “cabe preguntarse, entonces, (A) si esa reforma ha de aceptar o no determinados límites (si estamos hablando de una reforma total o de una reforma parcial); y también (B) si estamos hablando de un solo tipo de reforma, o más bien de múltiples reformas posibles, algunas de las cuales serían preferibles a otras”⁸²⁵.

⁸²¹ Ortega y Gasset, 1939a, p. 563.

⁸²² *Ibidem*, p. 575.

⁸²³ Riechmann, 2009b, p. 257.

⁸²⁴ *Ibidem*, p. 258.

⁸²⁵ Riechmann, 2009a, 81.

El autor, a continuación, expone que, en su opinión, la respuesta de Ortega para (A) es “capacidad de cambio y progreso, en principio, ilimitados”⁸²⁶. Respecto a la relación humanidad/naturaleza, Riechmann distingue dos etapas perceptibles en la propuesta de Ortega (1) “adaptación del organismo al medio natural (evolución biológica, antes de «comer del árbol del conocimiento»”, y (2) “adaptar el medio al sujeto humano (técnica de la revolución industrial)”⁸²⁷. Sugiere entonces que nuestra situación actual es la de una disyuntiva histórica (1) “adaptar la tecnosfera al medio natural (técnica biomimética)”, o bien, (2) “adaptar el organismo y el medio natural a la tecnosfera (tecnociencia sintética)”⁸²⁸.

Una clasificación en la que Ortega recae en otro de los grandes reparos que tiene Riechmann respecto al contenido del *Prólogo*: ese momento en el que el ser humano pasa a ser constituido por el producto de la adaptación del medio a sí mismo, más que el resultado de su adaptación al medio. Señala el poeta que

“Si -de acuerdo con la idea de Ortega- lo más propio de la técnica que él conoció era la adaptación de la naturaleza al sujeto humano, aquí tenemos que en una segunda vuelta de tuerca -que ejemplifican desarrollos como la biología de síntesis o las nanotecnologías- el ser humano comienza a adaptarse a sí mismo y adaptar la naturaleza «natural» a esa «sobrenaturaleza» o tecnosfera que ha creado”⁸²⁹.

Así, el parecer de Riechmann es, pues, que “en la actualidad los tecnólogos aspiran a acercarse a la creación”⁸³⁰, y Ortega vendría a presentar un contenido que sostendría dicho impulso. Ahora bien, ¿es Ortega realmente uno de estos tecnólogos? ¿Es, siquiera potencialmente, su filósofo de cabecera? Mi parecer es, por lo que se mostrará en el siguiente capítulo, que en absoluto, ya que, lejos de celebrar esta posibilidad, el filósofo nos advierte de ella.

9.4 Ortega y el transhumanismo

⁸²⁶ Ortega y Gasset, 1939a, p. 595.

⁸²⁷ Riechmann, 2009a, 95.

⁸²⁸ *Ibidem*. Propia de las “eras sintéticas” también en Riechmann, 2000, p. 106 y 2009a, p. 45.

⁸²⁹ Riechmann, 2009b, p. 268.

⁸³⁰ *Ibidem*.

La cuestión del transhumanismo no tiene una fácil respuesta desde la filosofía. Cierta forma de biotecnología ha acompañado al ser humano desde sus orígenes (fermentación, crianza selectiva, hibridación, etc.). Pero los descubrimientos en materia genética (ADN) han permitido la incisión a niveles muy profundos de la vida, llegando su ingeniería a crear combinaciones inauditas en el entorno natural -tal vez, cabría decir, ¿por falta de tiempo? La manipulación genética tanto al nivel vegetal o animal, como al propiamente humano, ha, evidentemente, levantado un vendaval de críticas desde los ámbitos de la filosofía moral o la ética ecológica. No obstante, en general puede decirse que las propuestas de manipulación genética alteran, desde la perspectiva de la filosofía natural, el ser de las cosas.

Cuando se trata de la manipulación en humanos, las alarmas filosóficas se disparan, pues el marco ontológico se pone severamente en riesgo y se prevé un futuro en el que la historia del pensamiento (al menos, el anclado al reconocimiento de cierta naturaleza) se torna ya inservible por ser muy otros los entes receptores. En efecto, el transhumanismo, posthumanismo, etc., constituyen un asalto esencial al ser; sus sueños más elevados alcanzan a vislumbrar el amanecer de una nueva especie: una posthumanidad⁸³¹. Frente a ello ha reaccionado un núcleo duro que propugna la recuperación de una fuerte noción de naturaleza humana, que, a su parecer, sería éticamente merecedora de preservación. Pero es la misma imagen de la naturaleza humana que los transhumanistas hacen evaporarse en sus manos, toda vez que la biología y la ecología están mostrando que no hay nada inamovible ni esencial en las especies actuales -como no lo había en las anteriores. Incluso el genoma humano está en flujo permanente. Por otro lado, a cierto nivel, podría considerarse que no realizar las mejoras posibles en el ser humano es una inmoralidad o una desatención⁸³².

⁸³¹ Marchesini, 2016; Andreas, 2016; Marchesi, 2015; Braidotti, 2013; Kurzweil, 2012; Wolfe, 2012; Hayward, 2010; Kirksey y Helmreich, 2010 y Haraway, 2008.

⁸³² Prolongar la vida más allá de la caducidad biológica y la naturaleza orgánica de cada individuo, es uno de los tópicos actuales más atractivos del mejoramiento humano (*human enhancement*). Javier Muguerza y José Ferrater mantenían un diálogo filosófico precisamente sobre esta posibilidad, pero aplicada a José Ortega y Gasset, pues discutían si éste aceptaría prolongar su vida para continuar presenciando la historia. En dicho diálogo los autores lo ponen ya en juego con la cuestión de cierto mejoramiento humano y, de hecho, tratan parcialmente de dar una respuesta a esta idea desde su pensamiento. Véanse Ferrater, 1984 y Muguerza, 1984.

En la búsqueda de una luz filosófica en este sentido se ha tratado el pensamiento de autores como Nietzsche⁸³³, pero se puede llevar incluso al humanismo renacentista de Giovanni Pico de la Mirandola (1464-1494) y, desde hace poco, conviene notar que Ortega ha cobrado protagonismo en este escenario. Hay principalmente dos posturas. Por un lado, Steven Pinker; por otro Bostrom. Nick Bostrom, cofundador de *Humanity Plus* (H+), hablaba de él como de una fuente inspiradora para el “bioconservadurismo”, y su argumento era que forma parte de los filósofos continentales que han criticado a “la mentalidad racionalista de la tecnociencia moderna”. No obstante, aunque, efectivamente, Ortega criticó repetidamente este fenómeno, en absoluto su contrarrespuesta se agota, como afirma el de Oxford, en “el yoga”⁸³⁴.

Steven Pinker, un conocido psicólogo experimental de Harvard, lo traía también en uno de sus libros más renombrados para todo lo contrario. Según Pinker, la reivindicación de la condición histórica del hombre es representativa de un paradigma más bien ‘desnaturalizador’ -y, por tanto, progresista. Pero el de Harvard incurre en un sesgo, ya que, además de citar incompleto el famoso pasaje “el hombre no tiene naturaleza (...) sino historia”⁸³⁵, no está al tanto de que la fuente original del mismo podría no ser suya⁸³⁶. Así pues, o uno de estos dos autores no entiende a Ortega, o bien éste es tan rico como para dar pábulo a ambas posturas, asumiendo que ambas dimensiones son necesarias –se tratará a continuación esta cuestión. Por ejemplo, al ecologista Holmes Rolston III, esta misma afirmación no le parece impertinente; de hecho éste llama la atención, como veremos después que también hace Diéguez, sobre el límite que impone la historia⁸³⁷.

En el contexto hispánico, se asume que Ortega es *virtualmente* un legitimador del mejoramiento humano, pero, sin embargo, no se deja de señalar los límites que impone la razón vital, la realidad radical que es la vida humana y la supeditación de la técnica a su bienestar. Así lo creen, por ejemplo, José Luis Molinuevo⁸³⁸, Jesús

⁸³³ Arenas-Dolz, 2015.

⁸³⁴ Bostrom, 2011, p. 187.

⁸³⁵ Pinker, 2003, p. 51. También la crítica de Dusek, 2006.

⁸³⁶ Gustavo Bueno decía que era una idea tomada de Edgar Quine en Álvarez Turienzo, 1983.

⁸³⁷ Rolston III, 2009, p. 139-140.

⁸³⁸ Rolston III, 2009 y 2004.

Conill⁸³⁹, Antonio Diéguez⁸⁴⁰, Marcos Alonso Pérez⁸⁴¹, y quien firma esta Tesis⁸⁴². En concreto, vale la pena comentar algo de lo que sugiere Molinuevo. Este autor reconoce que “Ortega habla en ocasiones en términos que suenan parecidos a los del transhumanismo” cuando, por ejemplo, se refiere “a la capacidad de autocreación del ser humano”, del carácter meramente programático de su vida. El ser humano es, dice Ortega, un ser “infinitamente plástico” del que “se puede hacer lo que se quiera”⁸⁴³; pero que, no obstante, “quiera o no, tiene que hacerse a sí mismo, auto fabricarse”, pues, “el hombre, en la raíz misma de su esencia, se encuentra, antes que en ninguna otra, en la situación del técnico”⁸⁴⁴.

Algunos defensores del transhumanismo han recurrido también a una de sus frases más conocidas -y peor entendidas- que ya surgido para comentarse por encima en apartados anteriores: “el hombre no tiene naturaleza, sino que tiene... historia”⁸⁴⁵. Dicha frase, señala Molinuevo, “significa, entre otras cosas, que no hay una esencia natural del ser humano que dicte los fines a los que este ha de encaminarse”, la historia, de este modo, “es la historia de esas determinaciones a las que, por otra parte, no puede sustraerse”; de cierto, coincido con Molinuevo, en que “es tentadora, pues, la interpretación de la filosofía orteguiana como cercana *avant la lettre* a las posiciones del transhumanismo”⁸⁴⁶. Y el parecer de Antonio Diéguez al respecto es similar:

“Sea así o no, lo que estas citas muestran, en todo caso, es que Ortega coincidiría con los transhumanistas actuales en que no hay nada intrínsecamente malo en utilizar la tecnología para modificar la «naturaleza humana», por la sencilla razón de que no hay una naturaleza humana que preservar⁸⁴⁷. Las objeciones al transhumanismo o a la ingeniería genética basadas en una noción fuerte de naturaleza humana, fundamento de la dignidad del ser humano o de su autocomprensión como ser moral, como las de Fukuyama (2002) o Habermas (2002), estarían desencaminadas de acuerdo con la posición orteguiana. No obstante, parece poco probable que Ortega hubiera estado dispuesto a llevar esa infinita plasticidad del ser

⁸³⁹ Conill, 2011b y 2015.

⁸⁴⁰ Dieguez, 2014a y 2014b.

⁸⁴¹ Alonso, M., 2015.

⁸⁴² Beneite-Martí, 2015.

⁸⁴³ Ortega y Gasset, 1941, p. 66.

⁸⁴⁴ Ortega y Gasset, 1939a, p. 573.

⁸⁴⁵ Ortega y Gasset, 1941, p. 72.

⁸⁴⁶ Molinuevo, 2004.

⁸⁴⁷ Diéguez, 2014a, p. 144 y Molinuevo, 2004, p. 101.

humano al mismo terreno biológico y extremo al que está dispuesto a llevarla el transhumanismo, o al menos, algunos de sus partidarios”⁸⁴⁸.

Para Diéguez, que busca señalar los límites de la antropología orteguiana, hay al menos dos ideas capitales en la filosofía de la técnica orteguiana que pueden orientarnos hoy en nuestra navegación al través de las biotecnologías. En primer lugar, hay que atender a lo que Ortega llamó “la crisis de los deseos” -la cual implica que no se sabe qué desear- que al cabo es, en realidad, “una crisis en la capacidad para seleccionar fines”⁸⁴⁹. Pero la técnica no puede proporcionar esos fines y, por tanto, el ser humano, perdido, es incapaz de formarse un proyecto vital. De hecho, para Diéguez este planteamiento es un escapismo más respecto de los verdaderos problemas que aquejan a la humanidad y les provocan insatisfacción vital a los seres actuales, políticamente y económicamente interesado.

Por otro lado, desde la perspectiva de “la ética del esfuerzo deportivo”, este deseo acrítico, este afán de ser lo que no se sabe que se quiere ser es inconcebible, “ambos extremos igualmente desencaminados, Ortega promueve lo que puede llamarse una “moral del esfuerzo deportivo”, que vendría caracterizada por una libre y jovial asunción de reglas —como en el deporte— que conducen, aunque sin garantía de éxito, a la realización de esos ideales realistas, no impuestos desde fuera, sino forjados por nosotros mismos en cumplimiento del propio destino”⁸⁵⁰.

En segundo lugar, hay que tener en cuenta que para Ortega la técnica es una reforma que imponemos al mundo para adaptarlo a nuestras necesidades; creando así una sobrenaturaleza en la que sí nos sentimos cómodos, y podemos vacar a ser nosotros mismos⁸⁵¹. Ahora bien, es ese alcanzar el bienestar y la franquía lo que en última instancia alienta a la técnica, y no al revés⁸⁵². Por ello, Diéguez lanza una demoledora pregunta: “¿una tecnología encaminada fundamentalmente a la modificación directa del propio ser humano en lugar de a la adaptación del medio a sus necesidades no implicaría que el propio ser humano habría quedado engullido

⁸⁴⁸ Diéguez, 2014a, p. 143 y 2014b, p. 72-73.

⁸⁴⁹ Diéguez, 2014b, p. 72.

⁸⁵⁰ *Ibidem*.

⁸⁵¹ Ortega y Gasset, 1939a, p. 574.

⁸⁵² Véase el parecer de Conill, 2011b, pp. 262-263.

por la sobrenaturaleza que en principio había creado para su bienestar?”⁸⁵³. De hecho, quien pone las esperanzas en lo posthumano, da a entender que renuncia a cambiar el entorno y prefiere cambiarse a sí mismo, “como si se hubiera dicho: mejorar el mundo es difícil, busquemos solo mejorarnos tecnológicamente a nosotros mismos, quizás así ya no necesitemos demasiado de este mundo”⁸⁵⁴. Desde la perspectiva de Ortega, en cambio, es evidente que el objetivo central de la técnica es servir al bienestar del ser humano y, en definitiva, a la realización de su proyecto vital.

El objetivo de la tecnología es, para Ortega, “facilitar la realización efectiva del proyecto de autocreación en el que consiste una vida humana”; por su parte, “el mejoramiento radical (...) conduce inevitablemente a la creación de un ser posthumano”⁸⁵⁵ y, por tanto –cabe añadir– a otra especie distinta. Una postura que iría en contra de aquella afirmación de Ortega en *España invertebrada*, cuando escribe “seamos en perfección lo que imperfectamente somos por naturaleza”⁸⁵⁶. En suma, sintetiza Diéguez,

“La filosofía de Ortega muestra que es posible una respuesta al transhumanismo sin recurrir a un concepto esencialista de naturaleza humana, sino tomando en consideración la noción de proyecto vital y de bienestar. No hay ninguna esencia ni ninguna otorgada dignidad que proteger. Pero no debe perderse de vista que el objetivo de la técnica es el bienestar humano. Conseguir ese bienestar mediante su liquidación como especie es simplemente olvidar cuál ha sido el objetivo de la técnica desde su origen”⁸⁵⁷.

El límite del mejoramiento está pues en el pasado, en no volver a ser lo que ya ha sido; un parecer que comparte Diéguez con José Lasaga Medina⁸⁵⁸. A mi juicio, los límites que Ortega impone al mejoramiento humano pueden verse también en su meditación de la caza, como se mostrará dentro de muy poco.

⁸⁵³ Diéguez, 2014b, p. 68.

⁸⁵⁴ *Ibidem*, 2014b, p. 72.

⁸⁵⁵ *Ibidem*, p. 76.

⁸⁵⁶ Ortega y Gasset, 1922, p. 488.

⁸⁵⁷ Diéguez, 2014a, p. 151.

⁸⁵⁸ Lasaga, 2003, p. 116 citado en Diéguez, 2014b, pp. 145-146.

9.5 La naturaleza de los monstruos promisoros

Debido en gran parte al descredito que sufre el vitalismo en biología, al surgimiento del *Dasein* heideggeriano, y a su propia experiencia personal y política, Ortega, como señala Benavides, imprimirá un viraje en su pensamiento a partir de los años treinta. Dice Benavides de este giro: “si hasta 1929 su pensamiento se miró en el espejo animal adaptado a su mundo, a partir de esa fecha hizo añicos el espejo (...) y comenzó a erigirse contra él: el hombre no es el chimpancé de Köhler ni es animal ninguno, sino un tráfuga de la animalidad, un monstruo inadaptado, una pura anomalía biológica” que solo puede mirarse en un espejo de sí mismo: la técnica⁸⁵⁹.

Es de sobra conocida una famosa expresión de Ortega –la cual, por lo demás, ya ha sido mencionada- según la cual el “el hombre no tiene naturaleza; en lugar de ello tiene historia”. En concreto, esta expresión –que, insisto, ya se ha considerado de pasada en el apartado anterior- hará saltar las alarmas naturalistas. Por ejemplo, el biólogo Theodosius Dobzhansky (1900-1975), genetista ruso pionero de la síntesis evolutiva moderna junto a Ernst Mayr (1904-2005) o George Simpson (1902-1984), cita la frase de la historia –igual se ha podido ver hacer a Steven Pinker- como representativa de las ciencias sociales y de los humanistas. También René Dubos (1901-1982), comentará la célebre expresión de Ortega, contestando que, a su juicio, Ortega parece no comprender toda la complejidad biológica⁸⁶⁰. Otros autores, como David P. Barash (nac. 1946), también tomarán esta fórmula orteguiana como un sesgo perceptivo de la realidad⁸⁶¹. No obstante. Es necesario que venga un autor medioambientalista para defender a Ortega. Se trata de Holmes Rolston III (nac. 1932).

Rolston III, ambientalista favorable al ejercicio de la caza, sostendrá que decir que el hombre no tiene naturaleza es erróneo, pues olvida que los seres humanos “evolucionan fuera de la naturaleza en la que, sin embargo, permanecen, y que esta naturaleza tiene, a su vez, una historia natural sobre el tiempo evolutivo”⁸⁶². No

⁸⁵⁹ Benavides, 1988, p. 355.

⁸⁶⁰ Dubos, 1998, p. 61-62 y lo habrá citado también en 1980, p. 1 y 109 con el mismo sentido crítico.

⁸⁶¹ Barash, 2014, p. 167.

⁸⁶² Rolston III, 1999, p. 157.

obstante, dice Rolston III, Ortega está en lo cierto cuando “insiste en que los humanos han realizado un éxodo desde la naturaleza a la cultura, en el cual ya no son determinados por la historia natural, sino que más bien ellos se crean su historia cultural”⁸⁶³. A juicio de Rolston III, según refiere en otro texto más reciente, Ortega expone de esta forma tan clara la “peculiaridad ideográfica” del ser humano; además de sugerir con mucho acierto que los seres humanos tienen una capacidad -diríamos hoy- de agencia, que no se encuentra en ningún otro animal⁸⁶⁴. Pero, ¿qué es pues el ser humano? ¿cómo se maneja esa doble condición de natural e histórico? ¿cuál es el origen de un ser de semejantes características? Veamos qué respuestas da Ortega a estas preguntas desde la perspectiva científico-evolutiva, pues vale decir que desde la filosófica a lo que se refiere Rolston III es, sin duda, a la condición de “centauro ontológico” que adquiere el ser humano en el pensamiento del madrileño⁸⁶⁵.

“Captó bien nuestra dificultad Ortega con la metáfora del *centauro ontológico* (...) cuando intentamos localizar “el lugar del ser humano en el cosmos” tenemos siempre la incómoda impresión de que no es tanto un lugar como una frontera, de que nos las habemos con un ser peculiarmente bífido y fronterizo (...) a la vez inmanente a la evolución biológica y cósmica y en cierto modo desbordándola (...) corremos siempre el riesgo de exagerar tanto la ‘naturalidad’ como la ‘extranaturalidad’ de este centauro ontológico”⁸⁶⁶.

El hombre, como ha dejado dicho en su *Meditación de la técnica*, no existiría sin la técnica, y por eso el discurso de Ortega con ocasión del célebre coloquio junto a Heidegger presenta semejante ocurrencia como un mito. La técnica es, pues, un atributo ontológico y, más allá, esencial, del ser humano. Por ello, la antropología debe verse, igualmente, desde perspectiva en la quede engarzada con la propia técnica⁸⁶⁷. Ahora bien, en el coloquio Ortega ofrece una reconstrucción de la ontogénesis del ser humano que afecta directamente también a la antropología en su vertiente más filosófica.

⁸⁶³ *Ibidem*.

⁸⁶⁴ Rolston III, 2009, p. 139-140.

⁸⁶⁵ González, J. L., 2013; Espinosa, 2011; Mainetti, 2011 y Jung, 1993, p. 2.

⁸⁶⁶ Riechmann, 2000, p. 105.

⁸⁶⁷ Armenteros, 2006 y Russo, 2009.

Según relata Ortega, el ser humano era un ser arborícola que enfermó y, como consecuencia, se le originó una hiperfunción cerebral⁸⁶⁸. Fruto de ello, se desata la fantasía en su interior, lo cual lo segrega del resto de animales, pues “frente al mundo circundante” encuentra un “mundo interior”; lo cual, por otro lado, es “lo más opuesto de lo que podemos imaginarnos acerca de la orientación natural de la atención en los animales”, ya que es “el más grande y patético giro desde fuera hacia dentro”⁸⁶⁹. En ese giro se da cuenta el ser humano de que lo que realmente desea es vivir bien; así, tiene que hacer que el medio se ajuste a sus deseos de vida buena. Los medios para conseguir esto, que el mundo coincida con sus deseos para alcanzar la felicidad; los medios, decíamos, para alcanzar esto se llaman, como se dijo, “técnica”. Pero, ¿cómo es posible esta impresionante torsión hacia dentro de sí?

“Esta situación doble, ser una parte de la naturaleza y sin embargo estar precisamente el hombre frente a ella, solo puede producirse mediante un *extrañamiento*. Así pues, este ser, precisamente el hombre, no solo es extraño a la naturaleza, sino que ha partido de un extrañamiento. Desde el punto de vista de la naturaleza, extrañamiento solo puede significar -en sentido behaviorista- anomalía negativa, es decir, enfermedad, destrucción de la regulación natural de tal ser. Tales destrucciones son sumamente frecuentes en la naturaleza, pero sucede que los seres enfermos, desreglados, mueren y desaparecen”⁸⁷⁰.

De modo que, según Ortega, “tenemos ante nosotros ahora el problema de enfrentarnos con un ser, el cual, considerado desde el punto de la naturaleza, ha enfermado, pero que no ha muerto, sino que intenta, enfermo, seguir viviendo”⁸⁷¹. Por eso hablará entonces Ortega de la “victoria de la técnica”, pues

“Este mito nos muestra la victoria de la técnica: ésta quiere crear un mundo nuevo para nosotros, porque el mundo originario no nos va, porque en él hemos enfermado. El nuevo mundo de la técnica es, por tanto, como un gigantesco aparato ortopédico que ustedes, los técnicos, quieren crear, y toda técnica tiene esta maravillosa y -como todo en el hombre- dramática tendencia y cualidad de ser una fabulosa y grande ortopedia”⁸⁷².

⁸⁶⁸ Ortega y Gasset, 1952, p. 814.

⁸⁶⁹ *Ibidem*, p. 815.

⁸⁷⁰ *Ibidem*, p. 813-814.

⁸⁷¹ *Ibidem*, 814.

⁸⁷² *Ibidem*, 817.

Lo primero que cabe mencionar, es que en un texto como el “Prólogo a...” –con algunos años de diferencia respecto de *Meditación de la técnica*- hay todavía un acceso a cierto emergentismo, cuando señala que “antes y más allá de toda ciencia se ve la humanidad a sí misma como algo emergente de la animalidad, pero no está segura de haberla trascendido por completo”⁸⁷³. Ese cierto emergentismo, hay que encuadrarlo en la visión orteguiana de la naturaleza, la cual parece favorable a las propuestas del saltacionismo al leerse en él que “esta Naturaleza, de quien tantas veces se ha dicho que non *facit saltus*, casi no ha hecho otra cosa que brincar. A la doctrina de una evolución por continuidad se opone hoy la doctrina de la mutación, es decir, de la evolución a saltos”⁸⁷⁴. Así como ve la cuestión en el *Prólogo*; pero en el *Mito* Ortega revela su fuente para tal argumento:

“La primera gran teoría nueva sobre el desarrollo biológico –después de la darwinista- es la Goldschmidt. Su doctrina consiste en que supone que el desarrollo ha sido progresivo porque determinados individuos de una especie tenían faltas o carencias, no se adaptaban al ambiente en su momento, pero cierto día, al transformarse ese ambiente, son, desde el punto de vista formal, monstruos. Pero, como dice Goldschmidt, eran, al fin, monstruos propicios”⁸⁷⁵.

Hacia 1933, Richard B. Goldschmidt (1878-1958)⁸⁷⁶ introdujo la expresión “monstruos esperanzadores/prometedores” (*hopeful monsters*) –“monstruos promisoros”, dirá Ortega⁸⁷⁷ - en un artículo al hilo de la teoría evolutiva⁸⁷⁸. Su enfoque es radicalmente saltacionista y nada darwiniano, toda especie nueva surge de “una modificación morfológica brutal efectuada en una sola generación, en uno o dos individuos”⁸⁷⁹. En algunos casos, dicha modificación resulta ser tan significativa que se genera una nueva especie, o incluso a veces un taxón superior (como el género o la familia) que conforma una nueva matriz de especies. Precisamente el mutante que engarza una generación con otra es conocido por Goldschmidt de esta manera⁸⁸⁰. Estas ideas le sirvieron el descrédito por parte de la comunidad

⁸⁷³ Ortega y Gasset, 1943, p. 308.

⁸⁷⁴ *Ibidem*, p. 317.

⁸⁷⁵ Ortega y Gasset, 1952, pp. 816-817.

⁸⁷⁶ Para una sucinta biografía: Gayon, 2014, pp. 17-20; sobre su pensamiento: Casinos, 2016.

⁸⁷⁷ Ortega y Gasset, 1952, p. 817.

⁸⁷⁸ Goldschmidt, 1933 y 1942.

⁸⁷⁹ Gayon, 2014, p. 17.

⁸⁸⁰ “La noción de «monstruo prometedor» expresa la idea de que las mutaciones que determinan las monstruosidades podrían jugar un papel importante en la macroevolución. Los genetistas conocen,

científica, aunque también hubo quien siguió sus planteamientos de cerca –como, sin ir más lejos, el paleontólogo español Miquel Crusafont i Pairó⁸⁸¹. Por lo pronto, pueden verse los trabajos de S. Jay Gould⁸⁸² o Niles Eldredge⁸⁸³ al respecto de una revisión de las ideas de Goldschmidt⁸⁸⁴. No en vano, las teorías del equilibrio puntuado en evolución deben mucho a estas primeras y llamativas aproximaciones del genetista⁸⁸⁵.

Aclarará Ortega, mostrando cómo integra la noción de monstruo en su teoría, que “lo monstruoso es un defecto biológico, y, por consiguiente, anterior al plano de discernimiento estético. Lo opuesto a «monstruoso» no es lo «bello», sino lo «normal»”⁸⁸⁶. Lo que se ocupa de los monstruos es una “teratología”: “de esos hombres «extravagantes». Como todas las demás disciplinas biológicas, tiene la historia un departamento destinado a los monstruos: una teratología”⁸⁸⁷. A juicio de Benavides, la teoría de este científico venía a reforzar el intento orteguiano de “positivar el hecho biológico de la inadaptación y las carencias del hombre”⁸⁸⁸. Y lo dice por adelantado a Goldschmidt.

en efecto, una infinidad de mutaciones que, en toda clase de grupos animales, producen alteraciones masivas de la forma. De hecho, una fracción significativa de las mutaciones sobre las cuales los mendelianos habían trabajado a principios del siglo xx, eran responsables de formas teratológicas. Una mutación única es suficiente para producirlas, afectando el proceso embrionario precoz” en Gayon, 2014, p. 20.

⁸⁸¹ Casinos, 2016.

⁸⁸² Gould, 1990.

⁸⁸³ Gould y Eldredge, 1993.

⁸⁸⁴ También Terradas, 2015a, pp. 35-40.

⁸⁸⁵ Theißen, 2006 y Terradas, 2015a.

⁸⁸⁶ Ortega y Gasset, 1916b, p. 180.

⁸⁸⁷ Ortega y Gasset, 1923, p. 632.

⁸⁸⁸ Benavides, 1988, p. 353.

10. ORTEGA, LA FILOSOFÍA DE LA CAZA Y EL ECOLOGISMO

10.1. Aldo Leopold, cazador y lector de Ortega

10.1.1. Leopold, Schrödinger y la rebelión de las masas

Aldo Leopold (1887-1948) es uno de los referentes más citados en el campo de la ética ecológica, al punto que se le considera pionero en dicha cuestión. De él dice Teresa Kwiatkowska, en *Los caminos de la ética ambiental: una antología de textos contemporáneos*, que, a diferencia de otras corrientes más místicas, Leopold “fundamenta su reflexión ética en la ciencia de la ecología”⁸⁸⁹. Su obra más emblemática es *A Sand county almanac*⁸⁹⁰, considerada una de las Biblias del ecologismo⁸⁹¹, a cuyo estudio ha dedicado numerosas páginas el filósofo ambientalista J. Baird Callicott –aunque debe tenerse en cuenta que dicha obra data de 1949, frente a otras obras de Ortega datadas de la década anterior y principios de la misma. La clave de Leopold, apunta la fenomenóloga, radica en proponer una nueva manera de concebir las relaciones entre el ser humano y la naturaleza que implica renovar la ética, toda vez que ésta pasa a incluir a la propia tierra.

Esa nueva ética implicará una visión particular del lugar del hombre en la naturaleza, pues Leopold sostendrá que el hombre es un ciudadano más de la comunidad biótica. De este modo, puede decirse que su discurso ético gira en torno a la noción de comunidad, afirmando la pertenencia de todos los seres a una misma. Ello derivará en una política ecologista orientada a extender los vínculos éticos de una misma comunidad moral a toda la tierra. Leopold también criticará la noción de progreso, afirmando que grandes dosis de éste se tornan negativas, y producen justo el efecto contrario. Pero ahora conviene anotar que, para erigir precisamente esa

⁸⁸⁹ Kwiatkowska e Issa, 2001, p. 58 y McClintock, 1994.

⁸⁹⁰ Leopold, 2001.

⁸⁹¹ Callicott, 2011, p. 115.

crítica contra el progreso, se va a referir –oh, sorpresa- a la idea del hombre masa orteguiana.

Max Oelschlaeger, estudioso de la obra de Leopold, identifica un giro en el pensamiento de éste durante los años treinta, el cual, al parecer, fue inspirado por Ortega y Gasset⁸⁹². Lo mismo refiere Daniel J. Philippon, señalando que Leopold recibió la influencia de la teoría “elitista” de Ortega al leer una traducción de *La rebelión de las masas* de 1933⁸⁹³. En cualquier caso, lo cierto es que Leopold afirmará que Ortega habría señalado con mucha claridad la necesidad que el ser humano tiene de comprender el mundo en que vive, y lo difícil que ello le resulta. Aunque citará a Ortega en el mismo texto dos veces⁸⁹⁴, la alusión más significativa es la siguiente:

“La cuestión fundamental, tanto en conservación como en otros problemas sociales, es saber si la mente-masa quiere ampliar sus facultades comprensivas del mundo en el que vive, o si, dados sus deseos, tiene efectivamente la capacidad para hacerlo. Ortega, en su rebelión de las masas, ha señalado la primera pregunta con una lucidez devastadora. Los genetistas, poco a poco, están llegando a enfrentarse con la segunda. Yo no sé la respuesta a ninguna. Simplemente sostengo que una sociedad suficientemente iluminada, que haya examinado sus deseos, puede actuar y cambiar los factores económicos que influyen en la tierra. De las naciones, se puede decir, como de los individuos: «como un hombre piensa, así es él»⁸⁹⁵.

Curiosamente, el físico Erwin Schrödinger (1887-1961) también se refirió a *La rebelión de las masas*⁸⁹⁶. Dice Schrödinger: “José Ortega y Gasset, el gran filósofo español, que ha regresado ahora a Madrid tras largos años de exilio (aunque, creo, es tan poco fascista como socialdemócrata, es decir, simplemente una persona razonable)”; y se refiere, especialmente, a “una serie de artículos, recopilados más tarde en un interesante volumen titulado *La rebelión de las masas*”, aunque ya anticipa que “la rebelión orteguiana es puramente metafórica”. De ahí, Schrödinger va a señalar, como Ortega, que “la era del maquinismo ha tenido por consecuencia

⁸⁹² Oelschlaeger, 1991 y 1992.

⁸⁹³ Philippon, 2005, p. 217. Otra autora que se hará eco de esta influencia es Lutz, 2006, p. 249-250.

⁸⁹⁴ Leopold, 1991, p. 173 y 192.

⁸⁹⁵ *Ibidem*, p. 192.

⁸⁹⁶ Schrödinger, 1985, pp. 15-17.

elevante enormemente la cifra de población y el volumen de sus necesidades a niveles imprevisibles y sin precedentes”; según su lectura, es a ese tema al que se refiere dicha obra. Pero el capítulo al que quiere dirigir a sus lectores, es a “La barbarie del especialismo”, en el cual Ortega “traza una cruda panorámica del científico especializado en tanto que arquetipo de la canalla bruta e ignorante —el hombre masa— que pone en peligro la supervivencia de la humanidad”⁸⁹⁷.

Schrödinger concluirá el espacio que le dedica al filósofo madrileño diciendo: “no sigo citando a Ortega, pero les recomiendo que se hagan con el libro y lo lean”⁸⁹⁸. Al margen del valor anecdótico que pueda tener esta referencia, lo cierto es que desvela el valor fundamentalmente ecológico que tiene la apreciación orteguiana en la *rebelión*. Concretamente, se condensa en la denuncia del hombre-masa y su paradigma vital, científico, filosófico y ético, los cuales van obrando poco a poco una transición ecológica que se anuncia no poco problemática. Pero ésta, la de los reajustes que implica la teoría de la élite orteguiana, es una cuestión filosófica de un calado que va mucho más allá de la ecología y su articulación ética. Hay un aspecto mucho más próximo a la ecología en el que también van a confluír ambos autores (Leopold y Ortega) al que me gustaría referirme ahora.

10.1.2. Ortega, Leopold y la cuestión moral de la caza

En su obra *A Sand county almanac*, donde se recogen los principios de la “ética de la tierra, Leopold va a tematizar la cuestión ética y moral que supone la caza de otros seres vivos, y la pregunta fundamental que se desprende de esta obra es ¿cómo podemos perseguir y matar a los animales que supuestamente amamos? No obstante, como sugiere J. Baird Callicott, Leopold no enfrenta el problema a fondo y, por ello, recomienda, es necesario dirigirse a textos seminales como el “Prólogo a «Veinte años de caza mayor» del conde de Yebes” de Ortega, o la obra de Paul Shepard (1925-1996)⁸⁹⁹ –quien, por su parte, es un cazador orteguiano. Hay, pues, una

⁸⁹⁷ Schrödinger, 1985, p. 16.

⁸⁹⁸ *Ibidem*, p. 17.

⁸⁹⁹ Callicott, 2011, [“from Leopold to Ortega”] pp. 135-139 y [“from Ortega to Shepard”] pp. 139-141.

diferencia en la manera en que Ortega y Leopold enfocan la cuestión de la caza, y, a juicio de Callicott, Ortega “se muestra profundamente sensible hacia la importancia de esta cuestión”⁹⁰⁰. A partir de ahí trazará una secuencia que ilustra una de las aportaciones de esta tesis, pues Callicott emparenta a Leopold con Ortega, y a éste con Paul Shepard. Veamos algo más acerca de este curioso vínculo señalado por Callicott

“La única realidad de la ecología”, dice Leopold, “es que las criaturas deben mamar todo lo que puedan, vivir deprisa y morir al mismo ritmo”⁹⁰¹; una impresión que, según Callicott, el mismo Ortega habría referido también en un pie de página del “Prólogo a «Veinte años...»”. Sin embargo, la respuesta de Ortega a la misma cuestión es mucho más compleja, pues, al parecer de Callicott, ésta se puede dividir en dos vertientes. Por una parte, hay una clara tendencia (1) antropocéntrica y existencial; pero, por otra, la hay también (2) no-antropocéntrica y, a su vez, (a) individualista y (b) holista. Siguiendo a Callicott, el cual se refiere para ello principalmente a la fenomenología implícita en este texto de Ortega, desde la perspectiva (1) antropocéntrica la caza se percibe como un ejercicio existencial inscrito en la configuración del ser, y a ella debe volver éste para sanarse de la civilización degenerada y progresista ⁹⁰². Desde la perspectiva (2) no-antropocéntrica, en cambio, se puede hacer alusión a la comunidad que constituyen las propias redes tróficas, y justificar tanto la necesidad del individuo que quiere sobrevivir, como los valores de equilibrio a nivel global que ponderan las mismas redes.

Callicott mencionará la crítica al safari fotográfico de Ortega, para quien esta práctica es una degeneración –mostrándose así, en cierto sentido, más naturalista que el naturalista- mientras que Leopold parece mostrarse favorable a la misma, por la evitación de la muerte que supone. En cualquier caso, Callicott afirmará que “Ortega, de hecho [*indeed*], debe ser considerado, junto a George Perkins Marsh (1801-1882), Henry David Thoreau (1817-1862), John Muir (1838-1914) y Hans Jonas, como precursor del campo de la ética medioambiental”⁹⁰³. Recordemos que

⁹⁰⁰ Callicott, 2011, p. 135.

⁹⁰¹ Leopold, 2001, p. 107.

⁹⁰² Callicott, 2011, p. 136.

⁹⁰³ *Ibidem*.

W. Kim Rogers afirmaba que Ortega había elaborado el “primer enfoque ecológico en filosofía”, y que Vicente Bellver también sugería cierta lectura en clave ecológica, e incluso ecologista, precisamente del *Prólogo...*; pero todavía faltan algunas otras atribuciones al valor ecológico y ecologista contenido en este texto.

10.2. Paul Shepard, cazador y ecologista orteguiano

10.2.1. Referente de la *deep ecology* y editor de *Ortega*

Para hacernos una idea de la importancia de Paul Shepard⁹⁰⁴, veamos los comentarios de tres autores arquitectos filosóficos, ideológicos y activistas de la ecología profunda: Bill Devall (1938-2010), George Sessions (nac. 1940) y Dave Foreman (nac. 1947). No obstante, para Bron Taylor (nac. 1955), el poeta y ecologista Gary Snyder (nac. 1930) y Paul Shepard, por delante de Sessions o Devall, e incluso de Arne Naess (1912-2009) –y, por supuesto, de Dave Foreman– fueron los verdaderos arquitectos de la muchas de las ideas que se convertirían en centrales para la ecología profunda; aunque destaca especialmente la tarea llevada a cabo por Shepard, en la constitución de una cosmovisión adecuada al pensamiento ecológico⁹⁰⁵. Lo cierto es que Gary Snyder, gran amigo de Shepard, le hace incluso una poesía titulada *Old bones (for Paul Shepard)*.

Como apunta Sessions en el prólogo a *Tender carnivores*, Snyder y Shepard compartían el punto de vista acerca de la primacía ontogenética del pleistoceno. En el mismo contexto, Sessions lamentará después que la obra de Shepard haya pasado tan desapercibido en comparación con la del propio Snyder y otros pensadores representativos del momento⁹⁰⁶. Como quiera que sea, dice de él Bill Devall –quien también elaborará un prólogo para una reedición de *The Tender*– en un texto conmemorativo: “...tú me enseñaste que la ecología es una ciencia subversiva y que los humanos somos tiernos carnívoros jugando a un juego sagrado (...) tú me

⁹⁰⁴ Biografía en <http://paulhowesh Shepard.wordpress.com/books/> (consultado 12-6-17).

⁹⁰⁵ Taylor, B., 2000, pp. 271-273. del mismo autor, Taylor, B., 2009.

⁹⁰⁶ Sessions, 1998a, p. xix.

enseñaste que incluso en medio de la civilización industrial, podemos recuperar el momento ontológico de las experiencias humanas primarias”⁹⁰⁷. Devall considera su pensamiento como un receptáculo en el que cataliza también el de Gary Snyder, Alan Watts (1916-1973) o Rachel Carson ⁹⁰⁸ (1907-1964). Sin duda un significativo homenaje que tiene mucho contenido, el cual, si se cae en la cuenta, entronca directamente con la meditación de la caza orteguiana (por ejemplo, con la idea de vacaciones de humanidad). Pero quizá sea incluso más importante el comentario que hace George Sessions⁹⁰⁹, Catedrático de Filosofía de *Sierra College*, a propósito de Shepard:

“En 1984, el biólogo de Harvard E.O. Wilson publicó *Biofilia*, la hipótesis de que en las bases genéticas de la humanidad está inscrita la necesidad y el amor por la Naturaleza salvaje. Paul Shepard afirmó con anterioridad que la ontogénesis del ser humano está imbricada con la Naturaleza salvaje (...) las teorías de la «naturaleza humana» genética de Shepard y Wilson han sido las bases de nuevos campos de exploración”⁹¹⁰.

Incluso el co-fundador de *Earth first* Dave Foreman⁹¹¹ (nac. 1947) -y con este se tiene ya la triada fundamental para entender el desarrollo de la ecología profunda- le hará un prólogo a *The man in the landscape*, y dirá que es un referente suyo. Sobre su obra, una obra homenaje⁹¹². Dice de él Dave Foreman: “he sido inspirado por el genio de Paul Shepard, quien en mi opinión es el pensador más importante de nuestro tiempo”⁹¹³. Arne Naess, en un artículo de 1973 en el que todavía está definiendo los lineamientos básicos de su ecosofía, cita el *Man in the Landscape* de Shepard entre las escasas referencias que ofrece al final del mismo, junto a Barry Commoner (1917-2012), Paul Ehrlich (1932), Jacques Ellul (1912-1994) o Eugene P. Odum⁹¹⁴.

⁹⁰⁷ Devall, 1996, p. 3.

⁹⁰⁸ Devall, 2001, pp. 18-19

⁹⁰⁹ Sessions, 1998a.

⁹¹⁰ Sessions, 2001, p. 3. También Sessions, 2006, p. 146 y ss.

⁹¹¹ Foreman, 2002.

⁹¹² Oelschlaeger, 1995.

⁹¹³ Foreman, 2002, p. ix.

⁹¹⁴ Naess, 1973, p. 100, también 1989 y 2005. Sobre Shepard y la ecología profunda: Sessions, 1995; Taylor, B., 2009; y Esbjörn-Hargens y Zimmerman, 2009.

Por citar, entre otros, algunos últimos nombres, cabe recordar a la pionera Rachel Carson⁹¹⁵, al poeta ecologista Gary Snyder o al filósofo de la ecología J. Baird Callicott. No cabe duda, Paul Shepard es un autor fundamental de la ecología profunda –para algunos, como Foreman, el pensador más importante de su tiempo ¡por delante de Arne Naess! - y si es cierto, como, por lo demás, el propio Shepard afirma, que recibió una profunda influencia de Ortega, valdría la pena plantearse qué de éste (el madrileño bajito con cara de viejo torero) hay en dicha ecología.

Si hay una fecha determinante para la configuración del ecologismo actual, ese año debe ser 1972. Además de publicarse el informe *Meadows* sobre los límites al crecimiento de la civilización humana⁹¹⁶, en el plano filosófico Naess establecía gracias a una conferencia⁹¹⁷ la magistral dicotomía entre las ecologías profunda y superficial (*deep ecology/shallow ecology*). Sin embargo, esos dos hitos no agotan la riqueza fundamental del pensamiento esa fecha, pues conviene reparar en que es también el año en el que, por expreso deseo de Paul Shepard, se traduce por primera vez al inglés el “*Prólogo a «Veinte años de caza mayor» del conde de Yebes*”⁹¹⁸.

Podemos hacernos una idea de la repercusión inmediata que alcanzó a tener dicha publicación, considerando el comentario que hace James W. Fernández (nac. 1930) en su *review* para *American Anthropologist*. Según comenta Fernández, la traducción, a la que se dio por título *Meditations on hunting*, apareció antes de la navidad de 1972, resultando ser un éxito de ventas considerable entre aquellas mujeres que, preocupadas por la cultura de sus maridos, decidieron regalarles este libro de “intrincada especulación ibérica”⁹¹⁹. Mucho más importante es el hecho de que todavía en la actualidad sigue trabajándose el texto de Ortega como fundamental, para asignaturas cuyo rótulo es del tipo *Hunting and philosophy*⁹²⁰.

⁹¹⁵ Carson, 2010 p. 12.

⁹¹⁶ Meadows, 1972.

⁹¹⁷ Naess, 2005, pp. 33-55.

⁹¹⁸ Shepard, P., 1999, p. 6. Como explica el traductor de la obra, Howard B. Wescott, el *Prólogo* había sido republicado tres veces en España, otras tres en Alemania y ya traducido al holandés y al japonés antes de 1972. También el comentario de Callicott, 2011, p. 135.

⁹¹⁹ Fernández J. W., 1974.

⁹²⁰ http://www.stjosephs.ualberta.ca/Academics/~media/stjosephs/Academics/PHIL_359_B1_NKowalsky.pdf (consultado 12-3-17).

Pero no todo fue tan bonito, pues, según relata⁹²¹ Shepard, algunos académicos recibieron la traducción de Ortega como si “un impostor hubiera introducido una aberración en sus obras”⁹²²; es decir, que no creyeron al principio que fuera de su autoría. Quizá la oposición, o, al menos, el significativo silencio académico en torno a dicha traducción, se debió a la colisión entre los planteamientos de Shepard y Ortega frente a los de las éticas ecológicas más bien biocentristas, del estilo Albert Schweitzer (1875-1965), cuya “reverencia por la vida” Shepard ya había discutido en su primer libro⁹²³.

También se debe tener en cuenta que comienzan a tomar preponderancia los planteamientos animalistas tanto en el activismo, como después en la academia; aunque, en realidad, son movimientos que venían gestándose desde los tiempos de Ortega -con los cuales, como veremos, él mismo polemiza- y mucho antes si tenemos en cuenta los movimientos antitaurinos o el anarquismo naturista en España. En cualquier caso, un factor determinante que muestra la importancia de Shepard para el ecologismo contemporáneo es, sin duda, el hecho de que algunos de los acompañantes habituales de la *deep ecology* de Naess declararan sin reparos que Shepard había sido el académico más importante de aquellos tiempos en que florecían, por así decirlo, “los ecologismos californianos”.

Dejemos por ahora de lado esta hipótesis acerca de la ontogénesis del ser humano, más tarde podremos comprobar si alguien, por ejemplo, un filósofo español, la propuso con anterioridad a estos autores, o si incluso llegó a influir en la formación de la perspectiva de uno de ellos de forma decisiva. En este momento vale la pena apuntar que Shepard planteó la posibilidad de que la ontogénesis humana, la cual, como se ha visto, según él se remonta a la época de los cazadores y recolectores, se hubiera visto interrumpida por la forma de vida que llevamos en la actualidad. La cuestión es que Shepard cree que solo pueden desarrollarse seres humanos sanos en un ambiente ecológico que haya mantenido ciertas dosis de naturaleza salvaje.

⁹²¹ Shepard, P., 1992.

⁹²² *Ibidem*, p. 50. También Shepard, P., 1996a, p. 174.

⁹²³ Shepard, P., 2002.

Con esta hipótesis Shepard elevó un puente entre la ecología y la psicología; pero también fue tachado de primitivista⁹²⁴. Lo cierto es que, al margen de estos derroteros, también es una hipótesis que podemos calificar de alto vuelo filosófico. De todos modos, en general, su pensamiento puede caracterizarse como una epistemología abierta tanto al conocimiento científico como al tradicional, que no deja de incluir una cierta metafísica de la naturaleza, como apunta Arne Naess, al igual que les sucede a Aldous Huxley (1894-1936) o Gary Snyder, toda vez que su potencial visión del mundo, “una ecosofía”, implica “cierto culto, o al menos, una metafísica sobre la naturaleza salvaje”. Veamos ahora la labor de edición del *Prólogo a Veinte años* en Estados Unidos que hizo Shepard; de paso, ahí comenzarán a verse las influencias que éste recibe de Ortega.

10.2.2. El pensamiento de Paul Shepard

Paul Shepard (1925-1996) obtendrá su doctorado con una tesis dirigida por Paul Sears (1891-1990), a la que también colaboraría en gran medida el renombrado Evelyn Hutchinson (1903-1991). Posteriormente, Shepard rechazó dar clases en zoología o biología, e impartir cualquier materia en el ámbito estricto de la ciencia; sin embargo, su posición en el *Pitzer College* dentro del campo de los estudios medioambientales le permitirá obtener una cátedra en Filosofía Natural y Ecología Humana⁹²⁵. En su primera obra *Man in the landscape* (1967), Shepard analizará las formas de representar su entorno, habituales en el arte y la literatura europeas y americanas desde el siglo XV hasta el XX. A su entonces juicio, solo una cosmovisión ajustada a la continuidad biológica y ecológica del ser humano con la naturaleza sería capaz de hacer frente a los desafíos ambientales de la humanidad⁹²⁶. En suma, se estaba refiriendo, efectivamente, a un cambio de conciencia. Shepard articulaba este cambio operando una extensión de la ontología, tal y como muestra en su conocido artículo de 1979 “*Ecology and man: A viewpoint*”; la cual adoptaba, pues, una visión del ser humano como pequeña parte integrante

⁹²⁴ Bender, 2007 y Luton, 2001.

⁹²⁵ Shepard, F., 1997.

⁹²⁶ Shepard, P., 2002.

del mundo natural, y llegaba a considerar la propia naturaleza como un territorio por el que se vertía el yo⁹²⁷.

Este cierto idealismo, como lo califica Tomislav Markus⁹²⁸ (1969-2010) –el cual, por otro lado, en absoluto está mal enfocado por parte de Shepard– dio no obstante paso a un cambio de posicionamiento en el pensamiento posterior del norteamericano; sin embargo, el giro que a Markus le parece tan crucial, no debe ser, en realidad, tan significativo. De forma resumida, Markus sostiene que Shepard en *Tender carnivores and the sacred game* (1973) experimenta ya un viraje hacia una posición materialista, según la cual se priman los factores materiales a la hora de evaluar la actualidad ecológica de una determinada sociedad humana⁹²⁹. En su último libro, refiere Markus para recalcar esta idea, Shepard afirmará la pérdida de la fe en los movimientos ecologistas de los años setenta, y “en que una ecología basada en la filosofía pudiese servir de base para un mejor comportamiento ecológico”⁹³⁰. Sin embargo, durante toda su obra se mantendrá un constate que critica “el carácter destructivo y patológico de la civilización”, siendo pionero en esta cuestión, dice Markus, y por ello es posible sostener ahora que esa devaluación de la filosofía –bien que en un sentido lato– no parece tal, sino que, más bien, lo que hace Shepard es enriquecer y, en todo caso, concretizar materialmente el ámbito fenoménico de la crisis ambiental.

El progreso desmedido habría sido, al parecer de Shepard, el responsable de nuestros problemas actuales⁹³¹; problemas tales como los que recoge de su obra Markus: “caos, soledad, anomia, violencia esporádica, aislamiento, entornos superpoblados y contaminados son rasgos típicos –o diferentes formas de patologías colectivas– de todas las ciudades en todas las civilizaciones”⁹³². En particular, el mal enfocado progreso de la civilización actual, dice ya desde su primer libro, nos habría desconectado de nuestro profundo pasado evolutivo. Pasado, que

⁹²⁷ Shepard, P., 1996a [1969], pp. 111-112.

⁹²⁸ Un lúcido lector de Shepard que, no obstante, deja de referir la influencia orteguiana, aun cuando ésta está directamente vinculada con muchos de sus temas habituales; algunos de los estos temas, por lo demás, tienen que ver incluso con aquellos con los que Markus responde a otros enfoques de la ecología profunda en Markus, 2005. De este artículo hay una traducción en inglés (manuscrito) por el propio autor, y aquí se ha seguido dicha traducción.

⁹²⁹ Shepard, P., 1998a.

⁹³⁰ Shepard, P., 1998b, p. 2.

⁹³¹ Shepard, P., 1996b.

⁹³² Markus, 2005, p. 3.

vive, durmiente, en nuestro interior, pues, “Shepard escribió que el mundo salvaje pleistocénico vive en nuestro interior incluso hoy día”⁹³³.

“Shepard ha criticado las afirmaciones típicas acerca de la domesticación del hombre ya que los seres humanos, al contrario que los animales domésticos, no fueron sometidos a selección sexual. Los humanos son hoy en día tan salvajes como sus antecesores pleistocénicos de hace 10.000 años. Genéticamente, somos una especie salvaje pleistocénica que puede sobrevivir en otros entornos muy distintos, pero solo a costa de sufrir muchos problemas y una baja calidad de vida. Según Shepard, lo salvaje en nuestro interior es nuestra mejor parte, ya que apreciar nuestra herencia evolutiva es el principal requisito para la felicidad y el bienestar humanos”⁹³⁴.

Un regreso no exento de cierto idealismo o, cuanto menos, idealización de las sociedades cazadoras/recolectoras, ya “que pensaba que ese modo de vida es nuestro contexto evolutivo natural, adecuado a las necesidades básicas humanas”, y que en éstas “no había guerra, estado, clases sociales, grandes desigualdades económicas y políticas, contaminación ni otros de los problemas causados por el ser humano que son típicos de las sociedades civilizadas”⁹³⁵. Fue así un gran defensor de lo que se llamó la “hipótesis de la caza”⁹³⁶; según la cual cazar no es una crueldad, sino que ayuda a tomar conciencia de la dependencia humanas respecto de la naturaleza. No en vano, la caza constituye una parte de nuestra ontología, pues los humanos han vivido según el estilo de los cazadores y recolectores un total del 99% de su historia como especie. Es presentada ésta además como un factor de estabilidad ecológica y de equilibrio.

El siguiente aspecto de su obra que vale la pena abordar es la teoría de la discontinuidad social, la cual, como señala Markus, representa “un componente crucial de la ecología humana de Shepard”⁹³⁷. Esta teoría postula que la cultura no reemplaza a la evolución biológica, pero, al parecer de Markus, el que Shepard siguiera el desarrollo de esta línea científica lo mantiene a salvo de la “falacia del buen salvaje”. Ello se debe a que dicha teoría no se basa, como la falacia, en la

⁹³³ *Ibidem*, p. 6.

⁹³⁴ *Ibidem*, p. 10.

⁹³⁵ *Ibidem*, p. 12.

⁹³⁶ Shepard, P., 1998a y 1998b. Para una revisión contemporánea de dicha hipótesis: Hyun Ko, 2016; Gurven y Hill, 2009; y Sánchez, 2005.

⁹³⁷ Shepard, P., 2003 y 2011; Markus, 2005, p. 13.

moralidad –entendida como bondad- sino que más bien se refiere a la adaptación genética. Sin duda, frente a los dos modelos dominantes; como son la idea de la tabula rasa típica de los planteamientos humanistas que entienden los problemas como circunstancias sociales particulares y exclusivas; o el determinismo del darwinismo social, desde el cual se contempla la naturaleza humana como participe de la amoralidad que impera en la naturaleza no humana; la teoría de la discontinuidad social propone otra manera de ver las cosas. De este modo, para Shepard el concepto de “evolución sociocultural” era altamente equívoco, toda vez que representaba una analogía falsa entre la evolución biológica y la justificación científica del mito progresista. Ahora bien,

“Shepard evitaba las falsas dicotomías del determinismo cultural y biológico, propias de los dos modelos típicos, pero también la metafísica oscura y la espiritualidad idealista/subjetivistas típicas de buena parte de la Nueva Era (sobre todo de la corriente californiana) y del llamado pensamiento integral. Shepard sabía que el reconocimiento de ciertos hechos elementales acerca de los humanos, entendidos como especie animal y parte de la naturaleza, no es suficiente. Esas son afirmaciones ciertas pero superficiales. Nuestra naturalidad y animalidad tienen un significado más profundo, esto es, la adaptación genética a unas condiciones sociales y ecológicas concretas y la existencia de un biograma universal humano”⁹³⁸.

De este modo, Shepard también criticará la idea del “excepcionalismo humano”, pues, a su juicio, los intentos por abrir una brecha entre la humanidad y el resto de especies, eludiendo así nuestro pasado evolutivo, constituyen un grave error. “La razón, la cultura, el aprendizaje y el lenguaje”, apunta Markus, le parecerán a Shepard cualidades y rasgos compartidos por todos los seres vivientes. Vista así, la propia cultura humana es, a su vez, parte de la realidad ecológica y orgánica que la envuelve, así como del flujo de energía que atraviesa los ecosistemas y “la red de la vida”. En resumidas cuentas, especificará Markus, “la cultura es un sistema de transferir información, basado en la genética y sometido a restricciones biológicas. Sin respeto por dichas restricciones biológicas, la cultura se convierte en el centro de un mundo de fantasía sin conexión con la realidad”⁹³⁹. Es por ello que también elaborará una crítica a la noción de historia, toda vez que ésta parece eludir con

⁹³⁸ Markus, 2005, p. 21.

⁹³⁹ *Ibidem*, p. 17.

persistencia su carácter circunstancial. Muy probable es entonces que gustara de Ortega, en la medida en que éste se propone firmemente, entre otras cosas, ubicar la historia y la filosofía en el marco de la vida y sus circunstancias –como es también el medio natural.

10.2.2.1. Shepard y Naess

Según la teoría de Ortega, Arne Naess y Paul Shepard pertenecen a la misma generación. Tal y como se ha planteado al principio, cuando se ha tratado del impacto de Shepard en la ecología profunda, se diría que es el gran olvidado de este campo. No obstante, hay significativas diferencias, pues mientras toda la ecología profunda emerge en un contexto de marcado ecocentrismo, con el devenir de los movimientos de liberación animal se escindirán grandes bloques de lo que fuera un solo movimiento. De un lado quedarán los defensores de la vida salvaje que creen en la caza como una vía de reinserción a esta, y del otro los que comenzarán a defender más bien a individuos –antes que ha especies- Sancionando la caza o la ingesta de carne como inadecuadas moralmente. Hay pues diferencias entre la escuela de Shepard y la de Naess.

El primero, apunta Markus, “era mucho más coherente en su perspectiva de lo que lo son la mayoría de los ecologistas (...) Naess, creador del concepto de «ecología profunda», no sabía nada acerca de la teoría de la discontinuidad biosocial, y la perspectiva darwinista y la crítica de la civilización le quedaban bastante lejanas”. Ello le hacía incurrir, continúa el autor, en la ausencia de una perspectiva evolutiva apoyada en cierto darwinismo, primando el punto de vista idealista de Sessions o Devall, e incluso una “oscura metafísica psicologizante [*sic.*]” al estilo de la del sueco⁹⁴⁰.

Hay otra gran diferencia entre Naess, apunta Markus, quien toma sus bases filosóficas de Spinoza, Gandhi (1869-1948) y la filosofía humanista continental y Shepard, más bien biólogo y naturalista –e influido por Ortega, aunque el autor,

⁹⁴⁰ *Ibidem*, p. 15.

incomprensiblemente, no lo refiera. No obstante, puede decirse de este modo que la base de la filosofía ecológica de Shepard se aparece más robusta epistemológicamente, toda vez que la ecología entronca con la biología y el pensamiento naturalista, pero menos con la filosofía continental u oriental⁹⁴¹.

10.2.2.2. Shepard y el animalismo

Shepard realizará importantes contribuciones al movimiento general del animalismo. Denunciará la denigración y la neotenia impuesta que implica la domesticación de las especies, y tratará de mostrar la medida en qué la propia mente de los animales no humanos ha contribuido a la configuración de la nuestras. De hecho, tal es así que Shepard sostendrá que sin los “otros” –aquí, animales salvajes– no podríamos ser seres humanos. “Existe”, dice Markus, “una honda necesidad ontológica, en cada ser humano, de coexistir con los animales salvajes; es algo necesario para el desarrollo de la humanidad”⁹⁴². Una perspectiva, en efecto, “incompatible con las diversas ideologías humanistas que hacen hincapié en el excepcionalismo humano y en el supuesto abismo que separa a los humanos de las demás especies”⁹⁴³, pero, por otro lado, también con los recientes movimientos antiespecistas. Shepard, se ha dicho, creía que los animales domésticos –especialmente, las mascotas– eran monstruos mutilados cuyo genoma ha quedado bajo control humano⁹⁴⁴.

La crítica del movimiento a favor de la liberación animal y el, por entonces –pues hoy es con más frecuencia veganismo- vegetarianismo, aparece con frecuencia en los textos de Shepard. El animalismo, por ejemplo, de Singer, Regan, etc., le parece adecuado únicamente para los animales domésticos y aquellos salvajes bajo el yugo humano. Más allá de eso, recoge Markus, en opinión de Shepard la intervención en la naturaleza por parte de los animalistas –cuando se refiere a ‘mejorar’ la

⁹⁴¹ *Ibidem*, p. 15.

⁹⁴² *Ibidem*, p. 16.

⁹⁴³ *Ibidem*, p. 14.

⁹⁴⁴ Shepard, P., 1996c.

naturaleza- debe ser desautorizada por completo. Un sentir del que también tomará nota Callicott⁹⁴⁵. Según lo recoge Markus, para Shepard:

“es completamente absurdo si se intenta aplicar de forma forzada a los animales salvajes en sus hábitats naturales. Los animales salvajes no tienen «derechos», pero tienen algo mucho más importante: una herencia genética y un pasado evolutivo, y ambos deben ser respetados. El concepto de «derecho» es producto del liberalismo moderno y carece de sentido fuera de la sociedad industrial. En la naturaleza hay mucha cooperación y altruismo, pero no amistad. Los animales salvajes no necesitan nuestra «amistad» sino protección ante quienes quieren destruir sus hábitats en nombre del «progreso tecnológico», y ante quienes quieren extender la ética humanista en nombre del «progreso moral» para que también abarque a los animales salvajes. Es cierto que el animalismo es un síntoma saludable de la necesidad humana del Otro animal, pero expresada de un modo distorsionado, sin conexión con la ecología y reduciendo la naturaleza a unos pocos seres individuales, a imagen y semejanza de los humanos. Los humanos deben, al igual que cualquier otra especie, modificar e intervenir en ciertas partes del mundo natural pero no deben intentar imponer sus valores sociales y éticos a dicho mundo”⁹⁴⁶.

De este modo, tanto para Shepard como para su lector Markus, creer, como hacen los animalistas, que el vegetarianismo moral –insisto, ahora veganismo- es una gran conquista, resulta absurdo. La vida, sostendrán estos autores, “se alimenta de vida -morir y matar es algo que forma parte inseparable de los cimientos de la vida”; condenar la caza es, más bien, “síntoma de la ideología humanista, de la opresión neurótica, del miedo histérico a la muerte y de la incapacidad para aceptar los actos de morir y matar como parte normal del mundo natural”⁹⁴⁷. En especial para Shepard, la defensa de los derechos de los animales, por ejemplo, de Tom Regan, es muy criticable; Sin embargo, la postura sensocentrista de Singer, el rechazo del dolor, le parece también un síntoma de arrogancia humanista y algo antinatural⁹⁴⁸.

⁹⁴⁵ Lo aquí conocemos como “antiespecismo político intervencionista” en Callicott, 2011, p. 140.

⁹⁴⁶ Markus, 2005.

⁹⁴⁷ *Ibidem*.

⁹⁴⁸ Shepard, P., 1996a, p. 63 y 197 y 1996c, pp. 304-320.

10.2.3. Presencia de Ortega en la bibliografía de Shepard

Antes de ver las aportaciones genuinas a la interpretación del texto orteguiano que aquí se trata a fondo, querría ofrecer una sucinta mirada sobre la presencia de Ortega en la bibliografía de Shepard⁹⁴⁹. Al contrario, por ejemplo, de W. Kim Rogers, Shepard dejó tras de sí una generosa obra; de la misma quiere darse cuenta aquí tan solo de lo que tiene que ver con sus libros; al margen quedará un buen número de artículos en revistas, y algún que otro capítulo en obras colectivas, debido en parte a que Ortega no es directamente citado en ellos. Cosa que no excluye, por otro lado, el que sus temáticas puedan a ver sido parcialmente alumbradas por la inspiración orteguiana que recibirá Shepard.

Antes de la traducción del *Prólogo...*, no parece que Shepard hiciera uso de su conocimiento de Ortega –si es que ya lo conocía– en las obras que publica. La referencia al mismo que puede encontrarse en su primer libro, *Man in the landscape: An historic view of the estetics of nature*, publicado en 1967, debe explicarse –creo entender– por una reedición de 1991 a la que Shepard añade un prólogo –en 2002, sobre la circunstancia: “la representación de lo que llama Ortega “nuestras circunstancias” no tiene que regirse por la racionalidad linear (...) un concepto como el paisaje ofrece mucho potencial para engarzar los fragmentos de nuestras experiencias con nuestro conocimiento”⁹⁵⁰. Este recurso es necesario para ayudarnos a recuperar la conexión con el medio. Su posterior obra, un colectivo titulado *The subversive Sience: essays toward an ecology of man*, allí dice que “la afirmación de su propia esencia orgánica será el último desafío de la humanidad”⁹⁵¹.

Shepard no tiene noticias, o al menos, no se interesa por la traducción del texto orteguiano hasta principios de los años setenta –siendo, como se ha dicho, traducido antes de expirar 1972; de modo que su producción anterior no debería estar marcada por el mismo. Sin embargo, como el mismo Shepard ha referido, se sorprendió muchísimo al ver sus ideas reflejadas de forma anticipada en Ortega. De

⁹⁴⁹ En los siguientes documentos no se encuentran alusiones a Ortega: Shepard, P., 1999, 2003 y 2007.

⁹⁵⁰ Foreman, 2002, p. xxvii.

⁹⁵¹ Shepard, P., 1996a.

este modo, se puede hablar de una convergencia filosófica que felizmente sale a la luz y se hace perceptible. Su siguiente obra propia, es *Tender carnivores and the sacred game*. Pero conviene tener en cuenta que la obra se iba a publicar en 1972⁹⁵² y Shepard prefirió que saliera antes la traducción de Ortega, seguramente para prepararse el camino para su propio libro. Así, *Meditations on hunting* es publicado finalmente antes que *Tender...*, y la lectura de, a su vez, breve prólogo –a cargo del propio Shepard- será desgranada con posterioridad⁹⁵³. En *Tender...*, Shepard ofrecerá un sumario del *Prólogo...* para luego ofrecer su propio argumento contra la inautenticidad –o, como dice, “el vegetarianismo es un sueño de inocencia, una fantasía de compasión”⁹⁵⁴- del vegetarianismo, toda vez que desconecta al ser humano de su condición de cazador ontológico.

En *Nature and Madness*, ya de 1982, Shepard equipara una reflexión de Ortega –concretamente, cuando se refiere a la percepción del “campo”, más allá de la visión utilitarista- con el concepto ecológico, que Shepard remite a Odum, de clímax ecosistémico⁹⁵⁵. Dice Ortega,

“Debía repararse que solo cazando logra el hombre estar en el campo, quiero decir dentro de un campo que, además, lo sea auténticamente. Y solo es de verdad campo el campo de caza. Las otras formas de él no son ya puro campo: ni el campo de labranza, ni el campo de batalla, ni el campo del turista. Como la expresión lo indica, el campo cultivado es tierra ya transida de humanidad, hasta el punto de que esa humanización del campo ha servido de modelo y de nombre a todas las formas de vida más específicamente humanas: la cultura. Pasearse, pues, por huerto, sembradura o rastrojo, por olivar en quincuncia o severo carrascal, es seguir el hombre paseándose por dentro de sí mismo”⁹⁵⁶.

Efectivamente, el “campo” que ve el cazador, el entorno salvaje, es la manifestación madura de la naturaleza, un clímax que funciona de forma relativamente independiente. Por otra parte, señalará Shepard que la aparición e integración del concepto de “atención” –al que se ha referido en la página 20 de esta misma obra- en dicho texto orteguiano (*Meditations*), tiene dos posibles interpretaciones. Una, por el estilo cultural de Ortega, que calificará de “anecdótica”;

⁹⁵² Shepard, P., 1998a, p. 16 y Sessions, 1998a.

⁹⁵³ Shepard, P., 2012.

⁹⁵⁴ Shepard, P., 1998a, p. 152.

⁹⁵⁵ Shepard, P., 2011, pp. 40, y también sobre Ortega, pp. 22 y 132.

⁹⁵⁶ Ortega y Gasset, 1943, p. 328.

y otra, “como concepto organizativo en los procesos neuropsicológicos”. Sobre esto, afirma Shepard que “si la atención del cazador es en cierto sentido superior, entonces quizá la cuestión sea cómo afecta [la eliminación del ritual ontológico – Shepard *dixit*- de la caza] al desarrollo de los niños en la actualidad”⁹⁵⁷. Diez años después, en un colectivo editado por Max Oelschlaeger, Shepard volverá a repasar algunos contenidos del *Prólogo...*, sin dejar de volver a mencionar la peculiar recepción de *Meditations*⁹⁵⁸, como hace en la mayoría de sus obras importantes.

Traces of an omnivore, es una recopilación de ensayos en la que condensa varias partes de su estudio sobre Ortega⁹⁵⁹. Por ejemplo, lo ubica a éste en el difícil marco de la discusión acerca de su naturalismo, en un ensayo titulado “*The philosopher, the naturalist, and the agony of the planet*”. A su juicio, la obra de Ortega conduce a una “revisión completa de los efectos dualistas y fragmentarios de la perspectiva Occidental, debido, en gran parte, sostiene Shepard, a sus estudios tempranos sobre biología y psicología, su base histológica y fisiológica (debido, quizás, a sus lecturas de Goethe), así como la etología temprana y la teoría del *Umwelt* de Jakob von Uexküll”⁹⁶⁰. “Ortega no sabe nada, o muy poco, de la ecología. Puede incluso que él nunca escuchara el término, ya que no lo usa en su ensayo”⁹⁶¹. Aquí se ha sostenido que sabía mucho, pero no por ese nombre, pues lee a Haeckel y sigue las evoluciones de la Nueva Biología. No obstante, “nuestra tarea es reconectar y reestablecer los lazos entre nosotros y repensar el mundo futuro como algo distinto a la trayectoria de humanización del planeta. Leopold el cazador, y Ortega el filósofo muestran cómo puede hacerse esto”⁹⁶². No por ello deja de hacer ciertas aportaciones a la ecología, señala Shepard:

“Entre otras importantes aportaciones a la ecología humana presentes en *Meditations on hunting* (anticipando, pues, un campo de estudio) se cuentan el reconocimiento de una toma de conciencia acerca de las limitaciones genéricas humanas; la complementación biológica entre presa y depredador; la domesticación de los animales como una patología; la superficialidad de

⁹⁵⁷ Shepard, P., 2011, p. 132 y en 1996a, p. 131.

⁹⁵⁸ Shepard, P., 1992, p. 18 y 23-24.

⁹⁵⁹ Shepard, P., 1996a, pp. 127-133, 139-140, 144 y 177.

⁹⁶⁰ *Ibidem*, p. 127.

⁹⁶¹ *Ibidem*, p. 140.

⁹⁶² *Ibidem*, p. 144.

ciertos tipos de proteccionismo y sus ilusiones de «salvar a los animales»; la asociación de la caza y la experiencia humana con el misterio y la divinidad”⁹⁶³.

Ortega, dice Shepard, nos vincula con los cazadores y recolectores primitivos, y defiende incluso las ventajas de esta forma de vida⁹⁶⁴. Sin embargo, también hay, continúa el norteamericano “detalles antropológicos que Ortega hubiera escrito de manera diferente en la actualidad”. A esto cabe añadir que el propio Shepard, a la luz de estudios más recientes, habría tenido que reconsiderar algunas de sus propuestas. No obstante, no debe olvidarse el gran valor prefigurativo que otorgaba Shepard al texto de Ortega, pues “a decir verdad, hay que tener en cuenta que casi el 90% de los estudios importantes sobre grandes primates, depredadores salvajes y cazadores y recolectores han empezado a ser desarrollados a partir de 1950”. En cualquier caso, según el filósofo cazador, esencialmente y “además considerando que es una información anticipada sin documentación científica, Ortega está en lo cierto”; pero lo interesante de Ortega –y aquí recordamos el enfoque de Rogers- “no son los detalles, sino el enfoque en los procesos que relata, más que en cosas estáticas, en los cuáles ejemplifica cuales serían a largo plazo los estudios de la relación humanidad/naturaleza más útiles”⁹⁶⁵.

Esta es una idea que volverá a abordar en una obra posterior, terminada poco antes de fallecer; allí podemos ver a Shepard equiparando la noción de circunstancia orteguiana a la filosofía del proceso de Alfred North Whitehead, señalando además que la noción de evento, que, a su juicio, quedaría recogida en la noción orteguiana, es más importante que las cosas⁹⁶⁶. La siguiente publicación referenciada, *The Only World We've Got*, es una es una recopilación de artículos publicada por su esposa Florence R. Shepard, que vale la pena mencionar por su referencia también a Ortega⁹⁶⁷. Ahora bien, es en la que se considera la última obra de Shepard donde se revelan ciertos aspectos interesantes⁹⁶⁸. Confiesa Shepard que, en 1920, tras dos décadas de activismo, se sintió desilusionado con el movimiento

⁹⁶³ *Ibidem*, p. 131.

⁹⁶⁴ *Ibidem*, p. 178.

⁹⁶⁵ *Ibidem*, p. 131.

⁹⁶⁶ Shepard, P., 1996c, p. 203.

⁹⁶⁷ Shepard, P., 1996b, p. 165.

⁹⁶⁸ Referencias a Ortega en Shepard, P., 1998b, pp. 2, 59-60 y 144.

medioambientalista, y ya no creía, como apuntaba anteriormente Tomislav Markus, que fuera suficiente con que la gente se concienciara. Era más bien necesario un viraje hacia formas de vida más sostenibles, como el añorado primitivismo. Por lo demás, se hará eco por última vez de la peculiar recepción de *Meditations* en el mundo académico⁹⁶⁹; no obstante, es interesante observar el matiz añadido en esta obra.

De nuevo dice Shepard que “el estudio más erudito de caza, antiguo o moderno, son las *Meditations on hunting* de José Ortega y Gasset”⁹⁷⁰. Allí enfatiza, según la lectura del autor, Ortega -que le parece “un biólogo convertido a filósofo e historiador”- la manera auténtica de ser humano. Pero, lo que resulta más interesante, es cuando describe –como ya se ha sugerido- la habilidad del cazador para estar dentro del campo. Con campo, explica ahora Shepard –aproximándolo de nuevo a la idea de clímax de la ecología como ciencia- el madrileño se refiere al “sistema natural”. Tal afirmación quedaría justificada por la cita siguiente:

“En esa unión mística con la pieza se engendra inmediatamente un contagio, y el cazador empieza a comportarse como ella. Se encogerá instintivamente para no ser visto; caminará evitando todo rumor; percibirá todo el contorno, desde el punto de vista del bicho, con la minucia que le es peculiar. A esto llamo estar dentro del campo. Solo visto este desde el drama que en el cazar se desarrolla puede absorberse su concreta riqueza. Articulados en esa acción que es una pequeña tragedia zoológica, viento, luz, temperatura, relieve de la tierra, minerales, vegetal, tienen su papel; no están simplemente ahí, como para el turista o el botánico, sino que funcionan, actúan. Y actúan no como en la agricultura, en el sentido unilateral, exclusivo y abstracto de su utilidad para la cosecha, sino que interviene en el drama de la caza cada cosa desde sí misma, con su concreto y plenario ser”⁹⁷¹.

10.2.4. Ortega en la literatura sobre caza y éticas ecológica y animalista

Muchos de los autores que escribirán sobre caza y ética, pertenecen a la escuela de Paul Shepard. Son alumnos notables suyos, entre otros, David

⁹⁶⁹ Shepard, P., 1998b, p. 2.

⁹⁷⁰ Shepard, P., 1998b, pp. 59-60, 150 y 170. Un comentario similar en Oelschlaeger, 1992, p. 2.

⁹⁷¹ Ortega y Gasset, 1943, p. 330.

Petersen⁹⁷², Max Oelschlaeger⁹⁷³ o, de forma indirecta, Nathan Kowalsky⁹⁷⁴. Sobre su escuela, en general, puede verse un artículo que refiere los vínculos y las influencias dejadas por el ecologista norteamericano⁹⁷⁵. Quizá uno de los estudios más extensos e interesantes dedicados a la meditación de la caza orteguiana, sea el de J. Claude Evans, profesor del departamento de Filosofía de la *Washington University in St. Louis*, quien actualmente imparte una asignatura sobre filosofía de la caza que incluye a Ortega en su bibliografía⁹⁷⁶.

Resulta interesante ver la entrada que Evans hace sobre Ortega en la *Encyclopedia of Environmental Ethics and Philosophy*, coordinada por J. Baird Callicott⁹⁷⁷. Allí habla de “los fundamentos de la filosofía medioambiental de Ortega y Gasset”, ofreciendo una sucinta síntesis de su pensamiento a través de esta perspectiva. Parte, evidentemente, de su afirmación “yo soy yo y mi circunstancia”, la cual, refiere, ha sido considerada “el primer enfoque ecológico en filosofía” por W. Kim Rogers. Seguido de ello se remite a las fuentes biológica y fenomenológica de la noción de circunstancia –como también aquí han sido referidas- para concluir, con una claridad meridiana, que “Ortega no se concentró en las cuestiones ambientales en un sentido contemporáneo, enfatizó más bien el impacto del medioambiente en la cultura y los individuos”. Por último, antes de ofrecer un resumen de su meditación de la caza (nombre de la traducción en USA), Evans se referirá a la denuncia del estado de la ética que hace Ortega, para proclamar los derechos de las piedras⁹⁷⁸.

Evans es crítico con algunos aspectos de la obra de Ortega, afirmando que su filosofía es “una forma de vitalismo”, y mientras Shepard interpreta que desafía “el antropocentrismo de la tradición filosófica”, para el primero “su filosofía de la caza” resulta “profundamente antropocentrista”⁹⁷⁹. De hecho, criticará también la idea de jerarquía ecológica que tenía Ortega, pues no hay niveles superiores o inferiores; aunque autores como Holmes Rolston III, refiere el propio Evans, sí hayan apostado

⁹⁷² Petersen, 2014, pp. 3-19, y sobre Ortega, pp. 31-40, p. 37.

⁹⁷³ Cita a Ortega en Oelschlaeger, 1995 y 1991, p. 66, 90, 143, 223, 357, 368, 304, 406 y 422.

⁹⁷⁴ Imparte la asignatura *Hunting and Philosophy* en *The University of Alberta*.

⁹⁷⁵ Karrow y Kentel, 2007.

⁹⁷⁶ Ortega en Evans, 2005, pp. 20, 67, 142, 144, 146-147, 159-162, 164, 170-171, 177-178 y 229.

⁹⁷⁷ Evans, 2009, pp. 124-125.

⁹⁷⁸ *Ibidem*, p. 124.

⁹⁷⁹ Evans, 2005, p. 253n1.

por dicha opción. La realidad es que las redes tróficas son más flexibles de lo que parecen, pero esta concepción se corresponde con la ecología antigua, o todavía en ciernes, a la que accede Ortega. Con todo, estas pequeñas críticas no han sido óbice para que se le citara entre obras sobre la cuestión de la caza⁹⁸⁰, y otras de reconocido valor acerca de filosofía del medioambiente; como la de Timothy D. J. Chappell⁹⁸¹, aventurero, poeta y director de *The Open University Ethics Centre*; o la de Dale Jamieson *Ethics and the environment. An introduction*⁹⁸². Pero también en cuestiones sobre Ética Animal⁹⁸³, o como referente o para la discusión bioética y ecológica más extensa⁹⁸⁴. Vale la pena mencionar su presencia en obras de corte más espiritual, religioso y místico acerca de la caza⁹⁸⁵. Como última prueba del alcance del pensamiento orteguiano, ofreceré una referencia al mismo, presente en la obra de Ernst Friedrich Schumacher (1911-1977):

“Nosotros sabemos cómo hacer muchas cosas, ¿pero sabemos qué hacer? Ortega y Gasset lo definió muy brevemente: «No podemos vivir a nivel humano sin ideas. Lo que hacemos depende de ellas. Vivir es ni más ni menos que hacer una cosa en lugar de otra». ¿Qué es entonces la educación? Es la transmisión de ideas que le permiten al hombre elegir entre una cosa y otra o, para citar a Ortega otra vez, «vivir una vida, que es algo que está por encima de la tragedia sin sentido o la desgracia interior»⁹⁸⁶.

10.3. Relectura del Prólogo a «Veinte años de caza mayor del conde de Yebes»

10.3.1. Lugar arquitectónico del prólogo

⁹⁸⁰ Mitchell, 1980, pp. 30 y 116; Montoya, 1983; Ferrer, 1991; Cartmill, 1993, pp. 225, 236-237, 239-240; Swan, 1994, pp. 63-64; Weber, 2003, pp. 70-73; Llewelyn, 2012, pp. 205, 218-223; Taylor A., 2009, pp. 109-112; Tapia y Magaña, 2014, 235-236.

⁹⁸¹ Chappell, 1997, pp. 166, 167.

⁹⁸² Jamieson, D., 2008, p. 143

⁹⁸³ Bovenkerk, 2016, p. 113; Meeker, 1975, p. 114; King, 2010; Fellenz, 2007, pp. 18, 21, 236.

⁹⁸⁴ Gunn, 2001; Jamieson T., 2014 y Krznar, 2015.

⁹⁸⁵ Taylor B., 1998, pp. 806, 809 y 812; Kellert, 2002, pp. 139, 185, 193-194; von Essen, 2010, p. 34; Clingerman, 2011, pp. 184, 190-191 y Leeal, 2004, pp. 316 y 325.

⁹⁸⁶ Schumacher, 2011, p. 88 y 1977, p. 6.

Por considerar algunas pinceladas acerca de la localización arquitectónica del *Prólogo a «Veinte años de caza mayor»*, dice José Fernández que cabe comprenderlo en la etapa del pensamiento orteguiano conocida (por José Gaos) como de “expatriación”. Durante la misma, Ortega, sostienen los autores, publica poco y muy relacionado con su etapa anterior⁹⁸⁷. Conviene recordar también que se está ya en la etapa ultrabiológica hasta para Benavides, y, en general, en la segunda navegación de la obra orteguiana. Sin desmentir estas opiniones, lo cierto, por otro lado, es que sí cabe señalar cierta continuidad con muchas de las nociones que son parte fundamental de su obra. A este respecto, además de mi opinión, cabe recordar a Julián Marías, ejemplifica con este mismo texto el sistema de la “razón vital” de su maestro, destacando que, a su juicio –y también el mío- es el primer momento en que se hace un uso expreso y deliberado de dicho método⁹⁸⁸. En cierto sentido, se diría, así, que todo el sistema orteguiano está orientado a decantarse en el magnífico *Prólogo* que le hace al de Yebes.

No obstante, teniendo en cuenta la desatención que dicho texto ha recibido – aun desde su traducción al inglés, aunque en un primer momento, pues luego será un éxito- sorprende que gente como David Petersen piensen que “irónicamente, *Meditations on Hunting* –el trabajo de Ortega más conocido actualmente en América si no en el mundo entero- es casi fruto de un accidente”⁹⁸⁹. Ahora bien, por no desmerecer los certeros estudios realizados en España por autores y autoras orteguianos –entre los cuales, curiosamente, no se cuenta Benavides (pues en su obra no aparece mención relevante a dicho prólogo) siendo como es que tiene un gran valor biológico- hay que recordar algunos de los más interesantes⁹⁹⁰. En cualquier caso, nada tiene que ver el impacto ocasionado en Norteamérica con el que aquí ha causado; donde, por lo demás, la caza ocupa otro lugar en la sociedad, sin dejar de recibir las mismas críticas que aquí recibe⁹⁹¹.

Uno de los valores menos considerados para recalificar este texto orteguiano, es su valor prefigurativo. Se entiende que tiene un valor prefigurativo, además, en

⁹⁸⁷ Fernández J., 1983.

⁹⁸⁸ Véase “La razón vital en marcha”, en Marías, 1948, pp. 95-122.

⁹⁸⁹ Petersen, 2014, pp. 3-19 y, sobre Ortega, pp. 31-40.

⁹⁹⁰ Soler Grima, 1965, pp. 81-88; de Yebes, 1983; Fernández J. , 1983; Burón, 1992, pp. 219-230; Paredes, 1993; Fernández Tresguerres, 1993, pp. 43-82; Navarro, 2014 y Blas, 2016.

⁹⁹¹ Para esta discusión Duarte, 2001; Sánchez, 2005 y Perea, 2014.

distintos sentidos, pues anticipa tanto cuestiones de la ciencia de la ecología, como de la ecología humana e, incluso, de la ética ecológica. Muchas de estas aportaciones han sido señaladas por Paul Shepard, y algunas de ellas se han tratado en lo que tenía que ver con la cuestión de la caza en Ortega y Leopold; sin embargo, hay muchos otros e interesantes aspectos que vale la pena tener en cuenta a la hora de pensar la importancia del *Prólogo*. A continuación, procederé a una breve exposición de las cualidades ecológicas que pueden encontrarse en el texto orteguiano.

10.3.2. La interpretación de Paul Shepard

10.3.2.1. Hipótesis ontogenética de la caza

Una de las propuestas más famosas de Shepard, es que el primer ser es el cazador –hipótesis, pues, ontogenética- y dicha tentativa la va a enlazar con la hipótesis científica de la caza (*hunting hypothesis*), planteada, entre otros, por el paleoantropólogo Robert Ardrey⁹⁹² (1908-1980). Sin embargo, para el de Missouri –quien, como ya se ha dicho, ve en su obra una prefiguración de esta hipótesis- es “un misterio” cómo llegó Ortega a esas conclusiones si no había conocido la época dorada de la antropología africana, sin conocer los estudios que ya existen en 1972 sobre primatología o, como dice muy lúcido, sin conocer la forzada y “amarga madurez de la ecología” a la que obligó la bomba nuclear. Dice categóricamente Shepard que Ortega “anticipó con profunda exactitud la dirección y las formulaciones básicas de una disciplina que aún no existe: una verdadera ecología humana”⁹⁹³. Veamos en qué medida se refleja ello en el texto orteguiano.

En efecto, Ortega sostiene que “el ser del hombre consistió primero en ser cazador”⁹⁹⁴, como puede apreciarse en distintas ocasiones (cito dos).

“Conste, pues: el hombre del primer paleolítico, el más antiguo que conocemos y que da la casualidad de ser el hombre cazador por excelencia, es el hombre

⁹⁹² Ardrey, 1976.

⁹⁹³ Shepard, P., 2012.

⁹⁹⁴ Ortega y Gasset, 1943, p. 316.

en cuanto inscrito todavía en el animal. Su razón no es suficiente para permitirle trascender la órbita de la existencia zoológica: es un animal entreverado de discontinuas lucideces, una bestia en cuya penumbra íntima de cuando en cuando fulgura la intelección. Tal es la manera primordial, originaria de ser hombre”⁹⁹⁵.

“Más al cazar el hombre logra, en efecto, anular toda la evolución histórica, desprenderse de la actualidad y renovar la situación primigenia (...) Cuando dentro de ese ámbito de condiciones que el artificio ha aprontado el hombre de hoy se pone a cazar, eso que hace no es una ficción, no es una farsa; es, esencialmente, lo mismo que hacía el paleolítico”⁹⁹⁶.

Ortega llegará incluso a insinuar que la cultura se origina con el fenómeno de la caza, a través de la lectura de Hugo Obermaier (1877-1946) y Kurt Lindner (1906-1987), Berthold Klatt (1885-1958), tal y como muestra la siguiente cita: “solo este acotamiento de la caza en una región que obligaba, por otra parte, a la horda a aislarse en ella, explica las diferencias de estilo en los utensilios dentro de zonas nada amplias”, Pero Ortega sigue, pues “al excluir el hombre de su cazadero a los demás, al acotar un territorio, quedan él mismo y su cultura acotados”⁹⁹⁷. En cualquier caso, a esta hipótesis sobre el origen, o más bien, la acotación, de la cultura, cabe añadirle la que a continuación se va a referir; pues, no solo la cultura, sino la propia genética del ser humano parece haber estado influida por estos procesos de caza y depredación.

El hombre como primate cazado: se dice que aprendió cazando, pero también mucho evitando ser cazado (quizá más). Por tanto, parece injusto arrebatarles la posibilidad de evolucionar idiosincrásicamente a cada especie de presas. Quizá llegarían a neutralizar a los depredadores por ellas mismas. Aunque no deja de ser cierto que quien más aprende en esas interacciones es el depredador: asume la información de la presa, y la experiencia de ésta muere con ella misma: no se transmite. Solo la presa que escapa logra generar capital cultural, favorecer los ecosistemas para facilitar su escapismo sería una manera de ayudar a su evolución hacia la neutralización de sus depredadores. Ahora bien, estos últimos morirían

⁹⁹⁵ *Ibidem*, p. 318.

⁹⁹⁶ *Ibidem*, p. 325.

⁹⁹⁷ *Ibidem*, p. 297.

ateridos, hambrientos y sin comprender qué sucede, habiendo perdido la carrera evolutiva. En los ecosistemas, siempre tiene que pagar alguien.

10.3.2.2. Hipótesis del codesarrollo

Al parecer, según Shepard -y los partidarios de la hipótesis de la caza- el desarrollo de nuestras estructuras mentales y el florecimiento de nuestra inteligencia están severamente ligados a los tiempos en que todavía éramos cazadores y recolectores. Es, sobretodo, la idea de que el ser humano ha aprendido a serlo gracias a su interacción con el medio lo que predomina en la parte de esta hipótesis que toca a Shepard⁹⁹⁸. El conocimiento anatómico que ha facilitado hurgar entre las vísceras de otros mamíferos, es uno de los ejemplos que puede ilustrar esta idea; pero, quizá otro más refinado, podría ser el hecho de que las actitudes necesarias para llevar a cabo el ejercicio de la caza han ayudado a que se consolidaran diversas estructuras mentales que nos son ahora indispensables, o que incluso la propia acomodación como seres naturales en un medio biológico puede que la hayamos aprendido con la observación de otros animales. Shepard explica el desarrollo de la consciencia y la inteligencia humana como un fenómeno biológico y evolutivo que ha corrido en sintonía con la elaboración y la integración de los sistemas perceptivos de especies anteriores, proporcionándonos una mayor conciencia del entorno externo a nuestro organismo neurológico en pura interrelación consigo mismo.

Sin embargo, en contra de lo que comúnmente se sostiene, este desarrollo no se ha llevado cabo para facilitar una mayor manipulación técnica del entorno, sino que responde a la necesidad que tenía el ser humano de conocer sus circunstancias externas. Respondería entonces más bien a la necesidad de observación y discriminación del medio, como reflejan las taxonomías de los naturalistas, y que, por ejemplo, han llevado a cabo los pueblos cazadores y recolectores, que al ánimo

⁹⁹⁸ Oelschlaeger refiere que Leopold justificó en 1933 la caza como una cuestión ontogenética, probando que existían ciertas bases biológicas en la conducta humana, la cual habría sido modelada por el ejercicio de la caza como primera forma de ser humano en Oelschlaeger, 1992, p. 294.

por actuar de forma técnica sobre el medio como en el Neolítico. En Shepard es, pues, más la fenomenología del naturalista que la del ingeniero. Una idea que según George Sessions es algo así como un anticipo de la teoría de E. Owen Wilson (1929), que influirá hasta en ecólogos margalefianos como Joandomènec Ros.

(1) “No es lugar este para discutir en pleno la cuestión; pero se trata de una vieja idea mía que, pareciéndome importante y fértil, no he querido dejar de enunciar aquí lacónicamente por si no tengo tiempo ni ocasión de desarrollarla. Ella llevaría a investigaciones experimentales en que se comparase el comportamiento de animales domésticos con sus variedades salvajes o con especies próximas. Esto nos descubriría con suficiente precisión en el animal doméstico un estadio avanzado en el camino desde la Naturaleza al hombre. Lo cual traería doble ventaja: nos permitiría entender mejor al puro animal (predoméstico), y de otro lado, contribuiría a aclararnos un poco cómo el «homínida» se humanizó a sí mismo, cómo emergió en él la «razón». Es de advertir que por el lado anatómico el paralelismo es incuestionable. En el perro doméstico se ha desarrollado extraordinariamente el cerebro anterior, mientras en el salvaje el desarrollo corresponde al posterior. Ahora bien: exactamente la misma relación se encuentra comparando el cráneo del *Homo primigenius* (Neanderthal) y el hombre actual de Europa [y nos remite a Klatt]”⁹⁹⁹.

(2) “No; necesitamos conservar ese acre impulso que del antehombre hemos heredado. Solo él nos permite el lujo mayor de todos, que es poder gozar unas vacaciones de humanidad mediante nuestra auténtica «inmersión en la Naturaleza». Pero esta inmersión no es cosa tan fácil como, sin meditar sobre el asunto, se acostumbra a suponer. El hombre no puede reingresar en la Naturaleza sino rehabilitando transitoriamente lo que aún tiene de animal. Y esto, a su vez, solo puede conseguirlo poniéndose en relación con otro animal. Ahora bien. Animal, puro animal, no hay más que el silvestre, y la relación con él es la caza”¹⁰⁰⁰.

Shepard, que ha criticado con dureza el progreso, la alienación y la neotenia en la que ha caído la civilización, sostendrá, al igual que Ortega –y, posteriormente, muchos otros más- que la caza es una manera de reingreso a la naturaleza. Un retorno para ambos que resulta recomendable para todo aquel muy cansado de los vicios de la civilización. No obstante, la metafísica de la caza orteguiana, que después adoptará Shepard, tiene distintos valores, pues abarca desde la idea de las “vacaciones de humanidad”, a la fenomenología del “hombre alerta” o la

⁹⁹⁹ Ortega y Gasset, 1943, p. 304.

¹⁰⁰⁰ *Ibidem*, pp. 327-328.

espiritualidad y la religiosidad contenidas en dicho ejercicio –de las cuales, insisto, tomará muy buena nota Shepard. Así, acerca de la cuestión de las “vacaciones de humanidad”, dice Ortega:

“Porque en eso radica todo el garbo y delicia del cazar: que, proyectado el hombre por su progreso inevitable fuera de la ancestral proximidad con animales, vegetales y minerales, en suma, con la Naturaleza, se complace en el retorno artificioso a ella, única ocupación que le permite algo así como unas vacaciones de humanidad (...) en la cacería el hombre consigue di-vertirse y distraerse de ser hombre. Y esto es el superlativo de la diversión: es la diversión radical”¹⁰⁰¹.

Al margen del profundo antropocentrismo que, en efecto, destila esta cita orteguiana –pues parece que la vida no humana se supedita a la pura realización de la humana- sus afirmaciones no implican, por otro lado, en ninguno de los casos, que haya de considerar a Ortega como un primitivista, ya que dice:

“Mas no hay evasión posible. El hombre no puede volver a ninguna edad zaguera. Está consignado, quiera o no, a un futuro que es siempre, en efecto, nuevo y distinto, llamémosle o no progreso. A pesar de lo vieja que es nuestra especie y de que heredamos todo el pretérito, la vida es siempre nueva, y cada generación se ve obligada a estrenar el vivir, casi casi como si nadie lo hubiese practicado antes”¹⁰⁰².

Sin embargo, dejará abierta una puerta eventual a dicha escapatoria, como recoge en la siguiente cita: “pero, ya que no quepa transferir íntegramente nuestra existencia a una forma de vida anterior, ¿por qué no parcialmente un rato, para descansar del penoso existir aquí y ahora? Esto sería la gran diversión”¹⁰⁰³. En suma, dice, existen maneras de ser más genéricas que subsisten como “disponibilidad permanente para el hombre” que quiere huir del trajín de su tiempo:

“Cuando está usted harto de la enojosa actualidad de «ser muy siglo xx», toma usted la escopeta, silba usted a su can, sale usted al monte y, sin más, se da usted el gusto durante unas horas o unos días de «ser paleolítico». Y lo mismo han podido hacer los hombres de todas las épocas, sin más diferencia que la del arma empleada. Siempre ha estado a su disposición escapar desde el presente a esa forma prístina de ser hombre, que por ser la inicial no tiene

¹⁰⁰¹ *Ibidem*, p. 320.

¹⁰⁰² *Ibidem*, p. 323.

¹⁰⁰³ *Ibidem*.

ningún supuesto histórico. La historia comienza con ella. Antes de ella hay solo lo que no varía: lo permanente, la Naturaleza. El hombre «natural» está ahí siempre, debajo del mudable hombre histórico. Le llamamos y acude —un poco soñoliento, entumecido, sin forma—; pero, al fin y al cabo, perviviente”¹⁰⁰⁴.

10.3.2.3. Sentido trascendental de la caza

Acerca de la fenomenología del “hombre alerta”, dice Ortega que “el cazador se recoge dentro de sí mismo (...) se siente planta, entidad botánica, y se entrega a lo que en el animal es casi vegetal: respirar¹⁰⁰⁵”, para intentar captar el mimetismo que debe realizar el cazador en su ejercicio:

“La mirada y la atención del cazador son todo lo contrario. No cree saber por dónde va a venir el lance. No mira tranquilamente en una dirección determinada, seguro de antemano que por ella vendrá la pieza. El cazador sabe que no sabe lo que va a pasar, y este es uno de los mayores alicientes en su ocupación. De aquí que necesite aprontar una atención de otro y superior estilo. La atención que consiste en no fijarse en lo ya presumido, sino precisamente en no presumir nada y evitar desatención. Es una atención “universal”, que no se adscribe a ningún punto y procura estar en todos. Para denominarla tenemos una palabra magnífica que conserva aún todo su sabor de vivacidad y de inminencia: alerta. El cazador es el hombre alerta. Pero esto mismo —la vida como integral alerta— es la actitud en que el animal existe en la selva. Por ello vive desde dentro su contorno. El agricultor solo atiende a lo que es bueno o malo para que granen sus cereales o maduren sus frutos; lo demás queda fuera de su visión y, en consecuencia, queda él fuera de la integridad que es el campo. El turista ve a lo ancho los grandes espacios; pero su mirada resbala, no prende nada, no percibe el papel de cada ingrediente en la arquitectura dinámica de la campaña. Solo el cazador, al imitar el alerta perpetuo del animal bravío, para quien todo es peligro, ve todo y ve cada cosa”¹⁰⁰⁶.

El filósofo como cazador “como el cazador en el fuera absoluto que es el campo, el filósofo es el hombre alerta en el absoluto dentro de las ideas, que son también una selva indómita y peligrosa”¹⁰⁰⁷. “...en efecto, solo piensa de verdad quien, ante

¹⁰⁰⁴ *Ibidem*, pp. 323-324.

¹⁰⁰⁵ *Ibidem*, p. 301.

¹⁰⁰⁶ *Ibidem*, p. 332.

¹⁰⁰⁷ *Ibidem*, pp. 332-333.

un problema, en vez de mirar solo por derecho, hacia lo que el hábito, la tradición, el tópico y la inercia mental harían presumir, se mantiene alerta, pronto a aceptar que la solución brinque del punto menos previsible en la gran rotundidad del horizonte”¹⁰⁰⁸.

Sobre el aspecto espiritual y religioso de la caza, dice Ortega que “en rigor, el sentido de la caza deportiva no es elevar al bruto hasta el hombre, sino algo mucho más espiritual que eso: una consciente y como religiosa humillación del hombre que liga su prepotencia y desciende hacia el animal”; luego, continúa recapitulando por si se ha pasado con la calificación religiosa, matizará Ortega:

“He dicho «religiosa», y no me parece excesivo el vocablo. Porque en el hecho universal de la caza se manifiesta, como ya he apuntado, un misterio fascinante de la Naturaleza: la jerarquía inexorable entre los seres vivientes. Todo animal está en relación de superioridad o de inferioridad con respecto a otro. La igualdad estricta es sobremanera improbable y anómala. La vida es un terrible certamen, un concurso grandioso y atroz. La caza deportiva sumerge al hombre deliberadamente en ese formidable misterio, y por eso tiene algo de rito y emoción religiosos, en que se rinde culto a lo que hay de divino, de trascendente en las leyes de la Naturaleza”¹⁰⁰⁹.

10.4 Hipótesis de la Reina Roja

10.4.1 La propuesta de Van Valen

Ortega, como señala Shepard, hace unas observaciones muy interesantes acerca de la relación depredador/presa. En concreto, referiré a continuación que la materia de la que trata Ortega es de la hipótesis de la reina roja, o carrera armamentística entre especies. En 1973, Leigh Van Valen (1935-2010) propuso una nueva ley evolutiva que posibilitaba una conexión dinámica entre ecología y evolución, a través de la interacción entre las especies y su medio junto con todas las demás especies. Esta ley la respaldó con la hipótesis de la carrera de la Reina

¹⁰⁰⁸ *Ibidem*, p. 333.

¹⁰⁰⁹ *Ibidem*, pp. 314-315.

Roja¹⁰¹⁰, y así presentaba las propiedades del ecosistema como “propiedades emergentes, resultantes de un proceso de autoorganización” entre las interacciones que se dan “especie-especie” y “especie-especie-medio”. Lo delicado es la cuestión central¹⁰¹¹ que Van Valen quería presentar con su lectura de ese pasaje de la obra de Lewis Carroll¹⁰¹²:

“si la presa se mueve, no solo se desplaza sobre el paisaje adaptativo, persiguiendo su máximo local, sino que *a la vez estará modificando el paisaje adaptativo del depredador*. Estos cambios sucederán en ambas direcciones, y el resultado será un paisaje siempre cambiante que obliga a ambos contendientes a cambiar (...) El entorno biótico es lo más importante: cada especie debe responder con rapidez suficiente a los cambios de las restantes para permanecer”¹⁰¹³.

Para mantener el *statu quo* -el débil equilibrio ecológico- los participantes de “la carrera evolutiva” han de correr tanto como puedan. Lo que esto significa es que los depredadores se ven obligados a responder a las mejoras defensivas de sus presas con correspondientes mejoras en sus técnicas depredativas, únicamente para poder sobrevivir.¹⁰¹⁴ O lo mismo podría decirse respecto de las presas, frente a depredadores más veloces la naturaleza deberá dotarlas de recursos que incrementen su velocidad o sus técnicas de huida, ocultamiento, etc., para garantizar la existencia de una población de individuos estable. En suma, no avanzar al ritmo de las demás especies es como quedarse atrás en un nicho anquilosado y desactualizado. Para avanzar “quedándose en el mismo lugar” (lo que corresponde a la posición de frágil equilibrio ecológico), hay sin embargo que ir tan deprisa como el resto de las otras especies. Así pues, la paradoja de la Reina Roja, otra de las formas con las que se ha conocido este magnífico diálogo, dice textualmente que “el medio en el que vivimos evoluciona, y tenemos que evolucionar por lo menos a la

¹⁰¹⁰ Véase también <http://pespmc1.vub.ac.be/REDQUEEN.html> (consultado 12-4-17).

¹⁰¹¹ Dado que Van Valen era una especie de neodarwinista, no es de extrañar que en la síntesis de su propuesta resuene la influencia de la Nueva Biología y especialmente de Jakob von Uexküll, no es por ello demasiado arriesgado afirmar que algunas nociones en torno a la circunstancia orteguiana pudieran leerse también con estas claves. Por otro lado, es de esperar que con la continua modificación de las especies y su entorno, la complejidad del sistema aumenta con el tiempo.

¹⁰¹² “- ¡Un país bastante lento! -replicó la Reina-. Lo que es aquí, como ves, hace falta correr todo cuanto una pueda para permanecer en el mismo sitio. Si se quiere llegar a otra parte hay que correr por lo menos dos veces más rápido” dice el pasaje del reverendo Lutwidge Dodgson.

¹⁰¹³ Manrubia y Solé, 1993, p. 434.

¹⁰¹⁴ Valen, 1973.

misma velocidad para quedarnos en el mismo lugar y no desaparecer”, y que “para un sistema evolutivo, la mejora continua es necesaria para solo mantener su ajuste a los sistemas con los que está coevolucionando”¹⁰¹⁵.

10.4.2. El desarrollo posterior

Ahora bien, Juan Carlos Zavala puntualiza que lo que en realidad hace Van Valen es resolver la ley de la extinción que corresponde la competencia por recursos en una zona adaptativa. Siguiendo a Zavala, al sustituir el término especie por el de grupo étnico es posible entonces visualizar la evolución sociocultural “a partir de la selección ontogénica y la construcción del nicho por el proceso de transformación de los grupos que compiten por los recursos”¹⁰¹⁶. De este modo, es posible ver cómo “los organismos en la dinámica perpetua del proceso evolutivo afectan al ambiente y estos influyen en el proceso evolutivo”, de modo que “las especies habitan el paisaje adaptativo buscando maximizar el uso de los recursos y en consecuencia la probabilidad de sobrevivencia de un linaje se proyecta en un distante futuro”¹⁰¹⁷. Pero reparemos ahora brevemente más en la dimensión micro, antes que la visión de especie, de esta hipótesis evolutiva.

La hipótesis de la Reina Roja aplicada a los fenómenos microevolutivos dice que, al evolucionar los recursos para la reproducción sexual, y con ellos las fuentes de variación genética de los organismos que deben escapar de los parásitos, sucede que “el ambiente, compuesto principalmente por otros organismos, salta a un estado de cambio más rápido”; el destino de los organismos asexuados que no sean capaces de nutrirse de otras fuentes de variación genética, están pues condenados a quedarse atrás¹⁰¹⁸.

Esta idea fue la que Graham Bell inspiraría en 1982, junto con las contribuciones de William Donald Hamilton (1936-2000) a principios de la misma década. El caso de Hamilton, aunque opera siempre sin citar la postura previa de

¹⁰¹⁵ Valen, 1973.

¹⁰¹⁶ Zavala, 2012, p. 35.

¹⁰¹⁷ *Ibidem*.

¹⁰¹⁸ Margulis y Sagan, 1992 p. 240.-241.

Van Valen acerca de los fenómenos macroevolutivos, llama especialmente la atención: era un hombre convencido de la posibilidad de hallar un fundamento genético para el altruismo. Es, además, el mismo científico que a finales de los ochenta explicaba que “cualquier esquema controlado de procreación eugenésica fracasaría por la falta de variación genética”; y por ello, en su opinión, era mejor dejar que la evolución siguiera su curso normalmente. Sin embargo, no tardó demasiado en revisar sus ideas frente a la posibilidad de los efectos disgenéticos que los avances en tratamientos terapéuticos podían producir, permitiendo que individuos con ‘malos’ genes continuaran reproduciéndose –citando el caso de los pacientes diabéticos. En cualquier caso, Hamilton recibió muchas críticas por, entre otros, Stephen Jay Gould, quien es mucho más partidario de una evolución súbita e imprevista que operaría a base de saltos¹⁰¹⁹.

Como contrapunto a este postrero pesimismo de Hamilton, cabe mencionar a Matt Ridley quién, ya por los noventa, estabilizará la hipótesis de la Reina para el campo microevolutivo referido a la reproducción sexual ¹⁰²⁰. El mismo Ridley publicará más adelante un libro con el que tratará de convencernos de que el progreso del ser humano será en positivo, porque siempre durante la historia hemos ido a mejor¹⁰²¹. En realidad, lo que parece estar sugiriendo con esto, es la idea de una especie (la humana) capaz de superar los límites de la carrera inicial: capaz de correr dos veces más rápido y de llegar a otra parte, como, por ejemplo, otro escenario ecosistémico y biótico. Esta idea, ponderando el optimismo desmedido de Ridley, va a servirnos mucho un poco más adelante. Considerese que, por ahora, ninguno de los científicos mencionados ha extraído el significado completo del diálogo entre la reina y Alicia (respecto de llegar a otra parte), excepto por esta posible aplicación al optimismo de Ridley (llegar a otra parte, a una eutopia) de la que él mismo no dirá ni una palabra en su obra –pues no dice que “ir a mejor es como ir a otra parte” en los términos de la Reina Roja.

Para terminar de dibujar el espectro completo de las lecturas que se han realizado del pasaje que nos ocupa, es necesario e interesante mencionar otra investigación. También rondando los ochenta, John Maynard Smith (1920-2004)

¹⁰¹⁹ Larson, 2004.

¹⁰²⁰ Ridley, 1993.

¹⁰²¹ Ridley, 2011.

contribuyó a fijar la hipótesis para el fenómeno evolutivo de “la carrera de armamentos”¹⁰²². Lo interesante de la recuperación por parte de Smith es que plantea algunos posibles escenarios en los que podría transcurrir la evolución de las especies. Considerando las distintas combinaciones de parámetros y factores bióticos, para Smith podrían darse los siguientes fenómenos, a modo de patrones, en el comportamiento de la evolución: “Reina Roja estable: comportamiento estable, caracterizado por una tasa uniforme de evolución, especiación y extinción, y un número constante de especies. Estado estacionario: el cambio evolutivo se frena progresivamente hasta que el sistema contiene el número máximo de especies posible. Extinción: todas las especies son eliminadas”¹⁰²³.

El retrato de la evolución de la hipótesis, no estaría completo si no se aportaran algunas críticas más actuales que tratan de desbancarla. Ya habíamos mencionado algunas oposiciones al mecanicismo de Hamilton, las cuales dan por supuesto que el patrón evolutivo es más bien caótico y espontáneo. Ahora bien, “en contra de la hipótesis”, según refieren algunos estudios relativamente recientes, “las nuevas categorías podrían surgir como resultado de acontecimientos singulares y no por una acumulación de pequeñas transformaciones a lo largo del tiempo” -por ejemplo, Mark Pagel¹⁰²⁴, encargado de la *Encyclopedia of evolution* de Oxford, y su equipo de la Universidad de Reading desafían este efecto- y los resultados de tales investigaciones son sorprendentes: conducen a la convergencia con la idea orteguiana heredada, o más bien anticipada, según Benavides, de Goldschmidt acerca de los monstruos promisoros. El estudio de, a su vez, los estudios citados, concluye que:

“Cuando los investigadores compararon cómo encajaban los modelos con la historia evolutiva de estas especies descubrieron que el efecto de la Reina Roja tan solo podía explicar un 10% de los sucesos. Por otra parte, el 80% de los casos encajaba con un modelo que dice que las nuevas categorías emergen de raras circunstancias únicas. Según eso los diferentes conjuntos de organismos no sufrirán cambios graduales para estar en el «mismo sitio», sino que experimentan «saltos» y después se quedan en «reposo» evolutivo durante un tiempo. Obviamente, los nuevos órdenes no aparecen de repente de manera mágica, es necesario un tiempo geológico para que puedan surgir”¹⁰²⁵.

¹⁰²² Smith, 1976.

¹⁰²³ Manrubia y Solé, 1993, p. 435.

¹⁰²⁴ Meade, Page y Venditti, 2010.

¹⁰²⁵ Ballester, 2010.

10.4.3. Su aparición en el texto orteguiano

Veamos aquí brevemente en qué medida se refleja dicha hipótesis – ¡recuérdese que propuesta por Van Valen en 1973! – y cuáles son en realidad las dimensiones que se están describiendo cuando el madrileño alude a dicho fenómeno. Dice Ortega que:

“Es terrible y admirable contemplar cómo cada especie cazadora va asociada con un grupo de especies que son su presa. El perfil de la capacidad agresora que aquella posee encaja exactamente en el perfil de la capacidad defensiva y evasiva que estas usufructúan. Lo cual nos hace caer en la cuenta de que no hay un cazador universal, confirmación egregia de nuestra tesis: que la caza implica un desnivel entre las especies, pero que ese desnivel no puede ser excesivo. *Aquila non capit muscas* (...)

Cada acto que concretamente ejecuta el cazador es, pues, un medio provocado por el contramedio de evasión que la pieza posee. Estos contramedios son innumerables y muchos de ellos sobradamente notorios. Pero de ordinario se piensa solo en actos concretos de defensa, que si son los más aparentes son, en cambio, los menos eficaces: la carrera veloz, el vuelo raudo, el olfato feliz, el ojo avizor. Olvídense que la vida entera del animal está modelada en la espera incesante de una agresión; para él vivir es un perpetuo alerta ante el cazador, que a veces no existe. Más que volar, correr y avizorar defienden a la bestia sus costumbres de nocturnidad. Hay aquí un misterio biológico, cuya obvia y usada explicación no hace sino hermetizarlo más. Pues es trágico que animales maravillosos, los cuales basta contemplar para comprender que están hechos para el día, para la luz, hayan tergiversado su existencia haciendo del día noche, y al revés”¹⁰²⁶.

“La lucha es una agresión mutua. Más en la caza se trata siempre de que un animal se afana en cazar, mientras el otro se afana en no ser cazado. La caza no es recíproca. Y no lo es porque consiste en una relación entre animales que excluye la igualdad de nivel vital entre ambos, y mucho más, claro es, excluye que pueda ejercitarla un animal inferior respecto a otro superior. El león,

¹⁰²⁶ Ortega y Gasset, 1953, pp. 288-289.

cuando se topa con el tigre, no intenta cazarlo, sino que o lo deja pasar o le combate, porque sabe que este va a hacer con él lo mismo. Su casi paridad de nivel es tan famosa que constituye el tema preferido en las discusiones de los casinos provinciales, a saber: si es el león o el tigre el rey del desierto”.

La desigualdad esencial entre pieza y cazador no impide que el animal perseguido pueda superar al persecutor en tales o cuales dotes: que sea más veloz o más forzado o de pupila más perspicaz. Siempre ocurrirá que en el balance general de dotes vitales aventajará al cazado el cazador. Irremediablemente es la caza una actuación de arriba abajo. De este modo, sin buscarlo, se nos manifiesta en el hecho universal de la caza la desigualdad de nivel entre las especies: la jerarquía zoológica”¹⁰²⁷.

El modelo del depredador-presa, es de gran valor heurístico en la ciencia de la ecología. Por ejemplo, dicho modelo es un buen ejemplo de un mecanismo de feedback, como los vistos en el capítulo correspondiente¹⁰²⁸; de modo que puede percibirse como una manifestación de la condición cibernética de los ecosistemas. Las interacciones entre presa y depredador, cumplen distintas funciones regulativas que también afectan, por supuesto, al medio. La primera regulación se da en la población de la presa por parte del depredador, que actúa como un control de natalidad sobre la población de la misma. Un caso particular es el del llamado “depredador prudente”, el cual se dice que se ensaña especialmente con los especímenes más débiles de entre la especie asediada; beneficiándose así de una muerte que sucedería prontamente, y ajustando los índices de población. Pero la cuestión es que Ortega, refiriéndose a este sistema depredador/presa, se estaba refiriendo también a una función estructural de todo ecosistema y, más allá, de la propia evolución.

10.5. Otros reflejos de la biología y la ecología

¹⁰²⁷ *Ibidem*, 285.

¹⁰²⁸ Camarassa, 1973, pp. 71-74; Terradas, 1977, pp. 52-53; Flos, 1984, pp. 72-83; Peñuelas, 1993, pp. 92-95 y 108-109; Granado, 2007, p. 99 y Rodríguez, J., 2016, pp. 263-272.

10.5.1. Nociones estructurales: sistema y jerarquía

Como se ha dicho hace un instante, las relaciones depredador/presa juegan un papel sistemático y estructurante en los ecosistemas. No en vano, como acertadamente señalaba Ortega, es así que en ella se nos revela la “jerarquía zoológica”¹⁰²⁹, y por eso cuando describe la red trófica, la toma como una representación de un “orden en la existencia zoológica”¹⁰³⁰ cuya fenomenología es la siguiente:

“Las especies forman grupos en que se articulan como cazadores y cazados. Necesitan unas de otras para regularse en conjunto. No hay especies solitarias. Más importante que la colectividad de individuos es la colectividad de especies. Cualquier intervención externa, si no es muy cuidadosa, desregla el maravilloso reloj de su convivencia”¹⁰³¹.

Hay, efectivamente, una suerte de jerarquía, cuyo sentido y carácter se verá con más detalle en el apartado de Ramon Margalef. En esa jerarquía se organizan las especies, y a la cabeza van los organismos con capacidad para controlar con su depredación a otras poblaciones. Por otra parte, esta jerarquía -pues, natural- se contempla también como un elemento ineludible de la dinámica (eco) sistémica que rige en la ecosfera, de modo que resulta ser un proceso indispensable para dotar de continuidad al sistema en cuestión. Ahora bien, ¿exactamente en qué sentido actúa cómo estructuradora y reguladora de los procesos ecosistémicos básicos la depredación?

10.5.2. Procesos básicos del ecosistema

En concreto, Ortega sostendrá que dicho fenómeno natural es un instrumento “para regular la vida en el planeta”, mostrándose consciente de que en el planeta rigen una serie de mecanismos –los cuales, como veíamos con Odum, se han llamado

¹⁰²⁹ Ortega y Gasset, 1943, p. 285.

¹⁰³⁰ *Ibidem*, p. 315.

¹⁰³¹ *Ibidem*.

cibernéticos- que contribuyen a la persistencia de los ecosistemas y el planeta en general (entendido como una ecosfera). El madrileño lo expresa de la siguiente manera, refiriéndose, por otra a Georges Cuvier (1769-1832) y una cita de su particular obra.

“¡Como que es uno de los grandes instrumentos de que se vale la Naturaleza para regular la vida en el planeta! *Les espères* —decía Cuvier— *sont nécessaires, les unes comme proles, les autres comme destructeurs et modérateurs de propagation. On ne peut se représenter rationnellement un état de choses ou il i aurait des mouches Sans birondelles et réciproquement*”¹⁰³².

De Cuvier, pese a lo adelantado de su obra, hay que decir que recae en el fijismo, toda vez que sostiene que las especies están prefijadas y no hay innovación posible respecto de los designios de un arquitecto principal¹⁰³³ –en parte, como el providencialista Linneo. Al hilo de este comentario, cabe ahora mencionar que, en cualquier caso, la influencia de Cuvier es significativa para exponer ahora una pequeña crítica de la percepción ecológica orteguiana que se viene comentando. Ideas como que la naturaleza es un reino de equilibrios, o que funciona según una metáfora del reloj, son ideas hoy ya –e incluso casi por entonces- desbancadas a favor de grandes dosis de indeterminación, azar y caos.

Por otro lado, tampoco las cadenas tróficas son tales, sino que son más bien redes, o incluso matrices tróficas de transferencia de energía; aunque todo ello se verá en el capítulo dedicado a Ramon Margalef. A pesar de la crítica realizada, lo cierto es que tampoco es justo desacreditar toda la postura de Ortega por este desplazamiento de lo que hoy sería la tónica de la teoría evolutiva. Considero suficiente el carácter prefigurativo hasta el momento presentado de su obra, como para concederle este pequeño desliz, el cual, por otro lado -como sin ir más lejos se evidencia en el caso de los monstruos propicios- queda reparado por otras geniales intuiciones en su obra.

¹⁰³² “Las *espères* –decía Cuvier- son necesarias, las unas como prole, las otras como destructores y moderadores de la propagación. No podemos representarnos racionalmente un estado de cosas en el que hubiera moscas *sans birondelles* y a la inversa”, en *Ibidem*, p. 288.

¹⁰³³ Caponi, 2014 y Luna, 1998.

10.5.3. Comunidades e inversión topológica

En su observación acerca de la desaparición de los búfalos de las praderas norteamericanas, Ortega hará una curiosa apreciación acerca del equilibrio que debe darse entre organismos toda vez que compartan un mismo espacio ecológico, ecosistema o circunstancia. Ciertamente es que la apreciación de Ortega resulta jocosa, pero también lo es que pequeñas variaciones como esta –considérense los problemas de la contaminación acústica o lumínica en la fauna urbana- afectan en sobre medida a toda una población de organismos. Veamos la cita de Ortega:

“No hay por qué inculpar exclusiva o principalmente de la desaparición de la caza a nuestras armas mortíferas, como suele hacerse cuando se habla, por ejemplo, del búfalo norteamericano. Este magnífico animalote, con su aspecto de vital prepotencia, existía en enormes manadas y en un siglo ha desaparecido. Sin duda que las balas han contribuido sobremanera a este deplorable destino. Pero no son solo las balas... ¡Me hablaba usted de la sensibilidad de la Pompadour! Bueno, pues el hecho más decisivo y fatal en la historia del búfalo americano fue su tránsito de las praderas orientales del Mississippi a la margen opuesta. ¿A qué se debió? ¿A los cazadores terribles? No; se debió a que, habiendo llegado a las praderas los primeros pioneros las vacas que llevaban pastaban mansuetas y cotidianas las altas hierbas de la llanada; y como es uso, para evitar su extravío, portaban pendientes de sus dóciles cuellos las esquilas bucólicas. En la tarde declinante, sesgos los rayos del sol moribundo, pacían lentamente y al andar hacían resonar la tierna música de las esquilas, que a nosotros nos parecen dulces lágrimas de sonido goteando sobre el paisaje. Pero este lírico rumor trastornaba por completo la idea del mundo que el búfalo posee, y produjo en estas magníficas bestias tal desasosiego y nerviosidad y, al cabo, tan grande espanto, que, enloquecidos, decenas de miles se arrojaron al río y ganaron la otra orilla. ¡Sí, sí; ríase usted de la Pompadour! Washington Irving nos refiere esto en su Viaje a las praderas del Mississippi”¹⁰³⁴.

En otro pasaje del texto, volverá a presentar una observación que puede aproximarse –si bien de forma muy rudimentaria- a los estudios actuales sobre dinámica de poblaciones y comunidades; lo más interesante, en ambos casos, es la medida en que introduce al ser humano como un elemento modificador del orden, pero, al cabo, como un elemento más dentro de una gran cadena de sucesos y eventos cuyo espinazo es, a menudo, desentrañable. Por otro lado,

¹⁰³⁴ Ortega y Gasset, 1943, p. 299.

desgraciadamente, catástrofes de este tipo han podido seguir observándose, e incluso, gracias a iniciativas intervencionistas como el *rewilding*. Así, señala Ortega con un ejemplo este desgraciado proceso, como el ocurrido

“en las reservas de animales creadas en Umfolozi, Mkuze, etc. (Zululandia), se ha observado que menguaban gravemente en número casi todas las especies por falta de pastos. Pero esta escasez era debida a que habían aumentado excesivamente los rebaños de cebras y ñus o bucéfalos, que son grandes manducadores. Pero a su vez este aumento anormal de ñus y cebras era debido a que los hombres cazadores habían matado demasiadas fieras, que antes consumían el número congruo de cebras y ñus”¹⁰³⁵.

Pasando al plano de la topología, o, dicho de otro modo, a un aspecto básico de la biogeografía, hay también una curiosa apreciación en *Prólogo* -que más tarde podrá ser puesta en contraste con una similar mucho más desarrollada por el biólogo Ramon Margalef- por la que Ortega muestra una sensibilidad considerable hacia la fenomenología espacial de los ecosistemas. Así, el madrileño sostiene que la escasez actual de la caza se debe, además de a la mejora de las armas, y al mayor número de cazadores en activo, también a “la extensión creciente de los cultivos no solo en Europa, sino en todo el mundo”¹⁰³⁶. Ahora bien, ¿a qué se refiere exactamente Ortega? ¿qué problema hay con los cultivos? Si bien vuelve a relacionarlo directamente con el problema de la caza, lo cierto es que es una apreciación que vale para todo el resto de la vida que habita los espacios salvajes en los que habitualmente se caza –a excepción de los cotos, claro está- y su sentido último queda cifrado en esa comparación con la observación del clímax por parte de la ecología, que Shepard quiere ver en la noción de “campo” orteguiana. Campo, lo que se dice “campo”, advertirá el filósofo, queda cada vez menos.

“Sin embargo, no se confunda el hecho de que siempre «ha habido poca caza» con la evidente disminución que en los últimos cien años se ha observado y que fue nuestro punto de partida para el precedente análisis. Ahora se trata de una escasez extrema y rápidamente progresiva. Ahora se trata de que cada día hay menos animales. Ahora se trata de una dramática realidad; que la caza desaparece; que la venación agoniza; que pronto el hombre tendrá que dejar de ser cazador, y que esta forma sobresaliente de su felicidad se halla a punto de desvanecimiento. Cada vez se hacen mayores esfuerzos para contrarrestar esa decadencia —mejores leyes de caza y mayor rigor en su cumplimiento,

¹⁰³⁵ *Ibidem*, p. 315.

¹⁰³⁶ *Ibidem*, p. 289.

creación de parques y Santuarios de animales—; pero con todo ello no se logra contrarrestar el resto del progreso humano, que al ir «humanizando» el planeta desaloja de él, *velis nolis*, la espontaneidad de la Naturaleza”¹⁰³⁷.

Para Ortega, la ocupación antrópica del planeta –hoy, en la era del antropoceno- trae como consecuencia que la caza se haga más escasa, pero ello es debido, en gran parte, a la reducción de su hábitat natural. Dada la humanización del planeta, y con ella, el desalojo de la naturaleza, el madrileño lamenta entonces la precaria situación en la que queda el ejercicio de la caza.

“Se logra a pulso sostener la perduración de algunos animales, pero a costa de tanta precaución y cortapisa que la ocupación de cazar se ha hecho en demasía artificiosa y ha perdido su más exquisito sabor: el selvatismo bronco de los parajes y la ilusión de andar en faenas y lugares donde no llega la «civilización», es decir, los otros hombres, la *civitas*, la ordenanza, el Estado. Queda así contraída la venación a sus dos ingredientes menos succulentos: la excursión de alpinismo y el tiro al blanco”¹⁰³⁸.

Aunque, como se ha mencionado ya, el ser humano según la antropología orteguiana está condenado a cometer este tipo de imprudencias e irresponsabilidades, toda vez –dice en el *Prólogo*- que “empujado por la razón (...) el hombre está condenado a progresar y esto significa que está condenado a irse cada vez más lejos de la Naturaleza, a construir en su hueco una sobrenaturaleza”, lo cierto es que Ortega no asume *per se* que ésta deba ser la dinámica civilizatoria adecuada. De hecho, al menos en el ejercicio de la caza –y también, como se ha visto, en el del mejoramiento humano- el filósofo no deja de imponer ciertos límites por los cuales nuestra razón técnica y fantástica merece ponderarse. En suma, acercándolo de nuevo a la ecología científica, lo que da a entender Ortega, es precisamente que el espacio antrópico no deja lugar a la expresión y desarrollo de la naturaleza por sí misma, de modo que para encontrarse fracciones de ésta hay que desplazarse, efectivamente, hasta allí donde no llega la civilización. Una idea, la de que la civilización está asfixiando los resquicios de naturaleza salvaje, que será

¹⁰³⁷ *Ibidem*, pp. 297-298.

¹⁰³⁸ *Ibidem*.

compartida desde Shepard –y ya, como se ha visto, desde Ortega- hasta el propio Margalef.

10.6. El contenido ético del *Prólogo*

10.6.1. Límites de la caza

Hay algunos aspectos del texto orteguiano que nos sugieren ciertos valores para la ética ecológica, pero también para la ética de la caza –que es también ecología- e incluso la ética animal(ista) –de la cual cabe decir un tanto de lo mismo; las presentaré en un orden distinto, pero quede así señalada la interrelación que existe entre ellas. El mismo Ortega advierte la complicada tarea de escribir un prólogo semejante, cuando dice de él: “yo, que soy tan incruento y apenas cazador”¹⁰³⁹. En cambio, como cuestión introductoria también cabe mencionar las implicaciones de que piense que su tiempo “es un tiempo bastante estúpido” porque “no considera la caza como un asunto serio”¹⁰⁴⁰; no resulta muy difícil imaginarse, pues, qué no llegaría a decir de un tiempo en el que la depredación en los ecosistemas está siendo puesta en cuestión.

Lo que es seguro es lo que opinaba de ciertas posturas morales sajonas, cuando refiere que “el hindú, a quien no le importa morirse, emplea el filtro para evitar él matar a los microbios del agua con los suyos propios o sus jugos gástricos. La incontinente ternura del inglés queda, sin más, *knock out*”¹⁰⁴¹. Veamos cómo se articula la ética ecológica, de la caza y (potencialmente) animalista de Ortega.

Dice Ortega que “en un estudio a todo trapo sobre la caza yo me sentiría obligado a tratar en profundidad la dimensión de su ética que la muerte dada al animal hace ineludible. Pero tengo que frenar aún el intento porque es tema de enorme dificultad”¹⁰⁴²; sin embargo, como se ha mostrado al principio, según

¹⁰³⁹ *Ibidem*, p. 269.

¹⁰⁴⁰ *Ibidem*, p. 270.

¹⁰⁴¹ *Ibidem*, p. 313.

¹⁰⁴² *Ibidem*, p. 308.

algunos autores su desarrollo del tema es mejor incluso que el de Aldo Leopold. Ahora bien, hay aspectos de calado incluso estructural en la ética que señala Ortega

“Junto a la atrocidad de los demagogos, es la estupidez o la total ausencia de los moralistas la causa del desvencijamiento que hoy padece la convivencia humana. Se está en mayor confusión que nunca en punto a las normas que deben regir las relaciones entre los hombres. No hablemos de las que pudieran orientar y regular nuestro trato con las demás realidades presentes en nuestro contorno: el mineral, el vegetal y el animal. Hay quien cree de buena fe que no tenemos obligaciones para con las piedras”

Pero la cita sigue, diciendo: “y por eso ha tolerado que “Ulloa, óptico”, embadurnase con pez o con albayalde las rocas venerables de nuestra serranía, sobre las cuales los milenios habían tejido las prodigiosas capas pluviales de líquenes y hongos”¹⁰⁴³. Se refiere a una campaña publicitaria en la que el empresario pintó su publicidad sobre las rocas. Es algo que parece irrelevante, pero la observación acerca de los líquenes y hongos, a quienes Ortega parece estar presentando como testigos de la historia, tampoco debe pasarnos desapercibidos.

Para Ortega la caza es la “ocupación felicitaría” por excelencia; concibe así la caza como una diversión (“*di-versión*”), que consiste en “apartarse provisoriamente de lo que solíamos ser (...) evadirnos un momento de nuestro mundo a otros que no son el nuestro”¹⁰⁴⁴. Según Ortega se ha considerado siempre a la caza “como una gran pedagogía (...) uno de los métodos preferentes para educar el carácter”¹⁰⁴⁵. De hecho, dice que “secciónese por donde plazca el dilatado y continuo flujo de la historia y se verá que también el burgués y el miserable han solido hacer de la caza su más feliz ocupación”¹⁰⁴⁶. Ahora bien, el ejercicio de la caza se ha debido regular con privilegios y limitaciones, como muestra, por ejemplo, un caso que el mismo Ortega refiere, con el que tal vez relate uno de los primeros episodios de justicia ambiental. En cualquier caso, lo cierto es que cuando los campesinos se enfrentaban a la nobleza para defender su derecho a la caza lo hacían, refiere el mismo Ortega,

¹⁰⁴³ *Ibidem*, p. 308.

¹⁰⁴⁴ *Ibidem*, p. 279.

¹⁰⁴⁵ *Ibidem*, p. 278.

¹⁰⁴⁶ *Ibidem*, p. 274.

“en nombre de la justicia social”¹⁰⁴⁷, y a propósito de su objeto en ese momento, que era el disfrute de las posibilidades que la tierra ofrecía.

Por otro lado, hay una distinta noción de ontología política en el “*Prólogo a...*”, toda vez que, según señala Ortega, las clases nacen en el neolítico: “el hombre neolítico es ya rico, y esto significa que vive en auténticas sociedades; por tanto, en sociedades articuladas en clases, con su inevitable «arriba» y su inevitable «abajo»”¹⁰⁴⁸. No obstante, nuestro enfoque debe dirigirse hacia otra parte.

La prohibición principal en la caza viene impuesta por una característica que le es esencial: la escasez; y ella implica limitación. Por ello Ortega recomienda invertir la razón para la caza: “en vez de emplearse en la faena a fondo y de modo directo, se preocupa de intervenir más bien oblicuamente y de estorbarse a sí misma”¹⁰⁴⁹. De hecho, la caza no puede progresar en lo sustancial, ya que deja de ser caza cuando el hombre toma demasiada ventaja. Por eso, puede decirse que el origen de la ética animal (y, en general, ambiental) está, para Ortega, en la caza:

“Tanto es así, que apenas el arma se fue perfeccionando desapareció toda urgencia de acabar, fuera como fuera, con el animal; es decir, que se hizo deportiva. Y, desde entonces, en la medida misma en que el arma iba siendo cada vez más eficaz fue el hombre imponiendo limitaciones frente al animal para dejar a este su juego, para no desnivelar excesivamente la pieza y el calador, como si ultrapasar cierto límite en esa relación aniquilase el carácter esencial de la caza, transformada en pura matanza y destrucción. He aquí que el enfrente entre el hombre y el animal tenga una frontera precisa, en que la caza deja de ser caza; justamente allí donde el hombre da suelta a la inmensa superioridad técnica, esto es, racional, sobre la animálcula. El pescador que envenena el arroyo serrano para aniquilar fulminantemente, de un golpe, las truchas que en él se afanan, deja ipso fado de ser cazador. Lo mismo el que emplea los medios de excesiva eficacia, con que se descastan de conejos los montes, o beatíficamente mata moscas u hormigas regando con *flit* el ambiente o el solar. Descastar o destruir por un procedimiento incontrastable y automático a los animales, no es cazar. Luego cazar es otra y más delicada cosa”¹⁰⁵⁰.

¹⁰⁴⁷ *Ibidem*, p. 276.

¹⁰⁴⁸ *Ibidem*, p. 275.

¹⁰⁴⁹ *Ibidem*, p. 319.

¹⁰⁵⁰ *Ibidem*, p. 284.

La caza reclama esencialmente privilegio y limitación, pero no un privilegio de “origen arbitrario, que es pura injusticia y abuso de poder”¹⁰⁵¹, es más bien un requisito de la caza en sí misma porque la caza “implica una moral y del más egregio gálibo” sin que nadie te vigile, el cazador está solo¹⁰⁵². Aunque sea una faena regida por la razón, y, por tanto, “susceptible de grandes y continuos progresos –progresos, en principio, ilimitados”¹⁰⁵³. La caza no puede “en lo sustancial mejorar”¹⁰⁵⁴, como mucho con el perro¹⁰⁵⁵, pues “el enfrente entre el hombre y el animal t[iene] una frontera precisa, en que la caza deja de ser caza; justamente allí donde el hombre da suelta a su inmensa superioridad técnica, esto es, racional, sobre la animácula”¹⁰⁵⁶.

Pues, en la caza que hoy practica el hombre, “la razón consiste precisamente en frenarse a sí mismo, en limitar su propia intervención (...) conviene desde luego decir que el mayor peligro para la existencia de la caza es la razón”¹⁰⁵⁷. Dar el *chance* a los animales¹⁰⁵⁸. El humano “contiene su poder destructor, lo limita y regula (...) se esfuerza en asegurar la vida de las especies y, sobre todo, en el trato venatorio con ellas las deja, en efecto, su juego”, pero en él no es pura gentileza, como dice Ortega, “no solo destruiría a los animales, sino que destruiría, de paso, el cazar mismo”¹⁰⁵⁹. “Hay, pues, en la caza como deporte una libérrima renuncia del hombre a la supremacía de su humanidad”¹⁰⁶⁰, cuando caza con perro consiste en “aceptar su insuficiencia e intercalar el hombre, entre el animal y su razón, otro animal”¹⁰⁶¹.

Ahora bien, la cuestión que más choca –como se verá a continuación- con la ética animalista o, al menos, con su desarrollo contemporáneo, es precisamente la interpretación del valor de la muerte en la caza que proporciona Ortega. Este tema se ha mencionado precisamente al hilo de un artículo sobre la ética ecológica en el

¹⁰⁵¹ *Ibidem*, p. 276.

¹⁰⁵² *Ibidem*, p. 277.

¹⁰⁵³ *Ibidem*, p. 283.

¹⁰⁵⁴ *Ibidem*.

¹⁰⁵⁵ *Ibidem*, p. 300.

¹⁰⁵⁶ *Ibidem*, p. 284.

¹⁰⁵⁷ *Ibidem*.

¹⁰⁵⁸ *Ibidem*, p. 286.

¹⁰⁵⁹ *Ibidem*, p. 287.

¹⁰⁶⁰ *Ibidem*.

¹⁰⁶¹ *Ibidem*, p. 301; véase también “En rigor, el sentido de la caza deportiva no es elevar al bruto hasta el hombre, sino algo mucho más espiritual que eso: una consciente y como religiosa humillación del hombre que liga su prepotencia y desciende hacia el animal. He dicho ‘religiosa’, y no me parece excesivo el vocablo. Porque en el hecho universal de la caza se manifiesta, como ya he apuntado, un misterio fascinante de la Naturaleza: la jerarquía inexorable entre los seres vivientes” *Ibidem*, p. 314.

que Callicott vincula a Ortega con Leopold y Shepard –una relación que aquí se ha comprobado cierta. Sin embargo, vale la pena matizar un poco más la postura de Ortega, y considerar qué es lo que ha hecho saltar las alarmas animalistas. El cazador, dice Ortega, es mortífero, aunque “pertenece al buen cazador un fondo inquieto de conciencia ante la muerte que va a dar al encantador animal. No tiene una última y consolidada seguridad de que su conducta sea correcta. Pero, entiéndase bien, tampoco está seguro de lo contrario”¹⁰⁶².

Aunque muestre Ortega entonces ciertos remilgos morales hacia la cuestión de la muerte en la caza, la verdad es que su postura quedará clara muy pronto, cuando señala que “no está dicho siquiera que el mayor y más moral homenaje que podemos tributar en ciertas ocasiones a ciertos animales no sea matarlos con ciertas medidas y ritos”¹⁰⁶³. Esta afirmación se justifica no obstante con un curioso círculo relacional que dibuja el filósofo. Conviene tener en cuenta que, para él, el miedo de los animales es algo profesional:

“El miedo del animal perseguido es como un vado donde se precipita cuanto hay en el contorno. Batidores, perros, caza menor, todo allá va, y aun los pájaros, asustados, vuelan presurosos en esa dirección. El miedo que hace huir a la res sorbe entero el paisaje, lo sudona, se lo lleva corriendo tras de sí, y hasta al mismo cazador, que por fuera está quieto, le golpea el corazón montado en su taquicardia. El miedo de la res... Pero ¿es tan cierto que la res tiene miedo? Por lo menos su miedo nada tiene que ver con lo que es el miedo en el hombre. En el animal el miedo es permanente, es su modo de existir, es su oficio. Se trata, pues, de un miedo profesional, y cuando algo se profesionaliza es ya otra cosa. Por eso, mientras el pavor hace al hombre torpe de mente y moción, lleva las facultades del bruto a su mayor rendimiento. La vida animal culmina en el miedo”¹⁰⁶⁴.

De ahí elaborará una consecuencia que desde el sector animalista puede parecer una monstruosidad, pero que desde una postura filosófico-existencialista no deja de tener su cierto sentido: “La única respuesta adecuada a un ser que vive obseso en evitar su captura es intentar apoderarse de él”¹⁰⁶⁵. Será especialmente esta afirmación -y aquel dicho de que “se mata para haber cazado”- la que le valdrá

¹⁰⁶² *Ibidem*, p. 307.

¹⁰⁶³ *Ibidem*, p. 310.

¹⁰⁶⁴ *Ibidem*, p. 302.

¹⁰⁶⁵ *Ibidem*, p. 326.

mayores críticas desde el sector de los movimientos a favor de los derechos de los animales.

10.6.2. Críticas a Ortega desde el animalismo

Forrest Wood hace un recorrido por las discusiones entre caza y anti caza¹⁰⁶⁶. Andrew Linzey, es un sacerdote anglicano que dirige *The Oxford Centre of Animal Ethics*, y discutía con Roger V. Scruton, quien defendía relativamente la postura de Ortega, en torno a la cuestión moral de la caza planteándola como inadecuada¹⁰⁶⁷. Edward Paul Abbey (1927-1989) el célebre escritor ambientalista de Arizona aficionado a las plantas y el chamanismo, dice que Ortega es un “sofista” por esa cuestión imprecisa del matar, al menos Henry David Thoreau, dice Abbey, lo justificaba con el tener que alimentarse; hacerlo por diversión es un deporte sádico¹⁰⁶⁸.

Tovar Cerulli, vegano convertido a cazador, en el capítulo trece de su libro discute la sacralización de la caza y de la muerte y dice que se caza por la vida: para la supervivencia de uno mismo¹⁰⁶⁹. Matthew Scully es un activista vegetariano que, por otro lado, ha trabajado en el discurso de campaña a George W. Bush, y trabajó de forma similar con Dick Cheney, Bob Dole o Sarah Palin. Scully, no obstante, recupera la crítica de Abbey, reuniendo en un mismo párrafo al Marqués de Sade y a Ortega¹⁰⁷⁰. Brian Luke, que lo considera una brutalidad, sostiene que en el fondo de la caza hay un disfrute en matar¹⁰⁷¹.

Al margen de las críticas encontradas en ámbitos y contextos como los que transitan, entre otros¹⁰⁷², los autores mencionados –muchos de ellos, cercanos a distintas formas de la filosofía aplicada- vale la pena destacar el comentario encontrado en una obra de los más importantes referentes de la ética animalista:

¹⁰⁶⁶ Wood, 1997, p. 83 y Ortega citado en pp. 3, 34, 74.

¹⁰⁶⁷ Linzey, 2009, pp. 324-326.

¹⁰⁶⁸ Abbey D. , 1996, p. 15. También Abbey E. , 1988, p. 39.

¹⁰⁶⁹ Cerulli, 2012.

¹⁰⁷⁰ Scully, 2002.

¹⁰⁷¹ Luke, 2007, p. 115 y Ortega citado en pp. 53-54, 71, 76, 83.

¹⁰⁷² Véase también Rossing, 2007, p. 144-145; Kheel, 1996 y Pluhar, 1991, pp. 36-37.

Tom Regan. En *Empty Cages: Facing the Challenge of Animal Rights*, Regan aborda la cuestión de la caza, remitiéndose, en efecto, hasta Leopold: tanto para éste como para Ortega, hace ver Regan, la caza parece ser una cuestión inscrita en los genes del ser humano; de hecho, la postura de Ortega le parece todavía más radical al respecto que la de Leopold. Sin embargo, Regan plantea una cuestión, por otro lado, nada descabellada. Dice el norteamericano que

“hay un problema con esta hipótesis genética. Las evidencias van poderosamente en su contra. ¿Cómo explica el 95% de americanos (con cifras similares en otros países) que no caza? ¿Han perdido un gen por alguna parte? En particular, ¿están [estas personas] reprimiendo su necesidad natural de matar animales cada vez que van a un restaurante? Es difícil tomarse unas ideas semejantes seriamente”¹⁰⁷³.

10.6.3 Dos imperativos éticos ecológicos

De entre todo el contenido presente en el *Prólogo...* orteguiano, para unos prefigurativo, para otros, digno de sofistas y sádicos del más refinado nivel, pueden extraerse, al menos, unos imperativos éticos que, si bien tienen que ver en dicho texto con la actividad de la caza, es posible extrapolarse a ámbitos más generales. En primer lugar, nos encontramos con un imperativo que pide moderar la técnica –llega a hablarse incluso de “humillación”, según el cual el ser humano debe moderar su técnica para hacerla compatible con el ejercicio de la caza y su mismidad esencial: la escasez. Entre otras cosas, dicho imperativo exige que se le ofrezca esa “chance” al animal.

A continuación de éste, puede extraerse otro imperativo relativamente encriptado que tiene valor para otros contextos. El segundo imperativo tiene que ver más con nuestra posición respecto de la naturaleza; de hecho, lo que en última instancia va a recomendar, es que cuando se desarrolle la técnica –una condición del ser humano- se haga de tal modo que no conlleve la desconexión total respecto de una naturaleza a la que, al menos, podamos volver en forma de vacaciones. Puede

¹⁰⁷³ Regan, 2004, pp. 146-147.

que lo más importante que encontramos en este texto sea, por un lado, una voluntad de limitación en la técnica, y, por otro, una voluntad de reingresar eventualmente en la «Naturaleza»; aunque hay muchos otros aspectos que por espacio debemos omitir. En suma, de lo que nos trata de advertir Ortega es de que somos «centauros ontológicos» (V: 569). Y esta es la paradójica condición humana que, además de una fantástica aventura, es también siempre el peligro de la *hybris*.

Al margen de estos dos imperativos, hay otros aspectos cercanos a la ética ecológica, y en concreto, también de la animalista, a las que Ortega podría contribuir con su *Prólogo*. Vale la pena destacar, entre otras, esta apreciación del madrileño, que, sin duda, se nos aparece como una apreciación animalista *avant la lettre*:

“trasparece el carácter general problemático, equívoco, que tiene nuestra relación con los animales. Ni puede ser de otra manera, porque el hombre no ha sabido nunca bien lo que es el animal. Antes y más allá de toda ciencia se ve la humanidad a sí misma como algo emergente de la animalidad, pero no está segura de haberla trascendido por completo. El animal sigue demasiado cerca de nosotros para que no sintamos misteriosas comunidades con él. Los únicos que se han creído en claro, respecto al animal, han sido los cartesianos. Verdad es que se creían en claro sobre todo. Más para lograr esa rigurosa discriminación entre el hombre y la bestia tuvo previamente Descartes que convencerse de que el animal era un mineral, es decir, una pura máquina. Cuenta Fontenelle que visitando en su juventud a Malebranche entró en la habitación una perra preñada que había en la casa. Para que no molestase a los presentes, Malebranche —un dulcísimo sacerdote, valetudinario, con la espina dorsal rizada en tirabuzón— hizo que la expulsasen a palos. El pobre animal se alejó dando aullidos conmovedores, que Malebranche, cartesiano, escuchó impasible. “No importa —decía—. ¡Es una máquina, es una máquina!”¹⁰⁷⁴.

En otra línea, acerca de la valoración cognitiva de ciertos animales, señala la “cuasi-razón” que se da en los perros —cuya unión con el ser humano hace la caza “cinegética”— cuyo “ladrar es ya un elemental decir”; pues “en la domesticación”, señala Ortega, “ha adquirido el perro con el ladrido un casi-lenguaje, y esto implica que ha comenzado en él a germinar una casi-razón” que se conoce como “la dicha”¹⁰⁷⁵. Sin embargo, sigue quejándose, como ha hecho al principio de que estén

¹⁰⁷⁴ *Ibidem*, p. 308.

¹⁰⁷⁵ *Ibidem*, p. 305.

poco aclarados “los enigmas de la domesticación”¹⁰⁷⁶. De hecho, después de loar al perro, sostiene que:

“desde el punto de vista zoológico, el animal doméstico es un animal degenerado, como lo es el hombre mismo. En la existencia artificial que este le proporciona pierde el bruto no pocos de sus instintos, si bien depura más otros que al hombre interesan y procura seleccionar en las castas. El espacio que en la vida del animal dejan esos instintos perdidos lo llena el adiestramiento o amaestramiento. Pero esto es lo que suele entenderse trivial y superficialmente. Mediante el amaestramiento introduce el hombre en el bicho ciertas formas de conducta humana. Es decir, que la domesticación deSanimaliza parcialmente a la bestia y parcialmente la humaniza. Es decir, que el animal doméstico es una realidad intermedia entre el puro animal y el hombre. Es decir, que en el animal doméstico actúa ya algo así como razón. He ahí lo que no se ha sabido ver, aunque salta a los ojos” (VI, 304).

En un apunte que no pertenece al *Prólogo*, pero que por su interés vale la pena traer aquí, Ortega dará incluso muestras de tener en cuenta la sensibilidad animal. Así, dice: “las piedras, los animales viven: son vida. El animal se mueve, al parecer, por propio impulso; siente dolor, desarrolla sus miembros: él es esta su vida (...) pero ni la piedra ni el animal se percatan de que viven”¹⁰⁷⁷. Desde este enfoque, que tiene en cuenta también el carácter sintiente de los animales, se podría construir una ética ecológica perspectivista. No en vano, sostiene Morón que

“el perspectivismo como instalación vital es la «verdad» radical de la vida humana. El reconocimiento de que mi morada vital no es más que una me conduce a un integracionismo con las miradas vitales de otros (...) integracionismo supone cavar sobre las aparentes diferencias de otros modos de ser y pensar, y llegar a comprenderlas sacando a la luz la perspectiva desde que hablan o actúan”¹⁰⁷⁸.

Un artículo de Anahí Gabriela González e Iván Darío Ávila Galtán se refiere al perspectivismo como una herramienta para las políticas de subversión en materia de resistencia animal, y se presenta como un “micro-manifiesto” autocrítico que aborda el estado del “movimiento abolicionista de liberación animal”. Para reconstruirla teoría del perspectivismo, quienes firman dicho texto van a referirse a

¹⁰⁷⁶ *Ibidem*, p. 303.

¹⁰⁷⁷ Ortega y Gasset, 1916a, p. 64.

¹⁰⁷⁸ Morón, 1968, p. 240.

grandes pensadores como “Deleuze, Nietzsche y Derrida”; no obstante, ante todo en el contexto de esta parte de la tesis, pero digamos que, como justicia con el relato más general de la historia de la filosofía, parece un olvido bien imperdonable el que no se refieran a Ortega en el mismo. Como refieren en el artículo,

“El perspectivismo a lo que apunta es a no generar una realidad última desde la cual ordenar todo lo que es, sino precisamente a asumir las distintas perspectivas que supone el mismo devenir de la vida, para dar lugar a un pensamiento de mayor complejidad que mine las soluciones axiomáticas y simples que dan tranquilidad y aseguramiento. Desde este enfoque, nuestras concepciones y racionalidades, solo pueden pensarse en términos de perspectivas temporales y situadas, y por ello, como susceptibles de revisión y modificación. Tal vez así sea posible la creación de perspectivas y ficciones útiles que, en lugar de silenciar e invisibilizar la diversidad y la contingencia, afirmen la pluralidad y las diferencias de la multiplicidad de lo viviente”¹⁰⁷⁹.

Como imperativos secundarios, pueden mencionarse otros aspectos en el fondo de su filosofía: el enfoque en la vida (filosofía natural), el enfoque sistémico (circunstancia), la captación ecológica de la realidad (paisaje es ecosistema [siempre es humano]) cuidado por el paisaje, y la obligación de perspectivismo (tener en cuenta todas las perspectivas)¹⁰⁸⁰. Ahora bien, pese a todos estos aspectos que acercan a Ortega al núcleo mismo del animalismo –pues el sensocentrismo es la forma más refinada de éste- la verdad es que va a poner en cuestión la existencia misma de la Sociedad Protectora de Animales. Lo que dice el madrileño –y hará, por su parte, también Shepard- es lanzar una crítica contra el “mandarinismo ético” de los ingleses:

“es inconcebible que no se haya hecho ningún estudio, desde el punto de vista ético, sobre la Sociedad Protectora de Animales, analizando sus normas e

¹⁰⁷⁹ Gabriela y Ávila, 2014, p. 67. Véase el “perspectivismo multinaturalista” bajo el prisma de una “metafísica caníbal” en Viveiros, 2010.

¹⁰⁸⁰ Como se dijo, Ortega se hace eco –tal vez de forma anticipada (apuntaba Shepard)- de la hipótesis de la ontogenia a través de la maduración de la razón cazadora. Lo interesante es la medida en que señala cómo los seres humanos tienen una doble condición alimentaria. De algún modo, está sugiriendo que hay alternativas al comer carne –es muy probable que estuviera al corriente de los movimientos anarquistas naturistas y veganos. Dice Ortega: “No se olvide que el hombre ha sido una fiera. Testimonio irrecusable de ello son sus colmillos y caninos de carnívoro. Verdad es que también había sido vegetariano, como el óvido, según lo atestiguan sus molares. El hombre, en efecto, reúne las dos condiciones extremas del mamífero, y por eso se pasa la vida dudando entre ser una oveja o ser un tigre. No puede dudarse que contaba con una alimentación complementaria de algunas raíces, tubérculos y frutos silvestres. Tal vez, en algunas regiones, robaba a la abeja su miel. Pero todo ello debía de significar poca cosa y no llegó a ser una ocupación formalizada. De otro modo habría dejado algún rastro” en Ortega y Gasset, 1943, p. 312 [pie de página nº 2].

intervenciones. ¡Vaya usted a saber si la zoofilia inglesa no tiene una de sus raíces en cierta secreta antipatía del inglés hacia todo lo humano que no sea inglés o griego!”¹⁰⁸¹.

Crítica así la iniciativa de la señora inglesa que quiso ayudar a los perros afectados por la guerra¹⁰⁸² –ahora se habla de los animales “refugiados”- y, de forma extensa, alude a los actuales animalistas. Es la misma crítica que, en parte, les dirigirá Shepard, y también la que parcialmente se ha esgrimido aquí. No obstante, cabría decir, como Fernández-Tresguerres, que este texto también sirve para entrar al trapo con el debate taurino. Este, ya se habrá podido comprobar, es un tema aquí eludido por su escaso interés: por un lado, no representa un serio impacto ecológico más allá del impacto de las distintas instalaciones que requiere; por otro, no considero que sea una tradición con ninguna trascendencia, mal que le pese a Ortega, Sabater, etc., más allá de representar una muestra del *pathos* de algunos españoles algo bárbaros todavía.

¹⁰⁸¹ *Ibidem*, p. 324.

¹⁰⁸² “La caza fotogénica es un amaneramiento y no un refinamiento; es un mandarínismo ético” en *Ibidem*, pp. 311-312.

11. SEMBLANZA DE RAMON MARGALEF I LÓPEZ

De no ser por la plaga de filoxera¹⁰⁸³ de 1890, Ramon Margalef i López habría nacido entre las viñas de CapSanes, en el Priorat. Dicha circunstancia obligó, sin embargo, a emigrar a su familia y, por ello, nació en el centro de Barcelona (muy cerca del Palau de la Música Catalana) a mediados de 1919. En 1926 sus padres decidirán trasladarse a una casa con huerto y un pequeño corral situada en el barrio de Gracia. Aquel espacio doméstico, junto a un solar sin edificar colindante y, especialmente, una pequeña charca de su propio jardín, constituirían su primera escuela naturalista. Fueron, con toda su insignificancia, la primera salida al mundo del ojo inquieto del joven Margalef¹⁰⁸⁴.

En vez de adoptar una línea de educación que favoreciera su interés naturalista, entró en 1933 a estudiar comercio, movido por su padre, quien pensaba que le resultaría mejor oficio para ganarse la vida. De esta etapa destaca el propio Margalef que pudo aprender francés y alemán, además de las matemáticas que años después jugarían un papel crucial en su original propuesta teórica, mientras podía continuar con sus investigaciones de naturalista aficionado. Con dieciséis años ya tenía un profundo conocimiento de la flora alrededor de su casa y, prácticamente, la de muchas otras partes del planeta, gracias a las ilustraciones que consultaba. Por aquel entonces entabló amistad con su querido Josep María Marcè, y juntos se apuntarían al Centro Excursionista de Catalunya, mientras hacían novillos en la escuela de comercio¹⁰⁸⁵. Margalef se dedicaba a dibujar todo lo que veía durante esas excursiones y en diversas obras de consulta de la biblioteca, de tal modo que, gracias a su habilidad, la Institución Catalana de Historia Natural comenzó a considerarlos como posibles miembros tanto a él como a su amigo.

Pero un trágico suceso truncó lo que parecía ser el comienzo de la prometedora carrera, al menos, como aficionado al naturalismo, del joven *barceloní*. Un suceso que, sin embargo, hubo de causar un profundo impacto en el pensamiento de Margalef, haciéndolo partícipe, por otro lado, de una estirpe de intelectuales que

¹⁰⁸³ Un parásito (*Dactyloshpaera vitifoliae*) que ataca a la vid. Sobre su impacto en España durante aquella época, véase Piqueras, 2005. La filoxera en la biografía de Margalef: Bonnín, 1994, pp. 4-5.

¹⁰⁸⁴ Mateu, 2004, p. 164.

¹⁰⁸⁵ Margalef lo cuenta en Prat, Ros y Peters, 2015, pp. 97-98.

han experimentado estos traumáticos periodos (como ahora, por citar a algunos a vuela pluma, Wittgenstein, Hans Jonas o incluso la peculiar situación de Ortega como emigrado) modelando semejantes vivencias profundamente su manera de ver la vida. Tal y como lo refiere Guillem Mateu, un enfoque hermenéutico que parta del “hombre y las circunstancias ayuda a descifrar la vida del futuro sabio Margalef”¹⁰⁸⁶. El mismo que, por lo demás, según apunta su amigo Francesc Vives, “no tenía miedo a la muerte [porque] lo perdió durante la guerra”¹⁰⁸⁷.

Margalef fue llamado a las filas que comandaba Enrique Líster -“la quinta del biberón”¹⁰⁸⁸- entrando en primer lugar como furriel encargado de los partes de guerra. Al romperse su máquina de escribir, fue, sin embargo, reclutado para el frente, donde habría de experimentar la muerte de su amigo Marcè. Triste por no haber podido enterrar a su compañero de juventud, se escapó del camión cuando iban de camino a un campo de concentración, y regresó a Barcelona junto a su familia¹⁰⁸⁹. Muy poco después sería reclutado de nuevo, ahora por el ejército nacional, del que se licenciaría al cumplir su padre los sesenta años. No obstante, debido a la situación de los frentes de la Segunda Guerra Mundial en 1941, fue movilizado de nuevo hasta 1943 por el ejército nacional -año en que su madre murió sin que pudiera él volver a verla antes, ni acudir a su sepelio, pese al carácter del bando en el que entonces combatía.

Para entonces tenía solo veinticuatro años y había experimentado los horrores varios que, bien de forma artificiosa, bien por causas naturales, suele deparar la vida. Ello no le impedía, en cualquier caso, continuar con su afán investigador. De hecho, en 1940, con veintiún años, se había construido ya un microscopio ensamblando piezas encontradas en el rastro -se construirá un espectrofotómetro en 1991, y ayudaría al diseño de un robot submarino en 1995 llamado “Garbí”¹⁰⁹⁰. Gracias, además, a haber sido destinado a Mallorca, pudo comenzar sus valiosísimos estudios sobre el plancton marino. Hacia 1936 Margalef había publicado un estudio titulado “*Alguns sirfids barcelonins*”, pero llegado 1943 arrancaba su carrera como

¹⁰⁸⁶ Mateu, 2004, p. 164.

¹⁰⁸⁷ Vives, 2004, p. 139.

¹⁰⁸⁸ Jóvenes que no tenían apenas dieciocho años y fueron llamados a filas para combatir en la batalla del Ebro: Prat, Ros y Peters, 2015, p. 24 y Ros, 2005b, p. 120.

¹⁰⁸⁹ Margalef lo cuenta en Prat, Ros y Peters, 2015, p. 97-98 y Varillas, 2002, p. 7.

¹⁰⁹⁰ Amat, 2004, p. 62.

investigador publicando en la revista *Euclides*. Ese mismo año escribe su primer libro, cuyo título es *Donde comienza la vida*, mostrando ya una clara vocación propedéutica sin dejar de lado la profundización en el porqué de las cosas¹⁰⁹¹.

Al regresar de la guerra, Margalef tuvo que emplearse en una correduría de seguros para contribuir a la economía familiar; aunque, como cuenta, estaba deseando terminar de trabajar para escaparse a la Universidad de Barcelona que, por suerte, estaba muy cerca de su empresa. Sin embargo, el joven despuntaba ya y algunos personajes de la Universidad o el Instituto Botánico se habían fijado ya en sus estudios, de modo que en 1944 recibe una beca del Instituto de Biología Aplicada que le permitió dejar su tedioso empleo. Se estimó mucho mejor que continuara las investigaciones en torno al plancton marino que con mucho acierto había comenzado en su periodo militar en Mallorca¹⁰⁹². Cuenta Margalef que, por entonces, no tenía el bachillerato¹⁰⁹³, y que tuvo que sacarlo en dos años, para poder matricularse en la licenciatura de Ciencias Naturales. Estudios que continuó compaginando con sus propias investigaciones, acudiendo solo a los exámenes que, por lo demás, al parecer bordaba. Cuando terminó la licenciatura era un científico cuyo interés era reconocido a nivel nacional, y con alrededor ya de sesenta publicaciones. Además, conoció aquí a su esposa, la mallorquina María Mir.

Margalef obtuvo su doctorado por la Universidad de Madrid en 1951 con una tesis que abordaba aspectos adscritos a la temperatura y la morfología de los seres vivos. Durante esos años anteriores había tenido la oportunidad de viajar bastante por España, acompañado, entre otros, por Oriol de Bolòs o Josias Braun-Blanquet¹⁰⁹⁴. Francisco García del Cid le había proporcionado además la ocasión de trabajar con Karl Faust en Blanes, organizando un laboratorio marino que comenzó a andar en 1949¹⁰⁹⁵. Dos años después de doctorarse, se casó con María Mir, y obtuvo un puesto en el Instituto de Investigaciones Pesqueras. Eran buenos tiempos para Margalef, Karl Faust le hacía las veces de mecenas permitiéndole conocer

¹⁰⁹¹ Prat, Ros y Peters, 2015, pp. 24-27; Peters, 2010, pp. 6-7 y Bonnín, 1994, pp. 4-8.

¹⁰⁹² Véase el testimonio directo de Montserrat, 2015, pp. 127-128 o el de Mateu, 2004.

¹⁰⁹³ Margalef *dixit* en Varillas, 2002, p. 6.

¹⁰⁹⁴ Montserrat, 2015, p. 126.

¹⁰⁹⁵ Un detalle de la relación entre ambos en Camarasa, 2012.

Europa; algo después, enrolarse en un programa de cazatalentos norteamericano, le permitiría también viajar a lo largo de EEUU y otras partes del globo.

Se hacía así efectiva definitivamente la apertura de Margalef al mundo, pues gracias a una estancia en el Instituto de Oceanografía de California, publicaría posteriormente un trabajo titulado “La teoría de la información en ecología”¹⁰⁹⁶ que, además, sería su discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona. Este mismo trabajo se publicaría traducido en la revista *General Systems*¹⁰⁹⁷. Tenía ya entonces, en 1957, 163 trabajos publicados, aunque ninguno de ellos aborda todavía algunos temas que aquí nos resultan cruciales, como “las relaciones entre el hombre y la naturaleza”, o la propia teoría ecológica de la que, exitosamente, ya van despuntando sus principales ideas¹⁰⁹⁸.

Entre 1957 y 1968 se da un periodo de gran actividad, como los que ya nunca dejarían de sucederse en la vida del científico catalán. Continúa viajando de acá para allá, presentando sus trabajos y recibiendo invitaciones a todo tipo de congresos y universidades. En 1968, obtiene la primera cátedra de ecología de España en la Universidad de Barcelona, un puesto que, se dice, fue creado rápidamente para evitar que huyera a los mejores recursos de investigación norteamericanos. De los 115 trabajos que publica durante esa época, es destacable un artículo titulado “On certain unifying principles in ecology”¹⁰⁹⁹, que sería la antesala de una de sus aportaciones más germinales: *Perspectives in Ecological theory*¹¹⁰⁰. Esta obra, breve pero más que suficiente, fue resultado además de un largo periplo por Norteamérica y la zona del Caribe durante los años cincuenta, situándose “entre los diez mejores artículos de la biología del siglo XX”¹¹⁰¹. Margalef sigue buscando una teoría unificadora de la ecología, y, para ello, no se priva, como veremos en el debido apartado, de ofrecer “otra manera de ver las cosas” que termina por revolucionar el mundo de la ecología científica¹¹⁰².

¹⁰⁹⁶ Margalef, 1976a.

¹⁰⁹⁷ Margalef, 1958.

¹⁰⁹⁸ Prat, Ros y Peters, 2015, pp. 28-42. Peters, 2010, pp. 7-8 y Bonnín, 1994, pp. 9-15.

¹⁰⁹⁹ Margalef, 1963.

¹¹⁰⁰ Margalef, 1978; comentario del texto en Prat, Ros y Peters, 2015, pp. 53-54.

¹¹⁰¹ Prat, Ros y Peters, 2015, p. 96.

¹¹⁰² *Ibidem*, pp. 43-52. Se corresponde con Peters, 2010, pp. 8-11 y Bonnín, 1994, pp. 16-26.

De aquí a los años ochenta, Margalef continúa desarrollando su actividad en la Universidad de Barcelona, puesto que no puede compaginar con la dirección del IIP, y trabará amistad con Fernando González Bernáldez, segundo catedrático de ecología por la Universidad de Madrid. Hay una anécdota que refleja el renombre de Margalef, al menos, fuera de España; al parecer enviaron a un ingeniero del Ministerio de Obras Públicas a formarse en cuestiones de eutrofización de las aguas a Estados Unidos, y allí, sorprendidos, le remitieron como autoridad precisamente al biólogo.

Ya en la década de los ochenta, Margalef se consagrará recibiendo el prestigioso premio *Huntsman*, algo así como el Nobel de las Ciencias Marinas. Pero además, dirigirá varias tesis doctorales y publicará 116 trabajos entre 1969 y 1980, del cual cabe destacar una dos obras: *La Biosfera, entre la termodinámica y el juego*¹¹⁰³ y su monumental *Ecología*¹¹⁰⁴, un voluminoso tratado universitario. La presencia del tema del ser humano “en la biosfera” –como mejor prefería decir Margalef- es ya patente, y el científico se muestra firme defensor de una postura francamente novedosa que desgranaremos en el apartado correspondiente¹¹⁰⁵.

Hacia el año 1987 Margalef es prácticamente obligado a jubilarse, no obstante, continuará su docencia como emérito en la misma Universidad de Barcelona. El catalán sigue viajando, impartiendo todo tipo de cursos e investigando de una manera infatigable, pero los contenidos de sus artículos, si bien no pierden un ápice de su rigor, comienzan a ser sazonados con ciertas licencias personales por parte del autor. De hecho, a menudo se lanza a discusiones en torno a la investigación universitaria en “Meditació sobre la recerca universitària”¹¹⁰⁶, o incluso a cuestiones al cabo metacientíficas, como la discusión en torno al desarrollo sostenible, la justicia social, el ecologismo, etc. Casi el cincuenta por cien de su producción entonces, relatan los biógrafos, es ya en torno a cuestiones “relacionadas con cultura, economía y otros más teóricos o las que se refieren a la relación entre el hombre y biosfera”¹¹⁰⁷. Margalef continúa también a la búsqueda de lo que

¹¹⁰³ Margalef, 1980a.

¹¹⁰⁴ Margalef, 1973.

¹¹⁰⁵ Prat, Ros y Peters, 2015, pp. 55-69. Peters, 2010, pp. 11-16 y Bonnín, 1994, pp. 27-42.

¹¹⁰⁶ Margalef, 1982.

¹¹⁰⁷ Prat, Ros y Peters, 2015, p. 73.

constituido su máximo interés: alcanzar la síntesis ecológica¹¹⁰⁸, y sigue publicando sus avances al respecto en un libro fundamental titulado *Teoría de los sistemas ecológicos*^{1109,1110}

Ya en los noventa, Margalef publicará sus últimos libros, aunque todavía participaría en un sinfín de encuentros, congresos y, en muchas ocasiones, tributos y homenajes a su propia obra aquí y en el extranjero. Zanjará, en lo posible, su teoría ecológica con una obra que merecerá el Premio Internacional de Ecología y la publicación, en la serie “Excellence in Ecology”, de *Our Biosphere*¹¹¹¹. Publica también alguna obra de divulgación muy exitosa, y con tan solo un poco de anterioridad, su otro manual para clases universitarias sobre *Limnología*¹¹¹². Vamos a desarrollar la síntesis margalefiana algunos apartados más abajo, ahora, al margen de dar cuenta de su elaboración madura y, por motivos evidentes, prácticamente definitiva, conviene tomar nota de que la parte de su obra que se refiere al hombre en su biosfera cobra una importancia principal y está muy orientada, por si fuera poco, a discutir los grandes retos ecológicos que deberá enfrentar la humanidad. Así señalaba el Catedrático de ecología, y antiguo alumno suyo, Joandomènec Ros que “Margalef no se aisló del entorno social” sino que, por el contrario, “aplicó a su entorno, difícilmente explicable en su globalidad desde las diferentes ópticas de vista, parciales y por lo tanto sectarias, los conocimientos que el estudio de la naturaleza le revelaron”¹¹¹³.

No era extraño, pues, ver a Margalef discutir tanto con ecologistas como con personajes de la política –con la que nunca se casó, excepto con un equipo formado por Pascual Maragall- tratando de hacerles ver ciertos aspectos que cada grupo, a su manera, dejaba de querer considerar. Dicen sus biógrafos que “fue hasta el final un inconformista, siempre dispuesto a discutir sobre el devenir de la biosfera y a argumentar una y otra vez sus puntos de vista de cómo funciona esta y cuáles son sus temas claves que hay que estudiar”¹¹¹⁴. Al llegar el año fatal, 2004, se cuenta que

¹¹⁰⁸ Armengol, 2005.

¹¹⁰⁹ Margalef, 1991.

¹¹¹⁰ Prat, Ros y Peters, 2015, pp. 70-83. Peters, 2010, pp. 16-19 y Bonnín, 1994, pp. 43-54.

¹¹¹¹ Margalef, 2012 es la traducción al catalán.

¹¹¹² Margalef, 1983.

¹¹¹³ Ros, 2005b, p. 124.

¹¹¹⁴ Prat, Ros y Peters, 2015, p. 95.

con toda la lucidez decidió no aceptar nuevos tratamientos para su cáncer, por estar ya su persona “bien amortizada”. Margalef murió sereno y creyente, lamentando, narra el padre Carrascosa, la *vanitas* terrenal¹¹¹⁵. Quizá le sucediera como Bruno decía de Pitágoras –el protofilósofo pretendidamente vegano- quien no temía la muerte “porque esperaba la transformación”. Queda decir que al poco tiempo, apenas siete días, desgraciadamente también moriría su querida esposa¹¹¹⁶.

Respecto de su impacto en el mundo académico, vale decir que Margalef publicó más de 600 trabajos¹¹¹⁷. Una obra ingente, como bien señala Narcís Prat, que se puede encontrar ordenada y recopilada en el repositorio del *Espai Margalef*¹¹¹⁸ en la Universitat de Barcelona, y en el *Fons Margalef*¹¹¹⁹ del CRAI de la misma Universidad. Aparte, Margalef acabó teniendo treinta nueve “hijos científicos”, es decir, Doctorandos, que dieron paso a 253 “nietos científicos”, los cuales, de un modo u otro, estaban marcados a través de sus directores de tesis por el espíritu de Margalef¹¹²⁰. No cabe duda, como bien decían en la Universidad de Stanford -a propósito del nombramiento *Margalef Prize in ecology* de Paul Ehrlich- que nuestro biólogo fue “el padre fundador de la ecología moderna”¹¹²¹.

El impacto de Margalef tiene una escala internacional que ha perdurado al través del tiempo. Él mismo recibió numerosos premios, como el *Distinguished Ecologist Series*, otorgado por la *Colorado State University* a los ecólogos que han realizado una aportación significativa al inicio de sus carreras (“*Rising star*”), en 1982¹¹²². También recibiría el premio *ECI*¹¹²³ de 1995, que da pie a la publicación del número diez de los “*Excellence in Ecology*” –con el libro ya mencionado, *Our Biosphere*. Entre muchos otros, cabe destacar también el *Premio Internazionale per*

¹¹¹⁵ Carrascosa, 2014, p. 5 y 7.

¹¹¹⁶ Prat, Ros y Peters, 2015, p. 84-95.

¹¹¹⁷ Véase un estudio de su bibliografía en Prat, 2015a y Prat, Ros y Peters, 2015.

¹¹¹⁸ <http://www.ub.edu/laubdivulga/margalef/obra.html> (consultado 12-6-2016).

¹¹¹⁹ <http://crai.ub.edu/ca/recursos-d-informacio/patrimoni-bibliografic/fons-personals/r-margalef> (consultado 12-6-2016).

¹¹²⁰ Peters, 2010, p. 36-38.

¹¹²¹ <http://news.stanford.edu/news/2009/august3/ehrllich-margalef-award-080709.html> (consultado 12-6-2016).

¹¹²² <http://www.ecology.colostate.edu/distinguished-ecologists-visiting-past.aspx> (consultado 12-6-2016).

¹¹²³ <http://www.int-res.com/ecology-institute/eci-prize/> (consultado 12-6-2016).

*l'Ambiente San Francesco "Cantico delle Creature"*¹¹²⁴, mostrando, por otro lado, que algo de naturalista franciscano tenía Margalef en contra de lo que diga Ros^{1125,1126}. Pero nuestro biólogo también inspirará nuevos premios, como el *Ramon Margalef Prize in Ecology*¹¹²⁷, que, según la Universidad de Tennessee, es el premio más importante del mundo que se puede recibir en ecología y ciencia medioambiental¹¹²⁸. Entre el año 2005 y el presente, han ganado el premio importantes figuras de la ecología y la biología como Paul Dayton, John Lawton, Harold Mooney, Daniel Pauly, Paul Ehrlich¹¹²⁹, Simon Levin, Juan Carlos Castilla, Daniel Simberloff¹¹³⁰, Sallie Chisholm, David Tilman, Robert Ricklefs¹¹³¹ y -el primer científico de España que recibe este galardón- Josep Peñuelas¹¹³².¹¹³³ Otro importante galardón que cabe mencionar es el *Ramon Margalef Award for Excellence in Education*¹¹³⁴ otorgado por la ASLO desde 2009, cuyo último premiado ha sido Kenneth H. Dunton¹¹³⁵.

Cabe mencionar también que existe un buque oceanográfico con su nombre en la flota del IEO¹¹³⁶, una escuela de verano que ya cuenta con cuatro ediciones¹¹³⁷, un edificio con su nombre en la facultad de Biología de la Universidad de Barcelona¹¹³⁸, o un Instituto Multidisciplinar para el Estudio del Medioambiente (IMEM, en

¹¹²⁴ <http://www.accademiaxl.it/it/premi/126-premio-internazionale-per-lambiente-san-francesco-q-cantico-delle-creatureq.html> (consultado 12-6-2016).

¹¹²⁵ Ros, 2005b.

¹¹²⁶ Puede verse un detalle de todos los premios que recibe en Prat, Ros y Peters, 2015, pp. 22.

¹¹²⁷ Cohn y Rusell, 2012.

¹¹²⁸ <http://tntoday.utk.edu/2012/07/19/simberloff-wins-margalef-prize-ecology-environmental-science/>

¹¹²⁹ <http://news.stanford.edu/news/2009/august3/ehrllich-margalef-award-080709.html>

¹¹³⁰ <http://tntoday.utk.edu/2012/07/19/simberloff-wins-margalef-prize-ecology-environmental-science/>

¹¹³¹ <http://blogs.umsl.edu/news/2015/09/30/margalef-prize/>

¹¹³² <http://web.gencat.cat/es/generalitat/premis/premi-ramon-margalef/>

¹¹³³ web.gencat.cat/en/generalitat/premis/premi-ramon-margalef/

¹¹³⁴ <http://aslo.org/awards/margalef.html>

¹¹³⁵ <https://utmsi.utexas.edu/blog/entry/margalefaward>

¹¹³⁶ <http://www.ieo.es/flota>

¹¹³⁷

http://www.csic.es/cys?p_p_id=contentviewerservice_WAR_alfresco_packportlet&p_p_lifecycle=1&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_pos=2&p_p_col_count=4&contentviewerservice_WAR_alfresco_packportlet_struts_action=%2Fcontentviewer%2Fview&contentviewerservice_WAR_alfresco_packportlet_nodeRef=workspace%3A%2F%2FspacesStore%2F0dec076a-dd98-4f8a-8533-f3fed8f05d16&contentviewerservice_WAR_alfresco_packportlet_gsa_index=false&contentviewerservice_WAR_alfresco_packportlet_title=science+and+society+news&contentType=article

¹¹³⁸ <http://www.ub.edu/biologia/org/equipaments/espais.htm#aules>

Alicante)¹¹³⁹. En la actualidad se le continúa citando como referencia en torno a estudios sobre el ensamblaje de redes ecológicas¹¹⁴⁰ o, entre otras cosas, al respecto de energías renovables¹¹⁴¹. Pero las influencias de Margalef exceden sobradamente el ámbito académico. Por ejemplo, el ecologista Gary Snyder, Michel McClure o Jorge Riechmann –todos ellos poetas reconocidos– suelen citarlo en sus textos más prosaicos en torno a la cuestión ambiental¹¹⁴².

Faltaría tratar de reflejar el carácter personal de Margalef. Sus amigos y sus hijos científicos suelen dedicarle cariñosas palabras siempre que se han referido a él, bien en las correspondientes necrológicas¹¹⁴³, bien en los más recientes artículos¹¹⁴⁴, bien en los homenajes en vida¹¹⁴⁵. De todos ellos cabe destacar quizá el sentido escrito de Xavier Ferrer, que además viene acompañado por una fotografía que podría antojársenos muy significativa. En ella se ve al desgarrado y ya maduro Margalef ataviado con un traje, cuya elegancia va endosada bajo un impermeable y coronada por unas botas tipo expedición. No cabe duda, Margalef era una especie de héroe a caballo entre la academia más ilustre y la más noble aventura. Valgan las palabras de Ferrer como muestra de la personalidad del científico:

“Alto para su generación, cargado de hombros (por su altura y por su timidez), pelo en cepillo, frente ancha, orejas y nariz grandes; destacaban de inmediato sus manos, amplias, nudosas, cubistas diría yo, que frotaba y retorció con peculiar cadencia. En sus movimientos por lo general desmamados, destacaban los ojos azules, penetrantes y vivos. Lucía una sonrisa de niño travieso (mantuvo hasta la muerte cualidades infantiles, como la curiosidad inagotable por todo lo que le rodeaba), exteriorización de un finísimo sentido del humor muy crítico con instituciones y situaciones, pero nunca con las personas”¹¹⁴⁶.

¹¹³⁹ <http://imem.ua.es/> (consultados todos ellos 12-6-2016).

¹¹⁴⁰ Guimarães y de Deyn, 2016.

¹¹⁴¹ Karl, 2014.

¹¹⁴² Se refiere a Margalef como una de sus fuentes en Snyder, 1976. También hay varios estudios sobre Snyder y McClure que referencian este hecho más detalladamente: Lewak, 2014; Phillips, 1999; Scigaj, 1999, pp. 13, 47, 245, 258 y 289 y McClintock, 1994, pp. 13, 116, 117, 126 y 127. Para Riechmann, 2012, p. 13; 2009a, p. 89 y 180; 2003, pp. 94, 316 y 317.

¹¹⁴³ Armengol, 2006; Ros, 2006a; Ros, 2006b; Bas, 2006; Ros, 2005a; Ros, 2005b; Herrera, 2005; Montserrat, 2005; Mut, 2005; Joan Armengol, Marta Estrada, Josep Peñuelas, Ramon Folch, entre otros, en Durfort, 2005; el especial de la revista *Mètode* (VV.AA, 2005), pp. 8-17; Vives, 2004; Armengol, 2004; Folch, 2004 y Alfonso, 2004.

¹¹⁴⁴ Montserrat, 2015; Prat, 2015a y 2015b; Niell, 2014; Ros, 2014. Castellví, 2012 y Mateu, 2009.

¹¹⁴⁵ Golley, 2001; Peñuelas, 1993, pp. xiii-xix y Prat y Ros, 1991.

¹¹⁴⁶ Ferrer, 2004, p. 38.

Además de los documentos aquí reseñados, hay otra biografía muy recomendable, como es la que hace el filósofo y periodista Pere Bonnín Aguiló de Margalef¹¹⁴⁷; un texto que, al igual que la última biografía editada por Narcís Prat, Joandomènec Ros y Francesc Peters¹¹⁴⁸ –biógrafos, hijos científicos y amigos del profesor Margalef- trata de imbricar ciertos aspectos científicos con la vida del catalán, sin dejar de destacar su carácter ecologista y humanista¹¹⁴⁹. Sin duda, otra obra que muestra el aprecio y el legado que dejó en vida Margalef se halla en un volumen de homenaje, entre cuyas páginas habrá un artículo que resultará crucial para la investigación que aquí mismo estamos llevando a cabo. Nos referimos, en efecto, a *Unity in diversity: reflections on ecology after the legacy of Ramon Margalef*¹¹⁵⁰, y al artículo orteguiano del ecólogo Manuel Carl Molles¹¹⁵¹; aunque, por supuesto, el libro también incluye su propia semblanza¹¹⁵² del ecólogo. Por último vale la pena destacar la bibliografía online que ofrece la universidad de Oxford, en una entrada a cargo de Paulo R. Guimarães Jr. revisada apenas en 2015¹¹⁵³.

¹¹⁴⁷ Bonnín, 1994.

¹¹⁴⁸ Prats, Ros y Peters, 2015).

¹¹⁴⁹ Bonnín, 1994, pp. 56-65.

¹¹⁵⁰ Valladares, Camacho, Estrada y Gracia, 2008.

¹¹⁵¹ Molles, 2008.

¹¹⁵² Gracia, 2008.

¹¹⁵³ <http://www.oxfordbibliographies.com/view/document/obo-9780199830060/obo-9780199830060-0091.xml> (consultado 12-5-2015)

12. LA SÍNTESIS MARGALEFIANA

Introducción

Las aportaciones de Ramon Margalef fueron muy variadas y afectan a distintos campos de la ecología, aunque su influencia se deja ver incluso en numerosas cuestiones relacionadas ya con el espacio de lo que se ha venido a llamar “metaecología”¹¹⁵⁴. Es destacable, sin duda, su contribución al desarrollo nomotético de la “ecología teórica”¹¹⁵⁵ o, en sus propias palabras, a “la síntesis ecológica”¹¹⁵⁶. No obstante, toda esa elaboración teórica se sostiene sobre sus investigaciones en materia de “limnología”¹¹⁵⁷ y de “oceanografía”¹¹⁵⁸, labores por las que fue ampliamente galardonado como se vio en el apartado biográfico.

Más allá de estos dos aspectos generalistas de su obra, puede concretarse que también contribuyó al desarrollo de la “ecología terrestre”¹¹⁵⁹ y a la elucidación de la noción de “espacio”¹¹⁶⁰ en los ecosistemas, sin olvidar sus decisivos estudios sobre la “diversidad”¹¹⁶¹, el papel de la “información”¹¹⁶² en el canal evolutivo de la naturaleza y, por supuesto, su visión de la “sucesión ecológica”¹¹⁶³ y la “evolución”¹¹⁶⁴. Por último, además de su contribución a la “matemática”¹¹⁶⁵ de la ecología, es imprescindible mencionar sus esfuerzos por describir el funcionamiento general de la “biosfera” –sistema de ecosistemas- contexto en el que precisamente se gestará toda su aportación metaecológica más cercana a la elaboración de un programa de acción ecológico, o una ética (ecológica)¹¹⁶⁶.

¹¹⁵⁴ Todo lo que queda fuera del ámbito estrictamente científico y, sin embargo, sigue remitiendo a la idea de la ecología o, lo que es lo mismo, a la gestión del *estar* del ser humano en la tierra.

¹¹⁵⁵ Armengol, 2004; Ros, 2004; Ros, 2005a; Ros, 2014.

¹¹⁵⁶ Varillas, 2002, p. 6; Molles, 2008 y Davigneaud, 1974.

¹¹⁵⁷ Prat y Ros, 1991; Planas, 2004 y Moreno-Amich, 2006

¹¹⁵⁸ Estrada, 2004 y 2006 y Dayton, 2006.

¹¹⁵⁹ Sardans y Peñuelas, 2005; Mut, 2005 y Terradas, 2005 y 2006.

¹¹⁶⁰ Bascompte y Solé, 2005

¹¹⁶¹ Estrada, 2004.

¹¹⁶² Flos, 2005.

¹¹⁶³ Vargas y Zúñiga, 2010.

¹¹⁶⁴ Terradas, 2015a y 2015b.

¹¹⁶⁵ Bascompte, 1995.

¹¹⁶⁶ Valladares, Camacho, Estrada y Gracia, 2008.

Su legado en este espacio, el que corresponde al análisis a macroescala de la biosfera, dará paso a diversas elaboraciones referidas a la existencia de una “antroposfera”¹¹⁶⁷ o una “psicosfera”¹¹⁶⁸, y culminará dirigiendo significativamente el interés hacia la degradación del “paisaje”¹¹⁶⁹, contribuyendo así, por otro lado, también al desarrollo de una “ecología humana”¹¹⁷⁰ que por entonces no se hallaba entre los intereses más directos de los ecólogos. Como sugiere Joandomènec Ros, Margalef fue efectivamente “maestro de ecólogos y ecologistas”¹¹⁷¹; pero, si cabe decirlo, por desgracia lo fue más de los primeros (ecólogos) que de los últimos (ecologistas), sin hablar de su desconocimiento –salvando algunas honrosas excepciones- en el mundo de la filosofía, las humanidades en general, o las ciencias sociales, económicas, jurídicas, etc. Afortunadamente, recientes trabajos y tesis doctorales no tan adscritas al mundo de las ciencias naturales han tomado partes de su teoría ecológica -de forma, eso sí, más o menos acertada- para respaldar sus propias propuestas en materia de “ética”¹¹⁷², “política”¹¹⁷³ y “filosofía”¹¹⁷⁴.

Dentro del marco de lo que se puede conocer como “ecología moderna”¹¹⁷⁵ -la cual, conviene recordarlo, no tiene mucho que ver con los planteamientos científicos o filosóficos más característicos de la Modernidad- vale ubicar a Margalef en los estudios de “ecología sistémica”¹¹⁷⁶, “ecología de ecosistemas”¹¹⁷⁷, “ecología trófica”¹¹⁷⁸ o, quizá mejor, “energética”¹¹⁷⁹, e incluso en la emergente “ecología global”¹¹⁸⁰ a la que contribuiría de manera destacada. Aquí interesarán más los aspectos teóricos de sus aportaciones que venimos sugiriendo, aunque no se debe perder la doble perspectiva -de lo micro a lo macro- que Margalef imprime en toda su obra. Por lo demás, los motivos por los que el ecólogo consideraba necesaria una teoría capaz de explicar, en la medida de lo posible, el funcionamiento de la

¹¹⁶⁷ Peñuelas, 1993.

¹¹⁶⁸ Antonio, 2006.

¹¹⁶⁹ (Tello, 2013)

¹¹⁷⁰ Ros, 2006a.

¹¹⁷¹ *Ibidem*.

¹¹⁷² Chon, 2014.

¹¹⁷³ Benítez, 2014.

¹¹⁷⁴ Homs, 2012.

¹¹⁷⁵ Alfonso, 2004, p. 63.

¹¹⁷⁶ Jorgensen, 2012 y Contreras-Ramos y Cuevas, 2007.

¹¹⁷⁷ Rafaelli, 2010; Jorgensen, 2009 y Davigneaud, 1974.

¹¹⁷⁸ Sibly, 2012 y Brown, 2004.

¹¹⁷⁹ Phillipson, 2011 y Odum, E. y Odum, H., 1981.

¹¹⁸⁰ Peñuelas, 1993.

naturaleza, serán tocados en el apartado que corresponde a un somero análisis de su filosofía de la ciencia. Por ahora, vale la pena recordar algunas de sus aportaciones más importantes al mundo científico de la ecología.

12.1. Origen ecológico de la vida, termodinámica y redes tróficas

La hipótesis habitualmente sostenida sobre “el origen de la vida y de los organismos” se asemeja, al parecer de Margalef, a una que data de la Grecia clásica, según la cual “en un principio aparecieron miembros dispersos (brazos, piernas, narices, etc.) que se ensamblaron luego al azar, con el resultado de producir engendros inviables, algunos monstruos y un pequeño número de organismos perfectos que se propagaron”¹¹⁸¹. Sin embargo, la ecología aspira a explicar este fenómeno más allá de ambas -“moderna”¹¹⁸² y clásica- hipótesis. No en vano, afirmará Margalef que

“La vida puede ser el término fatal de un fenómeno cósmico, concomitante con el desarrollo de sistemas cuya autoorganización ha alcanzado una eficacia muy considerable en la conversión de lo que llamamos entropía en información. Pero, si es así, y aun siendo así, nuestra vida, o quizá la vida en general, requiere tantas especificaciones de entorno que tal vez está mucho menos pródigamente sembrada por el Universo de lo que imaginativamente se podría esperar”¹¹⁸³.

Los sistemas más primitivos que comenzaron a dar soporte a la vida, apunta de forma tentativa, son más comparables a cierto tipo de ecosistemas que a los organismos que actualmente conocemos. Sostiene, así, que los mecanismos propios del “canal ecológico”¹¹⁸⁴ -p.e. el *feedback* entre entidades separadas que, para mantener su organización, aumentan su tasa de forma asimétrica- son “los más próximos a la vida y sus orígenes”. De hecho, al parecer, antes incluso de poseer un

¹¹⁸¹ Margalef, 1974, p. 897.

¹¹⁸² Se suele aceptar la “formación de moléculas orgánicas, con una probabilidad aumentada bajo ciertas condiciones de composición de la atmósfera (reductora) y clima de radiación (ultravioleta), seguida de la agrupación de parte de ellas, por mecanismos físicos y químicos, para dar pequeños sistemas más complejos, en los que puede surgir un mecanismo elemental de copia molecular” en Margalef, 1974, p. 897.

¹¹⁸³ Margalef, 1991, p. 30.

¹¹⁸⁴ Margalef, 1978, pp. 94-96.

mecanismo de replicación de la información genética -fenómeno que desencadenaría la cascada evolutiva sobre la cinta transportadora de la sucesión- estos primeros biosistemas estaban dotados de algún mecanismo de realimentación que mantenía cierta organización entre las diferentes partes de una primitiva maquinaria “quemodinámica”¹¹⁸⁵.

Aunque solo es posible conjeturar de este modo el origen de la vida, cabe, no obstante, señalar precisamente ese episodio crítico que consistió en “la adquisición” por parte de los primitivos biosistemas “de un mecanismo interno de oxidación-reducción”¹¹⁸⁶. Al asegurarse una estructura activa y persistente capaz de controlar los flujos de fotones de la radiación solar o, lo que es lo mismo, de realizar la fotosíntesis, los primeros organismos obtuvieron un gran poder reductor que les proporcionó una capacidad prácticamente ilimitada para oxidar su entorno.

Poco a poco, los organismos más primitivos, como procariotas y estromatolitos, reorganizaron por completo el medio, y el éxito definitivo de la vida se constata por el hecho de que la atmosfera quedó completamente oxidada –al cabo, ‘contaminada’ respecto de su estado original- dando pábulo a las formas orgánicas basadas en el carbono. No cabe duda, pues, de que la vida ha “impuesto” ontológicamente su dinámica sobre la superficie material del planeta, y su acción “no ha sido tan pasiva como pudiera parecer, ya que muchas características de la Tierra, por ejemplo, la composición de su atmósfera (...) puede ser resultado de la acción de la vida o haber sido muy influido por ella”¹¹⁸⁷. En efecto, como afirma también en otro lugar Margalef, “la vida regula y modera”¹¹⁸⁸.

El funcionamiento de los organismos se acopla un “sistema disipador de energía”¹¹⁸⁹, como hace el planeta con el sol (fuente) y el espacio sideral (sumidero). De hecho, “la diferencia entre un cuerpo vivo y uno muerto debe entenderse como resultado de la ruptura y desestabilización de un sistema más amplio, que

¹¹⁸⁵ Sobre la cuestión del “origen de la vida”, puede verse también Margalef, pp. 897-905; 1978, p. 97 y ss.; 1985, pp. 14-15; 1991, pp. 108-111 y 1992b, pp. 13-18.

¹¹⁸⁶ Margalef, 1982, p. 76.

¹¹⁸⁷ Margalef, 1991, p. 34.

¹¹⁸⁸ Margalef, 1992b, p. 16.

¹¹⁸⁹ Sobre los “sistemas disipativos de energía”, la proyección de los organismos y los ecosistemas sobre ellos y su autoorganización, véase Margalef, 1974, pp. 896-897 y 898-901; 1980a, pp. 17-33; 1991, pp. 77-104 y 2012, pp. 161-176.

desconecta al *conjunto* material de un sistema disipativo amplio”¹¹⁹⁰. Este acoplamiento debe reconocerse “como uno de los elementos más básicos de la construcción del mundo”, y está constituido por un componente “externo o ambiental” que, sujeto a mayores oscilaciones, contribuye al trabajo físico y al bombeo de entropía; y por un componente “interno” y autoorganizador que estructura de forma conservadora y controla al componente disipativo¹¹⁹¹, pudiendo “imprimir cambios más previsibles a lo largo del tiempo”¹¹⁹².

Como la vida es básicamente “un proceso cósmico de aumento de organización”, requiere de forma esencial de un gradiente de disipación de energía sobre el cual soportar su renovación constante. Por ello no se conciben sistemas protobióticos que no realicen la fotosíntesis, es decir, que sean capaces de “conectar directamente el sistema vivo al manantial de energía, y acoplar la disipación de energía hasta el sumidero final con mecanismos de oxidación y reducción”¹¹⁹³.

La vida es, vista así, un fenómeno termodinámico de “calidad cósmica” que, gracias a poseer “el nivel más alto de gestión de energía por la información”, ha sido capaz de adaptarse para sí el planeta Tierra¹¹⁹⁴. Su “esencia” y, por otro lado, su éxito adaptativo, consiste, según el biólogo, en “la capacidad para almacenar y copiar, a bajo coste, la información”¹¹⁹⁵, de modo que la vida cumple también un papel como “registradora oficial de la historia”¹¹⁹⁶. De ello se deriva que los organismos y los ecosistemas son entonces “sistemas históricos” a los que “es incorrecto intentar encastrar en un mundo mecánico”¹¹⁹⁷ y, de hecho, quedan bien descritos como “sistemas mixtos que combinan a diferentes escalas los aspectos de disipación de energía y de autoorganización”¹¹⁹⁸, o como “máquinas térmicas y procesadores de información”¹¹⁹⁹.

¹¹⁹⁰ Margalef, 1974, p. 895.

¹¹⁹¹ Margalef, 2012, p. 170.

¹¹⁹² *Ibidem*, p. 172.

¹¹⁹³ Margalef, 1974, p. 898.

¹¹⁹⁴ Margalef, 2012, p. 163.

¹¹⁹⁵ *Ibidem*, p. 32.

¹¹⁹⁶ *Ibidem*, p. 82.

¹¹⁹⁷ *Ibidem*, pp. 29-30.

¹¹⁹⁸ *Ibidem*, p. 158.

¹¹⁹⁹ Para la cita *Ibidem*, p. 162; sobre la historicidad de los ecosistemas, véase también Margalef, 1974, pp. 681-822; 1978, pp. 37-39; 1980a, pp. 145-190 y, especialmente, 1991, pp. 231-274.

Los organismos son incansables agentes que trasiegan los componentes de la biosfera y contribuyen a su reciclado. Ello implica, pues, tanto cambios en la composición quimiomolecular, como un fenómeno que, en los términos de Margalef, vale conocer por el “transporte o cambio de un lugar a otro” de estos mismos componentes. Cualquier animal participa en fenómenos de este tipo cuando busca satisfacer sus necesidades biológicas, es decir, su “metabolismo interno”, e inicia distintos flujos de transporte de elementos al nivel del organismo. Sin embargo, cuando se busca la construcción de estructuras externas o la reorganización del entorno, como sería el caso de los termiteros o la presa de unos castores, ello constituye ya una categoría que cabe conocer como “metabolismo externo o exosomático”¹²⁰⁰. La energía que emplea la “máquina bioquímica” es solo una pequeña fracción de la radiación solar que baña la tierra, otra manera de obtener energía son las fuentes “exosomáticas”¹²⁰¹. Propiamente, energía endosomática se refiere a “la energía estrictamente disponible para el metabolismo (respiración, mantenimiento, reproducción), o implicada en la transferencia a otro ser vivo, de la presa al depredador”¹²⁰².

En la medida en que pueden dar cuenta de algunas restricciones que operan en la construcción de los ecosistemas, dice el biólogo barceloní, la termodinámica fundamental es altamente útil para la ecología¹²⁰³. Cualquier ecosistema y, en general, también cualquier biosistema de orden superior o inferior -como un paisaje, la biosfera o un organismo de mayor o menor tamaño- están constituidos por el solapamiento de un ciclo de materia y otro de energía, y la información -el tercer componente fundamental en la dinámica de la naturaleza- será el recurso que modele históricamente la autoorganización.

Sobre los ciclos de la materia se dice que son relativamente cerrados, pues, una vez recorrido determinado circuito a través de los organismos, bien sea en forma inorgánica u orgánica –aunque sin formar parte de ningún ser *vivo*- los elementos son devueltos al medio e ingreSan en un nuevo ciclo biogeoquímico. Se le atribuyen

¹²⁰⁰ Sobre las fuentes auxiliares de energía, véase Margalef, 1991, pp. 46-48 y 151-152; 1992a, pp. 89-91 y 2012, pp. 73-90.

¹²⁰¹ Margalef, 2012, p. 55.

¹²⁰² *Ibidem*, p. 87.

¹²⁰³ Margalef, 1991, pp. 107-119.

así al ciclo de todo elemento químico dos trayectos fundamentales: uno que va al través de los organismos, y otro que antes o después atraviesa el medio en el tránsito a ser captado por un nuevo organismo. Dicho flujo de materia va, decíamos, acompañado por un flujo de energía, siendo éste, señala Margalef, “condición para aquél”. Ahora bien, por cuanto que “la energía se degrada y no es recuperable”, resulta que el ciclo energético se comporta de manera diferente al material, y se puede hablar, así, de “un ciclo abierto de energía que impulsa al ciclo cerrado de la materia”.

Ello llevará al ecólogo a afirmar que la vida “está organizada a caballo de un sistema disipativo de energía”, cuya fuente principal es la luz solar, “y un sumidero de energía que es el espacio hacia el que nuestro sistema irradia”¹²⁰⁴. Visto desde el enfoque de la macroescala, la realidad es que el sistema disipativo de energía que se extiende entre el sol y el espacio sideral, es quien da soporte al flujo material autoorganizativo de la biosfera.

Lo normal es que esta parte disipativa se ubique en los niveles más bajos y las más complejas se ubiquen en los niveles más altos ¹²⁰⁵. En los sistemas “autopoiéticos”¹²⁰⁶ compuestos por partes o entidades replicables -p.e. organismos y ecosistemas- el resultado de las interacciones entre sus partes conlleva un aumento de la entropía, pero también se crea información que se acumula preferentemente en la parte ya mejor dotada de la misma, según dicta el principio de San Mateo.¹²⁰⁷ De este modo, el reverso del incremento de entropía es el aumento de información.¹²⁰⁸

Pero la energía que emplea la “máquina bioquímica” es solo una pequeña fracción de la radiación solar que baña la tierra, otra manera de obtener energía son las fuentes exosomáticas.¹²⁰⁹ Es seguro que la vida emplea muchas más energías que las generadas por las fotosíntesis de las plantas, así puede considerarse a “los

¹²⁰⁴ Margalef, 1974, pp. 433-436.

¹²⁰⁵ Margalef, 201, p. 116.

¹²⁰⁶ Sobre la autoorganización véase especialmente Margalef, 1974, pp. 737 y 740; 2012, pp. 161-176 o la obra de Maturana y Varela, 2006.

¹²⁰⁷ Margalef, 2012, p. 31.

¹²⁰⁸ *Ibidem*, p. 179.

¹²⁰⁹ Margalef, 2012, p. 55, 87.

mismos organismos como ingenieros”.¹²¹⁰ De hecho, es cierta entropía negativa la que sirve como alimento de la vida, pues, los sistemas autoorganizados bombean entropía, desorden, al exterior para mantener sus niveles de orden interno. Sin embargo, Margalef no toma en consideración el término de entropía negativa.¹²¹¹

Las “cadenas y redes tróficas” ¹²¹² contienen “los principios básicos de organización y, por tanto, contienen una parte más disipativa y otra más organizativa o autopoética”; pero dice Margalef que ésta, la idea de una cadena, ha resultado “una de las nociones más caras a la ecología tradicional”¹²¹³. Según señala, las cadenas de tipo clásico no pueden alargarse demasiado debido a la misma naturaleza del ecosistema, el cual funciona en base a ciertas restricciones respecto del espacio (de predación) que los eslabones más altos necesitan para subsistir, y son, por ello, cadenas de no más de tres o cuatro eslabones, rara vez de cinco, dejando de lado el grupo de organismos parásitos que constituyen una categoría especial de macrófagos especializados en una sola fuente, que resultan poco operativas para describir correctamente lo que tiene lugar en la naturaleza.

Pero, más que cadenas, apunta el biólogo, son en realidad “redes y, por tanto, quedan mejor representadas por “una matriz” de transferencia de energía “en la que figuran todas las intersecciones posibles entre pares de especies”¹²¹⁴. La cadena alimentaria, o cadena trófica, vista por la ecología clásica, constituye en cambio “un caso límite ideal de la red alimentaria, al que en realidad no se llega nunca”¹²¹⁵. Ahora bien, ¿cuál es el camino de entrada que toma ese flujo energético-material que circula por las redes o matrices tróficas de la ecosfera?

Los productores primarios, es decir, los vegetales autótrofos que constituyen el cinturón verde del planeta, se encargan de fijar la energía solar en compuestos químicos endergónicos que, posteriormente, servirán a la síntesis de los productores secundarios, o heterótrofos, cuyo tamaño oscila entre la bacteria y el gran depredador. Los heterótrofos son comúnmente clasificados en “fitófagos o

¹²¹⁰ *Ibidem*, p. 90.

¹²¹¹ Se habla, en otros lugares, de resistencia diatrópica. Para la cita Margalef, 2012, p. 169.

¹²¹² Sobre las redes tróficas, véase Margalef, 1974, pp. 435-574; 1980a, pp. 121-127; 1985, pp. 25-36 y 42-44; 1991, pp. 177-179; 1992a, pp. 104-111; 1992b, pp. 221-224 y 2012, pp. 105-122.

¹²¹³ Margalef, 2012, p. 116.

¹²¹⁴ Margalef, 1974, pp. 508 y 509.

¹²¹⁵ *Ibidem*, p. 512.

vegetarianos, zoófagos o carnívoros y detritívoros o comedores de materia muerta”¹²¹⁶, siendo el último -las más de las veces- nuestro caso. La optimización de las redes tróficas, su nivel óptimo de funcionamiento, a la búsqueda de mayor eficacia o rentabilidad ecológica, puede concebirse desde dos puntos de vista diferentes.

El primero sostiene que la especialización extrema -era el caso de los parásitos- reduciendo la diversidad de alimento al mínimo, va unida a una eficiencia que alcanza cotas bastante considerables. No obstante, como advierte Margalef, esta forma de alimentación supone “una desventaja en un ambiente de características muy fluctuantes, donde, según sea la época del año, se tiene un tipo diverso de alimento”. El segundo se sostiene sobre “las ventajas relativas de un sistema, según la energía fluya siguiendo una red muy determinada, o por un sistema que admita muchas alteraciones”. Un sistema cuyas especies sean mayoritariamente eurífagas admitirá, sin duda, mayores oscilaciones en el medio, y por ello argumentará que un mayor número de niveles tróficos ayuda a proporcionar “una composición estable de las comunidades”. En última instancia, las relaciones tróficas actúan, pues, como “reguladores” de tipo cibernético; aunque Margalef advierte, para evitar confusiones, que el sentido que debe darse aquí a “estabilidad” -un término renunciabile- no va más allá de la “adaptabilidad” y la “persistencia” o el “conservatismo”¹²¹⁷.

Respecto a quién ocupa un papel más relevante en las matrices tróficas, las especies formadas por muchos individuos están consideradas dominantes al suponerse que juegan un rol decisivo en la organización dinámica de sus comunidades; sin embargo, apunta Margalef, la dominancia real depende más de la “capacidad para organizar el entorno”¹²¹⁸ que otra cosa. Por eso decíamos que la especie humana, en la era del antropoceno, es la especie dominante por excelencia. En última instancia, las gradaciones de los niveles organizativos remiten, pues, a la complejidad funcional de cada entidad y, en concreto, precisamente a esa capacidad mencionada anteriormente para adaptar, controlar y servirse de su entorno. Así, los árboles son “grandes organizadores de la biosfera” y su presencia es, por tanto, muy

¹²¹⁶ Margalef, 1974, p. 476.

¹²¹⁷ Todas las citas del párrafo en *Ibidem*, pp. 512 y 513.

¹²¹⁸ Margalef, 2012, p. 145.

necesaria para animar la dinámica de los suelos, albergar las entomofaunas de la madera y el retorno de ciertos elementos al ciclo natural¹²¹⁹; y algo similar pasa con los fascinantes corales, respecto de la organización del ecosistema marino¹²²⁰.

Las matrices tróficas se conciben como una estructura jerárquica, por cuanto que “no todas las relaciones posibles en la red son efectivas y, además, cada una de las relaciones es asimétrica, dentro de una organización general, con un sentido orientado de los flujos.”¹²²¹ Normalmente, las redes tróficas se suelen idealizar señalando relaciones entre especies, cuando estas se dan, más bien, entre individuos, y lo importante de la consideración estadística de individuos y variedad de especies identificables en una red es que conduce al concepto de la “conectividad”¹²²². La conectividad es una medida del número de relaciones que establece un elemento con otros del mismo ecosistema. Cuando la conectividad es total, el sistema corre el riesgo de colapsarse, por lo que lo apropiado es que no todos los elementos estén conectados con todos los demás.¹²²³

12.2. Asimetría, cibernética e información

El punto de vista “macroscópico”, frente “al conocimiento detallado de todas las acciones y reacciones elementales” más próximo al mecanicismo, revela, dice Margalef, “la termodinámica y la cibernética, y permite el manejo de conceptos tales como el flujo de energía por unidad de información conservada, espectros de diversidad, etc.”.¹²²⁴ De hecho, el ecosistema puede ser visto como “la vía material seguida por la energía que entra en forma de fotones y se marcha hacia un sumidero de energía”¹²²⁵ o, dicho de otro modo, como “sistemas con una estructura persistente que cabalgan sobre gradientes de disipación o degradación de energía”¹²²⁶. Así, la realidad es que “organismos y ecosistemas comparten las

¹²¹⁹ Margalef, 2012, p. 65.

¹²²⁰ *Ibidem*, p. 76, 79-81.

¹²²¹ Margalef, 1991, p. 178.

¹²²² *Ibidem*, pp. 209-215.

¹²²³ Margalef, 1992a, pp. 136-144.

¹²²⁴ Margalef, 1978, p. 28 y 65 y 1980, p. 149.

¹²²⁵ Margalef, 1978, p. 19.

¹²²⁶ Margalef, 1974, p. 883.

regularidades de todos los sistemas físicos (...) los cambios nunca son totalmente reversibles y dichos cambios dejan huella en forma de organización, complejidad o información.”¹²²⁷ Es precisamente esa naturaleza física y la constante recuperación de información la que permitirá el desarrollo de los organismos, la evolución de las especies, la sucesión ecológica o, en otros términos la historia de la vida.

Así, la síntesis margalefiana va a respaldarse efectivamente en algunos aspectos de la termodinámica de los sistemas alejados del equilibrio¹²²⁸ -como la vio Ilya Prigogine- la teoría de la información –de Shannon y Weaver- y la cibernética – de Norbert Wiener- para elucidar cuestiones en torno a la diversidad, la estabilidad, la organización y el desarrollo espacio-temporal de los ecosistemas. Pero el desarrollo de los ecosistemas está estrechamente relacionado con los gradientes energéticos ubicados en las “fronteras”¹²²⁹ que delimitan un sistema de otro¹²³⁰.

La noción de frontera, que va desde la superficie de un organismo (membrana) hasta una interfase ecosistémica marina (afloramiento) o terrestre (estadio de la sucesión), comporta “la idea de tensión donde se sitúa la acción”.¹²³¹ Las fronteras y los límites son, pues, “sitios en los que paSan cosas” o, lo que es lo mismo, una “expresión de procesos dinámicos”.¹²³² Margalef distinguirá entre “*limes convergens*”, de baja fractalidad y muy lineales, como las ergoclinas, que van normalmente asociados a las perturbaciones; y “*limes divergens*”, más sinuosos, irregulares y fractalizados, en los que la actividad de intercambio o perturbación es mucho menor¹²³³.

Como sostiene el ecólogo, lo que pasa “cuando dos sistemas interactúan” es que “la información aumenta relativamente más en el que ya era más complicado”, dando la impresión de que “se alimenta del más simple y puede asimilarlo”¹²³⁴. Un principio que, ya lo veremos con detalle, “es válido” también “para las personas y las organizaciones humanas: cualquier intercambio aumenta la información de la parte

¹²²⁷ Margalef, 1991, p. 80.

¹²²⁸ Margalef, 1974, pp. 894; 1980a, p. 20-23 y 30-34.

¹²²⁹ Definición en Margalef, 1991, pp. 153-156; véase también Margalef, 1974, pp. 855-880.

¹²³⁰ Margalef, 1978, p. 18.

¹²³¹ Margalef, 2012, p. 91.

¹²³² *Ibidem*, pp. 94-95.

¹²³³ *Ibidem*, pp. 95-97.

¹²³⁴ Margalef, 1980a, p. 28; 1978, p. 21.

ya mejor informada.”¹²³⁵ Su estudio sobre las asimetrías presentes en la naturaleza dará pie a la formulación del principio de San Mateo, cuyas propiedades serán vistas a fondo en el apartado del programa ecológico de Margalef.

Estas fronteras adquieren su máximo significado en las asimetrías presentes “en el intercambio de información” ¹²³⁶ entre sistemas, y debe señalarse la pertinencia de ofrecer una visión termodinámica de los ecosistemas por cuanto que precisamente esas fronteras o interfases son vistos como “puntos reguladores” en los que entra en juego la noción de la entropía.¹²³⁷ Aunque el uso de este término suele generar confusiones –y, a veces, cierto misticismo- Margalef aclara que se trata meramente de una función que señala el estado de un sistema cualquiera. Un ejemplo son, sin ir más lejos, los organismos (biosistemas) como nosotros que, necesariamente, producen una cierta cantidad de entropía cuando intercambian energía o aumentan su temperatura, lo cuales deben, además, alimentarse de “energía concentrada y en configuración «poco probable», es decir, entropía negativa, para mantener su equilibrio interno.”¹²³⁸ Cuanto mayor sea, por tanto, el nivel de entropía que bombean los organismos hacia el exterior, más próximos puede decirse que se encuentran de una situación de equilibrio homeostático.

Ahora bien, afirmando que guarda más comunidades entre el estado sólido que el gaseoso, Margalef sostiene que los sistemas ecológicos “transmiten energía a largas distancias, organizan el espacio y, al hacerlo, influyen los sucesos futuros.”¹²³⁹ Todo ello, no obstante, se debe en parte a la función que ejerce la información¹²⁴⁰ en el desarrollo y la organización de los sistemas vivos y ecológicos. La “información”¹²⁴¹, según la ve Margalef, es por tanto “algo a lo que se llega por una sucesión de decisiones y que influye el futuro”¹²⁴² o, lo que es lo mismo, algo que restringe las posibles configuraciones futuras.

¹²³⁵ Margalef, 1978, p. 21.

¹²³⁶ Margalef, 1980a, pp. 26-30.

¹²³⁷ Margalef, 1978, p. 14.

¹²³⁸ Margalef, 1974, p. 894-896.

¹²³⁹ Margalef, 1978, p. 20.

¹²⁴⁰ Flos, 2005.

¹²⁴¹ Esta noción juega un papel central en toda la obra de Margalef; véase Margalef, 1974, pp. 359-382 y 407-408; 1978, pp. 22-26; 1980a, pp. 61-70; 1991, pp. 89-98.

¹²⁴² Margalef, 1978, p. 21.

Margalef propone así el uso de un nuevo instrumento matemático capaz de ponderar equilibradamente el número total de especies y la abundancia relativa de cada una de ellas. Ello debería conducir a una mejor medida de organización del ecosistema y, en la medida de lo posible, a elaborar predicciones mucho más fiables. Pero si Margalef revolucionó el análisis de dicho parámetro, fue debido no solo a la incorporación del índice de Brillouin, el de la teoría de la información de Shannon y Wiener o incluso el suyo propio¹²⁴³, sino porque, además, interpretó la diversidad como “una medida de la estructura, la madurez y la riqueza biológica (lo que ahora se llama *biodiversidad*) de los sistemas biológicos.”¹²⁴⁴

A partir de entonces, se constata que, si bien el funcionamiento de los ecosistemas es una combinación del ciclo de la materia y el flujo de energía, esta explicación resulta insuficiente, y lo que va a revelar Margalef es que como resultado de este proceso cierta cantidad de información se acumula generando estructura: es decir, el paso y la metabolización de la materia de algún modo informa a cualquier sistema¹²⁴⁵.

La cibernética, dando un nuevo significado a la palabra griega para timonel¹²⁴⁶, es según Margalef solo “otra manera posible de ver las cosas”¹²⁴⁷ o, como señala con mucho acierto Manuel C. Molles, otra perspectiva, “otro punto de vista”¹²⁴⁸. Por ella, no obstante, podemos entender “la especialidad científica que se ocupa de la regulación y del control.”¹²⁴⁹ Los elementos de un sistema relacionados por influencias recíprocas –dicho por Salvador Pueyo, “conectividad positiva”¹²⁵⁰ - conforman un circuito recurrente o de *feedback* por medio del cual el propio sistema se ajusta (cuando el circuito recurrente es negativo) o se desajusta (cuando es positivo o desestabilizador).

¹²⁴³ Sobre el “índice de Margalef” ver Peters y Olawusi, 2014; Pandit, 2013 o Gamito, 2010.

¹²⁴⁴ Ros, 2004, p. 27, cursiva en el original.

¹²⁴⁵ Actualmente, apuntan Prat y Ros, este es “el [índice] más usado en los textos de ecología y (...) Margalef fue su introductor en los estudios de esta ciencia” en Prat, Ros y Peters, 2015, p. 38 y 42; véase también Flos, 2005.

¹²⁴⁶ *kybernetēs* es quien gobierna la embarcación.

¹²⁴⁷ Margalef, 1978, p. 7.

¹²⁴⁸ Véase su planteamiento en Molles, 2008.

¹²⁴⁹ Margalef, 1980, p. 5.

¹²⁵⁰ Pueyo, 2003.

Esta cláusula cibernética, marcada por la pauta de su raíz, “influencia el futuro”, es decir, “deja establecidos los límites o estructuras para los estados futuros”¹²⁵¹ del sistema en cuestión. Aquí entra en juego, efectivamente, la noción de información que hemos visto antes; de hecho, esta tiene que ver “con cualquiera de las restricciones *a posteriori* de las probabilidades *a priori*”, y puede incluso ser “lo mismo” hablar, pues, de cibernética que de teoría de la información¹²⁵².

Un ejemplo muy simple de mecanismo cibernético simple en forma de *feedback* negativo -esto es, que tiende a estabilizar- es el que se da entre el depredador y su presa. También otros modelos, como el de “competencia” o “nicho”, sufren una parcial reelaboración bajo la pluma de Margalef. Por ejemplo, se considerará que la competencia es “el resultado de la combinación de dos *feedback* negativos paralelos, de los que deriva un *feedback* positivo”, de manera que la definición de nicho puede enunciarse considerando que “dos especies pertenecen al mismo nicho si existe algún tipo de *feedback* positivo entre ellas o, por lo menos, uno que no sea negativo.”¹²⁵³ En cualquier caso, habrá que esperar a la discusión de la idea de nicho ecológico que hará, en términos filosóficos, el propio Margalef cuando cuestiona la pertinencia de su persistencia en la teoría de la ecología¹²⁵⁴.

El concepto de “sucesión”¹²⁵⁵ es uno de los grandes temas de la ecología clásica, pero Margalef introducirá algunas novedades en su percepción. Entiende por sucesión a “la ocupación de un área por unos organismos implicados en un proceso incesante de acción y reacción que, con el tiempo, conduce a cambios tanto del ambiente como de la comunidad, sufriendo ambos una influencia y un ajuste recíprocos y continuos.” Y aquí vale la pena destacar como se refleja esa afirmación general de la ecología, según la cual los organismos no solo se adaptan al medio, sino que también lo adaptan a él –por decirlo de otro modo, se lo adaptan.

En cualquier caso, la sucesión, vista como un proceso de autoorganización propio de cualquier sistema cibernético que posea las propiedades de eco-sistema, es, pues, un proceso de “acumulación de información” y, como tal, va a restringir las

¹²⁵¹ Margalef, 1978, p. 8.

¹²⁵² *Ibidem*, p. 8.

¹²⁵³ *Ibidem*, p. 13 y 14.

¹²⁵⁴ Margalef, 1980, p. 146-147.

¹²⁵⁵ Margalef, 1974, pp. 737-788; 1978, pp. 29-50; 1991, pp. 233-250; 1992a, pp. 197-230; 1992b, pp. 225-256; 2012, pp. 123-144.

posibilidades futuras del entorno que abarque. Por ello, Margalef afirma que “la sucesión ocupa una posición similar a la de la evolución en biología general”¹²⁵⁶ y, definitivamente, “solo puede ser entendida dentro del marco de los ecosistemas.”¹²⁵⁷

Según lo que algunos han venido a conocer como el “principio Margalef”¹²⁵⁸, los sistemas vivos son el resultado del acoplamiento de dos sub-sistemas diferenciados: de un lado, un sistema autoorganizador que rige la información y, por tanto, el desarrollo de estructura (o aumento de biomasa); y, del otro, un sistema disipativo que se encarga de proveer la energía suficiente, y bombear la entropía resultante al medio, para que dicho proceso tenga lugar.

La sucesión es, pues, un proceso ejemplar de cómo se monta un sistema autoorganizativo –en términos de Humberto Maturana y Varela, y el propio Margalef más tarde, se diría “autopoiético”¹²⁵⁹- sobre otro disipativo de energía, por cuanto que la materia se organiza según el ‘plan’ de la información disponible sobre un escenario físico termodinámico. No obstante, conviene anotar la innovación de Margalef: la evolución biológica, un sistema ya de sistemas acoplados, tiene lugar por sobre de la sucesión ecológica, la cual, a su vez, es otro sistema de acople entre timonel y disipador.

Margalef asume que la sucesión implica cierto progreso o, cuando menos, cierto aumento de la información contenida y, por tanto, de la complejidad de cualquier sistema; sin embargo, “las definiciones de progreso a menudo son imprecisas o contradictorias” y no se puede establecer algo más allá de una tendencia a “crecer” en los sistemas ecológicos. En cualquier sistema autoorganizable, la sucesión implica que alguna pieza del mismo sistema sea reemplazada por otra que, permitiendo el mismo funcionamiento y la conservación de la misma información, implique un coste menor.¹²⁶⁰ Una afirmación que

¹²⁵⁶ Margalef, 1978, p. 30.

¹²⁵⁷ *Ibidem*, p. 80.

¹²⁵⁸ Matsuno, 1978.

¹²⁵⁹ Maturana y Varela, 2006. Sobre cómo trata el tema Margalef, 1974, pp. 737 y 740; 1992b, pp. 225 y 232 y 2012, pp. 161-176;

¹²⁶⁰ Margalef, 1978, p. 80.

analizaremos en detalle en el apartado dedicado al programa ecológico de Margalef, con no pocas repercusiones para algunas afirmaciones ecologistas de la actualidad.

De todos modos, Margalef identificará, junto a E. P. Odum, un número de “principios emergentes”¹²⁶¹ u “operativos”¹²⁶² –llamado “modelo de la sucesión de Margalef” por el segundo - que permiten clasificar e identificar los distintos estadios de la sucesión en los que se halle el ecosistema en cuestión.¹²⁶³ Lo que no aceptará en ningún caso es la noción de “clímax”¹²⁶⁴, tan preponderante en algunas propuestas de otros autores. Más bien, sostiene nuestro ecólogo, debe hablarse de ecosistemas menos o más maduros, y de la superposición de estados sucesionales; o lo que es lo mismo, de microsucesiones que se solapan una por sobre de la otra – que es el caso que tratamos unas líneas arriba, en el que se acopla un sistema biológico por sobre de otro ecológico.

12.3. Diversidad, estabilidad y conectividad

La importancia de medir la “diversidad”¹²⁶⁵ reside, según cierta “hipótesis optimista”, en que ayuda a entender el pasado de un ecosistema, su organización y su funcionamiento. Por suerte, las distribuciones naturales suelen tener un estilo similar que puede recogerse en algunos principios simples; pero no se trata de recoger únicamente el número de especies presentes, sino que factores como las diferencias en la abundancia de cada una de ellas y la medida de la propia muestra, condicionan significativamente el resultado.

En cualquier caso, señala Margalef respecto de la diversidad de todo un ecosistema, hay que apuntar que “es imposible de medir en la práctica y, por tanto [es una tarea] casi mítica” que se reflejará “más o menos bien, en diversidades

¹²⁶¹Odum, E. y Warret, 2006, p. 26.

¹²⁶² Margalef, 1978, p. 31.

¹²⁶³ Para la expresión de E. Odum, y algunos aspectos sobre el tema, véase Armengol, 2004, p. 37.

¹²⁶⁴ Véase cómo la discute sistemáticamente en Margalef, 19890a, p. 77, 150-154 y 198-201; véase también que considera la climax una “utopía” en Margalef, 1974, p. 885; 1978, pp. 35-36; 1980a, pp. 151 y 199-201; 1992a, pp. 206-219; 1992b, p. 247 y 2012, pp. 128-132.

¹²⁶⁵ Margalef, 1974, pp. 359-382; 1978, pp. 22-26; 2012, pp. 55-70; 1985, pp. 37-47; 1991, pp. 198-207; 1992a, pp. 136-144; 1992b, pp. y 2012, pp. 145-160.

estudiables en planos distintos.”¹²⁶⁶ Por ello es arriesgado asumir que la distribución natural sigue una regularidad extremadamente sencilla, y es mejor recurrir a un índice de diversidad “que no presuponga relaciones fijas entre las abundancias de las distintas especies que entran en la muestra.”¹²⁶⁷ La muestra es, en realidad, un mensaje y es posible, pues, aplicarle una medida de la información.

Una sola especie da un valor de información “0”, por cuanto que todas las combinaciones posibles dentro del sistema son siempre las mismas; otra comunidad con dos especies igualmente frecuentes, da de resultado una diversidad de valor “1”. Se tiene, sin embargo, un nivel máximo de información cuando cada individuo pertenece a una especie distinta y el “conjunto ordenado” representa una sola entre todas las posibles permutaciones. En última instancia, la diversidad expresa entonces como la comunidad –por conjunto ordenado- se distribuye en especies –por subconjunto, o subsistema- y, por ello, la diversidad biótica o, en otros términos, la biodiversidad, estará estrechamente relacionada con la dinámica intrínseca de las poblaciones y con la historia. Margalef no era muy amigo del término “biodiversidad”¹²⁶⁸ –propuesto por Wilson.

Margalef advierte de que no se puede tomar una “medida «puntual»” de la diversidad, en tanto que no se puede tomar una muestra en un solo punto. La consideración del espacio es indispensable, ya que todas las medidas de la diversidad se refieren a “un continuo espacio-temporal más o menos extenso”, y por ello los resultados varían dependiendo de la clase de ecosistema a la que nos enfrentemos. Existe normalmente una tendencia en la naturaleza a la segregación local, “una bomba que expulsa la diversidad en áreas más pequeñas (...) quizá como resultado natural de la competencia”¹²⁶⁹, de modo que la diversidad tiende a ser menor cuando se la mide en espacios pequeños.

Así pues, la manera adecuada de representar la diversidad se obra mediante la identificación de su “espectro”¹²⁷⁰, lo cual implica calcular las diversidades medias de muestras de tamaño reciente, o bien ir registrando la posición exacta de cada uno

¹²⁶⁶ Margalef, 1991, p. 200.

¹²⁶⁷ *Ibidem*, p. 201.

¹²⁶⁸ Wilson, 2001.

¹²⁶⁹ Margalef, 1991, p. 205.

¹²⁷⁰ *Ibidem*, p. 205-206.

de los individuos a lo largo de una “transección” o de una superficie de dos dimensiones. La característica más interesante de la diversidad es, en resumidas cuentas, su propia dinámica y la tasa de renovación (muerte y nacimiento) que es capaz de reflejar. Por último, hay que recordar que la manera margalefiana de medir la diversidad es explicada en el apartado correspondiente a su uso de la noción de información, de modo que no son aquí necesaria más explicaciones al respecto.

Apunta Margalef que la tradición naturalista ha visto normalmente a los sistemas de alta diversidad –cuyo caso paradigmático podría ser la pluviselva ecuatorial- como entidades persistentes que, si bien veían alterada su composición específica de forma puntal, lograban conservar la misma forma general durante largo tiempo.¹²⁷¹ Dichos sistemas se calificaban, pues, de estables, eludiendo la cuestión de su fragilidad respecto de las influencias externas como, sin ir más lejos, las nuestras.

En realidad, “la diversidad alta es una consecuencia de la estabilidad, definida de manera «apropiada»; pero no una causa activa e independiente de dicha estabilidad.”¹²⁷² Margalef tratará con al menos dos versiones de la estabilidad¹²⁷³: una por la “constancia numérica”; otra, con innegables resonancias de MacArthur, “para designar la capacidad del sistema de permanecer razonablemente igual a sí mismo a pesar de los cambios.”¹²⁷⁴ No obstante, mejor que de estabilidad, Margalef será de los que hablen de “frecuencia de fluctuaciones”, pensando que “puede que después de todo no sea necesario usar la palabra estabilidad”¹²⁷⁵ y, no en vano, a partir de los ochenta estos conceptos solo adquieren la condición anecdótica en sus escritos.

Actualmente se continúa investigando si realmente una mayor diversidad es un factor que provoca estabilidad en los sistemas, pero la conclusión, que Margalef ya adelantaba, es que en realidad lo único que se puede afirmar es que es un factor que contribuye positivamente. Sin embargo, de nuevo conviene destacar que Margalef, como hacía con el índice de información, también verá en la diversidad

¹²⁷¹ Sobre diversidad y estabilidad puede verse también Margalef, 1974, pp. 681-700; 1978, pp. 16-17; 1980a, pp. 79-80 y 90-95; 1991, pp. 208-20; 1992b, pp. 225-256 y 2012, pp. 193-208.

¹²⁷² Margalef, 1991, p. 209.

¹²⁷³ Prat, 2015b.

¹²⁷⁴ Margalef, 1978, p. 16.

¹²⁷⁵ *Ibidem*, p. 16.

una “expresión de las posibilidades de construcción de sistemas de *feedback*”, por lo que también resulta muy útil su observación como “medida de organización”.¹²⁷⁶

La diversidad también proporciona una medida del valor máximo de tipos de conexiones internas o interacciones interespecíficas que permite un ecosistema. Lo interesante, señala Margalef, es relacionar el número de relaciones que se identifican en el ecosistema con el número total potencialmente posible; un ejercicio que proporciona la medida de la “conectividad o conectancia”¹²⁷⁷. Si la conectancia es baja, la diversidad puede aumentar; aunque si es excesivamente baja, el sistema puede incluso dividirse en dos. Altos valores de diversidad solo pueden mantenerse, pues, con valores muy bajos de conectancia; sin embargo, siempre puede añadirse una especie nueva a condición de que establezca pocas relaciones con las demás. Los ecosistemas muy diversos son, en líneas generales, frágiles y se degradan con rapidez hacia estados cuya complejidad y diversidad son menores.

Normalmente, las especies que establecen relaciones muy enérgicas suelen formar parte de ecosistemas fluctuantes con un número de especies relativamente pequeño; no obstante, las especies que interactúan de forma más débil, lo hacen con un número mucho mayor de otras especies. Pese a que una analogía con los circuitos eléctricos es evidentemente insuficiente, ayuda a entender esto, señala Margalef, recordar que un circuito totalmente conectado “queda cortocircuitado y no sirve.”¹²⁷⁸

A la pregunta por qué tipo de conexiones conviene anotar como relevantes, parece razonable, dice Margalef, contar las interacciones directas que implican un circuito recurrente negativo –p.e. un modelo de depredador-presa- pero hay otras posibilidades, como el modelo de la competencia. De hecho, existen múltiples rutas que atraviesan las relaciones trazables entre especies, y pueden llegar a ser muy importantes en la evolución de los ecosistemas. La idea es prescindir de “la multitud de imaginables ciclos internos y adoptar la norma, ya señalada en otro lugar, de considerar los nudos de cualquier red, neuronal o ecosistémica, como estaciones

¹²⁷⁶ *Ibidem*, p. 26.

¹²⁷⁷ Margalef, 1991, pp. 209-218.

¹²⁷⁸ *Ibidem*, p. 209.

terminales y puntos de decisión”¹²⁷⁹. Estos son lugares en los que acaba un trayecto, pero empieza otro.

No obstante, debe tenerse en cuenta que un planteamiento según relaciones binarias es insuficiente para dar cuenta de los ecosistemas y, pese a su conflictividad, es necesario introducir un tercer elemento. Dado que el resultado probable de una relación triangular es la interrupción de una de las ligaduras, de cada tres conexiones factibles quedarán, por término medio, únicamente dos. Así, esta interrupción de algunas conexiones favorece el desarrollo de cierta jerarquía o, dicho de otro modo, de una cadena de mando que reorganice verticalmente las redes tróficas. Son a menudo los depredadores “culminantes” – *keystone predators* – quienes reorganizan la diversidad de estratos por debajo, o, en su defecto, puede decirse que “una fracción relativamente pequeña de los ecosistemas (...) generalmente representada por vertebrados o grandes depredadores, juega un papel desproporcionadamente grande en la acumulación de información y en influir sobre la organización del resto.”¹²⁸⁰

12.4. Evolución, sucesión, y cultura: tres canales informativos de la vida

El “drama” -que no tragedia- de la vida vendrá a ser representado por “organismos adaptables y plásticos”, aptos para vivir bajo condiciones muy diversas.¹²⁸¹ Un caso extremo de adaptabilidad son algunos ciliados (protozoos) que viven lo que dura una gota de agua en las hojas de ciertas plantas, y después, secos como motas de polvo, se vuelven transportables por el viento. Sin embargo, otros organismos, como hacen especialmente los animales, “son capaces de conocer, seleccionar o buscar activamente los lugares apropiados a su vida dentro del mosaico ambiental”. Y es por ello que se habla de una correspondencia entre las condiciones del ambiente y la constitución característica de cada especie, la cual conduce necesariamente a la constante diferenciación de la biosfera.

¹²⁷⁹ Margalef, 1991, p. 213.

¹²⁸⁰ *Ibidem*, p. 216.

¹²⁸¹ Margalef, 1992a, p. 45 y 47.

Pero la variación adaptativa trasciende las fronteras de la especie. Como los organismos no están aislados, sino que forman “colectivos” o poblaciones genéticamente (sexualmente) compatibles, el resultado es que cada población presenta una variabilidad muy alta, llegando al caso de que segmentos de una misma población que han quedado aislados debido a las condiciones climáticas “no tardan en distanciarse uno de otro” y tomar caminos evolutivos diferenciados. Se trata todo esto, dice Margalef “de una expresión de la plasticidad de la especie, que se desarrolla de distinto modo según sea la temperatura externa”.¹²⁸²

La distribución de las distintas especies se explica a menudo en base a consideraciones de “economía metabólica”. En este sentido, una especie que es capaz de “regular y vivir en medios más diversos” puede ser considerada como “«superior»” o más “adaptada”. Ello introduce un nuevo significado de la expresión ‘adaptación’, por cuanto a menudo se trata más bien de la capacidad para adaptar el medio de los organismos. Generalmente se considera que la vida se asegura la persistencia aumentando su escenario de actuación o, dicho por Margalef, “si los organismos se hacen mayores, viven más tiempo y son más móviles”; lo cual representa, por otro lado, una de las escasas constantes que las series evolutivas bien documentadas han podido poner en relieve.

Individuos de este tipo, más desarrollados, más adaptados –en el nuevo sentido que venimos de darle- son capaces de “combinar más recursos (...) modifican tal vez el clima de cada una de las áreas [que ocupan] y facilitan la acumulación de reservas para épocas desfavorables.” Por ejemplo, algunas hormigas introducen glicerina como anticongelante en su medio interno; aves y mamíferos, en general, regulan su temperatura interna –como una “calefacción central”- aunque todo ello, como decíamos, tiene un mayor coste metabólico. Además, conviene anotar que “el éxito en superar las fluctuaciones presupone cierta capacidad de anticipación”, pues algunos organismos, como los protozoos arriba citados, o también ciertos osos y algunas tortugas, permanecen inactivos durante largos periodos de tiempo para volver a “la vida activa”.¹²⁸³

¹²⁸² Margalef, 1992a, pp. 45.

¹²⁸³ Margalef, 1992a, pp. 46-48.

A propósito de esta capacidad de anticipación, vale decir, siguiendo a Margalef, que los organismos más adaptados –se insiste en que no es una visión pasiva de la adaptación, sino que más bien implica por el contrario la capacidad de adaptar el medio- a un ecosistema en cuestión “han aprendido en términos más exactos los ciclos naturales y generalmente se rigen por el reloj más riguroso de entre los disponibles.” Dichas especies, sostiene Margalef con ciertas resonancias aristotélicas¹²⁸⁴, han aprendido “a través de incontables generaciones” que “un día bonancible no hace primavera, y, en previsión de probables heladas, no despiertan a su actividad hasta que la duración del día es correcta.”¹²⁸⁵

La “sucesión”¹²⁸⁶ estudia los cambios en cuanto a organización o complejidad que los componentes de un ecosistema experimentan, cuando no se da una perturbación de origen externo. En la opinión de Margalef -aunque él mismo elaborará una batería de regularidades al respecto- no existen prácticamente leyes válidas que sean capaces de definir en líneas generales ese proceso. Así, “la clímax pasa a convertirse en la utopía de un grupo de ecólogos”, dice el ecólogo refiriéndose a Clemens, y sirve poco más que para ofrecer una referencia virtual que, no obstante, facilita la explicación de los ciclos de retroalimentación que funcionan al nivel del ecosistema y favorecen “«la conservación de la naturaleza».”¹²⁸⁷

No existe una vía determinista para dilucidar este fenómeno, pues, lo esencial en la teoría de la sucesión, señalará Margalef, es “aceptar la asimetría de los cambios, y no ha de postular progresión sostenida alguna según una línea o modalidad de cambio.”¹²⁸⁸ Para llegar a esta conclusión, es necesario admitir que la biosfera es una capa heterogénea sujeta a un proceso general de sucesión, cuyo desarrollo es puntualmente interrumpido por cambios rápidos asociados a una simplificación del sistema que implican retornar a un estado que ya superado. Queda decir que en la sucesión los cambios de tipo (1), o rápidos, suponen retrocesos bruscos y

¹²⁸⁴ Nos referimos a “una golondrina no hace primavera”, como expresó Aristóteles, 1995, p. 142. Véase también García, F., 2008.

¹²⁸⁵ Margalef, 1992a, p. 52.

¹²⁸⁶ Sobre la “sucesión” Margalef, 1974, pp. 737-788; 1978, pp. 29-38; 1980a, pp. 195-197; 1985, pp. 89-91; 1991, pp. 233-249; 1992a, pp. 197-205 y 218-221; 1992b, pp. 227-240 y 2012, pp. 123-144.

¹²⁸⁷ Margalef, 1991, p. 234.

¹²⁸⁸ *Ibidem*.

repentinos, y que, sin embargo, los progresos o pasos hacia delante de tipo (2) se dan con mucha más parsimonia.¹²⁸⁹

A redopelo de las propias afirmaciones de Margalef, pueden señalarse algunas regularidades en todo proceso de sucesión, cuyo rango oscila entre la entomofauna que se sirve de un festín cadavérico y la vegetación que va poblando un espacio degradado, por ejemplo, tras un incendio. Para llegar a elaborar estas generalidades, Margalef se sirve de un número de principios empíricos obtenidos por el estudio de ecosistemas que parten de cero –“ocupan espacios vacíos y los van llenando”- y del examen comparado de los cambios que se observan en sucesiones de tipo secundarias –proceso similar al de la cicatrización de una herida en la membrana de cualquier organismo. De forma sintética, dichas “regularidades”¹²⁹⁰ se cifran en los siguientes postulados:

1. En los sistemas maduros, o en un estado de sucesión elevado, se reduce el coeficiente entre la producción primaria neta y la biomasa total (P/B). Una observación “absolutamente general” que concuerda con la termodinámica de los sistemas abiertos. La sucesión vista así es una “capitalización del exceso de producción, hasta que la producción equilibra la respiración total.”
2. Al aumentar la biomasa total del ecosistema en tránsito, la masa de los heterótrofos aumenta también y las cadenas tróficas se complejizan diferenciándose y extendiéndose en longitud. Del mismo modo, se sustituye una parte importante de la biomasa que respira por otra que menos activa, como pasa por ejemplo con la madera de los árboles, la aparición de conchas, escamas o estructuras exosomáticas cuasi fantásticas.
3. Acorde con el desarrollo vertical del ecosistema, las cadenas tróficas se alargan cinco o más eslabones y en cada nivel se acoplan nuevas especies de conectividad limitada; es decir, que se da un aumento general del número de especies. Pese a que entonces la conectividad entre todo el sistema se reduce a un escaso 10%, la diversidad continúa aumentando hasta llegar alcanzar los cinco bits

¹²⁸⁹ Margalef, 1991, pp. 234-235 y véase, “sobre el espectro de las perturbaciones”, pp. 238-241.

¹²⁹⁰ Desarrolladas en Margalef, 1991, pp. 242-245; 1992a, pp. 200-205; 1992b, p. 232-240 y 2012, pp. 128-134.

por individuo. De ello se deduce que, más que amontonar especies, lo que sucede es una reorganización constante según ciertas relaciones de tipo jerárquico.

4. Se puede señalar, a raíz de lo anterior, un aumento progresivo de la complejidad arquitectónica o estructural de cualquier sistema en estado avanzado de sucesión. Esa es la respuesta de los organismos a un entorno que tras una perturbación inicial pierde energía mecánica y es menos fluctuante, de modo que el ambiente llega a ser “creación propia del ecosistema” como sucede en el caso paradigmático de los corales.

5. Este control sobre el medio se explica en la disminución de la tasa de renovación de los organismos y su influencia sobre los ciclos de los elementos químicos. Paulatinamente, éstos pasan cada vez menos tiempo fuera de los organismos, que los retienen o almacenan de forma eficaz a través de la construcción de esqueletos, madera o reservas orgánicas, y el control se extiende también a la materia muerta que hace de amortiguador.

6. Resultado de todo lo anterior es que los mecanismos homeostáticos, como el desarrollo de estructuras o el control químico, se hacen más eficaces. Por otro lado, las variaciones en las poblaciones pierden importancia frente a los ritmos internos de actividad y los mecanismos propios del sistema más general.

7. En definitiva, puede decirse que la autoorganización de los ecosistemas, o sucesión, implica un proceso originario energético que conduce a una mayor complejidad en la que hay menos energía disponible. La velocidad a la que avanza la sucesión va frenándose, por así decir, a sí misma y, por tanto, puede interpretarse este proceso como “la combinación de la tendencia a maximizar el flujo absoluto de energía con la tendencia a minimizar el flujo de energía relativo por unidad de biomasa o por unidad de información.”¹²⁹¹

Otra de las importantes aportaciones de Margalef respecto de la noción de sucesión ecológica tiene que ver, en este caso, con su imbricación en el proceso evolutivo de los organismos. Las diferentes etapas de la sucesión ejercen cierta presión sobre los procesos de selección de las especies y, de esta manera,

¹²⁹¹ Resumen de lo expuesto en Margalef, 1991, pp. 242-245. Para otras versiones de estas generalidades sobre la “sucesión” véase el pie de página anterior.

condicionan su evolución. De modo que la evolución biológica no se realiza sobre un escenario vacío o irrelevante, sino que los ecosistemas constituyen “las máquinas de la evolución.”¹²⁹² Cada uno de los episodios de la selección natural tiene lugar en un punto concreto y viene dado por las relaciones que ocurren en un espacio relativamente pequeño, relaciones, no obstante, que “dependen de otras y todas ellas se encuentran y se hacen interdependientes en el nivel de organización del ecosistema”. Dicho de otro modo, la biosfera es “una bomba peristáltica” que impulsa el despliegue de la vida: mientras que algunas “especies nuevas entran en acción, otras salen o se extinguen, habiendo podido evolucionar mientras ha durado su paso por el escenario.”¹²⁹³

El trasfondo, pues, creciente de complejidad que ofrecen los ecosistemas no debe ser minusvalorado a la hora de buscar los agentes esenciales de la selección natural. No en vano, “la combinación entre selección y complejidad contribuye a explicar muchas regularidades en la diferenciación evolutiva de la vida.”¹²⁹⁴ De modo que la selección natural no se explica únicamente por la escalada entre las distintas especies que conviven, sino que se debe relacionar con una creciente complicación en todo el entorno.

La explicación de este fenómeno recae sobre el hecho de que, aunque se reduzca la conectividad relativa en relación al número de especies, quedan disponibles más “«valencias»” en las que pueden insertarse nuevas especies. Al mismo tiempo, la menor conectividad relativa logra una mayor flexibilidad interna sin alterar prácticamente la jerarquía interna, pero las especies de reemplazo suelen tener mayor tamaño, ser más longevas e intensificar aquellas propiedades adscritas a la estrategia de la K, que las especies que se van.¹²⁹⁵ Así pues, tanto el incremento de la complejidad, que retarda la tasa de renovación y amortigua su cambio, como algunas otras propiedades que sistemáticamente varían durante el curso de la sucesión favorecen el hecho de que el marco que ofrecen los ecosistemas para la evolución vaya derivando continuamente.

¹²⁹² Margalef, 1991, p. 251.

¹²⁹³ Margalef, 1978, p. 251.

¹²⁹⁴ Margalef, 1991, p. 251.

¹²⁹⁵ *Ibidem*, pp. 261-262.

Lo sorprendente es que las especies más favorecidas por este doble marco de selección natural parecen ser las que, por así decir, son capaces de prefigurar las condiciones futuras -en el sentido de que se anticipan a los posibles cambios venideros- de modo que no son sorprendidos por ellas y pueden resistir sus embates. Se espera, pues, normalmente que la selección natural combinada “eco-evo” tienda a reforzar “todas aquellas propiedades que, como adaptaciones, tienen sentido en el *siguiente* estadio de la sucesión, en contraste con el presente y con el *pasado*”¹²⁹⁶. En este sentido, conviene anotar la sugerencia de Margalef cuando dice que “quizá el último adelanto sea la especialización de no ser un especialista”¹²⁹⁷.

Sin embargo, debe apuntarse que los tiempos de la evolución biológica y la sucesión son muy distintos, operando la segunda a una velocidad mucho mayor que la primera, por lo que, en definitiva, vale decir que, más que de un acoplamiento entre sucesión y evolución, debe hablarse de una adherencia (cinta transportadora). Contemplar con detalles el escenario ecológico en el que se da la evolución es una cuestión, evidentemente, no del todo irrelevante, pues eludir el carácter histórico de todos los sistemas conduce a construir modelos mecanísticos que son incapaces de dar cuenta del funcionamiento de la naturaleza.

Por ello, es esencial tener presente el contraste “entre las diferentes velocidades con que se recorren los cambios opuestos y equivalentes” o, dicho de otro modo, el balance entre “la autoorganización y la perturbación”¹²⁹⁸ que, gracias a la selección y acumulación de información va escribiendo la historia natural de la vida sobre el planeta.

Margalef, en su metáfora cibernética, considera que la naturaleza es “un canal de información” que, en tanto que tiene pasado, es decir, acumulación y selección de la información, conforma cierta historia. Considerar así un ecosistema, es decir, como canal de información, nos habilita para identificar tres “niveles o subcanales diferentes”¹²⁹⁹, al través de los cuales la información fluye junto a la energía dando forma y restringiendo las posibilidades de la materia.

¹²⁹⁶ Margalef, 1991, p. 263.

¹²⁹⁷ *Ibidem*, p. 263.

¹²⁹⁸ *Ibidem*, p. 265.

¹²⁹⁹ *Ibidem*, p. 94-95.

El primero de estos canales es el genético, y corresponde “a las estructuras individuales replicables”. El segundo es, en palabras de Margalef, “un canal ecológico verdadero” que descansa sobre “la interacción entre diferentes especies coexistentes”, y se expresa “por la constancia relativa o en los cambios regulares de sus respectivos números de individuos.” El último y, en este caso, no más importante, pero sí decisivo en la actualidad, lo llamaré Margalef etológico o “cultural”. Este canal “transmite lo que se ha aprendido por actividad individual o experiencia y es pasado a las generaciones futuras de manera externa al canal genético”, por lo que en él

“se pueden incluir: la formación de pistas y galerías que son utilizados por otros individuos, la acumulación de material muerto, impregnación, memoria de comportamiento colectivo imitativo y formación de tradiciones locales, y finalmente, el legado de utensilios y de todas las manifestaciones culturales en el hombre. Permittiéndonos una figura de lenguaje, se puede decir que va desde la madera muerta del bosque, que conserva una estructura, hasta la madera transformada en papel de nuestras bibliotecas, que conserva la cultura. Como los libros contienen usualmente más información que los troncos de árboles (o por lo menos más información descifrable), está claro que la conversión de árboles en libros continuará por algún tiempo”¹³⁰⁰.

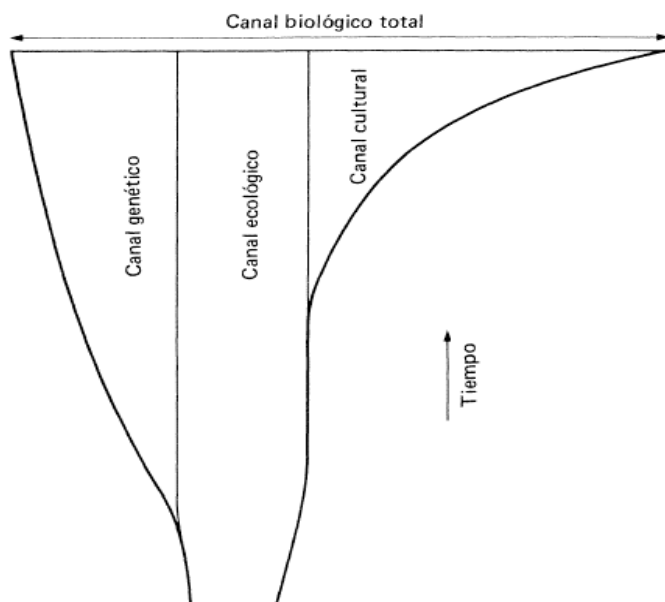


Figura 12. Representación idealizada de los tres canales de distribución, a lo largo del tiempo, de la información transmitida por la vida.

El último canal parece no haber tenido demasiada importancia al principio de “la historia de la vida”, pero en la actualidad, decíamos con Margalef, esta importancia “está aumentando explosivamente” en manos, efectivamente, del ser humano, como muestra el gráfico siguiente.¹³⁰¹ Nótese la explosividad a partir de la

¹³⁰⁰ *Ibidem*, p. 95.

¹³⁰¹ *Ibidem*, p. 94-95.

llegada del hombre del canal de información cultural¹³⁰².

12.5. Ecología planetaria, biosfera y la vuelta al paisaje

La exploración espacial impulsada desde los años sesenta por los Estados Unidos y la –entonces- Unión Soviética, han contribuido al desarrollo de una “planetología comparada”¹³⁰³ que nos ha permitido comprender en gran parte cuales han sido las condiciones necesarias para que la vida, tal y como la conocemos, hubiera podido florecer y evolucionar en la Tierra. La conclusión provisional de dichos estudios indica que nuestro planeta presenta unas características únicas con respecto a los demás, y que estas son precisamente las que han favorecido la aparición y la persistencia de la vida sobre él.

Entre otras cuestiones a este respecto, puede destacarse la característica abundancia de agua propia de nuestro planeta, la cual ha sido esencial para el desarrollo y la persistencia de la vida en él. Este mineral líquido es resultado de la extrusión de la corteza sólida, o bien, como indican otras hipótesis, fue aportada por cometas; pero, en cualquier caso, lo cierto es “resulta ser excepcional para el conjunto del Cosmos”¹³⁰⁴. Pero además del agua, y sus componentes (oxígeno e hidrógeno), la vida también emplea con profusión el carbono para la construcción de esqueletos moleculares.

En sí, la vida se construye a través de una estructura material sometida a un alto grado de miniaturización o, como señala Margalef, “está hecha a escala molecular”¹³⁰⁵. Para ello debe recurrir al empleo de energía de gran calidad, ya sea la radiación solar, o la energía que desprenden los enlaces interatómicos o moleculares. En este proceso de captación de energía se ve cómo la vida se ha adaptado a los ritmos rotativos que proporcionan los ciclos diurnos y nocturnos del

¹³⁰² *Ibidem*, p. 96.

¹³⁰³ Margalef, 1991, pp. 29 y 86-89.

¹³⁰⁴ Margalef, 1991, p. 32.

¹³⁰⁵ *Ibidem*, p. 33.

planeta: de día se recibe la energía proveniente de los fotones solares, mientras que en la noche funciona con la energía almacenada en enlaces químicos (respiración).

La edad de la Tierra suele cifrarse entre 4.000 y 4.600 millones de años, habiéndose encontrado vestigios de organismos con más de 3.000 millones de años de antigüedad. En todo ese tiempo, la vida y el entorno físico han emprendido un proceso evolutivo en común y, según apunta Margalef, se ha producido una especie de equilibrio entre ambos. Es por ello que se afirma que la acción de la vida sobre la Tierra “no ha sido tan pasiva como hubiera podido parecer”, pues “muchas de las características” que le son propias pueden “ser resultado de la acción de la vida o haber sido muy influidas por ella”¹³⁰⁶. Sin embargo, una verdadera “ecología planetaria comparada”, apunta Margalef, “requeriría conocer otros astros con vida, pero hasta ahora los sistemas vivos parecen ser exclusivos de nuestro planeta”¹³⁰⁷. A continuación, se muestra una breve descripción de lo que representa la biosfera - la gran aventura de la vida- en conjunto para el funcionamiento del planeta.

La principal característica de la biosfera es la discontinuidad entre individuos y especies, y una ancestral distinción estratégica entre las plantas y los animales.¹³⁰⁸ Margalef explica que esto puede parecer una trivialidad, por cuanto que hemos crecido acostumbrados a dicha disposición. Sin embargo, si tratamos de imaginar un escenario diferente, por ejemplo uno en el que “la Tierra [aparece] revestida de una película viva continua y no diferenciada”¹³⁰⁹, no resulta tan accesorio hacer una observación de este calado.

El biólogo continúa aduciendo que esta estructura, la cual puede no ser diferente de la de otras biosferas, se debe principalmente a dos factores. En primer lugar, debe considerarse el éxito que obtienen los sistemas “autorreproducibles” al formarse por unidades de gran tamaño que, debido precisamente a ello, suelen encontrarse en un estado alejado del equilibrio en la interfase que los mantiene separados del resto del universo. En segundo lugar, continúa, debe tenerse en cuenta que cualquier escisión en un sistema lleva a la “divergencia”, toda vez que se

¹³⁰⁶ *Ibidem*, p. 34.

¹³⁰⁷ *Ibidem*, p. 30.

¹³⁰⁸ Para algunas otras cuestiones en torno a la disposición de la biosfera, véase Margalef, 1974, pp. 876; 1991, pp. 23-76; 1992a, pp. 15-16; 1992b, pp. 70 y 156-158 y 2012, pp. 27-34.

¹³⁰⁹ Margalef, 1980a, p. 192.

percibe un aumento de información desigual en los dos elementos interactuantes cuando estos actúan a la manera de explotador y explotado.¹³¹⁰

Así, la heterogeneidad que presenta nuestra biosfera es el producto de una adaptación mutua entre organismos y unas condiciones físicas en las que se distribuyen de forma heterogénea. Las condiciones impuestas por el medio físico actúan a la manera de un semillero de “líneas divergentes de organización”, según las cuales la acumulación de información tiene lugar según caminos diversos en los que las diferencias de partida resultan amplificadas. No obstante, como apunta nuestro biólogo, “en una perspectiva histórica, la información destaca como más significativa que la materia y la energía. Pero en el funcionamiento actual de los ecosistemas, la materia y la energía se ven más importantes que la información.”¹³¹¹

Referirse a la biosfera ayuda a enfocarnos más en los aspectos generales, como la consideración de la masa o el flujo, y deja quizá en segundo lugar aspectos como la diversidad de organismos o la composición de las especies. Sin embargo, la anterior no es una perspectiva que se pueda eludir, dado que “las especies, a través de la selección natural, en una dialéctica ininterrumpida con el mundo inanimado, l[a] configuran a su manera”¹³¹² y, por tanto, es evidente que juegan un papel fundamental en la actual constitución del mundo así como, probablemente, en las futuras. En cualquier caso, apunta Margalef, el hecho de que “toda la fenomenología que tratamos de describir por medidas de producción y de biomasa se realice en pequeños sistemas discontinuos en grado diverso” no deja de reflejar “como es natural, un crónico estado de desequilibrio de diferente grado.”¹³¹³

La biosfera es, pues, un sistema dinámico en continuo proceso de “reparación y reajuste mutuo de sus elementos” que soslaya repetidamente cualquier contingencia que le sale al paso, un sistema que “nunca se derrumba, aunque le quiten algunas piezas.”¹³¹⁴ El hecho de que ciertos mecanismos homeostáticos hayan podido estar actuando desde siempre no refuerza el hecho de “un pretendido equilibrio ecológico muy preciso y de una fragilidad tal que lo haría poco menos que

¹³¹⁰ *Ibidem.*

¹³¹¹ Margalef, 1980a, p. 193.

¹³¹² Margalef, 1991, p. 24.

¹³¹³ Margalef, 1991, p. 24.

¹³¹⁴ Margalef, 1992b, p. 156.

intocable”, sino que, tal y como apunta Margalef, va más a favor de la visión evolucionista.¹³¹⁵

La energía que las “máquinas construidas por la vida” pueden utilizar se limita a dos categorías: “la energía luminosa (...) y la energía de los enlaces químicos”; tales, apunta Margalef, son las fuentes de energía que mantienen en marcha la dinámica de la biosfera.¹³¹⁶ Pero la productividad¹³¹⁷ de la biosfera está también estrechamente relacionada con las discontinuidades que presentan tres “máquinas plásticas”: la litosfera, la atmósfera y la hidrosfera; las cuales, al parecer de Margalef, se asemejan a “los relojes blandos de «La persistencia de la memoria» de Dalí.”¹³¹⁸ En las fronteras de dichas interfases es donde tiene lugar el trabajo (*ergon*), cuyo resultado suele ser -como en el caso de las ergoclinas marinas, o los frentes generadores de lluvia- un aumento de la fertilidad.¹³¹⁹ El principio de San Mateo se ajusta bien a la descripción de la biosfera, de manera que, finalmente, la organización de la porción viva del planeta resulta “en un trazado de fronteras asimétricas, que separan áreas que difieren en grado de clausura, madurez o grado de avance de la sucesión.”¹³²⁰

Hipócrates, llamado padre de la medicina, como apunta Margalef, buscó en las condiciones del entorno -incluyendo el clima y el paisaje, “como la visión humana de la configuración persistente a nuestra escala”- el origen de ciertas enfermedades y, aunque de forma indirecta, también el primado de determinados estados de ánimo. Se abrió así una categoría de “«Topografías médicas»” que, en la actualidad, siguen inspirando ciertas preferencias estéticas a la hora de seleccionar nuestro paisaje, ya sea vital o no, preferido.¹³²¹ Algo que, mostrando, pues, el componente cultural-psicológico implicado en todo esto, el ecólogo madrileño González Bernáldez pudo haber reflejado ya a través de un interesante estudio cuyos resultados sintetiza Margalef:

“Los habitantes de ciudad, y también los ecologistas, prefieren paisajes atormentados, «naturales» y de mucha diversidad; mientras que la gente más

¹³¹⁵ *Ibidem*, p. 156.

¹³¹⁶ *Ibidem*, p. 75.

¹³¹⁷ Véase a este respecto Margalef, 1974, pp. 467-470.

¹³¹⁸ Margalef, 1992b, p. 21.

¹³¹⁹ *Ibidem*, p. 21.

¹³²⁰ Margalef, 1980a, p. 202.

¹³²¹ Margalef, 1992b, p. 66.

rural, con una visión más «burguesa», y los que trabajan en el campo y en los bosques, prefieren el paisaje más regular, si es posible con alineaciones de árboles, o con plantas más ordenadas. Estas diversas tendencias encuentran una expresión, esperable, en el diseño de los jardines, desde el cartesianismo francés, hasta el «*small is beautiful*» de los japoneses”¹³²².

Para describir un paisaje o un país es necesario tener en cuenta los animales y la vegetación que, al menos en el momento de la observación, le son consustanciales. Un paisaje entero se puede descomponer en pequeñas piezas de mosaico o “teselas” ¹³²³, aunque, entre otras cosas, es necesario distinguir entre flora y vegetación. Normalmente la vegetación, en especial, la asociada a las “especies dominantes”, ha sido ampliamente tenida en consideración a la hora de elaborar los nombres de lugares tal y como muestra la costumbre de poner nombres al estilo de “Pinar, Pineda, Quejigar, Poblet, etc.” El intento, pues, de identificar “«tipos de paisaje»” viene de muy lejos.¹³²⁴

Sin embargo, para Margalef el paisaje volverá a cobrar una importancia fundamental en el destino de la humanidad actualmente. De hecho, frente a los numerosos estudios que se ocupan de la ecología global, o incluso del funcionamiento de la biosfera, el biólogo antepondrá la cuestión del cuidado del paisaje, llegando a afirmar que “puede parecer que paso con demasiada facilidad o que confundo la ciencia de los ecosistemas con la ciencia del paisaje”, aunque siempre reconocerá que se trata de una “aproximación (...) real y funcional.”¹³²⁵ Lo que nuestro biólogo quiere señalar es un tema que él mismo bautizará exitosamente como “una inversión en la topología del paisaje”¹³²⁶, toda vez que lo acostumbrado hasta ahora había sido la conformación de densos centros de población con una actividad notable repartidos de forma discontinúa, aunque comunicados entre sí de manera poco intensa, mientras que ahora la tendencia es

“un acercamiento mutuo e incluso a una coalescencia de los centros más humanizados material y funcionalmente, es decir operativamente, y que deja o puede dejar espacios que conservan características que podríamos calificar como más “primitivas” o como vestigios de un pasado reciente, ahora

¹³²² *Ibidem*, p. 66.

¹³²³ Margalef, 1974, p. 797.

¹³²⁴ *Ibidem*, p. 383; véase también Margalef, 1992a, pp. 21-24.

¹³²⁵ Margalef, 2002, p. 8.

¹³²⁶ *Ibidem*, p. 8. Véanse también Margalef, 1973; 1988a; 2000a; 2000c; 2005a y 2005b.

confinados ya entre aquellas vías de comunicación que crecen continuamente en trazado y funcionalidad. En dichos espacios testimonio del pasado persisten, más o menos idóneamente alteradas, porciones de la naturaleza antigua, con sus propias o viejas características, ahora residuales y que a duras penas justificarían el calificativo de testimonios de una naturaleza virgen”¹³²⁷.

Esta inversión es comparable, aduce el biólogo, a la formación acelerada de una suerte de “gel reticulado” que vendría a representar el cambio en la naturaleza de sol a gel. Desde la perspectiva humana, sostiene ahora Margalef, lo que se ve es un sistema de vías de comunicación aceleradas en sus funciones de practicabilidad y extensión, que van dejando sitiadas algunas manchas vestigiales condenadas a un peligroso aislamiento. Dicha dinámica resulta arriesgada para países relativamente pequeños, pero lo cierto es que “el fenómeno se presenta grave y con una tendencia común a manifestarse con intensidad creciente en todas partes.”¹³²⁸

Margalef concluirá que semejante proceso es de lejos el enemigo más notable de cualquiera de los intentos de conservación de la naturaleza; aunque con todo, también va a sostener que no se puede recurrir a experiencias ajenas, pues el índice de daño dependerá mucho de las características geográficas locales y de la escala efectiva que supone la humanización del paisaje en cada ubicación concreta.

En última instancia, lo expuesto por Margalef representa un “verdadero «cambio de fase»” en la estructura de los países y sus paisajes, pues la parte que corresponde al ser humano se torna ahora una suerte de retículo continuo que cercena ciertos espacios de naturaleza “más primitiva o arcaica”. Un aspecto de la civilización comúnmente olvidado, pero que para el biólogo tiene al menos la misma importancia que la propia globalización monetaria. Así las cosas, las nuevas características que esta distribución del espacio humanizado impone sobre la superficie del planeta pueden verse “como inconvenientes o negativas en algunos aspectos y, seguramente, como origen de nuevas dificultades futuras, sin mencionar ya desde ahora la destrucción de creaciones únicas de la vida que los cambios de la topología del paisaje conllevan desde el principio mismo de su operatividad.”¹³²⁹

¹³²⁷ Margalef, 2002, p. 8.

¹³²⁸ *Ibidem*, p. 9.

¹³²⁹ *Ibidem*, p. 10.

Margalef concluye aportando una solución a este problema que puede terminar asfixiando los mecanismos de compensación y regeneración de la naturaleza. Para el biólogo, la mejor salida para este problema sería pues “establecer un mosaico equilibrado, o más bien una estructura reticulada o en panal, de áreas explotadas y protegidas.”¹³³⁰ Solo de este modo podrían seguir teniendo lugar los procesos de sucesión que aportan la dinámica necesaria para el correcto funcionamiento de los ecosistemas pertenecientes a un paisaje determinado, y evitar así el agotamiento o la disfunción de los servicios y recursos que tales tienen para ofrecer a las distintas poblaciones humanas.

¹³³⁰ Margalef, 1978, p. 50.

13. LA ECOFILOSOFÍA DE RAMON MARGALEF

13.1. De la Biofilosofía a la Ecofilosofía

La biofilosofía es la parte de la filosofía cuyo objeto es la biología teórica, y lo que tiene que ver con su epistemología y su ontología. A grandes rasgos, pueden identificarse dos grandes corrientes que parecen agotar el espectro de esta subdisciplina. Por un lado, algunos autores la aproximan a la filosofía de la naturaleza y, así, como rama pues de la filosofía natural, su tarea es concebida como una discusión de las dimensiones ontológicas que la ciencia biológica proyecta sobre la filosofía.¹³³¹ Por otro, encontramos a un autor orteguiano, Antonio Diéguez de Lucena, sosteniendo que la filosofía de la biología es una rama de la filosofía de la ciencia y, de este modo, su objeto principal lo constituye la metodología, su modo de explicar y sus dificultades conceptuales.¹³³² No obstante, cabe introducir un nuevo epígrafe en esta breve clasificación que correspondería a todas las propuestas espiritualistas y de corte *New Age* que tratan esta categoría como una especie de arcano facilitador del acceso a un conocimiento profundo proporcionado por la propia vida.

Los principales temas de la biofilosofía más próxima a la filosofía de la ciencia han gravitado en torno a, como decíamos, su estatus epistemológico¹³³³ y cuestiones referentes a la definición de la vida¹³³⁴, la taxonomía, la jerarquización de los sistemas, la biología del desarrollo y la de la evolución, la teleología, la noción de emergencia, la psicobiología, el papel del azar, la información y el reduccionismo, o, en su vertiente más puramente filosófica –aunque/y cercana a un contexto religioso– también de su dimensión fenomenológica, metafísica, determinista y finalista. En suma, puede decirse que desde todas las perspectivas la biofilosofía se encomienda a desentrañar el estatuto ontológico de la vida. Pero, desde la perspectiva de José Luis San Miguel de Pablos¹³³⁵, existe un enfrentamiento entre las visiones

¹³³¹ Tal sería la postura, entre otros, de Núñez de Castro, 2009.

¹³³² Diéguez, 2011, p. 3.

¹³³³ Bunge y Mahner, 2000.

¹³³⁴ Diéguez, 2011.

¹³³⁵ San Miguel, 2003.

mecanicista y vitalista (el vitalismo viene de Heráclito), mientras que para autores como Bunge cabría introducir una dimensión emergentista.

Respecto del estatuto científico de la biología, vale decir que se continúa debatiendo la biología es una disciplina al estilo de, por ejemplo, la física, o si, por el contrario, posee ciertas características excepcionales que la diferencian. (Mayr). Pueden mencionarse que en biología no hay leyes tajantes al estilo de la termodinámica, y menos en evolución; debe recurrirse a métodos como el comparativo debido a la dificultad para la experimentación en ciertas áreas; no hay unos pocos principios básicos que expliquen los sistemas vivos debido a su complejidad; no se pueden matematizar muchas de las 'teorías biológicas'; se recurre a explicaciones teleológicas e históricas que no tienen cabida en física y química. No obstante, Diéguez apunta que tampoco es posible cierto nivel de experimentación en geología, astronomía o cosmología; o que hay ciertos niveles físicos, como la atmósfera terrestre cuya complejidad es comparable a la de un ser vivo; y que, por tanto, el nivel en que la biología choca frontalmente con la física es más bien al de los enunciados legales, es decir, las leyes.

Aquí comienza una gran discusión en torno a la existencia de leyes, o de la teleología en cuyo espacio tendrá abrigo también cierto finalismo metafísico. De todos modos, las posturas radicalizadas, serán, apunta Diéguez, algo muy escaso; "la biología es una ciencia peculiar que presenta diferencias con sus hermanas la física y la química, pero esto no empequeñece en absoluto su rigor ni su carácter de ciencia madura desde el punto de vista metodológico y epistemológico."¹³³⁶

Para Mahner y Bunge, esta subdisciplina filosófica -la biofilosofía *sensu* Bunge- se ha desarrollado a la sombra de la filosofía de la física, pero en la actualidad comienza a percibirse un consenso emergente en torno a ciertos puntos. La postura que sostienen Bunge y Mahner es, cosa habitual en el mayor de los autores, polémica respecto de algunas de estas ideas en proceso de consenso. Siempre desde una posición "estrictamente naturalista", y rechazando las interpretaciones neopositivistas y semánticas de las teorías científicas, estos autores va a defender la primacía como unidad evolutiva básica de los organismos, y nunca de las especies o

¹³³⁶ Diéguez, 2011, p. 5.

las poblaciones; también que no existe “ninguna explicación teleológica genuina” ni “programa genético” guiando el desarrollo de esta misma evolución; o -quizá en nuestro propio detrimento- que la termodinámica y la teoría de la información son inútiles para dar cuenta de la biología pertinente a los planteamientos evolutivos.¹³³⁷

Uno de los temas fundamentales de la biofilosofía es, para Bunge y Mahner, la ecología, además de la propia pregunta por la vida, la biología del desarrollo, la teoría de la evolución o la teleología. La biología, y lo mismo la ecología, establecen múltiples relaciones de mayor o menor grado con otras disciplinas, siendo principalmente la física o, entre otras, la química y las ciencias de la tierra aquellas a quienes mayores vínculos les atan. Forman parte así del “firmemente entretejido sistema de las ciencias naturales”¹³³⁸, pero su independencia relativa puede defenderse en orden a su irreductibilidad pura a las anteriores. La vida no es solo química, como tampoco termodinámica fundamental; hay algo más. El *bios* -por nivel de la vida- constituye, al parecer de Bunge y Mahner, un nivel óntico distinto en tanto que sus entidades se caracterizan por la posesión de propiedades emergentes y lineamientos autoorganizativos. Los biosistemas no son, pues, reductibles ontológicamente a las propiedades de sus componentes, aunque éstos sí nos proporcionen ciertos parámetros orientativos.

Las nociones de emergencia y de autoorganización se convierten de este modo en criterios base para caracterizar la biología y, por extensión, la ecología, de los que no pueden dar cuenta las ciencias duras. No obstante, si cabe señalar cierta independencia de la ecología y la biología respecto de las otras, esta debe cifrarse, al parecer de Bunge y Mahner, precisamente en esta propiedad para tratar entidades ónticas de distintos bioniveles irreductibles entre sí. Por lo demás, no son ciencias autónomas en absoluto desde que, al contrario que los posicionamientos “pseudocientíficos”, dependen metodológicamente de otras ciencias característicamente nomotéticas.¹³³⁹

¹³³⁷ Bunge y Mahner, 2000, p. 11.

¹³³⁸ *Ibidem*, p. 227.

¹³³⁹ *Ibidem*, p. 227-228.

Si suele decirse que la ecología es una ciencia joven, inmadura, blanda o anómala es, en parte, debido a su limitada capacidad para dar explicaciones concluyentes y emitir predicciones fiables. Entre otras cosas, apuntan Mahner y Bunge, ello se explica porque su depósito de conocimiento está formado por muchos datos y pequeñas hipótesis, pero muy pocas leyes o teorías generales que, además, a menudo son demasiado generales o bastante controvertidas, mermando todo ello las potencias mencionadas.

Mucha de la inmadurez de la ecología es consecuencia de la “complejidad y la diversidad de los sistemas que constituyen su dominio” o, en términos de McIntosh (1982), a la “variabilidad” entre hábitats, taxones, etc., que dificulta la clasificación en tipos o especies bien definidos. Esta confusión se instala de igual modo en la elaboración conceptual de los grandes conceptos de la ecología, como “comunidad, estabilidad, balance y equilibrio”, los cuales terminan por resultar “notoriamente vagos”.¹³⁴⁰ Así es que la teoría ecológica se ve lastrada por estas confusiones, y se deja llevar por el primado intuitivo e ideológico de dichas nociones. A este respecto, Luis Marone apunta que todo ecólogo parte, conscientemente o no, de una determinada filosofía. Esta filosofía va a marcar toda su investigación y su elaboración, a veces de forma negativa, o de forma positiva:

“Al hacer investigación, el ecólogo adhiere explícita o tácitamente a alguna posición filosófica, por lo que, a veces sin advertirlo, participa y abona la disputa () la justificación del conocimiento ecológico sigue caminos muy diferentes dependiendo de que el investigador sea o no consciente de sus posiciones filosóficas [pero] la reflexión filosófica aumenta la profundidad de dicha justificación y, especialmente, la capacidad de criticarla.”¹³⁴¹

Otro gran problema al que se enfrenta la teoría ecológica es la incapacidad para realizar ciertos experimentos, ya que a menudo los estudios de campo no pueden ser exactamente replicables y las variables son prácticamente imposibles de controlar. Dado que las condiciones de un experimento de laboratorio son, evidentemente, mucho más controlables que las que se encuentran en el medio abierto, los resultados obtenidos de este modo son, pues, altamente dudosos de aplicar a sistemas equivalentes en determinados aspectos, pero abiertos al medio

¹³⁴⁰ *Ibidem*, p. 217.

¹³⁴¹ Marone, 2000, p. 165.

general. Para colmo, cabe señalar la tendencia caótica que muestran los sistemas con que trata la ecología, dificultando todavía más la identificación de regularidades y la elaboración de patrones fiables. Sin embargo, conviene aclarar algunas cuestiones acerca de este término que, como la noción de entropía, puede llegar a provocar fiebres y abscesos misticistas.

Con caos no siempre se quiere expresar su etimología radical; de hecho, debería designar más bien “la apariencia de aleatoriedad originad[a] en cierta ausencia de linealidad” que la “falta de forma, irregularidad e ilegalidad”. Tampoco referirse al caos debe implicar una falta absoluta de predictibilidad, y los propios Bunge y Mahner recuerdan que hay dos fuentes principales de las que mana esta: la primera tiene que ver con la “inexactitud de los datos iniciales” a la que ya nos hemos referido con anterioridad como consustancial a la ecología; el segundo tiene que ver con el nivel operativo de las relaciones no lineales entre variables numéricas, al cual, por cuanto que el futuro mismo es indeterminado, es inherente un alto nivel de impredecibilidad.

Por último, siguiendo la argumentación de Bunge y Mahner, debe decirse que tanto la teoría del caos, como derivados al estilo del “efecto mariposa”, son de gran interés, principalmente, para la teoría matemática, pues, a menudo resultan insuficientes para dar cuenta de la mecánica de fuerzas realmente presente en la naturaleza.¹³⁴²

A partir de estas advertencias señaladas, Bunge y Mahner elaborarán una “moraleja” para el ecólogo experimental. Advierten, en primer lugar, de que las tablas y gráficos, al estilo de series temporales, no revelan patrones profundos ni “mecanismos ocultos”; para decir luego que la profundidad se encuentra en las teorías, y no tanto en las cifras o gráficos, derivándose, de este modo, los resultados experimentales más concluyentes de una combinación entre el experimento y la modelización matemática. Pero también pondrán sobre aviso acerca de las nociones tipo “fractal, información y (...) catástrofe” que se emplean, frecuentemente, para intentar instalar una matemática sofisticada donde no tiene cabida y arrojarse credibilidad. No obstante, dado que la distinción entre caos y aleatoriedad es

¹³⁴² Bunge y Mahner, 2000, pp. 218-222.

complicada, solo podemos aproximarnos a ella precisamente a través de modelos matemáticos; aunque ello “no garantiza su aplicabilidad a sistemas en la naturaleza, ya que lo que se comporta caóticamente en el laboratorio no necesariamente lo hará en la naturaleza, y viceversa.”¹³⁴³

13.2. La explicación y la predicción en ecología

Un posible esbozo cronológico de las influencias filosóficas en las teorías explicativas de la realidad podría ser, también en nuestra opinión, como el que sigue. Es importante su observación, por cuanto que más adelante intentaremos encajar las posturas del propio Margalef sobre este breve esquema que, con la ayuda del ecólogo bungeano Luis Marone, sugerimos a continuación.¹³⁴⁴ La adquisición de conocimiento sobre la realidad persigue, como decíamos, aumentar la comprensión que se tiene de ella y, en la medida de lo posible, controlar o predecir qué podemos esperar que ocurra. Para Marone, gran parte de la “tendencia explicativa”¹³⁴⁵ se gestó entre los siglos VII y V a.C. en la cuna del Mediterráneo. Por citar algunos personajes presocráticos, vale recordar a Parménides o Heráclito, preguntándose uno por la permanencia de las cosas y el otro, por la medida en que cambiaban.

En esta dupla puede situarse el origen de una serie de entuertos filosóficos que, entre otros, traen la pregunta por qué es una explicación válida. Si, como dice Parménides, “las verdades nunca implican falsedades” y “la sustancia es una y verdadera, en tanto que las apariencias son muchas y confusas”, sin duda “la explicación de las apariencias por la sustancia es imposible”. Una afirmación que todavía hoy sobrevuela la epistemología de ciencias al estilo de, sin ir más lejos, la propia ecología.

Cuando arranque “el imperio de la razón”, o racionalismo, se sostendrá que, en líneas generales, solo existe la sustancia y por ello nada tiene que esperar de la experiencia el conocimiento humano. Una idea platónica, intelección de la

¹³⁴³ Bunge y Mahner, 2000, p. 222.

¹³⁴⁴ Bunge y Marone, 1998.

¹³⁴⁵ Marone, 2000, p. 154.

substancia *par excellence*, tiene lugar *a priori*: sin mediación de los sentidos o la experiencia, y nos proporciona una facultad de “intuición intelectual” que se sigue de una lógica argumentativa pura; la ciencia, en este caso, es “devorada por la filosofía”.¹³⁴⁶ Hegel-C. S. Peirce. Muy distinta es la situación vista por “el imperio de la experiencia”, cuyo enfoque está radicalmente dirigido hacia la observación: todo conocimiento se da, sostendrán, *a posteriori*. Locke.

El extremo del empirismo será constituido por el positivismo, en tanto que supone que solo lo que podemos percibir tiene existencia real, y explica las apariencias por las apariencias esperando, finalmente, poder dominarlas así. Con A. Comte el positivismo se vuelca en el “control de la realidad”: el conocimiento, sostienen los positivistas, es poder; poder hacer. Esta apuesta por la técnica, antes que por el saber filosófico, rehúye la ontología y se vuelca en las capacidades predictivas sobre la realidad para “imaginar maneras efectivas de modificarla.”¹³⁴⁷ El surgimiento de las ciencias fácticas durante el siglo XVII se apoyará en este subsuelo pero, no obstante, retomará parcialmente algunos fragmentos de las gnoseologías pasadas. Es, por tanto, observación y argumentación, y explicación y predicción, aunque otorga cierta primacía a la observación por sobre de la explicación.

Ya en el siglo XVIII, se dará de la mano de Kant el primer intento de síntesis entre el racionalismo y el empirismo. Tratando de responder al por qué de los juicios sintéticos llamados por él *a priori*, el de Königsberg combina la intuición intelectual (racionalista) con la contemplación (empirista) y llega a la conclusión de que lo único al alcance del conocimiento humano son los fenómenos aparentes. Nada puede decirse, pues, de las cosas reales por cuanto permanecen siempre un paso allá de nuestras posibilidades. Como no podemos hablar de otra realidad más allá de la fenoménica, y lo que de ella digamos dependerá del sujeto, el kantismo, sostiene Marone, “es subjetivista”.¹³⁴⁸

El empirismo lógico del Círculo de Viena, los positivistas lógicos o neopositivistas, intentará proporcionar una defensa contra la especulación

¹³⁴⁶ Marone, 2000, p. 154.

¹³⁴⁷ *Ibidem*, p. 156.

¹³⁴⁸ *Ibidem*, p. 157.

infundada para la ciencia. Una medida que tomaron fue considerar que los únicos enunciados válidos serían aquellos que formulados en términos empíricos y, como consecuencia, la metafísica ¹³⁴⁹ “se transformó en sinónimo de expresión sin sentido.”¹³⁵⁰ El método inductivo copó así la epistemología científica, y una parte de la filosofía se encomendó a la tarea de limpiar toda metafísica de su discurso privándola, apunta Marone, de su raíz ontológica en una metafísica que dice que la realidad existe.

Con Popper, siguiendo un sendero iniciado por David Hume, la metodología neopositivista y la inducción recibirían un duro golpe. Ahora el conocimiento científico tendría que avanzar a base de postular y refutar distintas hipótesis, aunque la metafísica, no obstante, continúa quedando fuera del ámbito científico aun sin suponer, al parecer de Popper, un completo sin sentido.

Marone traerá ahora la, por emplear los términos habituales del lenguaje bungeano, contrapostura de este filósofo de la ciencia argentino. Para Bunge la ciencia no puede concebirse como un acercamiento a la realidad puramente empírico, de ser así el mundo nos resultaría ininteligible; pero tampoco podemos basarnos en un racionalismo puro, porque siempre estaríamos partiendo de hipótesis previas que son siempre serían verificables. Así cosas Bunge se posicionará con un enfoque mixto que llamará “racioempirismo”, cuya epistemología va a caracterizarse con fuertes dosis de realismo, naturalismo, evolucionismo, socialismo epistémico o, entre otras cosas, un poco de historicismo. Marone recoge una síntesis epistemológica del racioempirismo de Bunge de la siguiente manera que conviene atender por cuanto que, posteriormente, se la vamos a aplicar a la ecofilosofía de Ramon Margalef:

“Realismo (ontológico), porque sostiene la existencia de una realidad independiente de la mente humana (contrariamente al idealismo). También realismo epistemológico, porque sostiene la posibilidad de conocer la realidad (contrariamente a los escepticismos radicales de diferente signo). Naturalismo o materialismo, porque solo admite la existencia de entes materiales (en oposición al espiritualismo). Moderadamente empirista porque entiende que sin dato no se puede hacer ciencia de hechos, y, a la vez, moderadamente racionalista porque sin la razón no podemos ver lo permanente que hay en el cambio, ni construir justificaciones. Falibilista porque sostiene que la verdad

¹³⁴⁹ Conill, 1988.

¹³⁵⁰ Marone, 2000, p. 157.

total es inalcanzable salvo en lógica y matemática, pero también meliorista porque afirma que es posible hallar verdades parciales o aproximadas, e ir mejorándolas paulatinamente.”¹³⁵¹

Más allá de estas premisas metodológicas, Marone recordará el enfoque llamado “sistemismo” que venía a reunir este racioempirismo en un útil gnoseológico que ayudará a investigar la realidad. Desde aquí, el argentino desarrollara un modelo de explicación “mecanístico” ¹³⁵², respaldado por sus teorías representacionales que huyen de la mera fenomenología gracias a sus modelos de caja translúcida, y llegará hasta irrigar estos enfoques en ecología. Desde la perspectiva mecanística, el objetivo final de la elaboración nomotética en ciencia es proporcionar estructuras representacionales que den cuenta y expliquen las teorías fenomenológicas, dado que las primeras son más fértiles y más intrépidas y satisfacen mejor, así, los criterios de buena ciencia popperiana. De este modo el enfoque mecanístico le proporcionará mejores cuotas de generalidad para sus postulados legales y mayores índices de predictibilidad.¹³⁵³

Al resguardo de la crítica racioempirista bungeana hacia la ecología, debe señalarse que, si bien la postura empirista acerca de epifenomeidad de las comunidades fue abandonada en favor de la única existencia concreta de individuos, el racionalismo, no obstante, introdujo la fuerte intuición de un superorganismo de la que ya no se libraría la ecología. Además, este racionalismo nutrirá también “las teorías del nicho y la competencia, la doctrina del equilibrio ecológico y la relación entre diversidad y estabilidad (o sustentabilidad) de los ecosistemas”.¹³⁵⁴ Pero al tiempo que esto sucedía, el empirismo introducía una nueva cuña con el desarrollo de nociones al estilo de “macroecología”, o la implementación de la propia disciplina en planes de conservación, gestión de la vida silvestre o la búsqueda de indicadores de salud ambiental.

¹³⁵¹ *Ibidem*, p. 159.

¹³⁵² Marone, 2014.

¹³⁵³ Marone, 2000, p. 161 y ss.

¹³⁵⁴ Marone, 2007, p. 55.

	Empirismo en Ecología	Racionalismo en Ecología
La investigación comienza	Observando e induciendo	Especulando y deduciendo
Las hipótesis se especifican	Después de tomar datos	Antes de tomar datos
Las hipótesis son	Generalizaciones inductivas	Deducciones de principios generales
La investigación es (está)	Correlacional	Justificada en teoría, aunque no necesariamente causal
La prueba de hipótesis	(a) Inexistente, o (b) observación + estadística Es fenomenológica	Consistencia entre patrones observados y esperados Básicamente fenomenológica
La verdad de los supuestos auxiliares	Queda diluida en la aleatorización	Suele darse por supuesta sin contrastación
Capacidad explicativa de sus modelos	Baja	Pretendidamente alta
Capacidad predictiva de sus modelos	Pretendidamente alta	Baja (modelos simples con valor heurístico)
Producto final de la investigación	Afirmaciones altamente dependientes de las condiciones iniciales	Afirmaciones articuladas en un cuerpo teórico general

1355

El sumun racionalista corre en la ecología a cargo de los matemáticos, quienes huyen frente a la posibilidad de la experimentación, y se refugian en la complejidad de sus fórmulas aritméticas. Pero, aunque tratan de emitir afirmaciones articuladas en cuerpos teóricos generales, sus explicaciones son superficiales por cuanto que no suelen incluir mecanismos causales específicos. La contrastación de dichas hipótesis suele ser, así, puramente fenomenológica como las ecuaciones de Lotka y Volterra. Otro extremo del racionalismo viene dado, sostiene Marone, por la noción de equilibrio que, como veremos en la respuesta de Margalef, tan cara ha resultado a la ciencia de la ecología. Por la parte que toca al empirismo ecológico, nuestro ecólogo bungeano va señalar la reciente tendencia a buscar indicadores de salubridad ambiental con no mucho más acierto que el que corresponden a los racionistas.

Pero la interpretación de estos indicadores es mucho más ambigua que los que son justificados por teorías, al no contar con nexos causales entre las variables, su fuerza solo puede respaldarse inductivamente.¹³⁵⁶ Marone terminará por concluir que la combinación de ambas perspectivas, hechos los ajustes necesarios, facilitando la emergencia de un enfoque epistemológico concreto, es decir, el “ratioempirismo o empiriorracionalismo”, representará la mejor opción para que estos entuertos puedan resolverse de la manera adecuada. Se trata, en suma, de operar mediante

¹³⁵⁵ *Ibidem*, p. 58.

¹³⁵⁶ *Ibidem*, p. 61.

“una estrategia que ponder[e] serenamente las ventajas y limitaciones de cada perspectiva epistemológica.”¹³⁵⁷

Para Mario Bunge, más a favor -veámos- de la explicación, que de la predicción en ecología, las predicciones son “inferencias de lo conocido en lo desconocido”¹³⁵⁸, y las diferencias respecto de una explicación subsuntiva, afirma, son más bien “extralógicas” en tanto que, según su propio sistema, buscan el *projectandum* y no tanto el *explanans*. Huyendo del modelo laplaciano, Bunge afirmará que lo que vale para la predicción no siempre es válido para la retrodicción, pues a un mismo estado final puede haberse llegado partiendo desde múltiples estados iniciales. Aunque ello implica que, si bien la predicción es posible, por cuanto que todos los caminos convergerán siempre en un estado definido, la retrodicción será un gesto menos al alcance de nuestra visión.

Tal vez pueda sostenerse, de forma muy optimista, que todos los hechos pueden, insiste Bunge, explicarse; sin embargo, como sostiene el argentino, y mostraremos aquí, no puede sostenerse la fe sobre la predictibilidad de todo. En este apartado nos encargaremos precisamente de las dificultades de la -por recuperar el término griego- ‘prognosis’ aplicada al campo de la ecología.¹³⁵⁹ Queda decir, por resumir las propiedades de la predicción para la teoría científica, que ésta interviene en la última en tres niveles: primero, anticipa conocimiento nuevo y opera, por tanto, en segundo lugar, como un recurso para el contraste de la teoría sirviendo, en tercer lugar, como una guía para la acción posterior.¹³⁶⁰

La física fundamental, y en menor parte la química, son ciencias altamente predictivas por cuanto que se refieren a fragmentos reducidos de la realidad, o fenómenos que no revisten excesiva complejidad. Sin embargo, conforme se escala hacia niveles superiores de la realidad, esta actividad comienza a tornarse imprecisa, e incluso puede llegar a presentarse imposible de llevar a cabo. Ese es el parecer de Bunge para la predicción en ecología, aunque actualmente tal vez se ha avanzado algo hacia otra dirección más positiva. Ahora que abordamos la predicción

¹³⁵⁷ *Ibidem*, p. 67.

¹³⁵⁸ Bunge y Mahner, 2000, p. 136.

¹³⁵⁹ Como Bunge refiere, ‘prognosis’ tiene que ver más con las previsiones de “sentido común”: por ejemplo, las del agricultor; véase Bunge, 2000, p. 514.

¹³⁶⁰ Bunge, 2000, p. 513

en ecología, vale la pena recordar al finlandés Ilkka Hanski, quien recibiera en 2016 un premio¹³⁶¹ por sus trabajos sobre la dinámica de “metapoblaciones”¹³⁶² y la predicción de sus oscilaciones en paisajes fragmentados por la acción humana. Hanski comenzó a investigando demes de escarabajos peloteros –también muy apreciados por Margalef- y sus agrupaciones en torno a los excrementos de vaca, pero después centró sus esfuerzos en las poblaciones de la mariposa *Doncella punteada* (*Melitaea cinxia*), las cuales se mantienen conectadas en distintos hábitats por medio de la colonización.¹³⁶³ El finlandés terminó por derivar modelos matemáticos que permiten anticipar la variabilidad de estas y otras especies, facilitando la delimitación de áreas protegidas y la definición de estrategias de conservación¹³⁶⁴ adecuadas para abordar situaciones en las que los hábitats naturales experimentan una fragmentación, tal y como sucede con la deforestación, la urbanización o, en términos margalefianos –cuestión que será considerada en detalle- con la “inversión topológica” del paisaje.

En síntesis, la aplicación práctica de los (meta) modelos de Hanski posibilita la determinación de los umbrales críticos de “fragmentación paisajística”¹³⁶⁵ que, una vez superados, implican la extinción de una especie. Sin embargo, también es aplicable a la ecología más humana, por cuanto que otro de sus intereses estuvo constituido por el estudio de los microbiomas que habitan el ser humano y el vínculo que establecen con su sistema inmune, concluyendo que una exposición a un mayor grado de biodiversidad favorece el desarrollo de las defensas de dicho sistema.¹³⁶⁶ Ahora bien, ¿qué cautelas habrían de tenerse en cuenta a la hora de abordar una propuesta como la de Hanski? Precisamente a través de la respuesta a esta pregunta consideraremos los problemas y dificultades que plantea la predicción a la ecología,¹³⁶⁷ veamos primero dichas cautelas y, posteriormente, la medida en que la teoría de metapoblaciones es capaz de soslayarlas.

¹³⁶¹ <http://www.fbbva.es/TLFU/tlfu/esp/microsites/premios/fronteras/galardonados/2015/ecologia.jsp> (consultado 23-5-2017).

¹³⁶² Hanski, 1999.

¹³⁶³ Hanski, 1998.

¹³⁶⁴ Una estrategia de conservación basada en modelos predictivos en Lobo, 2003.

¹³⁶⁵ El paisaje parece tomarse como una unidad básica para la predicción mecanicista en Poff, 1997.

¹³⁶⁶ Hanski, 2014.

¹³⁶⁷ Una discusión de la veracidad de los metamodelos en Valverde, 1999.

Recordemos que los ecosistemas son sistemas complejos que combinan factores biológicos, climáticos y geológicos que, en su interacción, favorecen ciertos procesos ambientales limitadores o posibilitadores de su desarrollo. La mejor manera de acometer su estudio, indica José Antonio Blanco, se plantea en tres fases: “conocer, entender y predecir”¹³⁶⁸; siguiendo su esquema aprovechamos para describir al mismo tiempo el proceso científico de la elaboración de modelos en ecología –aunque en parte ya se viera en el apartado de la teoría ecológica vista por Margalef- cuyo interés reside ahora en que muy a menudo son empleados para la elaboración de predicciones. La fase del conocimiento es principalmente inductiva, la recogida de datos e información¹³⁶⁹ se transforma en conclusiones hipotéticas que sirven para respaldar las explicaciones posteriores. Conviene tener en cuenta en esta fase que “si el conocimiento se basa en muchos ejemplos u observaciones de la realidad que provienen de situaciones complejas, esa complejidad subyacente está incorporada de forma implícita.”¹³⁷⁰

De este modo, una de las primeras dificultades a la hora de constituir modelo, como es sin duda la imposibilidad para captar de primeras toda la complejidad implícita en un área determinada, es, al menos formalmente, eludida gracias a esta estrategia, que implica una observación previa de la complejidad de las unidades implicadas en dicha área.

La fase que corresponde al entender, implica la reducción de la complejidad de las teorías de partida, simplificándolas mediante un proceso inductivo hacia unidades más pequeñas. En resumidas cuentas, se trata de una operación reduccionista, no obstante, necesaria, gracias a la cual podemos establecer hipótesis que puedan ser implementadas en un ámbito experimental. Finalmente, tras la sintetización de los resultados obtenidos estaremos en condiciones de elaborar predicciones fiables. Pero, además, estos resultados también servirán para fundamentar teorías nuevas o postulados sobre otros procesos complejos, mediante una extrapolación siempre cuando sea posible. Cuando esta rueda “inductiva-

¹³⁶⁸ Estos tres pasos son resumibles en dos: explicar –en el lenguaje de Bunge y Mahner- y predecir – en términos de Margalef- por cuanto que se conoce y se entiende para posteriormente poder explicar y, a partir de entonces, predecir. Para la cita: Blanco, 2013, p. 1.

¹³⁶⁹ Para ciertas cautelas Bonet-García, 2013.

¹³⁷⁰ Blanco, 2013, p. 1.

deductiva” da varias vueltas efectivas, pueden generarse principios científicos susceptibles de devenir, tras un proceso de pruebas, leyes o enunciados legales de índole científica. Sin embargo, advierte Blanco, “esos principios y leyes suelen ser teóricos y reduccionistas (refiriéndose a los componentes más simples de un ecosistema), por lo que es difícil aplicarlos directamente”¹³⁷¹ a la gestión o la investigación de ecosistemas naturales.

Entender los procesos y los componentes individuales que operan en un ecosistema no es suficiente, pues, para desentrañar problemas complejos en los que intervienen elementos heterogéneos de muy diversas escalas.¹³⁷² Una manera de eludir los problemas de escala es, podemos adelantar, la construcción de “metamodelos” o “megamodelos” –cuya definición esencial veremos a continuación– es decir, modelos unidos de forma secuencial que hipervinculen las entradas de unos modelos con las salidas de los otros.¹³⁷³

El último paso del proceso sugerido por Blanco lo constituye, finalmente, la fase de la predicción, llamada prognosis cuando nos referimos especialmente al entorno meteorológico y climático. Predecir, al parecer de Blanco, es “la capacidad de coordinar el conocimiento acumulado para explorar posibles situaciones en el futuro”, un proceso que, en suma, supone “extrapolar el conocimiento y entendimiento del pasado y el presente en el futuro.”¹³⁷⁴ Como la resolución de problemas ambientales siempre requiere la síntesis de los pasos anteriores – conocimiento y entendimiento, según el bucle inductivo-deductivo señalado por Blanco– el ecólogo advierte que, en su nivel más básico, la predicción requiere la elaboración de modelos sistemáticos de dichos problemas. Los modelos son, pues, simplificaciones de la realidad¹³⁷⁵ que, capturando determinados aspectos, tratan de dar cuenta de fenómenos reales cuyas dimensiones totales son inabarcables; como afirma Blanco, “es más simple trabajar con un sustituto que con el sistema real completo”.¹³⁷⁶

¹³⁷¹ Blanco, 2013, p. 1.

¹³⁷² Para el problema de las escalas Levin, 1992.

¹³⁷³ Blanco, 2013, p. 3.

¹³⁷⁴ *Ibidem*, p. 2.

¹³⁷⁵ “¿Cuánto cambia X cuando Y varía?”, en Blanco, 2013, p. 2. Para la observación de los “métodos de máxima similitud (MMV)” en ecología, véase Gómez-Aparicio, 2013.

¹³⁷⁶ Blanco, 2013, p. 2.

No obstante, lo cierto es que cuando por obra de esta simplificación se eluden aspectos, por ejemplo, ambientales, los resultados obtenidos tras el proceso de modelización suelen con frecuencia resultar engañosos. Por eso es necesario, como decíamos al comienzo del apartado, valorar adecuadamente la complejidad implícita en el ecosistema, población, etc., que son objeto de nuestro estudio; de lo contrario es posible que si bien válido para un determinado entorno, nuestro modelo no lo sea en otro en que las circunstancias climáticas varíen. Muchos de los modelos que se desarrollan, y especialmente los destinados a la predicción de estados futuros, suelen ser modelos que simulan mecanismos y, por tanto, se los conoce como “modelos mecanicistas”¹³⁷⁷.

La ventaja de estos modelos es que ofrecen un mejor entendimiento y un conocimiento más profundo que los “modelos empíricos”, aunque esto no implica necesariamente que nuestras predicciones vayan a resultar más ajustadas: los modelos mecanicistas suelen resultar más difíciles de calibrar y comportan mayor grado de incertidumbre. Por ello, Blanco sugiere el empleo de “modelos híbridos”, pues, además de que en la práctica casi todos los modelos contienen algo de “empiricismo” –de hecho, la observación y la recogida de datos es el punto de partida- puede así incorporarse elementos causales clave y limitantes empíricos al mismo tiempo.¹³⁷⁸

En el lenguaje de Mario Bunge, estos modelos, de los cuales desarrollará una propuesta propia, se conocen como “racioempiristas” -y por cierto, su epistemología es más bien “mecanística”¹³⁷⁹ antes que mecanicista- ya que integran la dimensión racionalista, más propia de los modelos puramente mecanicistas, junto a la dimensión experimental, correspondiente a la vertiente empirista.¹³⁸⁰

Tanto las predicciones, como la necesaria modelización, están -tal hemos ido sugiriendo- sujetos a determinados límites¹³⁸¹ que imposibilitan una mayor y mejor definición. Pero antes de pasar a observar un breve sumario de dichas limitaciones a través del propio Margalef, vale la pena detenerse en algunas especificaciones

¹³⁷⁷ Para su aplicación al modelado de nichos Kearney, 2009.

¹³⁷⁸ Blanco, 2013, p. 3.

¹³⁷⁹ González del Solar y Marone, 2014

¹³⁸⁰ Bunge y Mahner, 2000, p. 131 y ss.

¹³⁸¹ Otra visión en Beckage, 2011. Las limitaciones de los modelos en Duarte, 2003.

concretas en torno a la construcción de hipótesis, predicciones y modelos. Como advierte Alejandro G. Farji-Brener, existe una secuencia lógica entre la elaboración de hipótesis y la de predicciones; en concreto, la segunda se deriva únicamente de la primera, es decir, no se pueden elaborar hipótesis a partir de una predicción que, de algún modo, es en sí misma siempre hipotética. También es necesario, siguiendo esta línea hipotético-deductiva planteada por el ecólogo argentino, elaborar un buen número de predicciones dado que, si resiste sus intentos de derrumbe o falsabilidad, significará que tratamos con una buena hipótesis.

Por último, aunque nos introducimos ya en el siguiente apartado, el argentino llamará la atención sobre dos problemas tipo que venimos mencionando durante el apartado: la observancia de las escalas predictivas adecuadas, y el recordatorio de que siempre existe más de una causa tras de cualquier patrón observable.¹³⁸² Todas estas cautelas, en mayor o menor medida, han sido, como mostraremos a continuación, reflejadas a lo largo de la obra de Margalef, mostrándose así interesado por la predicción, tal y como recalca que era el papel de la ecología vista por su teoría.

A Margalef, el interés por la predicción o -con sus propias palabras- “la tentación de hacer de profeta”¹³⁸³, le viene a raíz del estudio de demes planctónicos y nectónicos (peces), pero se le antoja un tema de indudable valor heurístico para otras áreas debido a la multiplicidad de factores –al estilo de la demografía y la interacción depredadora o competitiva entre especies, o a la observación de las fluctuaciones relativamente regulares o catastróficas e imprevisibles- que conjuga. El mundo no funciona como una gran máquina de reloj Laplaciano, cuyos movimientos pudieran ser “claramente establecidos y en el que un conocimiento suficiente y posible permitiría establecer cualquier estado pasado y futuro.”¹³⁸⁴

La regularidad de las estaciones, o de la noche y el día –que, todo sea dicho, tampoco duran exactamente siempre lo mismo- son una buena base para ciertas predicciones razonables –más propias, pues, de la prognosis *sensu* Bunge- pero no son suficientes para dar cuenta de sistemas más complejos y variables cuya

¹³⁸² Farji-Brener, 2003 y Feisinberg, 2013.

¹³⁸³ Margalef, 1994a, p. 249.

¹³⁸⁴ *Ibidem*, p. 250.

emergencia resulta inesperada. Por eso dice Margalef –inspirándose parcialmente en Adam Smith¹³⁸⁵- que las predicciones que son “interesantes” son aquellas “aligeran las tensiones y la intranquilidad que producen los hechos inesperados”¹³⁸⁶, siendo las más deseadas aquellas que abordan cambios que se nos antojan tan regulares como el día o el año. Desgraciadamente, lo cierto, siguiendo al ecólogo, es que “el interés en una predicción correcta y la dificultad de lograrla [van], demasiado a menudo, emparejadas”¹³⁸⁷; debido ello, en gran parte, a los motivos que, según su criterio, expondremos a continuación.

La predicción, sostendrá Margalef, debe observar muy de cerca la tendencia autoorganizativa de la vida que, a nivel ecosistémico, se refleja en la sucesión, bajo cuyo signo, al crecer la complejidad disminuye la tasa P/B –otro ejemplo al nivel de los organismos es la defunción (muerte), o, al nivel de las poblaciones, las oscilaciones demográficas. Sin embargo, advierte nuestro ecólogo, nunca se puede ir demasiado lejos con las predicciones debido a las “perturbaciones” de distinto impacto que pueden sufrir los ecosistemas, demes o comunidades. Se entiende que, pese a ser de distinta intensidad, todas las perturbaciones que sirven de acicate a la sucesión vendrán de fuera del propio sistema en cuestión; per, de todas ellas, lo único regular que puede decirse es que las perturbaciones más enérgicas tienden a ser menos frecuentes que las más leves. Por lo demás, tampoco ninguna perturbación, a excepción de los ciclos circadianos y cosas por el estilo –los cuales, observados estrictamente, tampoco son nunca idénticos- tiene una frecuencia absolutamente regular.

El “devenir” de la organización de los sistemas muy complejos se nos aparece asimétrico e indeterminado, como, para el caso, ilustra Margalef con el célebre experimento del gato de Schrödinger, el cual –no obstante ser a su juicio algo “estúpido”- vendría a mostrar que las cadenas casuales pueden dispararse por obra de acontecimientos microfísicos que quizá nunca podamos soslayar

¹³⁸⁵ El vínculo entre Adam Smith y el desarrollo de la “economía de la naturaleza” de Carl von Linneo en Vivien, 2002, pp. 26-30.

¹³⁸⁶ Sin ir más lejos, los acontecimientos ambientales de periodicidad irregular que, con frecuencia, han sido achacados a “cierta malignidad de la naturaleza” –aunque también cabría señalar la situación inversa- han sido durante toda la historia, y hoy continúan siéndolo, el motivo de este interés por la predicción. Para la cita Margalef, 1994a, p. 256.

¹³⁸⁷ Margalef, 1994a, p. 254.

completamente.¹³⁸⁸ La “manía organizativa de la naturaleza –sentencia Margalef- se enfrenta a un Universo que parece ser totalmente aleatorio”¹³⁸⁹, por lo que predecir un estado (sucesional, demográfico) futuro, implica acertar la aparición de una serie más o menos numerosa de perturbaciones probables –es decir, de baja intensidad. Pero estas perturbaciones, de baja intensidad y más frecuentes, resultan menos lesivas precisamente por el acomodo en ellas que ha obrado la vida. Como caso paradigmático, vale mencionar el ajuste a los ciclos nocturnos de los seres autótrofos, y, en el otro extremo, la posible supervivencia a una glaciación de la especie humana -confirmando que la evolución cultural, al parecer del Margalef, operando en favor de la evolución biológica.¹³⁹⁰

El cambio histórico es una dinámica prevalente “en las cosas de la vida”, y la característica que comparten los sistemas vivos es, pues, que tienen historia, insistirá Margalef con la intención de señalar que es imposible que dichos sistemas –desde organismos a ecosistemas- permanezcan constantes, en tanto que parte de la energía implicada en el intercambio con el medio u otros biosistemas se recupera como información que genera nueva organización o, en otros términos, estructura, siguiendo un proceso irreversible mor de la termodinámica.¹³⁹¹

Al acumular información y generar estructura u organización, se dice que un sistema crece, y una de las consecuencias de este crecimiento es que define nuevas relaciones con su medio (sea el medio quimicogeofísico u otros animales). El estado estacionario en sistemas vivos, se ve así claramente imposible. En cualquier momento puede llegarles una “inesperada caída en el vacío”¹³⁹² que implique un severo retroceso hasta estados menos organizados –nunca idénticos a los anteriores- y, a propósito de esta circunstancia, cabe añadir que las perturbaciones regresivas suelen actuar con mucha mayor rapidez que los procesos de autoconstrucción. Por ello cabe distinguir entre los cambios que operan desde dentro de los biosistemas -en el lenguaje de Maturana y Varela, “autopoiéticos”- y los sobrevienen del exterior de forma azarosa e indeterminable.

¹³⁸⁸ Margalef, 1994b, p. 149. “La máquina matagatos de Schrödinger” en Margalef, 1991, p. 83.

¹³⁸⁹ Margalef, 1994b, p. 152-153.

¹³⁹⁰ Margalef, 1994b, p. 154.

¹³⁹¹ Margalef, 1994a, p. 254-255.

¹³⁹² *Ibidem*, p. 258.

Al margen queda para un momento más adecuado la discusión en torno a la externalidad de los cambios, tomado un macrosistema al estilo de la biosfera o de la ecosfera, aunque puede adelantarse la posibilidad de “una causación interna”¹³⁹³ para la mayoría de los cambios, catastróficos o no desde nuestra perspectiva.

Quizá, para concluir este apartado, lo mejor sea ilustra lo que venimos expresando con un ejemplo real: el caso de un ecosistema forestal. Este ecosistema reúne algunas cualidades propias también de los sistemas complejos. Está compuesto de diversos elementos que, a su vez, son sistemas que revisten gran complejidad, al estilo de organismos, poblaciones, demes, pequeños ecosistemas (como una charca), etc.; estos subsistemas, en el caso específico de los organismos, suelen establecer además entre ellos una serie de relaciones que, finalmente, repercutirán sobre la configuración del sistema forestal mayor (retroalimentación). Es un sistema abierto conectado a muchos otros subsistemas, pero no solo, sino que también está conectado de manera ascendente a otros sistemas de mayor envergadura, como el sistema climatológico, un bioma o la propia ecosfera.

Además, debe señalarse su heterogeneidad a todos los niveles y que el carácter de las relaciones que se establecen entre los elementos es de tipo no lineal. Es, por tanto, un sistema histórico, lo que significa que ha sido a través de una serie de sucesos, una sucesión motivada por acontecimientos de distintas escalas, que se ha configurado su estado actual.

13.3. El conflicto holismo-reduccionismo

Pese a sus implicaciones ontológicas y epistemológicas, lo cierto es que la ecología ha recibido “poca atención de los filósofos de la ciencia”.¹³⁹⁴ Intentaremos aquí dar cuenta de algunas de las cuestiones fundamentales señaladas en la biofilosofía de Bunge y Mahner, las cuales podemos para el caso contrastar con las propuestas particulares de Margalef. Así, entre los entuertos más característicos del

¹³⁹³ *Ibidem*, p. 264.

¹³⁹⁴ Prueba de ello es quizá el corte que el propio Kuhn impone a la hora de enumerar los paradigmas más revolucionarios de la ciencia, limitándose al campo de la física y eludiendo, parcialmente, la importancia de la teoría biológica. Para la cita de Bunge y Mahner, 2000, p. 119.

primer caso, cuando la ecología apunta a hacer ontología, es la controversia “individuo-holismo”. Por individuo podemos tomar, sin más, a un organismo cualquiera –desde la célula al cachalote- los niveles superiores, en complejidad creciente, comprenderían, resumiendo, la comunidad y la biosfera. Aunque estas dos nociones, conviene advertir, no son equivalentes a ecosistema o ecosfera, ya que, al contrario que ellas, hacen alusión a un sistema orgánico limitado a su interioridad que elude, provisionalmente, su vínculo con el medio y cuyo enfoque se centra en él mismo.

La distinción planteada por Bunge y Mahner tiene ya algunas consecuencias para la definición habitual del término “biosfera”. Un sistema concreto, dicen, “es una biosfera si lo componen todas las comunidades de un planeta.”¹³⁹⁵ Por lo que una biosfera representaría una comunidad (o “biopoblación multiespecífica”) planetaria, en tanto que se refiere solo a la agrupación de todos los biosistemas o biopoblaciones de, por ejemplo, la tierra. No obstante, suele darse este nombre al conjunto, o sistema formado por todas las poblaciones y la superficie total de la tierra –el escenario quimicogeofísico- mientras que Bunge y Mahner apuestan por denominar a este macrosistema “ecosfera”, el cual “en general es idéntico a ‘ecosistema mundial’ o ‘ecosistema planetario’.”¹³⁹⁶ La ecosfera vista de este modo vendría a representar el sistema formado por una biosfera y su entorno inmediato, es decir, que agota el par comunidad-ambiente o, en otros términos, que abarca todo lo que existe fenoméricamente.

Tal y como se ha mostrado anteriormente, Margalef solía referirse a la biosfera queriendo significar, pero no solo, precisamente el sentido más amplio que Bunge y Mahner restringen para la noción de ecosfera. No obstante, vale decir en su favor que hace repetidamente hincapié en la dimensión muerta del planeta, o “necrosfera”; un término que se haya ausente en la obra de nuestros biofilósofos ocasionales. La definición, a nuestro juicio, totalmente correcta del holon planetario, oscila entre las definiciones de estos tres autores. Por un lado, la biosfera la entendemos, efectivamente, como la biocomunidad del planeta –*sensu* Bunge- o la envoltura viva del mismo –*sensu* Margalef; pero para escalar desde ésta al nivel

¹³⁹⁵ Bunge y Mahner, 2000, p. 199.

¹³⁹⁶ *Ibidem*, p. 200-201.

organizativo de la ecosfera, es necesario añadir no solo las nociones pertinentes al medio quimicogeofísico, sino también el componente que señala Margalef con la noción de necromasa y necrosfera.

De vuelta al debate entre reduccionismo y holismo, planteado por Bunge en términos individuo-holismo, pueden mencionarse diversas perspectivas en orden decreciente de sintonización. Los ecólogos clementsianos –recuérdese que Clemens elabora teorías sobre la sucesión deterministas (progreso) y finalistas (clímax)- sostienen la constitución de un superorganismo en cada comunidad o ecosistema, los cuales habrían de funcionar siguiendo criterios de integración, coordinación y autorregulación.

Otros, por el contrario, reducirán las cualidades de cohesión interna y homeostasis paulatinamente, hasta llegar a las posturas que apuntan a meros agregados, o ensamblajes casuales de organismos en un espacio dado y niegan la existencia de comunidades. Evidentemente, la primera postura -el superorganismo clementsiano y, después, la ‘superentidad’ Gaia- representan un posicionamiento epistemológico holista; mientras que las otras implementan progresivamente un bisturí reduccionista, hasta llegar a un punto similar al atomismo individualista. El mundo para estos últimos es un ensamblaje ocasional de algunos pocos tipos de elementos, y basta con conocer la composición de una totalidad para entenderla; los primeros, no obstante, tratan de aplicar una metafísica holística a totalidades orgánicas indivisibles en elementos menores, cuyo entendimiento analítico debe sacrificarse, en ocasiones, a favor de su aceptación y su aprehensión como naturaleza *a priori*.

Sin embargo, lo que en ecología se clasifica a menudo como holismo es, advierten los biofilósofos, realmente un enfoque sistémico más o menos omniabarcante; el holismo genuino “es más propenso a ser adoptado por los ambientalistas anticientíficos (o románticos, si se prefiere) que por los ecólogos científicos.”¹³⁹⁷ De hecho, sostendrán que ni el individualismo atomista ni el holismo superorganísmico son verdaderamente aceptables por la ciencia de la ecología. Predicados como “predador”, “parásito”, “simbionte” o “competidor” remiten

¹³⁹⁷ *Ibidem*, p. 203.

siempre a sistemas binarios, en tanto que otro individuo soporta el reverso de dichas condiciones, y no es posible, de este modo, establecer la existencia de entidades que existen únicamente por sí mismas. En cualquier caso, a contrapelo de esta afirmación, hay que decir que cierta compartimentalización es casi obligadamente necesaria a la hora de abordar un objeto, decíamos, aparentemente indivisible como es la naturaleza ecológica.

Por lo que toca al holismo, apuntan Bunge y Mahner que está predestinado a fallar por cuanto que contienen la “tesis errónea de que todo está conectado con todo y ser básicamente antianálítico [y] heurísticamente estéril.”¹³⁹⁸ El genuino holismo ecológico conduce a posturas que, al parecer de estos biofilósofos, tienen planteamientos irracionalistas al estilo de la ecología profunda o la interpretación *New Age* de la tesis Gaia. Con este panorama, entre alucinados y quienes miran solo a su ombligo, lo que se hace claramente necesario es una visión sistémica capaz de ponderar la existencia de totalidades cuyo análisis se opera a través de criterios de composición, ambiente y estructura, pero que huye de toda filiación con la concepción estricta de holismo. En particular, Bunge y Mahner defenderán que el “sistemismo” no es un holismo porque su tesis ontológica central afirma débilmente la idea de una conexión de toda cosa con “alguna otra cosa o cosas”, no todo con todo. Veamos la postura de Margalef al respecto.

Al abordar la ecología teórica, uno de los primeros conflictos que surgen es, también al parecer de Margalef, el “dilema entre ecología reduccionista y ecología holística, que viene a ser una indigestión mental crónica”.¹³⁹⁹ El reduccionismo prefiere la cercanía a los datos de observación o de las medidas originales, recurriendo ampliamente al uso de la estadística elemental. El holismo, cuya raíz señala Margalef en el general sudafricano J. C. Smuts¹⁴⁰⁰ (1870-1950), por el contrario, intenta trasladar el enfoque hacia el conjunto justificándose en que el conjunto es mayor que la suma de sus partes, lo cual, a juicio de nuestro ecólogo, “es dudoso o solo válido como recurso retórico.”¹⁴⁰¹ Así queda “aplastada” la ecología de principios de los años noventa entre dos variantes muy poderosas de la misma

¹³⁹⁸ *Ibidem*, p. 204.

¹³⁹⁹ Margalef, 1991, p. 17.

¹⁴⁰⁰ <http://www.sahistory.org.za/people/general-jan-christiaan-smuts> (consultado 14-6-2016).

¹⁴⁰¹ Margalef, 1991, p. 17.

ciencia. El acopio de datos básicos encuentra fácilmente acomodo en grupos de investigación reducidos, y es bien acogido en publicaciones especializadas; mientras que el desarrollo de una “ecología planetaria o global” es financiado por entidades con muchos recursos, que preconizan la defensa de grandes entidades sistémicas (capa de ozono, selva tropical, el efecto invernadero, etc.) necesarias para organizar la vigilancia del planeta. Al parecer del ecólogo sucede que

“...la ecología tradicional se está descomponiendo en un mosaico de hipótesis, unas interesantes, otras menos, algunas contradictorias e incluso frívolas. Mientras que la mayor parte de las ciencias ha pretendido ahondar en sus fundamentos, la ecología se ha poblado de conceptos, hipótesis, raramente teorías, que suelen conservarse desconectadas unas de otras. Un ecólogo a la antigua lamenta tanto la falta de superestructura común, como la progresiva desvalorización del punto de vista naturalista.”¹⁴⁰²

Una buena manera de aproximarnos al conflicto holismo-reduccionismo en la obra de Margalef, es a través de sus ideas sobre la sucesión ecológica. En cualquier caso, la discusión de este tema vendrá mencionada la mayoría de las veces en los prólogos e introducciones a sus obras clásicas. Las ideas sobre la sucesión de nuestro biólogo cabe ubicarlas en una época de cambio -en sentido lato- de paradigma; en concreto, se vira desde la posición holista de Clemens, hacia un reduccionismo herencia de Henry Gleason. A menudo coincidente con los hermanos Odum, Margalef, no obstante, presentará una visión muy ponderada entre ambos planteamientos.

Los holistas, advierte Walker, suelen centrarse más en aspectos como la diversidad, la productividad o la biomasa, además de en la “direccionalidad y la predictibilidad” de las trayectorias sucesionales que pueden desembocar en clímax; una idea que se debe principalmente a Clements. Los reduccionistas, afines a los planteamientos de Gleason, dirigen la atención a las perturbaciones, los fenómenos de raíz estocástica o las historias de vida individuales, creyendo que la sucesión es una consecuencia de la interacción de cada especie con su entorno ecológico. Sin embargo, ambas tendencias pueden integrarse en un mismo enfoque cuando se

¹⁴⁰² *Ibidem*, p. 17.

parte de un caso concreto, y se trata de encuadrar éste en un marco energético de mayor alcance.¹⁴⁰³

Tal sería, sin ir más lejos, el caso de Ramon Margalef, quien partió del estudio del plancton hacia el desarrollo de leyes de validez general. La sucesión concretamente la desarrollo en base a sus investigaciones sobre la sucesión planctónica, y de ahí quiso extrapolar los resultados a la sucesión de ecosistemas terrestres. No en vano rechazó “la plétora de conceptos desarrollados para explicar clímax alternativos”¹⁴⁰⁴, una herencia clementsiana muy marcada a la que él supo dar, sin embargo, otra perspectiva –considerar la mayor o menor madurez de un ecosistema. Para el biólogo la sucesión representa un proceso de autoorganización, que provoca una disminución de la entropía y un aumento de la complejidad informativa de cualquier sistema; y es un proceso que se detiene cuando el sistema no es capaz de anticipar o encajar las perturbaciones ambientales.

De esta manera eludía Margalef caer en una visión holista, y determinista de la sucesión, entrando a considerar, como hará en sus últimos trabajos, una perspectiva distinta de la integración de las perturbaciones en un sistema sucesional. En síntesis, el biólogo asumirá que las variadas respuestas que el sistema puede dar a una perturbación llegan a provocar puntos de partida para trayectorias sucesionales nuevas -lo que se conocería como microsucesiones. Aunque se aproxima así al enfoque reduccionista, nunca dejará de lado aquel listado de principios emergentes en toda sucesión que durante algún tiempo elaboró con los hermanos Odum, e insistirá en que la disminución del cociente producción/biomasa es el motor principal de la sucesión.

No debe olvidarse tampoco que una de sus propuestas más originales fue la de adherir la evolución a una cinta sucesional -idea que hoy, todo sea dicho, no encuentra demasiado eco en las investigaciones en curso- dando lugar a la característica visión que sigue: “la sucesión es la expresión de un tipo de cambio sistémico que se repite fatalmente en toda la biosfera, y hay que examinar cómo la evolución entera puede quedar atrapada dentro del marco ofrecido por la

¹⁴⁰³ Walker, 2005, p. 66.

¹⁴⁰⁴ *Ibidem*.

sucesión.”¹⁴⁰⁵ Pero hay algo significativo en su perspectiva sobre la sucesión que, de algún modo, lo mantiene también próximo por otro motivo a la visión holista. Como apunta Walker, el éxito en la sucesión según Margalef recae en la capacidad de los sistemas para disponer de “características adaptadas a condiciones futuras”. Se trata, en pocas palabras, de “un plan de futuro”; y constituye un “punto de vista filosófico” que enfatiza la “direccionalidad y la integración” y además “la noción clementsiana de que una comunidad tiene propiedades emergentes.”¹⁴⁰⁶ En cualquier caso, hay más motivos que conducen a afirmar que el holismo de Margalef se aproxima mucho a la clase descrita anteriormente por Bunge y Mahner.

En las obras de Margalef suele aparecerse la imagen de Gaia -superorganismo de organismos- pero su papel es sensiblemente diferente al que se le suele atribuir en contextos menos rigurosos que tratan sobre ecología. El enfoque “microscópico” –como llamará a la visión reduccionista- se corresponde con el reduccionismo, y el “macroscópico” con el holismo;¹⁴⁰⁷ éste último se acerca mucho más a “la termodinámica y la cibernética”¹⁴⁰⁸ y, por tanto, hace que a juicio de nuestro biólogo cualquier concepto de “superorganismo” o de “biocenosis cerrada” sea innecesario.¹⁴⁰⁹ Veamos pues por qué, mientras que afirma cosas como la que sigue, su visión de Gaia no se corresponde con la visión que normalmente cabe atribuir a los nuevos movimientos espirituales de la filosofía ecológica.

“La biosfera es la cubierta viva del planeta y abarca a todos los organismos vivos, su soporte y las señales de su actividad. Las características de la Tierra como planeta, sus materiales, las disponibilidades de energía, sirven de marco a la biosfera. Todas las piezas del rompecabezas están diversamente trabadas. Su examen conduce a una visión orgánica e histórica, que acepta una fuerte dependencia del entorno físico, el cual, a su vez, está modulado fuertemente por la existencia de la vida.”¹⁴¹⁰

Pese a la cita anterior -en la que se alude a una visión superorganísmica- la idea de que el planeta está regulado por una entidad de este tipo que vela consciente

¹⁴⁰⁵ Margalef, 1991, p. 252.

¹⁴⁰⁶ Walker, 2005, p. 69.

¹⁴⁰⁷ Margalef, 1978, pp. 12; también Margalef, 1974, p.3.

¹⁴⁰⁸ Margalef, 1978, p. 28.

¹⁴⁰⁹ *Ibidem*, p. 10.

¹⁴¹⁰ Margalef, 1991, p. 18.

y bondadosamente por su correcto funcionamiento, está muy alejada de las convicciones de Margalef, pues, de hecho, muchas de las perturbaciones que tienen lugar en su seno puede deberse incluso a el funcionamiento general del planeta como un sistema integrado y, para él, la única finalidad que existe queda subsumida en los procesos de retroalimentación propios de los sistemas cibernéticos. Como resumiré en un capítulo en una obra colectiva sobre el tema, si Gaia, “la personificación benévola de la biosfera en su vehículo planetario”, ha representado hasta ahora la tarea considerada benefactora de separar el carbono de la primitiva atmósfera –facilitando así la persistencia de la vida- también puede “comportar, de vez en cuando, episodios de reversión que no pueden contemplarse con la misma satisfacción.”¹⁴¹¹ Dicho de otro modo, por el propio Margalef,

“Esta sería la otra sombra, si se quiere la sombra oscura o siniestra de Gaia, que, como todos los conceptos míticos, como el Yin y el Yang, combina la luz y la oscuridad (...) Si vemos a Gaia como benigna por impulsar el cambio gradual, hay que pensar que es también responsables de una gran parte o de quizá todos los cambios que nos gusta calificar de catastróficos, quizá solo porque desafían nuestras pretensiones de predecir el futuro.”¹⁴¹²

La realidad es que el universo no es un “mecanismo de relojería” que funciona con periodicidad suiza, sino que resulta ser un sistema flexible en el cual tienen cabida ciertos agentes disruptores locales, y por ello cualquier estudio del cambio debe considerar la presencia de numerosos osciladores de tipo estocástico que pueden llegar a alterar el rumbo usualmente adoptado por el sistema en cuestión. Muchas de estas perturbaciones de índole estocástica están originadas en el seno de la dinámica de Gaia, y constituyen un acicate indispensable para que la misma se mantenga en determinadas condiciones. La medida en que un ecosistema sea capaz de asimilar estas perturbaciones viene dada en el despliegue sucesional que experimenta, cuestión que veremos más abajo, aunque antes es necesario contemplar otro aspecto de la pretendida identidad de superorganismo que se adhiere al planeta Tierra.

¹⁴¹¹ Margalef, 1996, p. 180; también Margalef, 2012, pp. 204-208.

¹⁴¹² Margalef, 1996, p. 180.

En cuanto al postulado “todo está relacionado con todo” -que va de suyo con la visión de un superorganismo regulador y benefactor del planeta- lo cierto es que nuestro biólogo también plantea ciertas reservas; además, siguiendo la misma línea, también pondrá en duda la creencia en que el “todo es más que la suma de sus partes”. Margalef siempre ha pretendido referirse a niveles de organización, antes que a individuos más definidos; ello implica la aceptación de que hay ecosistemas diferentes y, en concreto, que hay unos considerados menores insertos en otros que se consideran superiores. Así se justifica la noción de jerarquía que el biólogo superpone como retícula para la realidad natural; pero su idea de la misma va algo más allá, toda vez que no solo implica el estatus superior de unos ecosistemas sobre otros, sino que lo representativo de la jerarquía es “que tenga una parte de vínculos que se pueden interrumpir (al menos potencialmente) (...) y no tanto que presente una pauta regular de pequeñas estructuras funcionalmente coordinadas dentro de otras más grandes.”¹⁴¹³ Este es uno de los motivos por los que la “filosofía de suponer que todo está conectado con todo”¹⁴¹⁴ no es acertada, pero, además de implicar el fenómeno jerárquico que acabamos de mencionar, hay que considerar otros factores.

El primero de ellos es la conectividad y la capacidad carga de un sistema en materia de elementos interconectados. A ver esto ayuda la metáfora de los ecosistemas como mecanismos al estilo de los *Meccano*, una imagen a la que Margalef recurrirá en repetidas ocasiones.¹⁴¹⁵ Para empezar, la fábrica solo proporciona las piezas que hayan de ser útiles, al menos para el diseño propuesto; pero la naturaleza –fenómeno capturado en “el barroco de la naturaleza”- se empeña en hacer persistir relictos de otras épocas, especies que ya no terminan de encajar con las novedosas configuraciones o incluso resucita (según el efecto Lázaro) a algunas otras; de esta cuestión nos ocuparemos en el siguiente párrafo. Ahora cabe hacer notar que normalmente hay unas piezas, digamos estructurales –p.e. tornillos, tuercas y viguetas, etc.- que resultan irrenunciables toda vez que sin ellas la organización básica del sistema, circuito o montaje resulta imposible. Luego de estas están las piezas de tipo más especializado que cumplen funciones concretas pero

¹⁴¹³ Margalef, 2012, p. 32 y 106.

¹⁴¹⁴ Margalef, 1991, p. 213.

¹⁴¹⁵ Margalef, 1980a, pp. 56 y ss.; también Margalef, 1991, pp. 255.

menores respecto del funcionamiento o la persistencia del montaje o acoplamiento, y que resultan por ello prescindibles si lo que se quiere mantener es meramente la función del sistema, y no tanto facilitar su desarrollo. Está claro que un montaje o acoplamiento formado por una multitud de piezas de funciones muy específicas y, además, todas ellas interconectadas, provoca la sobrecarga del mismo – cortocircuito¹⁴¹⁶- y detiene o perturba significativamente su función.

Así, la diversidad de un sistema solo aumenta cuando la conectancia no es muy elevada y, de hecho, cuando ésta es muy baja, el sistema se divide en dos partes diferenciadas. Un índice de diversidad muy alto es solo posible cuando hay valores muy bajos de conectancia, pues de lo contrario, si todas las piezas del sistema jugaran un papel fundamental –incluidos relictos, o piezas de museo como solía decir Margalef, aberraciones y cualquier tipo de desviación ocasional- el sistema quedaría colapsado porque unas piezas entorpecerían la función de las otras. Ahora bien, el biólogo afirmará que el motivo de que estas piezas de museo sobrevivan (el barroco de la naturaleza) se debe a un cierto egoísmo en las especies, similar al que Richard Dawkins señalará en los genes; egoísmo que “da características positivas y únicas al conjunto, colaborando al aumento de información que puede verse como la tendencia más inescapable de los sistemas vivos.”¹⁴¹⁷ Sin embargo, esto último no implica que Margalef suscribiera aquel famoso dictum de abolengo aristotélico, en virtud del cual el todo es más que la suma de sus partes.

A Margalef, la idea de que “el conjunto es mayor que la suma de sus partes” le parece dudosa o “solo válid[a] como recurso retórico”¹⁴¹⁸, pues en todos los sistemas con capacidad para evolucionar formados por subsistemas reproducibles –a su vez, también susceptibles de evolución- puede observarse que la influencia del sistema más amplio –el *todo* en cuestión- “deprime o inhibe” antes que promueve el desarrollo de los sistemas menores. Por ello sostendrá que se pierden grados de libertad al integrarse uno menor en un sistema superior, ejemplificándolo con el lenguaje: las palabras evolucionan, pero con una velocidad limitada si se pretende que continúen sirviendo para la comunicación dentro de un marco más general; la

¹⁴¹⁶ “Una situación o bien caótica o de estancamiento” en Margalef, 1980a, p. 56.

¹⁴¹⁷ Margalef, 1991, p. 213.

¹⁴¹⁸ *Ibidem*, p. 17.

jerga, por el contrario, evoluciona mucho más rápido que el idioma formal, pero sirve a menos número de individuos para el cometido original.¹⁴¹⁹

Se ve claro que la existencia de información ya acumulada cierra el paso a nueva información que puede alterar el orden interno del sistema, y cabe así afirmar el carácter conservador de los ecosistemas y, en general, la naturaleza. No obstante, aunque ello conduzca, como especula Margalef, a pensar que “cualquier sistema puede ser *también* «menor» que la suma de sus partes” –en tanto que restringe las posibilidades evolutivas de sus subsistemas en un esfuerzo por conservar el orden vigente- la verdad es que considerando que el entorno siempre está cambiando, un conservatismo extremo no resulta provechoso y es, de facto, imposible.¹⁴²⁰

13.4. Nicho: una idea platónica

De forma algo indecisa, señala Margalef, la idea de nicho suele emplearse como “análogo de dirección o de oficio.”¹⁴²¹ Fruto de un análisis más teórico que objetivo acerca del proceso de competencia, se piensa que si dos especies compiten por un mismo «oficio» -p.e. la explotación de una fuente energética, ya sea presa animal, alimento vegetal, etc.- una de ellas termina por desaparecer. El resultado sería que un sistema ecológico desarrollado tiene tantas especies como oficios disponibles; llegándose a poder identificar oficios equivalentes en ecosistemas paralelos. Los nichos, u oficios, pueden permanecer ocupados por una o varias especies competidoras, o permanecer vacíos a espera que la especie adecuada los ocupe. De este modo, con estas sencillas premisas, todo el sistema entero podía estudiarse como una abstracta red de nichos/oficios ecológicos, considerándose accesorio el conocimiento de las especies ocupantes.¹⁴²²

¹⁴¹⁹ *Ibidem*, p. 266.

¹⁴²⁰ *Ibidem*, p. 268.

¹⁴²¹ Margalef, 1980a, p. 146; también Margalef, 1992a, p. 24.

¹⁴²² Margalef, 1992a, p. 136. El nicho es la “estructura externa tipo-específica potencial con biovalor” en Bunge y Mahner, 20000, p. 210.

No cabe duda, y así lo hace ver Margalef, de que “la noción de nicho roza peligrosamente la idea platónica”¹⁴²³. El nicho, antes que por esa vieja noción de oficio –herencia de los primeros exploradores ultramarinos- debe definirse por las interacciones que la especie ocupante establece con otros nichos y las especies que los ocupan a su alrededor, considerados todos ellos como dos partes de un mismo ecosistema en cuyo seno dicha relación se configura de forma similar. Por eso debería ser más lógico, al parecer de nuestro biólogo, considerar que cada nicho es la manifestación de un proceso histórico según el cual las especies se acomodan en un ecosistema. Aunque todo ello debe ajustarse “a las imposiciones del ciclo material y del flujo energético, que, a su vez, han de seguir los principios fundamentales de la física”, teniendo la última palabra en cualquier proceso adaptativo siempre la termodinámica.¹⁴²⁴

Otra salida que sugiere Margalef para repensar la idea de nicho, sería recurrir al sentido formalizado por Hutchinson ¹⁴²⁵ considerándolo, así, “un lugar en el espacio ecológico definido entre ciertas amplitudes de variación de las variables usadas como coordenadas de dicho espacio ecológico.”¹⁴²⁶ Ello implica, no obstante, recurrir a variables como la temperatura, salinidad, humedad, etc., pues solamente así, atendiendo a también a las variables ambientales, puede explicarse la coexistencia temporal de nichos específicos coincidentes sin recurrir a un rígido principio de exclusión ecológica. El nicho, observará en cualquier caso nuestro biólogo, “es simplemente función de nuestra capacidad de disección y no posee característica positiva alguna”, y tal vez por ello haya “cumplido ya su misión y no vale la pena mantenerlo en activo.”¹⁴²⁷ En vez de los clásicos nichos ecológicos, Margalef propone en definitiva un “modelo más comparable a un juego de sillas musicales”; queriendo decir que las especies evolucionan mediante la selección

¹⁴²³ Margalef, 1992a, p. 136. Aunque es un concepto que, como afirma Margalef en otro lugar, resulta “innecesario”, no debe despreciarse el hecho de que permite “simplificar” la “jerga ecológica” en Margalef, 1978, pp. 13.

¹⁴²⁴ Margalef, 1992a, p. 137.

¹⁴²⁵ Véase también el dinamismo que éste le imprime a dicha noción, en tanto que “función de una especie en un ecosistema”, en Margalef, 1974, p. 8.

¹⁴²⁶ Margalef, 1980a, p. 146.

¹⁴²⁷ *Ibidem*.

natural pero que, no obstante, es el contexto, cambiante según la dinámica de la sucesión, lo que “define quien va a sobrevivir.”¹⁴²⁸

13.5. Clímax: la utopía de los ecólogos

Casi nadie, afirma Margalef, “cree que valga la pena tomar como referencia una etapa ideal final, a la que se llamó clímax”; una idea, continúa, que pasa, pues, “a convertirse en la utopía de un grupo de ecólogos.”¹⁴²⁹ La teoría de la clímax sostiene que los ecosistemas experimentan una tendencia lineal y progresiva hacia la consecución de un estado final, considerado éste como ideal e insuperable y dotado de unos niveles de homeostasis considerables. A Margalef la idea no le parece del todo dañina, siempre y cuando se la tome como “una referencia virtual” que facilita la comprensión de los ciclos cibernéticos que conducen a la conservación del sistema. Cuando se sugiere la noción de autoorganización o incluso de desarrollo histórico a menudo solemos pensar automáticamente en la idea de un superorganismo –que ya hemos desbancado- sin embargo, todo es cuestión, apuntará el biólogo, de la idea del mismo que se tenga. Si se considera así un sistema en el cual actúan mecanismos de retroalimentación (cibernéticos), pero que está totalmente desprovisto de intencionalidad o finalismo, no andamos tan desencaminados.

Una visión margalefiana de la sucesión descredita rápidamente creencias muy arraigadas, por cuanto que pone en relieve que no existen ciclos absolutamente regulares y cerrados en sí, como puede ser el clásico esquema depredador-presa; siempre debe dejarse un espacio incognito para la entrada en juego de perturbaciones ajenas a la relación incompletamente llamada binaria –ya que debería de ser como mínimo terciaria: depredador-presa-ambiente, etc. De este modo, lo que verdaderamente importa de la teoría de la sucesión es mostrar la asimetría de los cambios, “y no ha de postular progresión sostenida alguna según

¹⁴²⁸ Margalef, 1991, p. 262.

¹⁴²⁹ *Ibidem*, p. 234.

una línea o una modalidad de cambio.”¹⁴³⁰ Se trata, en suma, de admitir “que toda la biosfera está sujeta a un proceso generalizado de sucesión, interrumpido o puntuado por desastres”; una circunstancia que Margalef ejemplificará recurriendo al «juego de la oca», en el cual se avanza a lo largo de un tablero a expensas de caer en alguna casilla que implica el retroceso, o incluso el reinicio de la secuencia.¹⁴³¹ La diferencia respecto del juego en tablero y la disposición sucesional de los ecosistemas, la constituye el hecho de que las casillas de penalización del juego son fijas y el avance aleatorio, mientras que en el escenario ecológico “los avances son seguidos y coherentes, y los desastres ocurren al azar.”¹⁴³²

Respecto de los segmentos de tiempo que hacen las veces de marco para los cambios –es decir, las casillas con contenido del tablero de la oca- puede decirse que su clasificación recae en dos categorías. Por un lado, se tienen los cambios rápidos que van asociados a una simplificación del sistema (reducción de la complejidad, diversidad, etc.), originados normalmente por violentas entradas de energía externa al sistema y que éste no puede predecir. Por otro, se contemplan los cambios lentos de tipo usualmente endógeno que progresivamente van aumentando la complejidad y la organización del sistema, llegando a facilitar motivos de distribución de cierta persistencia y complicación.

Esta clasificación captura la síntesis de la asimetría básica de la sucesión, la cual se convertirá en una de las pocas «leyes de la naturaleza»¹⁴³³ aceptables: “el cambio hacia «adelante» es lento; el cambio hacia «atrás» es rápido y brusco.”¹⁴³⁴ Es mucho más sencillo, dirá en este sentido Margalef a modo de metáfora, destruir un reloj que fabricarlo. Ahora bien, hablar de “adelante” y “atrás”, advierte nuestro biólogo, implica que como observadores ya hemos colocado nuestra flecha del tiempo personal por sobre el funcionamiento de la naturaleza, y ello obliga a que el estudio de la misma acomode como pueda esta visión subjetiva. Todo indica pues

¹⁴³⁰ Margalef, 1991, p. 234. La idea de “clímax” como culminación de la sucesión es motivo de “controversia”, pero la postura de Margalef, dado que “la sucesión no es necesariamente un proceso continuo”, es considerar sistemas más o menos maduros y facilitar la elasticidad de la noción de “máxima madurez”, en sustitución de la de clímax, en Margalef, 1978, pp. 35.

¹⁴³¹ Margalef, 1991, p. 234.

¹⁴³² *Ibidem*, p. 235.

¹⁴³³ Adherida a esta afirmación va la siguiente regularidad prácticamente indiscutible: “las perturbaciones más enérgicas son menos frecuentes que las más suaves, y ésta es una de las pocas regularidades formulables” en Margalef, 1991, p. 238.

¹⁴³⁴ *Ibidem*, p. 235.

que efectivamente hay algunas cuestiones filosóficas, también muy humanas –más allá de la visión sistematizadora de Margalef- implícitas en el estudio de la naturaleza ecosistémica; aunque, por supuesto, no se le pasaron éstas por alto.

14. RAMON MARGALEF Y LA TRADICIÓN FILOSÓFICA

14.1. La opinión de sus allegados

Antes de pasar mi investigación a este respecto, querría transcribir algunos correos que intercambié con distintos antiguos alumnos de Margalef –los cuales ocupan hoy puestos importantes en el contexto académico de la biología española. En concreto, expongo algunos extractos al respecto de Joan Armengol, Joandomènec Ros y Narcís Prat:

A. Joan Armengol: “El Dr. Margalef tenía una muy amplia formación en los temas que Ud. Menciona y ciertamente conocía a los clásicos, no solo de filosofía, sino de literatura y otros muchos campos del conocimiento. No obstante, no hacía ostentación y citaba o usaba referencias que no dudo había adquirido por la lectura de muchísimos libros y una memoria realmente portentosa”¹⁴³⁵.

B. Joandomènec Ros: “Margalef era un ávido lector de ciencia, pero también de literatura, ensayo y filosofía. Su cultura era vastísima. Sin embargo, no sentía (es mi opinión) un aprecio especial por los filósofos, como no fueran los filósofos de la ciencia; citaba de vez en cuando algún clásico (...) Popper o Wittgenstein (...) sentía por los filósofos lo que Feynman: «*Scientists are explorers, philosophers are tourists*». Algo de la visión no estrictamente científica del mundo que tenía Margalef asoma en la mayoría de sus libros y en alguno de sus artículos más divulgativos, pero consideraba que apartarse de la ruta estrictamente científica -de exploración, pues era perder el tiempo. En cambio, aprovechaba la opinión de algunos economistas, físicos, matemáticos, naturalistas, etc. si reforzaban su visión holística del mundo y de la biosfera. Por ello se apartaba de la aproximación francesa a la ecología, tan proclive a encontrar en sus *philosophes* las raíces de toda ciencia (...) creo que la conexión Margalef-filósofos (...) es algo que no existe, o muy tenue”¹⁴³⁶.

C. Narcís Prat: “Yo diría que era muy ecléctico, después de vivir una guerra con 18 años y habiendo perdido a uno de sus mejores amigos, Margalef era siempre un punto irónico y muy poco dado a filosofar. No sé si tiene algún escrito reflexionando sobre temas filosóficos o el sentido de la vida, creo que no, para él yo creo que vivir

¹⁴³⁵ Conversación mantenida por correo electrónico.

¹⁴³⁶ Conversación mantenida por correo electrónico.

ya era algo maravilloso y poder trabajar en la Universidad haciendo lo que le daba la gana y con libertad total de pensar y hacer pues era lo máximo creo yo”¹⁴³⁷.

A mi juicio un comentario interesante es el que hace Xavier Niell, cuando asegura que “a mí, filosóficamente, Margalef me parece un ácrata que destiló el máximo valor de la acracia: la libertad de pensamiento y la independencia personal”¹⁴³⁸. Tampoco deja de ser cierto, ya se ha dicho de su favorable visión de Feyerabend, y algo más abajo se tratará su independencia institucional y política. Pero de nuevo debe insistirse en que hubo un espinazo filosófico vertebrando la obra a partes iguales rigurosa e intelectualmente anárquica del biólogo. Para lo que se va a tratar en este apartado, vale introducirse con una observación de Jaume Terradas.

Terradas encuentra que el “carácter de concepción cosmológica”¹⁴³⁹ está muy presente en el pensamiento de Margalef. Respecto de su obra, dice de hecho que “la teoría ecológica inicial se ha ido integrando en una «filosofía de la naturaleza» capaz de incluir a la ecología en una visión más amplia, los procesos cósmicos, de manera que no podríamos considerarlo un intento de «reducción», si no fuera que eso significara la voluntad de recuperar una concepción unitaria del mundo físico”¹⁴⁴⁰.

En efecto, nuestro biólogo busca desde el principio principios unificadores¹⁴⁴¹ para la disciplina de la ecología y, volviendo a señalar lo evidente, mostró interés por la filosofía de la naturaleza antes que por cualquier otra. Partiendo de los presocráticos, y pasando por los renacentistas, la filosofía –principalmente- alemana e inglesa de los siglos XVIII y XIX, llega hasta las cosmovisiones ponderadas que se ofrecen hacia el siglo XX; aunque también hay que señalar la incidencia de una especie de tradición de filosofía de la sospecha, que va desde –tal vez- San Francisco o –con más seguridad- Marx y llega hasta Feyerabend, Foucault o Latour.

¹⁴³⁷ Conversación mantenida por correo electrónico.

¹⁴³⁸ Niell, 2014, p. 10.

¹⁴³⁹ Terradas, 1980, p. 48.

¹⁴⁴⁰ *Ibidem*, p. 49.

¹⁴⁴¹ Margalef, 1963.

14.2. Filosofía de la ciencia y natural

A finales de los años cincuenta del siglo pasado, Margalef detectó la carencia de un marco teórico consistente, así como de un corpus empírico suficiente, que sirvieran de referencia para la ciencia de la ecología. Una ausencia que lastraba la tarea de equipararse a otras ciencias de la naturaleza más ‘duras’ (como la física) que precisamente se había marcado la novedosa “ecología moderna”¹⁴⁴². Para Margalef, “la ecología no puede limitarse a una simple descripción (...) sino que ha de tener como meta exponer de manera simplificada y comprender, hasta donde sea posible, el funcionamiento de la Naturaleza”¹⁴⁴³.

Pero la “piedra de toque” de cualquier teoría y, según Margalef, en especial de la ecología, reside tanto en la “capacidad para abarcar, sin forzarlos, todos los fenómenos que son de su pertinencia”, como también, “desde el punto de vista empírico, su capacidad de generar predicciones correctas.”¹⁴⁴⁴ De modo que podría decirse que la ciencia de la ecología está característicamente abocada a generar un conocimiento útil para elaborar programas prácticos -ya sean civilizatorios, políticos o éticos. Para Margalef, el interés en comprender la naturaleza y, por tanto, la necesidad de elaborar una teoría sobre su funcionamiento, quedaban justificados debido a la capacidad de predicción que proporcionan. Una teoría bien enfocada -sujeta para ello a ciertos criterios que en el siguiente apartado consideraremos- sería, pues, capaz de orientar las tareas presentes de conservación y explotación de la naturaleza a las que no puede renunciar la humanidad.

Ahora bien, el biólogo es consciente de que algunas de sus afirmaciones, especialmente las de carácter más filosófico, tal vez “harían sonreír a los filósofos de la ciencia o de la metaciencia [con esta expresión debe referirse a la tradición más humanista de la filosofía]”, respondiendo, no obstante, que “es bueno que alguna vez desarruguen el ceño” dado que “la epistemología científica continúa con los mismos problemas de siempre.”¹⁴⁴⁵ Recomienda mantener viva una desconfianza sana respecto de las determinaciones acerca de qué cosa es la ciencia ortodoxa y que no,

¹⁴⁴² Estrada, 2004a, p. 45.

¹⁴⁴³ Margalef, 1974, p. 881.

¹⁴⁴⁴ *Ibidem*, pp. 881-882.

¹⁴⁴⁵ Margalef, 1991, p. 16.

aduciendo que los mecanismos de funcionamiento sencillo eluden su encorsetamiento en rígidas y complicadas reglas. Al hilo de esta idea, Margalef afirmará que “el interés por la naturaleza lleva consigo cierta racionalidad que hace perder el interés por sutiles distinciones entre lo que es ciencia y lo que no lo es”, reconociendo personalmente una indudable, que no total, simpatía por Paul Feyerabend¹⁴⁴⁶. Este accésit al “anarquismo epistemológico”¹⁴⁴⁷ –una expresión mucho más extensa que el reducido lema “todo vale”¹⁴⁴⁸, malintencionadamente puesto en relieve por los detractores del alemán- lo va ponderar con otros dos paradigmas clásicos de la filosofía de la ciencia¹⁴⁴⁹.

Margalef distingue dos corrientes en la filosofía de la ciencia de su tiempo, cuando va a referirse a “la aproximación clásica que acepta discontinuidades en la evolución de la ciencia (cambio de paradigmas)” y a “la fe en el progreso basado en refutación de hipótesis probadas falsas, con la aceptación provisional de las que, por el momento, no pueden rechazarse de manera convincente.”¹⁴⁵⁰ En la primera parte de su descripción, resuena indudablemente la figura de Thomas Kuhn¹⁴⁵¹ (1922-1996). Quizá lo haga diga ello a sabiendas, queriendo expresar que la ecología no es un paradigma al uso –es decir, *sensu* Kuhn- todo y que, desde otra perspectiva, haya sido capaz –o debiera- de revolucionar el conjunto general del saber (incluida la filosofía), gracias a iluminar un marco ontológico y relacional que hasta ahora no se había considerado a tal nivel de síntesis.

En la segunda parte de su diagnóstico acerca de la actualidad epistemológica, asoma Karl Popper¹⁴⁵² (1902-1994) dado que trata de hipótesis que se pueden falsear contrastándolas con aquellas que no se han demostrado así todavía. Sin

¹⁴⁴⁶ *Ibidem*, p. 15. Véase Feyerabend, 2001.

¹⁴⁴⁷ Acerca de esta expresión Vásquez, 2006

¹⁴⁴⁸ Feyerabend, 2007.

¹⁴⁴⁹ F. Xavier Niell habla de él como un “heterodoxo” que reunía “a su manera, a Feyerabend y a Popper y a la sólida educación Krausista de la ILE, porque normalmente era capaz de imaginar la solución que se daría para cada hipótesis... y si no se daba, ello constituía, precisamente, la base para falsearla”; en Niell, 2014, p. 8.

¹⁴⁵⁰ Margalef, 1991, p. 16.

¹⁴⁵¹ Kuhn, 1971. En otra ocasión será menos indulgente con el planteamiento kuhniano: “los paradigmas de Kuhn serían sencillamente otro ejemplo de dinámica sucesionista, bajo el imperio de un *vis a tergo* cultural, del cual no se sale sino es de forma descalabrada. La misma dificultad para entender las asimetrías se propaga, tanto en la antigua consideración de la sucesión como en la moderna de cambio global” en Margalef, 2000b, p. 48 y 1998, p. 172.

¹⁴⁵² Popper, 2010 y Queraltó, 1996. Alusiones a Popper en Margalef, 2002b, p. 48 y, entre otras, 2012, p. 30 y 178.

embargo, Margalef lamenta que “no siempre es fácil encontrar buenas hipótesis nulas para tomar como referencia”¹⁴⁵³ y, sin entrar en mayores disquisiciones sobre esta cuestiones, lo que interesa señalar aquí acerca de su relativa predilección por Popper es la visión de “un universo abierto”¹⁴⁵⁴ proporcionada por el filósofo de la ciencia. Al amparo de dicha visión, Margalef sostendrá que nuestra percepción debe considerarse siempre provisional, y aconseja mantener presente nuestra disposición a modificarla, sobre todo teniendo en cuenta que siendo la vida un experimento inacabado “la ciencia de la vida es un conjunto de supuestos que nunca se pueden probar de manera completa”.¹⁴⁵⁵ Vivimos en un universo abierto, habrá dicho con anterioridad el biólogo, “en el que todavía cualquier cosa es posible”¹⁴⁵⁶ y, por tanto, ello excluye toda aproximación ortodoxa a la ciencia que haya de estudiarlo.

Dejando ya al margen el comentario sobre la incidencia de estos autores el pensamiento de Margalef, cabe ahora señalar también un comentario de Jordi Flos, a propósito de uno de los últimos aspectos de la filosofía de la ciencia, el cual radica en la adquisición de una perspectiva compleja sobre la realidad ¹⁴⁵⁷. Ya se ha comentado este tema en otro apartado, y seguramente toda la lectura de las contribuciones científicas de nuestro biólogo, ha dado pruebas suficientes de la integración de la perspectiva de la complejidad en las mismas. Dice Flos que “Margalef no entró a nivel práctico en la carrera de la ciencia dura de la complejidad”, pero “sus estudios sobre el plancton, y en general de ecología, con sus reflexiones teóricas y trabajo pedagógico, contribuyó mucho a describir el tipo de fenomenología que una tal ciencia debería poder explicar, así como las restricciones que cualquier modelo creíble debería admitir”¹⁴⁵⁸. Aquí se está de acuerdo con esta observación, además también se ha dicho con anterioridad que, posiblemente, la ecología es una de las primeras ciencias en integrar una perspectiva compleja sobre la realidad.

¹⁴⁵³ Margalef, 1991, p. 17.

¹⁴⁵⁴ Margalef, 1992b, p. 244 y 1986, p. 122.

¹⁴⁵⁵ Margalef, 1991, p. 16.

¹⁴⁵⁶ *Ibidem*, p. 15.

¹⁴⁵⁷ Margalef, 1984a; Lewin, 1995; San Miguel, 2003; Caparrós y Cruz, 2012

¹⁴⁵⁸ La cita continúa así: “podríamos decir que Margalef no pudo subirse al tren de la ciencia de la complejidad, pero estuvo en la estación y despidió a los viajeros, llenándolos de regalos y también de encargos” en Flos, 2005, p. 14.

Hasta aquí se han considerado algunas de las líneas fundamentales que deberían orientar la filosofía propia de la ciencia de la ecología, según las pensara Margalef. Un interés por aprehender la unidad completa de la naturaleza, con toda su complejidad y sus relaciones, considerado el universo todo, ella y la vida misma como fenómenos inacabados o, cuanto menos, en constante movimiento, denota sin embargo un ánimo filosófico que bastante tiene que ver con algunos de los planteamientos propios de la tradición filosófica más extensa.

Cierto es que gran parte de lo que se vio aquí remite a cuestiones epistemológicas y tiene tal vez más que ver con la vertiente de la filosofía de la ciencia que con la humanística, pero a esta afirmación conviene añadir que –como quise mostrar en otro apartado- Margalef tiene también un recurso ontológico mediante el cual comprende el particular fenómeno de la emergencia de la vida en el planeta¹⁴⁵⁹. A su parecer, cifrada en breve una definición, la vida, contemplada ya como un fenómeno asentado debidamente en los límites cósmicos de la Tierra, “es un sistema físico que ha resultado particularmente eficaz en recuperar en forma de información, una parte considerable de lo que permitía el aumento de entropía experimentado en el organismo y su entorno inmediato”¹⁴⁶⁰.

Más allá de este planteamiento, que es sin duda también de corte científicista, la cosa adquiere otros carices cuando afirma que toda esa información se transformara en la constitución de canales y códigos, y que es capaz de proporcionar cierta capacidad anticipación, nos introducimos casi sin percatarnos en un campo ya prácticamente cultural y, por tanto, de otros matices. En los siguientes apartados trataré de desglosar debidamente algunos otros componentes que nutren su filosofía, así como de mostrar la presencia de una tradición concreta, sobre otras, que de soslayo asoma en algunas de sus páginas, dando a entender que, si bien marcada por la debida asepsia científica, su pensamiento no está libre de una concreta personalidad, especialmente, cuando trata sobre cuestiones que tienen que ver ya con el ser humano. De estos, los seres humanos, Margalef se ocupará, no obstante, de una manera diferenciada por cuanto que su presencia en la Tierra es preponderante sobre la de muchas otras especies. Así, mientras que expone sus

¹⁴⁵⁹ Se refiere a los filósofos presocráticos en Margalef, 1991, p. 108.

¹⁴⁶⁰ *Ibidem*, p. 19.

ideas acerca de lo que viene a ser la ecología humana, no se privará de ir elaborando una sucinta pero sustanciosa antropología de tintes filosóficos que llegará a dar paso a la elaboración de un programa ético deseable antes que otros.

Los seguidores de la escuela margalefiana indican que existe en Margalef un plus que excede la estricta ciencia. Sin ir más lejos, Jordi Flos –que ya ha sido citado aquí- indica, en un artículo al hilo del concepto de información en la ecología de su maestro, que hay en él una “posición filosófica (metacientífica)”¹⁴⁶¹, aunque no se lanza a señalarla y, por otro lado, haya probablemente ciertas disonancias entre la idea de metaciencia que tenga Flos y la que subyace a este escrito. La de Margalef será una filosofía de la naturaleza, o una filosofía natural –ya se explicará especificará el contenido de dichas expresiones- y, a mi juicio, la parte más notable de su metaciencia se condensará en los contextos de la ética y la política. Parece, pues, más pertinente ahora el apunte de Jaume Terradas para ir enfocando el sentido que se le dará a la filosofía natural de nuestro biólogo:

“Margalef buscaba una explicación de la naturaleza, no quiero decir que creyera que la encontraría, pero sí que la buscaba, una teoría global sobre la naturaleza. Quizá a medio camino entre por qué o el cómo. El por qué es filosofía metafísica, el cómo es ciencia, y él se movió entre estos dos niveles, atrapado entre la curiosidad apasionada por los hechos y el misterio imposible de los porqués”¹⁴⁶².

Aunque con posterioridad disientiré en el, por así decir, abolengo filosófico que Terradas vincula con Margalef –señala similitudes con el hilemorfismo aristotélico- lo cierto es que Margalef se preocupó de cuestiones de este calado y, de hecho, tuvo una tradición filosófica de respaldo por la que transitar hacia su síntesis científica. En concreto, dice el propio Margalef, “los aspectos de la ciencia ecológica que más me han impresionado están cercanos a los campos de la «ciencia general» o la «filosofía natural»”¹⁴⁶³. La filosofía natural, o filosofía de la naturaleza es la clave filosófica en la que se moverá la teoría científica del biólogo. Pero veamos antes algunas cuestiones acerca de esta rama, tal vez la primera, de la filosofía.

¹⁴⁶¹ Flos, 2005, p. 14.

¹⁴⁶² Terradas, 2006, p. 21.

¹⁴⁶³ Margalef, 2012, p. 29.

Al parecer de Juan Arana, aunque en la actualidad hay una ruptura patente entre ciencia positiva y metafísica, la filosofía natural se corresponde con las raíces más profundas del conocimiento. Los orígenes del pensamiento racional se confunden con las primeras cosmologías que dominaron el desarrollo de la filosofía. Además de los presocráticos, quienes englobaron muchos de sus escritos bajo el rótulo *Sobre la naturaleza* -apunta Arana- también Platón y Aristóteles, o los epicúreos y los estoicos contribuyeron al desarrollo. Hay, no obstante, diferencias entre la cosmología de los presocráticos, la de Aristóteles y la que, a modo de rehabilitación, volverán a plantear renacentistas como Giordano Bruno. Durante el Renacimiento¹⁴⁶⁴ se concibe a la naturaleza como una matriz de la que surge el ser humano, además de un dominio ontológico autónomo. Por otro lado, se piensa que los mundos son innumerables, aunque responden a un conjunto de leyes racionales, y ahora libres de las connotaciones místicas y afectivas que lastraba el pensamiento cosmológico anterior¹⁴⁶⁵.

La modernidad representará su auge, pero también iniciará la decadencia de la filosofía moderna. Quienes proporcionarán las bases de la modernización de la ciencia de la naturaleza (ciencias físicas, biológicas, etc.) serán, a su vez, filósofos naturales que escriben principalmente contra la cosmología de Aristóteles, como por ejemplo Nicolás de Cusa o, especialmente, Giordano Bruno. Luego de ellos, Descartes y Spinoza cada uno a su manera -con repercusiones éstas, nótese, además, decisivas para el desarrollo de la ciencia de la naturaleza- asestan el golpe definitivo a las visiones cosmológicas de esta herencia. Cuando llega Kant puede apreciarse, según apunta Arana, que la filosofía de la naturaleza ha entrado en decadencia. Esta degradación tendría como consecuencia -o quizá más bien como causa- la proliferación de variopintas cosmologías que Schelling¹⁴⁶⁶ y otros elaborarán durante el siglo XIX.

La filosofía de la naturaleza se escinde a partir de entonces en diversos caminos, y cada cual siguió haciéndola a su modo “los científicos, para disponer de modelos ontológicos en que apoyar nuevas hipótesis; los ideólogos, para racionalizar y sentar sus doctrinas sobre algo tangible; los sistemáticos, para

¹⁴⁶⁴ Véase la eclosión científica del Renacimiento en Koyré, 1999

¹⁴⁶⁵ Arana, 1988, p. 9. También Artigas, 1984 y Feussier, 2005.

¹⁴⁶⁶ Pérez Quintana, 2003.

redondear y llevar hasta las últimas consecuencias las concepciones que habían forjado”. Algunos títulos representativos de esta corriente en la época son *enciclopedia ciencias filosóficas* de Hegel, *Dialéctica de la naturaleza* de Engels o *Misterios del universo* de Haeckel. Entre los tres reúnen una “cosmología del idealismo absoluto”, del “materialismo dialéctico” y de un tipo de “materialismo cientista”; pero no agotan el amplio desarrollo que experimenta el estudio del mundo físico durante un siglo que también obtiene los estudios de Lyell, Maxwell o Darwin. Todos ellos influenciarán a Margalef.

Ya no habrá a partir de entonces más “filosofía de la *naturaleza*” sino “filosofía de la *ciencia natural*”, y la primera subsistirá desacreditada en posiciones marginales. Apenas Bergson, Hartmann o Whitehead recogerán con algo de dignidad el testigo de esta dificultosa rama de la filosofía que, por lo demás, es su propia matriz¹⁴⁶⁷. Ello no implica que desapareciera la especulación metafísica de entre la caja de herramientas de los científicos posteriores. Desde Einstein con Spinoza, Heisenberg a Platón, entre otros, Margalef como veremos recupera esa perspectiva. La filosofía natural se torna, pues, mera filosofía de la ciencia (de la naturaleza); pero, como apunta Arana, es gracias a autores como Jacques Monod y *El azar y la necesidad* –en relación al cual tituló Margalef su *La biosfera, entre la termodinámica y el juego*- Popper y su concepción de un universo abierto –que tanto gustó a Margalef- o la ontología de Mario Bunge¹⁴⁶⁸ –la cual hemos traído aquí con anterioridad.

Margalef reconoce, y así lo expresará¹⁴⁶⁹, que hay un componente filosófico ineludiblemente implicado en el estudio de la naturaleza, el cual, a su juicio, se extiende hasta el universo cósmico. Por ejemplo, en *Teoría de los sistemas ecológicos* –que, a mi juicio, es la obra en la que dará rienda suelta a su particular filosofar y que, tal vez, desde otra perspectiva hubiera sido posible titular «La filosofía de los sistemas ecológicos»- nuestro biólogo sostiene que “el examen de entidades tan grandes y complicadas como la entera cubierta viva de nuestro planeta suscita

¹⁴⁶⁷ Arana, 1988, pp. 11-13.

¹⁴⁶⁸ *Ibidem*, p. 14.

¹⁴⁶⁹ Su visión de la filosofía de la ecología, entrevistado por Josep M. Espinàs en 1987: <http://www.ccma.cat/tv3/alcarta/identitats/ramon-margalef/video/2813190/> (consultado 15-1-16).

inevitablemente cuestiones filosóficas.”¹⁴⁷⁰ Allí mismo, seguido, afirmará que el nudo del problema filosófico del estudio de la naturaleza reside, precisamente, “en la aspiración de una parte pequeña de este sistema total (...) de abarcar el sistema más amplio del que forma parte.”¹⁴⁷¹ Continuará con esta manifestación un interesante epígrafe abierto a lo largo de sus escritos que nos aproxima a una noción de antropología filosófica concreta, la cual, por ahora, aparcaremos buscando un sentido más general en el que encuadrar su particular visión.

Más que en un sentido humanista de la filosofía, la visión del científico ecólogo debe enmarcarse, según él mismo, en el sentido de la física o de una filosofía que tiene más que ver con los antiguos filósofos, dice refiriéndose de este modo a los presocráticos, que más adelante habremos de considerar¹⁴⁷². En particular, aduce que se trata de alcanzar una visión de la naturaleza que abarque toda su complejidad y tenga en cuenta todas sus relaciones. Una visión de este alcance nos devuelve la certeza de que las leyes de la naturaleza no son -de haberlas más allá de las que él mismo vendrá a exponer- algo que el ser humano se encuentra y va inventariando, toda vez que la física newtoniana o laplaciana, así como los espacios euclidianos, no son apropiados para describir la unidad funcional que en realidad es característica de la naturaleza o los ecosistemas. Se trataría, en última instancia, de reencontrar la unidad mencionada a partir de las aproximaciones sucesivas que permite el avance de la ciencia de la ecología.

Al parecer de Margalef, la matemática¹⁴⁷³ vendría a jugar un papel fundamental en este cometido de desentrañar los misterios de la naturaleza, por cuanto que tiene una característica especial consistente en el hecho de que sus dominios descubren aparentemente algo “que estaba ahí desde el inicio de los tiempos, que tiene un carácter prehumano.”¹⁴⁷⁴ De hecho, dice, esta peculiar cualidad puede ser comparable “al *a priori* kantiano” en el sentido de que vendría

¹⁴⁷⁰ Margalef, 1991, p. 13.

¹⁴⁷¹ *Ibidem*, p. 13.

¹⁴⁷² A ellos se refiere explícitamente al hilo de un apartado titulado “los orígenes” que trata, efectivamente, sobre las tentativas acerca de los primeros pasos que darían pie a la vida: “filósofos presocráticos, que explicaron como la generación de los primeros organismos fue anticipada por la aparición de múltiples copias de los diversos órganos, que después se ensamblaron, dando unos organismos viables, más los monstruos inviables resultantes de combinaciones sobreras o no correctamente encajadas” en Margalef, 1991, p. 108. Sobre los presocráticos Bueno, 1974.

¹⁴⁷³ Sobre la filosofía de las matemáticas Ruíz, 2003.

¹⁴⁷⁴ Margalef, 1991, p. 13.

dato “preculturalmente, como fruto de la evolución por selección.”¹⁴⁷⁵ Sin embargo, no debe verse en esta afirmación ningún rastro de determinismo físico o matemático, ya que a continuación sostendrá que cuando se trata de sistemas organizados y, más allá, autoorganizados cualquier intento de anticipación y de explicación resulta dificultosa desde esas mismas perspectivas. En suma, si bien resulta provechoso el aproximarse bajo la óptica de las matemáticas formales a situaciones “elementales idealizadas”, como las propias de la termodinámica clásica, cuando se trata de “sistemas históricos de gran complejidad” su traducción reductiva a modelos tratables no es tan sencilla¹⁴⁷⁶. La estadística, como el uso de ordenadores y la modelística que estos permiten deben, sostendrá el biólogo, “estar al servicio de la Ecología”, pero nunca debe de tratar de imponérsela a ésta “su construcción teórica o la inercia que conllevan”¹⁴⁷⁷.

Otro gran paradigma que rechazará, habiendo puesto ya en cuestión una visión determinista y matemática de la realidad natural, es el del consabido “principio antrópico”. Tal enfoque concibe la aparición de nuestra propia especie como una clave exclusiva para la comprensión del mundo, pero Margalef señalará algunas de las “considerables dificultades a nivel filosófico” con las que semejante principio tropieza irremisiblemente; a su parecer, una posible traducción más inocua de este principio asumiría la afirmación de que solo deben ser contados aquellos universos que, como el nuestro, han promovido la aparición de organismos “capaces de reflexión”, en tanto que es únicamente a través de éstos que “el sistema entero toma consciencia de sí mismo”¹⁴⁷⁸. A expensas de esta visión harto antropocentrista, el biólogo propondrá una suerte de “principio variacional” que, todo lo más, reconoce que “la evolución de un universo sigue el camino que lo conduce lo más rápidamente posible a cerrarse sobre sí mismo, desarrollando la capacidad de reflexión.”¹⁴⁷⁹

Al hilo de una crítica al “principio antrópico”¹⁴⁸⁰, Margalef aduce que la prudencia debe conducirnos a pensar la imposibilidad de que una porción pequeña

¹⁴⁷⁵ *Ibidem*. Sobre el *a priori* kantiano, y otras cuestiones, Pozzo, 1998.

¹⁴⁷⁶ Margalef, 1991, p. 14.

¹⁴⁷⁷ *Ibidem*, p. 17.

¹⁴⁷⁸ *Ibidem*, p. 14.

¹⁴⁷⁹ *Ibidem*

¹⁴⁸⁰ Véase una somera visión sobre este principio en Alonso, J. M., 1989.

de un sistema muy extenso se capaz de dar cuenta de la complejidad del mismo. Ello constituye, todo sea dicho, un alegato contra el determinismo clásico que sostenía la identificación de un sistema extenso por medio de alguna de sus partes. En concreto, Margalef discute de este modo la fiabilidad de nuestro organismo para revelar el funcionamiento del sistema ecológico, toda vez que “nuestro cerebro es producto de la selección natural” y éste se haya orientado a garantizar la supervivencia “pero no el conocimiento”.¹⁴⁸¹ Así las cosas, conviene “no fiarse demasiado de la capacidad de nuestra «máquina de pensar», y no olvidarse –valga la redundancia- de que “no sabemos nada realmente importante acerca de la memoria.”¹⁴⁸² No en vano, a juicio del biólogo, nuestros mecanismos mentales “tienen que ver más con asegurar una posición en la sociedad que con conocer el mundo externo”; un conocimiento, por otro lado, que la fuerza de nuestra sociedad elude e ignora negando “muchas fuentes externas de estímulos naturales”¹⁴⁸³.

14.3. Presencia de la tradición filosófica

14.3.1. Jónicos y presocráticos

La filosofía natural por la cual ya se ha dicho que Margalef sentía predilección tiene más que ver con los presocráticos, pero también con “la filosofía de la naturaleza a la antigua uSanza europea”¹⁴⁸⁴. En el presente apartado se trata de aproximar efectivamente algunos de los nódulos de su pensamiento a los grandes sistemas elaborados por los primeros filósofos. En los posteriores se dirigirá ya la atención a esa perspectiva “a la antigua uSanza europea” y, más allá, a la incidencia de ciertos autores más contemporáneos. Para nuestro biólogo, la teoría ecológica “nos conduce, de una parte, a buscar lazos más fuertes entre la ecología y la ciencia física en su acepción más general y, de otra parte, a encontrar relaciones más estrechas y más realistas con diversos aspectos filosóficos y culturales de los

¹⁴⁸¹ Margalef, 1991, p. 15.

¹⁴⁸² *Ibidem*.

¹⁴⁸³ *Ibidem*, p. 16.

¹⁴⁸⁴ Margalef, 1980a, p. 215.

conocimientos contemporáneos”¹⁴⁸⁵. Veamos, pues, cuales son los aspectos en los que especialmente reparó Ramon Margalef; partimos desde prácticamente el principio, como su propia obra nos remite.

Para Alfredo Pérez de Laborda, los presocráticos buscaban “aquello que está por debajo de lo visible” practicando un “juego inmensamente sutil entre lo visible y lo invisible.”¹⁴⁸⁶ Este mismo juego lo expresará un antiguo alumno de Ramon Margalef, el filósofo y biólogo Jaume Llopis Pérez¹⁴⁸⁷, como un binomio entre “lo invisible y lo oculto”¹⁴⁸⁸ en su tesina de licenciatura. La importancia de este texto, al margen de su valor intrínseco –que es mucho- viene dada por su citación en un artículo escrito por el ecólogo.¹⁴⁸⁹ En *Manipulació a l’escala de l’ecosistema*, de 1988, Margalef da brevemente cuenta del trabajo de Llopis, y señala que lo “clasifica junto a Heráclito, llamado por algunos el oscuro [o el tenebroso] y Parménides, y otros, entre los presocráticos.”¹⁴⁹⁰ Dice además, que no llegó a reconocer la diferencia entre lo que llamaba “la filosofía de la Y”, y “la filosofía del EN” hasta que la vio reflejada precisamente en el ensayo de éste autor. Margalef ve reflejada esta diferenciación en su crítica hacia el nombre que recibió el programa internacional *Man and Biosphere* (MAB); el cual, a su juicio, más bien hubiera sido llamado *Man in Biosphere* (MIB).

La filosofía del “y”, apunta Margalef, tal vez implique una interacción con la “naturaleza” tal que puede llegar a tornarse una escalada de impactos los cuales, posiblemente, desencadenen en una catástrofe. Esta filosofía parece intentar cifrar un pacto de tipo más bien jurídico, antes que filosófico, con la naturaleza –señalará para ilustrarlo la imagen, en nuestra opinión, rawlsiana de “dos interlocutores enfrentados en torno a una mesa”- y su objetivo es no tanto entenderla, sino “cambiarla” o “salvarla” –dos posturas absurdas a la par para el ecólogo; pero tal vez resulte pedagógicamente más cómoda, concluye Margalef, en tanto que permite

¹⁴⁸⁵ Margalef, 1980a.

¹⁴⁸⁶ (Pérez de Laborda, 2005), p. 19.

¹⁴⁸⁷ <http://www.ub.edu/ubtv/video/jaume-llopis-lestadistica-una-orquesta-feta-instrument> (consultado 3-12-2016).

¹⁴⁸⁸ Llopis, 1987

¹⁴⁸⁹ Jaume Llopis desconocía este hecho hasta que se lo comunicué; además, Llopis había prestado su texto a Homs, 2012 y ésta no se lo había devuelto, por lo que tuvo que enviarme una copia informática.

¹⁴⁹⁰ Margalef, 1988a, p. 53.

cualquier clasificación en partes diferenciadas de la propia naturaleza. Por el contrario, la filosofía del “en” presupone una trama de relaciones entre los distintos componentes de la naturaleza, asumiendo un sentido más dinámico que regulador en ella; pero, además, parece, dice el ecólogo, “querer hablar más al sentimiento y al respeto, y, si se quiere, a la trascendencia [pues] se interesa en eso más profundo que puede haber detrás de una clasificación, la cual en principio, no rechaza, pero que tampoco encuentra plenamente satisfactoria.”¹⁴⁹¹

Lo que querrá introducir con todo esto Margalef -de forma similar a lo que Llopis expresa en su texto- es que no cabe considerar de ningún modo al hombre fuera de la naturaleza, por mucho que sus acciones resulten contraintuitivas para una lógica tal –una cuestión de la que nos ocuparemos en otro apartado- pero también quiso reivindicar que la ecología no funcionaba según un punto de vista newtoniano o laplaciano, sino que su verdadera tarea era hundirse hasta lo más profundo del ser de la naturaleza. Se dirigía, en efecto, hacía lo oculto.

El ir a “lo invisible” de los presocráticos no es –en los términos ahora de Pérez Laborda- un escape de lo “visible”, sino que buscan encontrar “la verdadera realidad de lo visible, por más que encuentren esa verdadera realidad en algo que es invisible para quien no sea capaz de mirar las cosas bien, con perspicacia, con detenimiento, con inteligencia”.¹⁴⁹² Pero no hay una sustitución de eso que el ojo perspicaz no ve por realidades más espirituales o metafísicas, pues, “por lo que el presocrático se pregunta es por lo que ve”, dice Pérez Laborda, concretamente “por lo que tiene ante los ojos, ante los oídos, ante los sentidos. Su experiencia es esta, bien visible.”¹⁴⁹³ Una actitud que, por acercando al ecólogo hacía el talante presocrático, bien podría asimilarse a la de un naturalista *a priori* más afín a la contemplación que a la acción, tal que Margalef. “Con los presocráticos”, continúa Pérez, “nos hemos iniciado en el camino de las ciencias, de una manera muy especial en el qué decir del universo entero, en cómo decir ese decir y en desde dónde hacerlo.”¹⁴⁹⁴

En la síntesis margalefiana hay también fragmentos de cosmología, intenta dar alguna explicación sobre su origen, apunta maneras para describirlo

¹⁴⁹¹ Margalef, 1988a, p. 53-54.

¹⁴⁹² Pérez de Laborda, 2005, p. 19.

¹⁴⁹³ *Ibidem*, p. 20.

¹⁴⁹⁴ Pérez de Laborda, 2005, p. 111.

adecuadamente y, sobre todo, localiza el nódulo de la acción precisamente en el ser humano; por lo que se entrevé cierta resonancia al tan mal entendido principio antrópico que, al parecer de Pérez, podría originarse precisamente en el pensamiento presocrático. Con todo, Margalef opina que

“La historia de la vida se describe satisfactoriamente y se entiende parcialmente sobre la base de la selección natural, que hay que extender a todos los sistemas hechos de subsistemas repetidos o reproducibles, lo cual es un rasgo general en la construcción de la naturaleza. Cualquier forma que pueda darse a lo que se ha dado en llamar «principio antrópico», que vería en la aparición de nuestra especie una clave para la interpretación del mundo, tropieza con considerables dificultades a nivel filosófico. Recuerda al ingenuo descubrimiento de que los ríos tienen tendencia a pasar por las ciudades. Claro es que se le puede dar una forma inocua diciendo que solo han de ser contados los universos que finalmente han dado organismos capaces de reflexión, a través de los cuales el sistema entero toma conciencia de sí mismo”¹⁴⁹⁵.

La escuela jónica (ss. VII-VI a. e. c) va a plantear y a resolver el problema cosmológico de una manera fundamentalmente materialista. La esencia de todas las cosas, es decir, el ser substancial, consiste en una materia primera (*arjé* [*ἀρχή*]) constituida por agua, aire, fuego o tierra que, no obstante, requiere un “principio interno de vida” (hylozoismo) o, al menos, “de movimiento” (mecanismo) cuya dilucidación dividirá la misma escuela en distintos partidarios: por un lado Tales de Mileto, Anaximandro y Anaxímenes; y, por otro, Heráclito, Anaxágoras y sus continuadores.¹⁴⁹⁶ Los milesios eran ya físicos, o incluso meteorólogos, apunta Gustavo Bueno¹⁴⁹⁷ -de modo que practicaban cierta forma de prognosis más allá de la adivinación. Concretamente, Tales será considerado el -por así decir- fundador de la filosofía pero, en la opinión de Bueno, no en cuanto que filósofo natural, sino como metafísico.¹⁴⁹⁸ Eludiendo la discusión en torno a la figura de Tales, si era científico o filósofo, si ambas cosas son compatibles por entonces, y sobre su física o su

¹⁴⁹⁵ Margalef, 1991, p. 14.

¹⁴⁹⁶ Según la historia de la filosofía del dominico Zeferino González (1831-1894), tomo I, § 28; disponible en <http://www.e-torredebabel.com/historia-filosofia-gonzalez/escuelajonica-h-filosofia-g.htm> (consultado 23-6-2016).

¹⁴⁹⁷ Bueno, 1974, p. 49.

¹⁴⁹⁸ *Ibidem*, p. 53.

metafísica –que, a su manera, resolverá Bueno- interesa ahora señalar algunas cuestiones de su pensamiento.

El principio de todas las cosas está, para Tales, en el agua -tal como señala Aristóteles- y puede que con esta afirmación continuara cierta idea del pensamiento del poeta Hesíodo (aprox. s. VII a. e. c), quién retrotrae el comienzo de todo en Océano y Tetis. En ella buscará Tales “el principio del que se derivan las demás cosas, pues tiene el convencimiento de que por debajo de todas las cosas hay una sola que es principio generativo de todas las demás.”¹⁴⁹⁹ De forma resumida, tomada de Pérez, los milesios de Tales creen así que

“las cosas todas forman una unidad, constituyen un todo, y ese todo tiene un único principiar, del que todo se origina y al que todo viene a volver, en un proceso que Aristóteles va a llamar de generación y corrupción. Hay una naturaleza, pero no amorfa y desordenada, sino informada de un principio único, que todo, pues, lo ordena, constituyéndolo en cosmos, es decir, un todo con su ordenamiento propio, el único que en definitiva hay, pues todo lo informa y de todo está informado”¹⁵⁰⁰.

Parecerá un argumento débil, y prácticamente anecdótico, pero recordemos que todo el respaldo empírico de Margalef va a tomarse de las observaciones de charcas, ríos, lagos u océanos, refiriéndose como unidad decisiva al devenir de las comunidades planctónicas. En algún momento, aunque es un argumento que lo acompañará durante toda su trayectoria, el biólogo dirá que “el agua, como base de tantas funciones planetarias y de la vida misma, nos presenta enigmas importantes y a todas las escalas”¹⁵⁰¹. Por lo demás, la consideración del mundo “como una unidad en la que existe cambio y movimiento por debajo de lo que es mera apariencia”¹⁵⁰², es algo en absoluto ausente en el pensamiento del ecólogo cuando, entre otras cosas, critica la noción de estabilidad natural –tal y como veremos en apartados posteriores. Nótese además la apreciación por parte de Feyerabend acerca de la filosofía de la naturaleza de Tales. Para el alemán –que se refiere para

¹⁴⁹⁹ Pérez de Laborda, 2005, p. 25.

¹⁵⁰⁰ *Ibidem*, p. 33.

¹⁵⁰¹ Margalef, 1999a, p. 35.

¹⁵⁰² Pérez de Laborda, 2005, p. 26.

ello a Aristóteles- con Tales arranca la historia de este enfoque, que “establece principios universales que constituyen toda la naturaleza material”¹⁵⁰³.

Con los pitagóricos (ss. VI-V a. e. c), y según apunta Bueno fue Pitágoras de Samos quien introdujo el término filosofía¹⁵⁰⁴, se seguirá buscando ese algo decisivo que nos es invisible, no solo por estar por debajo y oculto a la vista, de una manera radicalmente distinta en tanto que su física se expresa ya en un lenguaje matemático. Por eso,

“lo que informa todo no será ya un principio que todo lo principia, sino un por debajo y distinto, una cosa que nada tiene de materialidad de cosa, sin ser una abstracción sin realidad, sin cosidad; una abstracción que nada tiene de cosa, sino que es música, es ordenación según la ordenación musical, de ahí que sea número.”¹⁵⁰⁵

Digamos que esta línea pitagórica se instalará en las corrientes de la ecología que tratan de desentrañar aquello que se oculta a través de la inferencia matemática, bien sea aplicada a la estadística demográfica, la teoría del caos, etc., de las cuales Margalef será partidario, pero no a ultranza por cuanto que no le parecerán suficientes nunca para dar cuenta de la complejidad de la naturaleza. Dando un gran salto –propio de la profundidad con que advertimos que se trataría la cuestión de los presocráticos aquí- conviene advertir que con Heráclito de Éfeso (535-484 a. e. c) y Parménides de Elea (530 a. e. C) se inaugura un gran debate -quizá ontológicamente erróneo al parecer de Teresa Oñate¹⁵⁰⁶- entre los partidarios, digamos ahora, del ‘todo cambia’ y del ‘todo permanece inalterado’.

Si para Heráclito el mundo es todo cambiante y devenir, para Parménides es por el contrario estático; si para el de Éfeso es por ello imposible captar la esencia del mundo, para el eleático sí se puede hacer mediante el pensamiento; si, por último, para el primero es preciso explicar los cambios, la oscilación de los contrarios y si hay alguna ley natural que los rijan, para el segundo no se encuentran

¹⁵⁰³ Feyerabend, 2013, p. 171.

¹⁵⁰⁴ Bueno, 1974, p. 137.

¹⁵⁰⁵ Pérez de Laborda, 2005, p. 33.

¹⁵⁰⁶ Oñate, 2005.

tales oscilaciones por cuanto que el ser solo es único y no cambia. Tal y como recoge Pérez Laborda, no hay lugar para el cambio ni la indivisibilidad:

“...no hay divisibilidad, pues no hay manera de diferenciar partes. No hay cambio, no hay movimiento, no hay alteración. Pero, no es que no haya movimiento porque se dé el hecho de que no lo hay, sino porque no puede poseerlo. Además, lo ente no es informe, sino que tiene límites y fronteras muy precisas, y precisamente es así porque es perfecto, superior. Lo ente, pues, es indivisible, a la vez que es inmóvil, completo y bien circunscrito por límites”¹⁵⁰⁷.

El buen observador habrá advertido la medida en que muchos de los debates presentes en el seno de la filosofía de la ecología –nos referimos de nuevo a la ecofilosofía en el sentido de Bunge- encuentran en esta dicotomía que, insistimos, se achaca superficialmente a ambos pensadores, aunque nos resulta harto operativa en este momento. La discusión entre lo ya dado de la naturaleza o, de forma más precisa, de la ecosfera, y lo variable es una brecha abierta, por ejemplo, en la hipótesis Gaia: ¿es, pues, un ser invariable primordialmente ontológico, o hay, por el contrario, cambios y reestructuraciones que conducen a pensar en la desconexión de ciertos elementos –o, al menos, lo que de accesorio tengan para el funcionamiento general de la ecosfera? ¿Es la ecosfera una esfera eleática, o más bien un río heraclíteo?

Mucho antes, la disputa entre los que creen poder capturar la esencia del mundo mediante su sistema cognitivo, y los que se conforman con acercarse cada vez un poco más rindiéndose parcialmente a lo, por el momento insondable de la realidad, tendrá mucho que ver con distintas posturas enfrentadas en la ciencia de la ecología. A nuestro juicio, de acuerdo con la afirmación de Llopis, Margalef estaría entre esos filósofos presocráticos afines al oscuro, al tenebroso Parménides¹⁵⁰⁸.

No se encontrarán alusiones a Sócrates¹⁵⁰⁹ en la obra de Margalef más que de soslayo, y puede que tal vez toda referencia a este filósofo se cifre en una cita algo

¹⁵⁰⁷ Pérez de Laborda, 2005, p. 50.

¹⁵⁰⁸ Al margen quedarán todos los pensadores que hay entre los nódulos que han sido señalados –p. e. Zenón de Elea (discípulo de Parménides), Empédocles (amigo de Parménides y más aún de los pitagóricos), el naturalista desinteresado Anaxágoras de Clazomene (adoctrinado por Anaxímenes) y sus ‘homeomerías’, el atomismo de Demócrito y Leucipo, etc.- para cuyo estudio remitimos a las obras de Bueno, Oñate o Pérez Laborda citadas en los pies de página superiores.

¹⁵⁰⁹ Morrison, 2011.

esotérica que aparece anecdóticamente en su obra *La biosfera, entre la termodinámica y el juego*¹⁵¹⁰ de 1980. Allí va a decir nuestro biólogo que “a la ecología se la ha interrogado demasiado en relación con los «panes y los peces» y demasiado poco en relación a sus posibles contestaciones a las preguntas que giran en torno al *nosce te ipsum*.”¹⁵¹¹ El “conócete a ti mismo”, es una expresión normalmente ubicada en el pronaos del templo de Apolo en Delfos y que, efectivamente, se atribuye a Sócrates. Pese a toda la ligereza con que ésta es emitida, en el sentido de que no se le da mayor trascendencia a su profundidad, vale decir que, sin embargo, juega un papel fundamental en el sistema filosófico del biólogo. De hecho, existe toda una corriente científica denominada “autoecología”, la cual se refiere al estudio de una especie por la misma especie, y dicha expresión cobrará su máximo significado cuando la especie en cuestión sea la humana. De este modo, el ser humano tiene un camino de conocimiento hacia la naturaleza por medio de conocerse a sí mismo, toda vez que él mismo es un ser natural y, por tanto, ecológico.

Platón tendrá una presencia menos positiva, pero sí explícita, en repetidas ocasiones a lo largo de la obra de Margalef. En concreto, aunque es una cuestión que merece un estudio más extenso en torno a la ecofilosofía del biólogo –entendida como una extensión del epígrafe abierto por Bunge bajo el lema de la biofilosofía¹⁵¹²– al biólogo le rechina un fantasma de idealismo platónico presente en la noción de nicho. Así lo expresará, diciendo que “la idea de nicho roza peligrosamente la idea platónica”¹⁵¹³. No hay mucho más que rascar sobre Platón en sus obras, pero se puede adelantar que, más que un idealismo platónico, tampoco a nivel político, se aprecia en el biólogo un neoplatonismo cuya imagen bien puede culminar, como él mismo indica, en la figura de San Francisco.

Se ha dicho que la teoría de la información tiene cierto paralelismo con el hilemorfismo aristotélico. Según Homs, en la obra de Margalef pueden distinguirse tres fundamentos que vertebrarán su “filosofía ecológica”: la termodinámica, la teoría de la información en ecología y el principio de San Mateo. Un armazón que, al parecer de la autora, recordará al hilemorfismo aristotélico, pues tanto la materia y

¹⁵¹⁰ Margalef, 1980a.

¹⁵¹¹ *Ibidem*, p. 3.

¹⁵¹² Véase a este respecto Bunge y Mahner, 2000.

¹⁵¹³ Margalef, 1992a, p. 136.

la energía margalefiana –equivalentes a la materia del Estagirita- como la información, que sería aquello que las determina y actualiza, no pueden –así en el sistema del griego- darse ninguna de ellas sin la otra. Sin embargo, tal vez quepa disentir de esta afirmación, y el motivo hay que rastrearlo precisamente en la filosofía de Aristóteles y, especialmente, en su visión del infinito. Para ello, no obstante, hay que retroceder todavía un poco más en el pensamiento que ilustra a Margalef.

La cosmología del estagirita presenta ciertas limitaciones que renacentistas como Cusa o, especialmente, Giordano Bruno se preocuparán por ampliar; después de ellos, a través de Descartes o, de otro modo Spinoza –nótese la trascendencia epistemológica de esta dicotomía- el arranque de la ciencia moderna aborrecerá definitivamente los límites que lastraban la visión de Aristóteles. Una genealogía intelectual que Margalef mismo va trazando a lo largo de sus textos, y es comprensible suponer que su cosmología, y su particular hilemorfismo, se alejen de las del estagirita en al menos esos aspectos. Para Jaume Terradas, acerca del tema, no está claro si la de Margalef se aproxima más a la visión que se tiene la teoría de la comunicación –según la cual información es lo que tiene todo aquello que está formado por partes- o si bien se refiere a la noción aristotélica de *forma*. A decir verdad, el biólogo no lo resuelve del todo cuando dice que “La palabra forma tienen una larga tradición en filosofía...”.¹⁵¹⁴ Lo propio, en mi opinión, sería seguir explorando la incidencia renacentista en la obra del catalán, y desde ahí ver su distancia respecto de Aristóteles.

Distancia que tampoco es demasiada, pues, como el Estagirita, también Margalef recoge ese motivo aristotélico de que “la naturaleza aborrece el vacío”¹⁵¹⁵. El *horror vacui* se puede vincular a la expresión del “barroco de la naturaleza”¹⁵¹⁶, a la que se refiere el biólogo cuando quiere expresar la existencia de especies que son meros relictos del pasado o elementos redundantes: “lo que llamo lo barroco en la naturaleza –dice- [son] organismos que paSan a tener la calidad del objeto de arte, es decir, piezas que están fuera de un contexto original en el que sus propiedades

¹⁵¹⁴ Margalef, 1980a, p. 17 y 1991, p. 89.

¹⁵¹⁵ Libro IV de su *Física*.

¹⁵¹⁶ Margalef, 1980a, pp. 49 y 92.

tenían sentido, pero que pueden sobrevivir por algún tiempo en un mundo que no es ya el que las creó”¹⁵¹⁷.

Según Margalef la naturaleza se rige según un impulso creador que parece tender a rellenar cualquier espacio vacío; otra cuestión será si el rellenado se obra con individuos o especies, según las posibilidades del estado sucesivo en el que se halle el ecosistema en cuestión. Por último, vale decir que si es cierto que “la definición más antigua y de más abolengo que se tiene de la vida en la historia de la filosofía es la que diera Aristóteles como automovimiento”¹⁵¹⁸, hay también, evidentemente, esa influencia en la idea de autoorganización tal y como se inserta en el campo científico de la ecología.

14.3.2. El Renacimiento

El geólogo y filósofo José Luis San Miguel de Pablos habla de una línea de pensamiento vitalista que hunde sus raíces en Grecia y, posteriormente, resurge en el Renacimiento y la *Naturphilosophie*. Pero entre Grecia y el Renacimiento hay ya, evidentemente, diversos personajes que irán anticipando la recuperación de esta perspectiva holista, pero de entre todos ellos vale la pena destacar a San Francisco (119X-128X). En efecto, con su visión de la existencia como fraternidad cósmica atemperaba la tradicional negación judeocristiana del *anima mundi*¹⁵¹⁹, y no es de extrañar que Margalef reconozca el patronazgo ecológico que se le ha atribuido al Santo. No obstante, su presencia jugará un papel fundamental no ya en la ciencia del biólogo, sino en su visión cosmológica y, particularmente, en su visión ética de los problemas del mundo; pero reservamos la elaboración de este argumento para un apartado posterior, tomando ahora un breve relato sobre algunos autores clave del Renacimiento.

¹⁵¹⁷ Margalef, 1980a, p. 49 y 92. “La biosfera contiene una gran cantidad de información aparentemente sin sentido, lo que en otro capítulo he llamado el aspecto barroco de la naturaleza” en Margalef, 1992a, p. 138.

¹⁵¹⁸ Arregui y Choza, 1992, p. 58 y 59

¹⁵¹⁹ San Miguel, 2007, p. 225.

Margalef se referirá en al menos una ocasión a Nicolás de Cusa, que es del siglo XV, pero también prefigurador de tendencias que después se consolidarían. Al parecer del biólogo, el de Cusa “expresa claramente el pensamiento de que cada uno de nosotros se siente en el centro del mundo, lo que, por otra parte, significa que el centro del mundo está en cualquier lugar, que es decir tanto como en ninguna parte”¹⁵²⁰. De forma indirecta, pero significativa a la hora de trazar el mapa que aquí nos hemos propuesto, Xavier Niell relata que Margalef en alguna ocasión se refirió a Giordano Bruno, destacando su idea de que “insistiendo en el paradigma se encontraban las anomalías”¹⁵²¹. De los dos, aunque Margalef solo se refiere directamente al primero, he preferido tomar ciertos aspectos de Giordano Bruno; quizá estén muy cercanas algunas convicciones, y sobre todo actitudes, del renacentista con las que el biólogo pudiera esgrimir.

Giordano Bruno (1548-1600), “filósofo del infinito”¹⁵²², es una figura fundamental del Renacimiento tardío -como también lo fuera el más temprano Nicolás de Cusa (1401-1464), o Krebs- que escribe y piensa en contra, principalmente, de Aristóteles y cierta visión de Cristo. En suma, su cometido es traer de nuevo una filosofía auténtica, la cual habría desvirtuado degradándola al nivel de la pseudofilosofía, o “filosofía vulgar” -que es mera sirvienta de la teología- el aristotelismo y, en especial, su interpretación tomista.

Para Bruno, Aristóteles es la noche de la filosofía debido en gran parte a su confianza acrítica en la experiencia inmediata de los sentidos; convencimiento que empuja al estagirita a establecer que la Tierra es el centro inmóvil del universo y, por ende, que este es finito; pervirtiendo, al parecer del Nolano, toda la filosofía con semejante postulado físico. El problema, en su formulación más crítica, estriba en que dicha afirmación dejaba en mal lugar a un Dios que, de este modo, se nos presentaba potencialmente finito. Pero la visión de Bruno, un “hereje impenitente obstinado y pertinaz” –o, dicho de otra forma, un caso ejemplar de honestidad e integridad- distaba años de esta visión sesgada que, por lo demás, traía consecuencias fatales para el sentir de la existencia humana.

¹⁵²⁰ Margalef, 1991, p. 88.

¹⁵²¹ Niell, 2014, p. 7.

¹⁵²² Granada, 2014, p. ix.

El pensamiento de Bruno surge al amparo de la cosmología copernicana, y se fija la tarea de reivindicar la auténtica filosofía, la cual es identificada con la ciencia, soslayando las tinieblas aristotélicas que han empañado algunos aspectos acerca de la concepción del universo, el lugar del hombre en el mismo y su relación con la divinidad. Para el italiano esta confusión ha traído consecuencias fatales en el plano moral, religioso y político, contribuyendo, a su parecer, al conflictivo clima de las guerras religiosas europeas y la salvaje colonización de América. Recogiendo esta herencia equívoca, el cristianismo, al parecer de Bruno, cercenaba la antigua pretensión filosófica que, mediante el conocimiento de la naturaleza, servía de vía legítima hacia la unión con la divinidad para el sabio, anteponiendo entre Dios y el hombre un ineludible paso por el Cristo en el camino a la salvación y la felicidad. La filosofía del Nolano neutraliza, al mismo tiempo, las visiones escatológicas del cristianismo tendencioso de la época planteando una alternativa a esa venida fatal y sojuzgadora.¹⁵²³

Digamos que la visión de Bruno aspiraba a renovar la concepción promovida por Aristóteles, y posteriormente el cristianismo, acerca del universo, anteponiendo a esta una visión ciertamente presocrática del mismo. A este cometido le era consustancial el anexo de la tesis copernicana acerca del movimiento de la tierra alrededor del Sol, toda vez que la centralidad de la Tierra propia del estagirita negaba la infinitud –negando, así, la infinitud de Dios- y degradaba la filosofía a estados de vulgaridad. Ello queda expuesto en su diálogo *La cena de las cenizas*¹⁵²⁴, lugar en el que expone una doctrina cosmológica copernicana, y del cual pueden extraerse algunas cuestiones que jugarán un papel fundamental en el pensamiento de Margalef, no falto de cierta cosmología deudora, entre otras, de la del Nolano. Allí se muestra “un universo infinito y homogéneo, consistente en la repetición infinita de sistemas solares o planetarios a partir de la interacción del Sol [o de los soles, en cada caso concreto] como una estrella”; y se trata, en última instancia, de exponer una “cosmología infinitista”¹⁵²⁵.

Los fundamentos metafísicos de dicha cosmología los presentará Bruno en *De la causa, el principio y el uno*, donde proclama una unidad de la “sustancia infinita”

¹⁵²³ Granada, 2014, p. x.

¹⁵²⁴ Bruno, 2014, pp. 1-91.

¹⁵²⁵ Granada, 2014, p. xlvi.

y el carácter accidental de los individuos particulares. Estos últimos están, por tanto, sujetos a procesos de “mutación” y “alternancia vicisitudinal”, mediante los cuales el ser permanece constante ya que “ninguna mutación buscar otro ser, sino otro modo de ser”¹⁵²⁶. Tal exposición tenía una consecuencia de mucho valor para el existencialismo que imperaba en la época, pues, no corrompiéndose sino mudando a otra forma, dejaba a la altura de una “ilusión infantil” el miedo a la muerte; Pitágoras, decía Bruno, “no teme a la muerte, sino que espera la transformación”¹⁵²⁷. Tampoco Margalef tuvo miedo a la muerte, dice sus biógrafos porque estuvo en la guerra, pero también porque tenía la esperanza de la transformación de su cuerpo en otras formas del ser.

En este mismo diálogo, *De la causa...*, Bruno hará –a mi juicio, como una prefiguración hegeliana- que converjan las hipóstasis ontológicas o grados del ser, tales como “Dios, inteligencia, alma, cuerpo [y] materia”, en una sola realidad ontológica que es homogénea y uniforme; de hecho, se trata de una naturaleza animada e infinita que es “efecto necesario de la infinita potencia activa [Hegel hablaría del espíritu] divina”¹⁵²⁸. El universo así, se nos aparece como una reunión de materia y forma (o alma) que, siendo principios opuestos, resultan finalmente coextensivos; el corolario es que no hay, pues, materia sin forma (o alma) que la informe, ni, a su vez, forma (o alma) sin materia que le dé soporte¹⁵²⁹. Todo el universo, que es infinito, resulta ser de este modo un retrato de Dios –Hegel, nuevamente, se referiría al espíritu- y constituye la vía de acceso al mismo para el filósofo verdadero. Esta última afirmación deja entrever el significado que da Bruno a la filosofía que dice verdadera, y no es otro que “el conocimiento de la naturaleza a partir de las facultades del hombre” –en oposición a la teología, que confía en la revelación- porque el hombre, se aproxima a Dios por medio de la figura que de ésta le proporciona la otra. Pero es el momento de dar un salto en el tiempo hasta un autor muy significativo para el desarrollo de la filosofía de la naturaleza.

¹⁵²⁶ Bruno, 2014, p. 209

¹⁵²⁷ *Ibidem*, p. 210.

¹⁵²⁸ Granada, 2014, p. xlvi.

¹⁵²⁹ Bruno recurre aquí a la “coincidencia de los opuestos”, o *coincidentia oppsitorum*, tomándola directamente de Nicolás de Cusa, dice Granada, 2014, p. xlvi.

Un ecologista o un profesional de la ecología que quisiera encontrar una actitud filosófica o un sistema de pensamiento en los que pivotar, debería ir a parar, dice Manuel Garrido, a los grandes sistemas filosóficos favorables a la visión holística -la misma por la cual el todo prevalece sobre las partes. Y, a su parecer,¹⁵³⁰ es Baruch Spinoza (1632-X) quien puede ofrecer el máximo valor, por cuanto el principio totalizador o globalizador es su característica representativa. De hecho, no le pasará inadvertida posibilidad de lectura, por su parte, al ecologista Arne Naess, quien lo nombrará patrón de la ecología, para armar su propio sistema ecofilosófico. Al parecer del sueco, Spinoza ofrece un pensamiento alternativo al antropocentrismo, herencia del cristianismo, que apunta más bien a un cosmocentrismo dotador de valor en sí a todo ente natural¹⁵³¹. En el plano de la profesión ecológica -la ecología como ciencia- puede señalarse a Ramon Margalef aludiendo a Spinoza como a uno de los filósofos de la tradición, por así decir, humanística, que cabría recuperar para organizar una filosofía de la ecología.

De Spinoza, destacaba Garrido que el centro del universo es el cosmos, y no el ser humano que, por tanto, es más bien una pieza del anterior.¹⁵³² En efecto, Spinoza rechaza ante todo el antropomorfismo y, particularmente, el finalismo atribuido a un Dios personalizado por la teología; para él, la naturaleza es más bien “un campo de juego”, marcado por la “neutralidad”, en el que se desenvuelven los modos finitos.¹⁵³³ Según Luciano Espinosa, desde la perspectiva de su línea de “interpretación ecosistémica”¹⁵³⁴, en su obra puede verse una representación de la caída del geocentrismo en cosmología, por cuanto que la naturaleza como un Todo no es abarcable por la naturaleza humana y su racionalidad, provocando así una descentralización de la figura del ser humano. Sin embargo, al mismo tiempo, hay también en su pensamiento una afirmación de la coherencia y el aparente orden que, pese a permanecer inasequible, debe constituir un sustrato lógico irrenunciable que se intuye anterior a la mirada racional del ser humano. No obstante, esta asunción de un orden *per se*, denota la vacuidad de su concepción y nos devuelve un concepto

¹⁵³⁰ Espinosa, 1995.

¹⁵³¹ Naess, 2005. Referencias a Spinoza también en Devall y Sessions, 1985, pp. 236-243; Devall, 1987 y 1980 y Sessions, 1977.

¹⁵³² Garrido, M., 2002, p. 161.

¹⁵³³ Espinosa, 2001, p. xi.

¹⁵³⁴ Espinosa, 1997, p. 58.

más connotativo que denotativo; lo cual, por otro lado, no deja de enfatizar la propuesta de un relativo primado ontológico de la naturaleza sobre la razón en la obra del judío.

A grandes rasgos, Espinosa tipifica el pensamiento de Spinoza como un racionalismo imbuido del impulso científico de la Modernidad que se adelanta a la Ilustración, defiende la autonomía personal y proclama el primado de la reflexión sobre la vida antes que sobre la muerte. Presenta además algunas relaciones paradójicas que, entretrejidas en su sintético pero capaz sistema, adquieren el máximo sentido, por ejemplo, la de ser un ateo místico, presentar cierto materialismo no sin algo de idealismo, dedicarse a la especulación metafísica sin olvidarse de lo inmediato, etc.; en suma, parece que se muestra un pensamiento en absoluto reduccionista, donde impera la complementariedad y la sinergia frente al antagonismo que “no era el desengañado pesimista del Barroco, ni prefiguraba el genio trágico y sublime del Romanticismo, al igual que tampoco aplaudía la épica triunfadora que llamaba la atención de algunos renacentistas.”¹⁵³⁵ Todo un elenco de posibilidades epistemológicas que tanto para algunos ecologistas, ecólogos y, por supuesto, filósofos no ha sido pasado por alto a la hora de reivindicar la vigencia de Spinoza en los tiempos de “policrisis” –Espinosa *dixit*- que nos acontecen. Pero, ¿qué hay de Spinoza en el pensamiento de Margalef?

Como ya se ha dicho, Margalef se referirá a Spinoza en una entrevista concedida a TV3. Tras quitarse de encima la tradición humanista, y señalar el enfoque de su “filosofía natural” más próximo a las cosmovisiones presocráticas, el biólogo volverá a campos más humanistas para destacar el nombre del filósofo judío¹⁵³⁶. En él, seguramente viera lo que Espinosa: un “ánimo por aplicar la verdad matemática a todos los terrenos, pues son naturales por igual y no cabe hacer divisiones en los principios que por definición son universales.”¹⁵³⁷ Como ya se ha mencionado antes, lo que iba delante de todo –casi como un *a priori* kantiano, dirá– para la “filosofía natural” de Margalef es una visión matemática de la realidad, o al

¹⁵³⁵ Espinosa, 2011, p. xxiv.

¹⁵³⁶ Véase minuto 28:20 de <http://www.ccma.cat/tv3/alacarta/identitats/ramon-margalef/video/2813190/> (consultado 15-1-16).

¹⁵³⁷ Espinosa, 2011, p. xxi.

menos, el esfuerzo por aplicar dicho esquema, que se concibe como anterior a la razón humana, por sobre del complejo entramado que forma la naturaleza.

Un buen patrón conceptual para encuadrar el pensamiento de Spinoza es, al parecer de Espinosa, la relación todo-partes; aspecto muy próximo al continuo sustancia-atributos-modos, y que tendrá muchas repercusiones en su planteamiento de un individuo compuesto como guía para explicar el mundo físico. La clave de este nódulo spinoziano radica en la afirmación de que, excepto Dios, todo lo demás existente es tanto un todo como una parte, todo depende de la perspectiva adoptada. Así trata de suturar una brecha entre la unidad y la multiplicidad el judío, que le parecen recíprocas y posibles simultáneamente, dando, además, un sesgo cualitativo al enfoque intensional, y uno cuantitativo a lo extensional. Lo intensional “alude a que un todo está constituido por distintas dimensiones o campos de realidad y por diferentes grados de ser, desde una mirada interna”; lo extensional “distingue identidades singulares o partes, que son las que entran en relaciones de composición, para articularse en niveles crecientes de realidad.”¹⁵³⁸

Algo de este problema, central, en realidad, a su pensamiento, se refleja en Margalef cuando insiste repetidamente en la necesidad de dividir el objeto de estudio seleccionado –en su caso, la biosfera– pese a la aparente indivisibilidad que presenta. Aunque nunca dejará de insistir tampoco en que los individuos son subsistemas que forman parte de sistemas superiores, hasta llegar al cosmos que es el sistema, por así decir, total. “La naturaleza”, dirá Spinoza, “es un solo individuo, cuyas partes, esto es, todos los cuerpos, varían de infinitos modos, sin ninguna mutación del individuo en su totalidad”¹⁵³⁹; y, en efecto, Margalef señalará en repetidas ocasiones el hecho de que la biomasa total movilizada en la biosfera responde a una cantidad que se mantiene prácticamente constante. Ahora resuena, igualmente, la afirmación de Giordano Bruno por la cual el ser no muere, sino que cambia de forma.

Hay un rastro de fisicidad, en sentido peyorativo, presente en el pensamiento de Spinoza; sin embargo, Espinosa aclara de inmediato que responde esto más bien a “un apego por el conocimiento matemático aplicado al ser, una vez definido éste

¹⁵³⁸ Espinosa, 2011, p. xxxviii.

¹⁵³⁹ *Ibidem*, p. 66.

por fuerzas y relaciones causales eficientes (no finales), susceptibles de ser observadas y medidas”; y eso, sostiene Espinosa, “es hacer una lectura física de la realidad e instaurar una nueva disciplina, sin caer por ello en el «fiscalismo.»¹⁵⁴⁰ Nos encontramos de nuevo con la tradición presocrática que hereda un respaldo en la física para toda filosofía, y que percibe el mundo real como algo capaz de ser capturado, toda vez que se refieren a lo accesible al conocimiento por cuanto que “lo profundo sube a la superficie y actúa mostrándose sin más.”¹⁵⁴¹

Otra cuestión es que podamos verlo o identificarlo. Sin embargo, ello no significa que Spinoza proclamara el racionalismo, sino sencillamente que pensaba que lo desconocido, lo oculto, respondía a las mismas leyes que aquello que se muestra fenoménicamente; en concreto las matemáticas. En última instancia, la razón solo es fiable a la hora de dar cuenta de la naturaleza humana, pero no de “la totalidad independiente del ser.”¹⁵⁴² Se ve aquí también la convicción de Margalef acerca de la capacidad para captar la realidad última del mundo; si bien siempre reconocía que no estaba a nuestro alcance el desvelar todo misterio cósmico, sostenía que la única vía posible de aproximación era el desarrollo de determinados instrumentos (matemáticos) y postulados generales (físicos); de modo que también estaba convencido que los misterios de la naturaleza se regían por las mismas leyes que aquello que, aparentemente, ha sido alumbrado.

El conocimiento humano es para Spinoza perspectivista, en la medida en que supone solo una perspectiva entre las posibles sobre la realidad correlativa a la propia condición humana. Además, el ser humano –como dice una de sus famosas expresiones- no es “un imperio dentro de otro imperio”, sino que está también sometido a esas leyes universales que precisamente venimos de mencionar. De esto puede decirse que el ser humano es una parte de la naturaleza, pero que es sin embargo la parte que toma autoconsciencia en la misma: el ser natural que es consciente de serlo. Margalef presentará en repetidas ocasiones este particular embrollo, denunciando las dificultades que ha de representar, pero señalando las indudables implicaciones filosóficas que tiene este hecho, por ejemplo, mentando para ello a Hegel. Esta observación implica al mismo tiempo una segregación

¹⁵⁴⁰ *Ibidem*, p. xxxix.

¹⁵⁴¹ *Ibidem*, p. xxxix.

¹⁵⁴² *Ibidem*, p. xli.

respecto del principio antrópico, del antropocentrismo y, por supuesto, del antropomorfismo que tanto le dolía a Spinoza.

Tampoco será partidario Margalef del finalismo, que es “la perenne idea del pensamiento occidental de que en la naturaleza hay un diseño finalista y un designio providente”, pues, como apunta Espinosa, “se convierte en la base de la tergiversación de lo real: las cosas no cuentan por sí mismas, sino por el lugar que ocupan y el papel que desempeñan en el plan cósmico.”¹⁵⁴³ En el capítulo sobre la historia de la ecología ya se ha tratado la cuestión del, en términos de Acot, el “providencialismo”; un planteamiento que, no obstante, ha pervivido en algunas generaciones de ecólogos fruto, se ve ahora, de una herencia filosófica equivocada.

Hay un último aspecto que, a mi juicio, cabe señalar como paralelo entre la filosofía de Spinoza y el pensamiento de Margalef. Spinoza afirma que “entre tantas ventajas de la Naturaleza [los seres humanos] han debido encontrar no pocas desventajas, a saber: tempestades, terremotos, enfermedades, etc.”¹⁵⁴⁴, pero que es erróneo atribuírselas a algún designio divino, pues acaecen igual sobre impíos y justos. Con ello viene a reivindicar el carácter no finalista de la naturaleza, “que no se ha prefijado ningún fin”¹⁵⁴⁵, y la necesidad de comprender estas catástrofes naturales como propias de un sistema que, en cierto sentido, nos supera y del cual dependemos. No se trata de atribuirle ninguna malignidad a la misma, sino sencillamente de tener en cuenta que lo que nos parece orden es algo exclusivamente “con respecto a nuestra imaginación”¹⁵⁴⁶.

El orden en la naturaleza no existe, o al menos no como es concebido por los seres humanos; lo cual nos lleva a pensar que “todas las nociones por las cuales suele el vulgo explicar la Naturaleza son solamente modos de imaginar y no indican cosa alguna, sino únicamente la contextura de la imaginación.”¹⁵⁴⁷ Aunque todo ello le viene al hilo a Spinoza para defender la superioridad de Dios, que no puede resultar ser imaginado por el ser humano, lo cierto es que hay una fuerte intuición del comportamiento caórdico y estocástico de la realidad natural-ecosistémica. No en

¹⁵⁴³ *Ibidem*, p. 1.

¹⁵⁴⁴ Spinoza, 2011, p. 40.

¹⁵⁴⁵ *Ibidem*, p. 40.

¹⁵⁴⁶ *Ibidem*, p. 42.

¹⁵⁴⁷ *Ibidem*, p. 43.

vano, Margalef se acordaba de Spinoza cuando le preguntaban por la idea del equilibrio y el orden en la naturaleza.

14.3.3. Filosofía europea (s. XVIII-XIX)

Se ha dicho que Kant (1724-1804) imposibilita la filosofía natural, al escindir el sujeto y el objeto e imposibilitar todo acceso al conocimiento último de las causas por la vía empírica y experimental¹⁵⁴⁸. Sin embargo, no por ello está ausente de la obra de Margalef y, aunque aparece citado de forma anecdótica, sí parece que va atender a otros aspectos de su obra, como puede ser, sin ir más lejos, el que tiene que ver con la ética: tratar al hombre como un fin en sí mismo. En cualquier caso, el biólogo comparte con Kant la motivación de la reverencia que lleva a la filosofía, la cual no es otra que, efectivamente, “el cielo exterior lleno de estrellas y el sentido moral interior”¹⁵⁴⁹. La otra alusión a Kant que ha sido recogida tiene que ver con otros aspectos que no son de vital importancia tratar ahora, pero se recoge a continuación para dar idea del conocimiento –y su interpretación particular- acerca del alemán que tenía Margalef:

“La matemática tiene una característica especial, en el sentido que parece que en sus dominios se descubre algo que estaba ahí desde el inicio de los tiempos, que tiene carácter prehumano. Puede ser comparable al *a priori* kantiano, lo que vendría dado, preculturalmente, como fruto de la evolución por selección y puede reflejar más el «cableado» del sistema nervioso que información adquirida”¹⁵⁵⁰.

Ahora bien, lo crucial del periodo que estamos tratando aquí es reparar en cómo influyen a Margalef la, como el dice, filosofía de la vieja Europa, especialmente la *Naturphilosophie* y, si cabe hacer esta distinción, también la *Lebensphilosophie*. La *Naturphilosophie* y la *Lebensphilosophie* representan tanto una reacción contra el pensamiento mecanicista y determinista, como una recuperación de la visión orgánica, dinámica y holística de la misma Naturaleza a la

¹⁵⁴⁸ Arana, 2004.

¹⁵⁴⁹ Margalef, 2012, p. 177.

¹⁵⁵⁰ Margalef, 1991, p. 13.

cual también pertenecen los seres humanos, en la que la idea de vida juega un papel central¹⁵⁵¹.

La *Lebensphilosophie* parte principalmente de F. Schlegel, pero Goethe o Herder ya pudieron anticipar algo; supuso, en resumen, un ataque al reduccionismo racionalista y las explicaciones mecanicistas positivistas de la realidad. Coincide con el auge de las ciencias naturales en el siglo XIX, más con la biología que otra cosa, por lo que representa una puesta en valor de lo referente a la vida y lo orgánico. La vida en sí es, pues, el centro de toda la reflexión de dicha corriente; y la razón se haya sometida a ésta, y no al revés. Propio de este enfoque es también la reunificación entre sujeto-objeto, cuya conjunción se considera un todo dinámico y creativo –por ejemplo, en Bergson y la evolución creadora- por lo que se atiende mucho más a la historicidad del ser, su devenir, que a su petrificación.

Una última característica que cabe mencionar es la aceptación de otro tipo de saberes prácticos o de sentido común, abriendo notablemente el enfoque epistemológico. Resulta complicado, sin embargo, identificar certeramente qué autores podrían pertenecer a esta tendencia; aunque se sugiere considerar al ya mencionado Schlegel, a Schopenhauer o Nietzsche, a Bergson, Dilthey, Spengler y a Ortega¹⁵⁵².

Schelling (1775-1854), será el representante indiscutible de la *Naturphilosophie*, también llamada “filosofía de la naturaleza” y -entremezclándose ya con la anterior- “romántica”, es la corriente filosófica que dominará en Europa al comenzar el siglo XIX. Su ciencia y su epistemología emergen frente al racionalismo de la ilustración, como, por ejemplo, Fichte y Schelling, quienes opondrán los supuestos de su metafísica al dualismo kantiano, y propondrán una visión del mundo más dinámica. La validez de la herencia de Schelling¹⁵⁵³, apunta Arturo Leyte, se percibe en la actualidad principalmente por dos aspectos. En primer lugar, su legado puede resultar inspirador a la preocupación ecológica por la conservación:

“En el horizonte que se dibuja como nuestro futuro, el protagonismo de este ser de la naturaleza o si se quiere, de esta «naturaleza como sujeto», en el que también queda integrada la conciencia como un ser que a la vez surge y se

¹⁵⁵¹ Aréchiga, 2014.

¹⁵⁵² Muñoz Fernández, 2010, p. 272.

¹⁵⁵³ Schelling, 1996.

dirige a la naturaleza, pero nunca es una posición externa a ella, el pensamiento que aspira a una ecología podría encontrar una orientación de carácter práctico cara a los problemas que fatalmente tiene planteados”¹⁵⁵⁴.

Luego, Schelling se anticipa –en cierto sentido- a Prigogine y Haken al dar por indiscutible la capacidad autoorganizativa de la vida. No obstante, Schelling habla de una sola tendencia en la autoorganización, de un único proceso, mientras que la física contemporánea se interesa por las manifestaciones singulares de dicho fenómeno, sin lanzar por ello ningún tipo de enunciado metafísico sobre el comportamiento general de la naturaleza¹⁵⁵⁵. No cabe duda de que tanto la de Schelling como la de Margalef, “es una filosofía de la naturaleza que da más importancia a la capacidad de autoorganización de los sistemas”¹⁵⁵⁶. Y fuera de toda duda, como apunta Keith R. Peterson: “resulta claro, si prestamos atención a las tendencias recientes en biología evolutiva y del desarrollo, cosmología, ecología, teoría crítica y estudios de la ciencia, que muchos de los métodos críticos y aspiraciones programáticas de la filosofía de la naturaleza clásica están hoy nuevamente en ascenso”¹⁵⁵⁷.

Dando un pequeño salto en el tiempo, tomamos ahora otra de las figuras del siglo XIX, siempre más próximas a la filosofía que a la ciencia, que causó impacto en la obra de Margalef. Se trata de Herbert Spencer (1820-1903), a quien el biólogo v a referirse en repetidas ocasiones¹⁵⁵⁸, a propósito de su noción de progreso en la evolución, y no tanto –como quedara en relieve tras el apartado de la ética de Margalef- por su darwinismo social. Pero quizá valga la pena traer una extensa cita del biólogo en la que se sugieren, además, los contenidos que habrán de llevar los apartados siguientes a este. Decía Margalef que:

“El origen de muchos debates se debe a que las palabras estabilidad, sucesión, evolución y diversidad han sido utilizadas en un doble sentido, unas veces como continentes de ciertas categorías de fenómenos y, en otras ocasiones, con sentido de valoración. La raíz de la dificultad, si como tal se considera, se perfila en el siglo pasado. Lyell y Darwin se declaran partidarios de la teoría de las causas actuales, aceptando la uniformidad de un tiempo que se puede

¹⁵⁵⁴ Leyte, 1996, p. 51.

¹⁵⁵⁵ Leyte, 1996, p. 52-53.

¹⁵⁵⁶ Margalef, 1980e, p. 33.

¹⁵⁵⁷ Peterson, 2004, p. 8.

¹⁵⁵⁸ Margalef, 1980a, p. 159; 1992b, p. 233 y 1976, p. 22.

calificar de newtoniano. Es una reacción frente a una actitud anterior, tal vez implícita en las hipótesis catastrofistas y en las ideas de la escala de la vida y de su evolución. El contraste es evidente en Darwin y Spencer, el primero interesado en el mecanismo de la evolución y Spencer preocupado por la idea de progreso o dirección en la evolución. Dada la naturaleza humana, la visión historicista de progreso ha sido más seductora, a pesar de comportar algún riesgo en relación con la construcción de la ciencia. Ha inspirado muchas filosofías y, por supuesto, a los pensadores más preocupados por la vida, como Bergson y Teilhard de Chardin. Ha inspirado asimismo a los paleontólogos, dando lugar a la formulación de leyes de evolución, que deberían interpretar ciertas regularidades. Pero la pretensión de identificar caracteres progresivos en la evolución se olvida a veces de que la vida acepta cualquier cosa que funcione”¹⁵⁵⁹.

Eludamos por ahora la presencia de Henri Bergson (1859-1941) y Teilhard de Chardin (1881-1955), que resultarán fundamentales a la hora de abordar su pensamiento religioso, para señalar con más concreción algunas características del evolucionismo spenceriano. Éste, a diferencia, entre otros, del de Darwin, tenía un calado cósmico afectando también a aspectos geológicos, sociológicos e incluso psicológicos¹⁵⁶⁰. La misma ley del progreso de los organismos biológicos servía, al parecer de Spencer, para el que rige el progreso de las sociedades, el desarrollo mental de un individuo o las lenguas¹⁵⁶¹; en sus propias palabras:

“esta ley del progreso orgánico es la ley de todo progreso; ya se trate de las transformaciones de la tierra; del desarrollo de la vida en la superficie de ésta o del desenvolvimiento de las instituciones políticas, de las manufacturas, del comercio, del lenguaje, de la literatura, de la ciencia, del arte, se realiza siempre la misma evolución de lo simple a lo complejo, mediante diferenciaciones sucesivas. Desde los cambios cósmicos más remotos de que quedan señales, hasta los más recientes resultados de la civilización, se comprueba que el progreso consiste esencialmente en el paso de lo homogéneo a lo heterogéneo”¹⁵⁶².

A mi juicio, lo que ve destacable nuestro biólogo en la propuesta de Spencer es la misma idea que se inscribe en su teoría sobre la sucesión ecológica, concretamente la tendencia a aumentar la complejidad de los sistemas vivos. Más

¹⁵⁵⁹ Margalef, 1977, p. 22-23.

¹⁵⁶⁰ Martínez, 1998, p. 163-165.

¹⁵⁶¹ *Ibidem*, p. 106; Spencer, 2006 y Caponi, 2014.

¹⁵⁶² Spencer, 1937.

que un progreso en recto, por así decir, lo cierto es que al desarrollarse normalmente los sistemas vivos paSan, en efecto, de lo homogéneo a lo heterogéneo. Por lo demás, sobre una disputa entre la idea de progreso en Spencer y la de Darwin, Margalef la zanjará señalando que “el éxito de Darwin fue interesarse por el mecanismo de la evolución, dejando de lado una idea mucho más antigua que ve en la evolución la realización de un ideal de progreso que está implícita en diversos sistemas filosóficos”¹⁵⁶³. Lo cual sitúa, sin duda, la imaginación spenceriana por debajo del rigor de Darwin. Pero hay algo más que, posiblemente, hizo a Margalef interesarse por la filosofía de Herbert Spencer.

A la hora de triunfar la teoría de la evolución, no tardaron en derivarse profundas cuestiones, además de religiosas, filosóficas y sociales. En este sentido, se dice que Spencer fue quien elaborara de forma más completa una cosmovisión derivada del evolucionismo. Al parecer de Diego Núñez, la de Spencer es una nueva manera de “hacer filosofía”¹⁵⁶⁴ que se afana por la síntesis; es decir, por la reducción a sus principios últimos –o primeros- de la realidad tanto biológica, como social, política, filosófica, etc. A ello podía llegarse únicamente, como dice Spencer, “a través de un proceso que logre la unificación de los conocimientos particulares y desconexos de las ciencias positivas en «un nivel de totalidad»”¹⁵⁶⁵. No puede pasarse por alto la observación en este punto de que un espíritu sintético atravesaba, sin duda, también la ciencia, y la filosofía, de nuestro biólogo; aunque, a decir verdad, también por otros motivos debió de acomodar sus convicciones en el esquema de Spencer.

Como refiere Núñez, Spencer alcanzó mucho prestigio entre los liberales españoles, los cuales, apunta, se felicitaban generosamente de “la grandeza sintética de su filosofía”. Sus obras se tradujeron aquí muy poco después de ser publicadas en su lengua original y se hicieron varias tiradas, cosa no muy frecuente en España teniendo en cuenta, además, lo controvertido del tema en cuestión. Tal vez el apunte que nos recuerda Núñez explique, en parte, esta situación. A juicio del autor, la noción de lo *Incognoscible* instalada en el sistema totalizador de Spencer “mantendrá una ventana abierta a la experiencia religiosa, que será muy bien

¹⁵⁶³ Margalef, 1980e, p. 37.

¹⁵⁶⁴ Núñez, 1969, p. 44.

¹⁵⁶⁵ Spencer citado en *Ibidem*.

acogida por aquellos grupos liberales deseosos de evitar un conflicto irreductible entre las nuevas ideas científicas y los sentimientos religiosos”¹⁵⁶⁶.

Debe recordarse en este punto la poca simpatía que Margalef profesaba hacia Haeckel, a quien ganas de sistematizar y sintetizar, ni darwinismo, le faltaron; sin embargo, lo cierto es que el alemán era un enconado ateo que incluso departía en contra de la visión religiosa. Puede que por eso Margalef se sintiera lejano del mismo, pero más próximo al esquema planteado por Herbert o, al menos, a la amplitud del enfoque proporcionado por éste, que no negaba la posibilidad de algo más allá de nuestros sentidos y nuestra percepción.

Por otro lado, recuperando el tema del darwinismo social, vale decir que Margalef es partidario de la sociobiología de Wilson, pero no cabe atribuirle una ética basada en falacias de corte naturalista extremo. Hay otras alternativas, dice Margalef¹⁵⁶⁷, pues además del metabolismo externo –el cual, se verá, es la fuente de la injusticia entre humanos- “hay otros aspectos que nos vienen similarmente dados biológicamente y que éticamente vemos como negativos”¹⁵⁶⁸; pero se verá más en profundidad en el apartado de la ética ecológica margalefiana.

“Acepto plenamente los puntos de partida del darwinismo, con sus implicaciones más rigurosas, incluyendo las de sociobiología de Wilson (1975) que tanta polvareda levantara. Y, simplemente, interpreto buena parte de la problemática calificada de ecologista en clave darwiniana, como una expresión más de procesos interactivos entre los grupos que conviven y compiten dentro de la Ecumene. Estoy convencido de que tanto el darwinismo como la sociobiología implican una fe en la coherencia del mundo físico tan distinta de un agnosticismo profundo como de una valoración exagerada de las características de nuestra especie”¹⁵⁶⁹.

14.3.4. Filósofos del siglo XX

Es a propósito de la biosfera de Vladimir Vernadsky (1863-1945), y la noción de noosfera, que Margalef señala: “es posible ver detrás de todo esto influencias

¹⁵⁶⁶ *Ibidem*, p. 45.

¹⁵⁶⁷ Margalef, 2000c, p. 336.

¹⁵⁶⁸ Margalef, 1976a, p. 38.

¹⁵⁶⁹ Margalef, 2000c, p. 334. Sobre la sociobiología de Wilson y la ética: Aldama, 2007. Sobre la ética darwinista: Suárez, 2010.

filosóficas, que se pueden rebuscar desde Hegel y con posibles contribuciones de Spencer, con la meta quizá en una sociedad socialista perfectible para Vernadsky, o en la sociedad cristiana (Cristo en el mundo) para el padre Teilhard de Chardin”¹⁵⁷⁰. No debe llamar la atención la referencia a Hegel (1770-1831) –de la presencia de Bergson y Teilhard ya nos haremos cargo- pese a que pertenece al grupo de los autores del anterior apartado, por cuanto hay cierta idea que tanto él como Margalef, y mucho otros, comparten acerca de la realización del espíritu, de la materia o del cosmos en el ser humano¹⁵⁷¹.

Al hilo de la capacidad de autoconsciencia que tiene el ser humano, representando así la consciencia de la naturaleza misma, Margalef, como se verá más adelante, elaborará su idea de la responsabilidad. Una responsabilidad, se puede adelantar, de alcance cósmico. Pero ahora vale la pena centrarse en la alusión al socialismo de Vernadsky, y volver a otro autor que, después de Hegel, pertenece también al grupo anterior; se trata de Karl Marx. Margalef refiere como Hutchinson considera a Vernadsky un autor alejado del marxismo, y a ello, sin entrar en ninguna polémica ideológica, responderá que, en cualquier caso –y es lo que interesa aquí- el alemán recibió una fuerte influencia del biólogo inglés:

“en realidad, Marx, en lo concerniente a aspectos menos directamente relacionados con la problemática social, recibe una indudable influencia de Darwin (...) El Capital (...) contiene alusiones que se reconocen como muy acertadas en relación con el mecanismo de la selección, que opera sobre artefactos producidos en serie por el hombre y otros temas en los que Marx seguramente reconoció la idoneidad de la teoría de la evolución por selección natural”¹⁵⁷².

No puede decirse que Margalef fuera un pensador marxista, pero sí, como se verá, una especie de socialismo cuya política partía de una ontología determinada, y se regía según unas premisas éticas muy determinadas. Lo cierto es que hay algunos paralelismos entre sus posturas y las que corresponden no a un pensamiento tal vez marxista, sino más bien marxiano. El capítulo siguiente, sobre la antropología filosófica de Margalef, tratará esta cuestión extensamente; luego de eso, el capítulo

¹⁵⁷⁰ Margalef, 1997a, p. 11.

¹⁵⁷¹ Otra referencia a Hegel en Margalef, 1980a, p. 159.

¹⁵⁷² Margalef, 1997a, p. 12. Comentario sobre Marx en Margalef, 2012, p. 161.

sobre su política aportará la visión práctica en la que se implementa todo este sustrato que sin mucha dificultad se verá próximo a la corriente que se ha mencionado. No obstante, toda esta vertiente política y crítica va a estar ponderada por la visión ética cristiana que esgrimen distintos autores, similar a la que puede desprenderse de los propios Bergson y Teilhard.

Todo esto son cuestiones que ya se verán. En este momento eludimos de nuevo referirnos a los últimos pensadores citados, así como a Alfred North Whitehead (1861-1947) –que también influiría en el pensamiento margalefiano– para abordar la incidencia de pensadores ya pleno siglo XX. Como se habrá podido imaginar, la tríada de autores cuyo análisis se posterga constituyen los pilares por los que la ciencia del biólogo conecta con la trascendencia religiosa.

La siguiente baliza en el itinerario filosófico por el pensamiento de Margalef –si eludimos sus referencias ocasionales a otros autores contemporáneos a Whitehead¹⁵⁷³– hay que ubicarla en importantes contribuyentes al desarrollo tanto de la ciencia como de la filosofía biológica, al estilo de Gregory Bateson¹⁵⁷⁴ (1904-1980), Edward O. Wilson¹⁵⁷⁵ (*nac.* 1929), Humberto Maturana (*nac.* 1928) y Francisco Varela¹⁵⁷⁶ (*nac.* 1946). Pero hay otros pensadores que, sin dejar de considerar los avances de la biología –y ya la ecología– de su tiempo, también aparecerán por la obra de Margalef. Serán mucho menos citados, pero, a mi juicio, jugarán un papel fundamental en la faceta más crítica e implicada socialmente del biólogo. Se trata de Gilles Deleuze (1925-1995), con mayor presencia en su obra a través de una concepción territorial del dinero compartida¹⁵⁷⁷, y Michel Foucault¹⁵⁷⁸ (1926-1984), a quien solamente citará una vez en la categoría de sociólogos, junto a Bruno Latour¹⁵⁷⁹ (*nac.* 1947). Este último es el pensador ‘metacientífico’ más reciente (y célebre) que citará Margalef¹⁵⁸⁰.

¹⁵⁷³ Oswald Spengler (1880-1936) o Arnold J. Toynbee (1889-1975) en Margalef, 1992b, p. 233.

¹⁵⁷⁴ Margalef, 2012, p. 113.

¹⁵⁷⁵ *Ibidem*, p. 75 y 152.

¹⁵⁷⁶ *Ibidem*, p. 164.

¹⁵⁷⁷ Deleuze y Guattari, 2004. Deleuze y su concepción territorial del dinero en Margalef, 2000a, p. 56 y 2012, p. 86.

¹⁵⁷⁸ Margalef, 1991, p. 177.

¹⁵⁷⁹ Margalef, 2000c, p. 330.

¹⁵⁸⁰ Margalef, 1990a, p. 51. La obra citada del filósofo en Trías, 1985.

A Foucault lo citará de acuerdo a su aceptación de “las relaciones entre el individuo y distintos colectivos (sistemas judiciales, prisiones, hospitales, etc.)”¹⁵⁸¹ tal y como las describe el francés. Pero cabe notar la centralidad de la noción de poder en la obra de Margalef. Un “poder creciente”¹⁵⁸² proporcionado por el “control de energías exosomáticas”¹⁵⁸³, y cuya concentración “es la base del poder político”¹⁵⁸⁴. En efecto, lo que vio Margalef en Foucault es la potencialidad de su noción de biopoder.

Vale la pena ahora atender a un comentario que, al hilo de una obra de Eugenio Trías, hacia Gustavo Bueno sobre la meditación del poder; algo que, sin duda, no dejó de hacer tampoco Margalef a través de su visión del principio de asimetría (o de San Mateo) en la naturaleza. Para Bueno, “las meditaciones sobre el *Poder* tienen un carácter moral o ético, son «filosofía moral» (...) [y] toda reflexión sobre el Poder (aunque, en sus comienzos, no sea estrictamente filosófica, sino científica, categorial) alcanza inmediatamente resonancias morales, por tanto: induce a una meditación filosófica”¹⁵⁸⁵.

No en vano la reflexión sobre el poder en la naturaleza, es decir, la medida en que la naturaleza se autoexplota a ella misma –una especie sobre otra o sobre un recurso- le llevó al biólogo a una conclusión moral que nada tiene que ver con la falacia naturalista del darwinismo social, pues si bien es de orden en el mundo no humano, no hay, como se ha mostrado con sus propias palabras, por qué repetirlo.

Cito ahora como continúa el artículo mencionado de Bueno, es una cita extensa, pero muestra una conclusión curiosa que, sin quererlo, viene a reforzar la idea de que los organismos mejor informados -generalmente de mayor tamaño, como puede leerse en el apartado de la síntesis margalefiana- son los que a la postre organizan (por dominan o explotan) los eslabones más debajo de la complejidad.

“Una investigación estadístico-etológica reciente (que podría servir de comentario a la sentencia de Espinosa) arroja los siguientes resultados: Los obispos tienen (en promedio) una talla (referida al *cuero*) mayor que los párrocos; los Rectores de Universidad suelen ser también más altos que los

¹⁵⁸¹ Margalef, 1991, p. 177.

¹⁵⁸² Margalef, 2002.

¹⁵⁸³ Margalef, 2005, p. 173.

¹⁵⁸⁴ Margalef, 1976a, p. 39.

¹⁵⁸⁵ Bueno, 1978, p. 120.

Decanos de Facultad; los Generales, sobrepasan en estatura a los Coroneles que no llegan al generalato, así como los jefes de Gobierno son más altos, en promedio, que sus ministros (Las excepciones –Napoleón, Lenin– son casos que requieren, como es habitual, una explicación particular). Ahora bien, a los Obispos, Rectores, Generales y jefes de Estado se les atribuye generalmente más *poder* que a los Párrocos, Decanos, Coroneles o Ministros, respectivamente. Concedamos que estos resultados se tienen como mera constatación de un *hecho* (etológico, psicológico): es evidente que, no por ello, son *neutros* en cuanto a su significado moral, aunque no sea más que porque ellos parecen conculcar una cierta norma moral que (supondríamos) preside nuestras sociedades democráticas, a saber: Que las funciones de Obispo, Rector &c., dependen del *mérito* (consecutivo a la posesión de ciertas cualidades intelectuales y morales y, suponemos también, ligadas a la *libertad*, y no a la *naturaleza*, para hablar en lenguaje kantiano), no de la *talla*. Sin embargo, estos resultados nos sugieren que al menos determinadas cualidades morales (ligadas a una situación de Poder, están sujetas a una condición física (al cuerpo, a su talla) pese a que pocos estarían dispuestos a reconocer semejante subordinación, caso por caso. Pero aquello que el plano de cada individuo (la autoridad) aparece dimanando de determinadas cualidades morales (estimadas en la eventual elección democrática) en el plano estadístico (de la «clase») se nos revela subordinado a propiedades corporales «groseras», que tienen que ver con la fuerza física: la libre elección democrática resulta estar sometida al prestigio del poder físico más elemental. Y esto nos pone inmediatamente delante de las cuestiones más típicas de la filosofía moral”¹⁵⁸⁶.

Nada más que decir sobre esta investigación, a riesgo de caer en alguna actualización de la frenología o similar; se deja sugerida la similitud entre las conclusiones del estudio y la teoría ecológica, la cual sostiene igualmente que organismos mayores –y con más información- controlan su medio inmediato y a los otros organismos.

Es ahora el momento de pasar brevemente a considerar a Bruno Latour. Sus propuestas no son siempre cómodas, al menos no para los ecologistas, y se ha dicho que, junto a otros pensadores, como Slavoj Žižek¹⁵⁸⁷, defiende una especie de “postecologismo”¹⁵⁸⁸. La famosa afirmación de Latour –parafraseo- “nunca fuimos realmente modernos”, se sustenta de hecho sobre un hecho radicalmente ecológico. Para el francés, la modernidad existente ha sido un proyecto encaminado a liberarnos de la naturaleza, y nos ha hecho ignorar los efectos de nuestra acción

¹⁵⁸⁶ Bueno, 1978, p. 120

¹⁵⁸⁷ Žižek, 2012.

¹⁵⁸⁸ Kallis, 2016.

sobre ella. Ahora bien, para llegar a ser modernos lo propio es tomar las riendas de la situación, controlando las transformaciones que hemos imprimido en la naturaleza, así como todos los monstruos generados en esa interacción.

A mi juicio la postura de Latour es también muy crítica con la articulación política catastrofista del ecologismo, y apuesta por una vía en la que no se rechacen las posibilidades de la técnica. Sin embargo, hay implícita una visión de la naturaleza algo desacostumbrada, o que choca en primera instancia a lo que suele ser la ecologista. Como somos seres naturales, nunca estuvimos fuera de la naturaleza y, por tanto, tampoco nada de lo que hemos estado haciendo hasta ahora queda de ese lado de la divisoria¹⁵⁸⁹. De hecho, suele ser característico de autores en la órbita de Latour la aceptación del uso de energía nuclear, colisionando frontalmente con los planteamientos ecologistas.

Mismo en este motivo, pues Margalef fue favorable al empleo de la energía nuclear, puede verse la correspondencia entre el pensamiento de ambos. Queda por ver, además, la propuesta de una “ecología de la perturbación” como la presentó Margalef, quién –se mostrará en el apartado de la ética- también creía que el mundo entero era una suerte de laboratorio (un experimento eco-evo) del cual cabía aprovechar hasta los fracasos más estrepitosos para obtener conocimiento.

Del sociólogo Bruno Latour se ha dicho que refleja una fuerte influencia de la *Naturphilosophie*, o bien que, a la postre, algunos de sus principios generales muestran paralelismos con la misma. Adrian Wilding ha mostrado la similitud entre ciertos planteamientos de Schelling –de quien se ha hablado más arriba- y los del francés. Ambos pensadores tratarían de superar la dicotomía impuesta por Kant entre el objeto y el sujeto, concibiendo la relación ser humano-naturaleza como una relación de pertenencia, y “comprenderán el cosmos como constitucionalmente incompleto, cuyo desarrollo se apoya en la experimentación entendida como una tarea interminable”¹⁵⁹⁰.

Como se verá en el apartado de la antropología filosófica, y después en el de la ética ecológica, Margalef, por un lado, rompió la barrera epistemológica entre el

¹⁵⁸⁹ Latour, 2013; 2012 y 1998.

¹⁵⁹⁰ Wilding, 2010.

ser humano y la naturaleza; por el otro, seguía considerando el experimento como una fuente de valor incalculable a la hora obtener conocimiento sobre el medio. Dejando aparte momentáneamente estas cuestiones, paso ahora a un sucinto comentario sobre su faceta religiosa.

14.4. Sobre la religión del ecólogo

Pese a la habitual beligerancia con la que se suele concebir esta relación, hay un gran número de científicos que, de manera más o menos explícita, albergan profundas creencias religiosas. Bien mirado, dicha fractura no tiene por qué ser tal, a juzgar por las palabras de Alfred North Whitehead (1861-1947), cuando dice que “la ciencia sugiere una cosmología y lo que sugiere una cosmología sugiere una religión”¹⁵⁹¹. Sin ir más lejos, Ángel Guerra Sierra¹⁵⁹², alumno de Margalef –y uno de los pocos que de una forma más evidente han perpetuado esta faceta del pensamiento margalefiano¹⁵⁹³- publicaba hace unos años una monografía en la que recoge el testimonio de diversos personajes científicos, que también son profundamente creyentes. En el epílogo va a referirse a nuestro biólogo.

Allí explica que dos años antes de morir mantuvieron una charla y al preguntarle Guerra sobre su relación con Dios –pues Margalef ya estaba enfermo- dice éste que le contestó “muy bien, ahora estoy leyendo el libro de Job”¹⁵⁹⁴. Pese a todo, señala Carrascosa que “la condición de católico de Margalef sorprendió a algunos de sus más allegados discípulos que confesaron tras su fallecimiento desconocerla en absoluto”¹⁵⁹⁵.

Margalef era religioso, él mismo lo dice: “que conste que yo soy religioso”¹⁵⁹⁶; y para Guillem Colom era, además de creyente, “practicante”¹⁵⁹⁷. Por lo que el padre ‘Pedro José’ Ynaraja -un sacerdote de Monserrat seguidor del pensamiento del

¹⁵⁹¹ Whitehead citado en Colbert, 1968, p. 26

¹⁵⁹² Guerra y Pascual, 2008.

¹⁵⁹³ Guerra, 2012.

¹⁵⁹⁴ Guerra, 2011, p. 221.

¹⁵⁹⁵ Carrascosa, 2014.

¹⁵⁹⁶ Margalef citado en entrevista con Cerrillo, 1992, p. 3.

¹⁵⁹⁷ Mateu, 2004, p. 172.

jesuita Teilhard de Chardin- cuenta, él y Margalef fueron amigos. Ynaraja es gran amigo también de Xabier Pikaza, un teólogo de la liberación que departe sobre ecología y conoció a Margalef a mediados de los años ochenta. Pero es del primero principalmente del que provienen las notas (basadas en recuerdos) más significativas sobre la religiosidad de Margalef.

Según cuenta Ynaraja, Margalef era de los asistentes más regulares a las celebraciones dominicales en la Llobeta. Cuenta que, en ocasión de una reunión con jóvenes, los cuales le preguntaron por su fe, éste contestó que “los científicos tenemos más fácil creer en Dios que los intelectuales especulativos”. Que Dios es misterioso, pero “no engaña”, decía también el biólogo recordando a Einstein, según el testimonio de Ynaraja. Pero muy significativa es otra expresión que recoge el sacerdote, al parecer Margalef dijo seguido que “tal vez el no haber estado nunca unido a ningún estamento religioso me ha facilitado el conservar la religiosidad”¹⁵⁹⁸. Sin duda resuena aquí el trasfondo franciscano del pensamiento de Margalef; no en vano, los franciscanos de Asís le otorgaron el premio internacional *Cantico delle Creature*¹⁵⁹⁹.

Margalef, recuerda Ynaraja, rechazaba los puntos de vista apocalípticos propios de su época y, según Carrascosa, eso representaba “algo tan próximo al Magisterio de la Iglesia actual que llega a advertir de las idolatrías ecologistas que niegan a Dios y promueven el aborto”¹⁶⁰⁰. Si dejar de ser cierto, la heterodoxia de Margalef era muy considerable y, como ya se ha dicho, ante todo tenía un profundo trasfondo franciscano. Para reforzar la imagen de su ‘desviación’ de la norma, recupero ahora un testimonio de Ramón Nogués:

“Una vez organizamos unas jornadas sobre ecología en la que él era ponente, y al final tuvimos la celebración de la Eucaristía, dado que la jornada era organizada por una asociación de intelectuales católicos. Él se quedó en la puerta, siempre con su estimulante originalidad. Al acabar, se lo comenté. Y me dijo: «Yo en estas celebraciones siempre estoy en la puerta, porque no me considero suficientemente en sintonía con las estructuras para colocarme en un banco con todos, pero si me quedara fuera tengo la convicción de que me perdería algo importante»”¹⁶⁰¹.

¹⁵⁹⁸ Margalef citado en Ynaraja, 2004.

¹⁵⁹⁹ *Ibidem*.

¹⁶⁰⁰ Carrascosa, 2014.

¹⁶⁰¹ Pérez, Nogués y Melloni, 2007, p. 23.

A mi juicio lo más apropiado sería vincular a Margalef con las corrientes de la Iglesia más comprometidas hacia la sociedad humana y el medio ambiente: por ejemplo, la ayuda internacional –al caso viene que uno de sus hijos fue cooperante en Panamá- ciertos grupos cristianos obreristas o los sectores más ecologistas. En suma, Margalef hubo de ver con muy buenos ojos los movimientos de la teología de la liberación, de los cuales Leonardo Boff¹⁶⁰² es un estupendo representante. Ahora bien, ¿cómo se refleja la religiosidad en la obra de Margalef?

A lo largo de sus escritos aparecen diseminadas afirmaciones o expresiones que dan prueba de sus creencias. Por ejemplo, se refiere a la famosa frase del Génesis: “y vio Dios que lo hecho era bueno”¹⁶⁰³; o afirmará que “si Dios nos ha puesto en la tierra tenemos derecho a manejarla, pero con un poco de juicio.”¹⁶⁰⁴ Eventualmente, concibe además el mundo como una gran comunidad ecuménica, unida por una misma pertenencia a la tierra y a dios, diciendo que “poderosos medios de transporte y el acondicionamiento climático están superando las últimas fronteras de la *Oecumene*”¹⁶⁰⁵. En defensa de la religión, aduce que la dualidad humanidad/naturaleza se debe más bien a su raigambre en actitudes humanas en general: “Muchos movimientos filosóficos actuales, sin ninguna carga religiosa específica, rechazan en extremo, igualmente, aceptar al hombre como un componente del mundo físico”¹⁶⁰⁶. Defensa judeocristiana¹⁶⁰⁷.

En otras ocasiones emplea un lenguaje que recuerda a ciertos términos que han sido criticados en el apartado histórico de esta tesis; en concreto se refiere a la presencia de la providencia, tanto en la disposición, como en el mantenimiento. Sin embargo, no cabe achacarle un providencialismo linneano como el que Acot apuntaba en su momento. Como, entre otras cosas, se verá en el siguiente apartado, no hay rastros de providencialismo, finalismo o alguna cosa por el estilo en el pensamiento de Margalef. Pero veamos la cita:

¹⁶⁰² Boff, 1982.

¹⁶⁰³ Margalef, 1992a, p. 76.

¹⁶⁰⁴ Margalef citado en Mateu, 2004, p. 172.

¹⁶⁰⁵ Margalef, 1992b, p. 61.

¹⁶⁰⁶ Margalef, 1973, p. 39.

¹⁶⁰⁷ Margalef, 1983a, p. 199.

“Se comprende que, en general, el agua a disposición es relativamente escasa o siempre más esporádica de lo que desearíamos y que el mayor riesgo de estropear la naturaleza, con relación a como Dios nos la dejó, estaría en un poco probable intento de trasvase, de intentar llevar el agua de contenido mineral más elevado, es decir más “salada”, a otros lugares donde el agua podría parecer escasa pero donde es de mejor calidad. Digamos que la Providencia ya tiene cuidado de la cosa, pero la humanidad a menudo ingenia soluciones enrevesadas e incluso malévolas”¹⁶⁰⁸.

Hay aquí, en efecto, un acceso al Providencialismo que, según parece, está al “cuidado de la cosa”; sin embargo, lo que se ha dicho anteriormente con algo de esoterismo, queda bien aclarado en la siguiente observación del biólogo, quien reconoce la posibilidad de ver –si se quiere– cierto lineamiento finalista, pero niega que responda a un misterio:

“Probablemente es inevitable, y quizás inofensivo, utilizar en este contexto una terminología finalista, aunque resulta claro que los mecanismos que intervienen (válvula de oxígeno, bucles en los ciclos del fósforo, del carbono, del nitrógeno, del oxígeno, que paSan por fuera del sistema, en el sedimento o en la atmosfera) no tienen nada de misterioso”¹⁶⁰⁹.

Es el momento de acomodar la presencia de Bergson, Whitehead y Teilhard de Chardin en el universo intelectual de Margalef. Los tres autores aparecen citados, en una proporción similar, con frecuencia a lo largo de la obra del biólogo; si bien puede decirse que al único que cita textualmente es a Teilhard, de quien, a mi juicio, tomará más además de su ciencia, su ética. Sin embargo, como pondrá de manifiesto, le parece que quizá la aproximación más racional sea la del segundo¹⁶¹⁰. De Bergson dirá menos consideradamente que su estudio de la tendencia al cambio es expresado en términos “retóricos”.

Pero, reforzando lo que se decía anteriormente, sí está, por otro lado, dispuesto a aceptar que quizá un acercamiento más profundo y razonable pueda inspirarse en Whitehead (1929)”¹⁶¹¹. Whitehead fue muy conocido, entre otras

¹⁶⁰⁸ Margalef, 2002, p. 9.

¹⁶⁰⁹ Margalef, 1980b, p. 198.

¹⁶¹⁰ Otra referencia en Margalef, 2012, p. 164.

¹⁶¹¹ “Todavía necesitamos, tras muchos siglos de búsqueda, una síntesis filosófica capaz de relacionar, en términos más satisfactorios que los presentes, los eventos en los seres vivos y la biosfera con la ciencia física, eludiendo la centralidad de los conceptos de patrón o planes. Los filósofos han discutido la implausibilidad de los estados estacionarios, la tendencia al cambio, pero

cosas, por el legado de la teología del proceso que todavía hoy perdura y continúa desarrollándose, siendo posiblemente ese aspecto –además de su rigurosidad matemática¹⁶¹²- lo que atrajera al biólogo hacia la visión del inglés. Doy cuenta brevemente a continuación de algunas líneas básicas del pensamiento de éste.

Whitehead contribuyó notablemente a la especulación en torno a cosmología y metafísica, llegando a considerar a Dios como un modelo ejemplar de los principios de la última. Inspirado por la teoría cuántica y la teoría de la relatividad, su filosofía piensa más allá de la primacía del ser, la sustancia o la esencia, pues lo que conviene observar es más bien la condición de estar en proceso de toda realidad¹⁶¹³. En esta visión se percibe la influencia desde Heráclito hasta Hegel o el propio Bergson y, después, Teilhard de Chardin, que contribuirá notablemente al desarrollo de la teología del proceso resultante del enfoque de Whitehead¹⁶¹⁴. A Margalef, pues, lo que le interesará es precisamente “la consideración de la vida como un proceso innovador, al estilo de Bergson y Whitehead”¹⁶¹⁵, constituyendo eso su vínculo con el desarrollo de la filosofía de la naturaleza, toda vez que ambos recuperan ese impulso presocrático de atrapar intelectualmente el cosmos.

Pero en otras ocasiones Margalef apuntará alguna problemática en, por ejemplo, Whitehead, afirmando que “si los filósofos que se ocupan de la biología hablaran un lenguaje más entendedor para el científico medio (me refiero a Whitehead y otros por el estilo) posiblemente se habrían captado mejor algunas de las cosas sensatas que han dicho acerca de la vida como proceso”¹⁶¹⁶. Ese era el problema que, en general, tenía Margalef con la filosofía; el que se perdiera en un lenguaje confuso o al alcance de pocos. Lo cierto, como Whitehead dijo, es que “la

frecuentemente en términos retóricos (Bergson, 1907) aunque estoy dispuesto a aceptar que quizá un acercamiento más profundo y razonable pueda inspirarse en Whitehead (1929)” en Margalef, 2001, p. 10.

¹⁶¹² Whitehead, 1949, pp. 34-55.

¹⁶¹³ Whitehead, 1956, pp. 157-182 y Whitehead, 1968.

¹⁶¹⁴ Regan, 1988.

¹⁶¹⁵ Al hilo de sus reflexiones en torno a la validez y la aplicabilidad de la teoría del caos determinista (o “criticalidad autoorganizada”) en ecología, Margalef termina del siguiente modo: “esta es una posición personal y filosófica en relación al devenir histórico, que va con la creencia en un mundo abierto, al estilo de Popper y con la consideración de la vida como un proceso innovador, al estilo de Bergson y Whitehead. Y por seguir citando filósofos quizá si hubiera seguido el consejo de Wittgenstein con el cual concluye su *Tractatus*, me habría ahorrado faena y al lector enojo” en Margalef, 1995, p. 183.

¹⁶¹⁶ Margalef, 1998, p. 189.

filosofía comienza con el asombro; y, al final, cuando el pensamiento filosófico ha hecho ya cuanto puede, el asombro perdura”¹⁶¹⁷. Termino este párrafo con otra cita de Whitehead que seguramente resultará muy inspiradora a Margalef y su voluntad de aprehender la biosfera desde sus porciones más diminutas: “no se puede hablar vagamente sobre la Naturaleza en general. Debemos aprehender los detalles de la Naturaleza y determinar sus esencias y sus tipos de interconexión. El mundo circundante es complejo, está compuesto de detalles”¹⁶¹⁸. Por lo demás, activistas (y filósofos) como George Sessions o Bill Devall han tratado las raíces del pensamiento también ecologista en Whitehead¹⁶¹⁹.

Toca ahora encuadrar la presencia de Teilhard en el pensamiento de Margalef, que él mismo señala en diversas ocasiones¹⁶²⁰; veamos una en particular donde menciona también la figura de Miquel Crusafont¹⁶²¹, a quien apreciará mucho, pero discutirá precisamente la pertinencia de las ideas del francés. La cita viene de la introducción a la *Biosfera* de Vernadsky.

“La ampliación de cualquier visión global a otros dominios de la ciencia o de la filosofía, en el sentido de superponer, al considerar la evolución del mundo físico, una nueva esfera en la que podrían tener cabida la mente, la inteligencia o el espíritu, era casi de prever y tampoco puede extrañar que entre sus paladines se hallen los que creían descubrir una orientación más manifiestamente espiritual en los términos avanzados de la evolución, en el sentido que adopta el filósofo francés Henri Bergson (1859-1941) y el también francés y paleontólogo Pierre Teilhard de Chardin (1881-1955), jesuita que fue considerado un tanto heterodoxo por sus correligionarios y cuyas ideas alcanzaron considerable difusión en España, señaladamente a través del también paleontólogo Miguel Crusafont, del Museo de Sabadell”¹⁶²².

Miquel Crusafont Pairó fue un importante paleontólogo que causó bastante influencia incluso fuera de España. A juicio del propio Margalef, jugó aquí un papel en la acomodación del darwinismo, donde había severas reticencias al mismo, también, opina, por parte de los intelectuales. El biólogo dará cuenta del

¹⁶¹⁷ Whitehead, 2007, p. 288.

¹⁶¹⁸ *Ibidem*, p. 258.

¹⁶¹⁹ Devall y Sessions, 1985, pp. 236-243.

¹⁶²⁰ Entre las que ya se han citado, también pueden verse Margalef, 1980a, p. 159 y 1985a, p. 87.

¹⁶²¹ Crusafont fue conocido como el apóstol de Teilhard en Tierra. Para su relación con el francés, véase Casinos, 2016; Acosta, 2013; Agustí, 1993 y Glick, 1986.

¹⁶²² Margalef, 1997a, p. 12.

teillardismo de Crusafont en una nota necrológica, señalando que le llamaban “el representante de P. Teilhard en la Tierra”¹⁶²³, y relatará como se sorprendía al oír hablar de finalismo en algunos seminarios compartidos. Por otro lado, lamentará que no hubiera contribuciones desde “la filosofía no confesional”¹⁶²⁴ al campo discusivo que se había generado durante los cincuenta en torno al equilibrio puntuado o el finalismo en evolución. Una cuestión que aquí no recibirá cobertura, centrándonos en la relación entre Margalef, Crusafont y Teilhard.

A juicio de Adrià Casinos, “la visión finalista del paleontólogo de Sabadell estaba causada por sus sentimientos religiosos, independientemente de su vinculación a las ideas de Teilhard de Chardin”¹⁶²⁵, de modo que cuando empezó a escribir sobre el jesuita, no hizo más que soportar sus ideas ahora con el respaldo del mismo¹⁶²⁶. Casinos mismo dice ahora que “la vinculación unívoca entre creencias religiosas y finalismo falla por su base, cuando se piensa en otros científicos de su generación y de su entorno, quienes, a pesar de su probado catolicismo, nunca fueron finalistas, sino opuestos al finalismo”; el “ejemplo más conspicuo” de éstos últimos, apunta el autor, “sería el de Ramon Margalef”¹⁶²⁷. Y es que Margalef era, más bien, partidario del neodarwinismo, como se recoge en algún texto¹⁶²⁸ y, evidentemente, puede constatarse tras una lectura de su obra¹⁶²⁹. Ahora bien, mientras que “la visión evolucionista de Crusafont estaba a años luz de la dominante entre sus colegas biólogos de la Universidad de Barcelona”, ello “no era óbice para

¹⁶²³ Margalef, 1993b, p. 7.

¹⁶²⁴ *Ibidem*, p. 8.

¹⁶²⁵ Casinos, 2016, p. 4.

¹⁶²⁶ Ramón Tamames, economista y relativamente ecologista, es también teillardista como pone de manifiesto en una obra que Margalef cita en alguna ocasión. Dice Tamames: “es en Teilhard de Chardin (1881-1955) donde hay que ver la semilla del cambio hacia una concepción cósmica del cristianismo, en una revisión de la teoría de Darwin para la futura evolución del hombre y de la sociedad”; y seguido señala la idea de socialización como la gran mutación futura del hombre de Teilhard. Para la cita Tamames, 1985, p. 188 y 189. Para la referencia de Margalef, precisamente a esta obra, véase Margalef, 1983a, p. 199.

¹⁶²⁷ Casinos, 2016, p. 4.

¹⁶²⁸ *Ibidem*.

¹⁶²⁹ Véase, por ejemplo, Margalef, 1984b. En una entrevista, a Luis Ángel Fernández Hermana, dice, al hilo de la cuestión “cuando los obispos dejaron de enfadarse con quienes decían que el hombre descendía del mono, los intelectuales que mantenían la actitud progresiva adoptaron un punto de vista que venía a admitir, despreocupadamente, que las ideas que pretendían defender podían ser interesantes en la polémica, aunque no impedían reconocer que éramos muy diferentes al resto de los organismos” en Fernández, 1995, p. 44. O “yo lo veo como un fallo general en nuestro país, y quizás no solo en el nuestro, donde, a pesar de todo lo que se haya podido decir, el darwinismo nunca ha despertado interés, y ni tan siquiera en las actitudes que podríamos calificar como más “progres” ha tenido una acogida sincera” en Margalef, 1999b, p. 149.

que Ramon Margalef, por ejemplo, sintiera un profundo respeto por su colega paleontólogo”; y, continúa Casinos proporcionándonos ahora una clave indispensable para continuar nuestra indagación, “no ya solo a nivel personal, sino también por su teilhardismo militante”¹⁶³⁰. ¿En qué medida, pues, afectaba realmente el pensamiento de Teilhard al de Margalef?

Margalef cita en sus obras a Teilhard de Chardin, pero no es en absoluto – como sí lo era Crusafont- partidario del finalismo del jesuita; de hecho, en un debate precisamente sobre el tema, Margalef se desmarca tanto de Chardin como Luigi Fantappiè (1901-1956) el matemático italiano pensador de la “sintropía”¹⁶³¹. En distintas ocasiones, insisto, citará el biólogo algún dicho del jesuita, pero, en definitiva, se distanció de ideas tan arriesgadas como la del “punto Omega”¹⁶³². Según Teilhard el “punto Omega”¹⁶³³ es

“una colectividad armonizada de conciencias, que equivale a una especie de superconciencia. La Tierra cubriéndose no solo de granos de pensamiento, contándose por miríadas, sino envolviéndose de una sola envoltura penSante hasta no formar precisamente más que un solo y amplio grano de pensamiento, a escala sideral. La pluralidad de las reflexiones individuales agrupándose y reforzándose en el acto de una sola reflexión unánime”¹⁶³⁴.

Pero Margalef, volviendo al contexto del diálogo con Crusafont y otros, apuntará que

“las obras y las concepciones de Monod y de Teilhard tienen una buena dosis de humanismo (...) la obra de Teilhard es muy literaria, una mezcla entre ciencia y filosofía, y presenta puntos débiles en diversos aspectos. Se trata de desentrañar un fenómeno, y él pasa a la utopía; extrapola, pero el punto Omega es poco satisfactorio (...) las ideas de Fantappiè me parecen pura literatura, pues la organización no solo ocurre en la vida, y no se puede hablar de una tendencia al caos. Decir que aumenta el caos, es también literario”¹⁶³⁵.

¹⁶³⁰ Casinos, 2016, p. 5.

¹⁶³¹ Véase la noción de “sintropía” en Vanini, 2015. Un paralelismo entre el pensamiento de ambos autores (el “punto Omega” de Teilhard y la tendencia “sintrópica” de Fantappiè) en Galloni, 2012.

¹⁶³² de Cortázar, 1969 y Núñez de Castro, 2005.

¹⁶³³ de Cortázar, 1969.

¹⁶³⁴ de Chardin, 1974. Recientemente, el papa Francisco hizo un par de alusiones a Pierre Teilhard de Chardin en su *Laudato Si'*; véase Sequeiros, 2016.

¹⁶³⁵ Societat Catalana de Biologia, 1974, pp. 137-138.

Tal vez estamos, como se ha dicho de Schelling, “ante una propuesta claramente teleológica, pero en la que la teleología aparece no como algo proveniente desde fuera de la naturaleza sino como interno a ella”¹⁶³⁶; y que “rechaza ante todo la viabilidad de una concepción de las relaciones entre la naturaleza y el ser humano en la que una divinidad imparta direccionalidad y finalidad desde su trascendencia”¹⁶³⁷. En cualquier caso, la religiosidad del biólogo que más interesante me parece, a propósito de un providencialismo y un fin premarcado, es la que refleja la siguiente imagen, en la cual da muestras de pensar a Dios en unos términos poco acostumbrados, y algo humorísticos.

“Diversas consideraciones posibles en torno al experimento mental del gato de Schrödinger me conducen siempre fatalmente a imaginar que la caja contiene la humanidad y que Dios, de vez en cuando, abre la tapa para ver si ya ha conseguido suicidarse. Con ello se saldría de la duda indeterminista de si hay que continuar viéndola mitad lúcida, mitad estúpida”¹⁶³⁸.

A quedado pendiente identificar la aportación principal de Teilhard al pensamiento de Margalef, pero quizá la siguiente revele cual es la influencia, más bien de corte ético, que ejercerá el jesuita sobre él. Luego de criticar los puntos de fuga de Teilhard dirá, en relación a la ligazón –no solo cristiana, sino también socialista, como se verá- que impone la naturaleza de la pertenencia a la especie humana que

“No hay que renunciar a este germen de solidaridad [la ecología] aunque, por supuesto, conduzca a nuevas tribulaciones. Es indudable que la situación puede tener características positivas y espiritualmente enriquecedoras. En palabras de Teilhard de Chardin: «la humanidad, el espíritu de la Tierra, la síntesis de los individuos y los pueblos, la conciliación paradójica del elemento y del todo, de la unidad y de la multitud; para que tomen cuerpo en el mundo esas cosas que se consideran utópicas y que, sin embargo, son biológicamente necesarias, ¿no nos bastaría imaginar que nuestra capacidad de amar se desarrolla hasta abrazar a la totalidad de los hombres y a la misma Tierra?» De estas palabras entusiastas creo que hay que retener que no debemos utilizar nuestro conocimiento para perfeccionar nuestra capacidad de dominio, sino como estímulo y soporte de la caridad”¹⁶³⁹.

¹⁶³⁶ Aréchiga, 2014, p. 9.

¹⁶³⁷ *Ibidem*, p. 19.

¹⁶³⁸ Margalef, 1996, p. 179.

¹⁶³⁹ Margalef, 1983a, pp. 211-212.

Tradición judeo-cristiana: Acerca del celeberrimo dogma del Génesis, Margalef opina que “este significado se ha exagerado y se podría añadir que la misma civilización, al aceptar un creador y legislador del Universo, llevó a la aceptación de leyes naturales y a la búsqueda y formulación de las mismas, independientemente de si luego pusiera menos ahínco en el reconocimiento del legislador.”¹⁶⁴⁰ El sentido de dominio de la naturaleza debería ir, pues, unido al reconocimiento de que no conviene traspasar ciertos límites. La arrogancia del hombre no viene de la Biblia “como normalmente se dice”¹⁶⁴¹.

14.5. Clasificación de la filosofía margalefiana

14.5.1. Materialismo

Bunge concibe el materialismo con la ambivalencia de ser una “doctrina moral” y una “ontología”. En su vertiente doctrinal, el materialismo es el primado de la persecución del placer y, según la ontología materialista, “el mundo está formado exclusivamente de objetos materiales, aunque no necesariamente físicos”¹⁶⁴². Desde Platón, sostiene Bunge, el materialismo ha sido ignorado por la academia filosófica achacándole la incapacidad de explicar el espíritu humano -con la única excepción de su maridaje con la dialéctica. Esta elusión se debe, a juicio del argentino, tanto al conflicto que lo enfrenta con las cosmovisiones religiosas y mágicas, como con su vínculo con el marxismo ideológico; además de, según se dice, no haber podido hacerse cargo de importantes cuestiones filosóficas.

En particular, se problematiza el materialismo a la vista de la desmaterialización del universo obrada por la física moderna; o se polemiza su reduccionismo frente al “emergentismo” que presentan tanto organismos como sociedades. Tampoco, claro está, ha podido dar cuenta de eso que se conoce como espíritu, o de la noción de finalidad o libertad que, junto a la idea de valores morales,

¹⁶⁴⁰ Margalef, 1985a, p. 52.

¹⁶⁴¹ Margalef, 1990b, p. 5.

¹⁶⁴² Bunge, 1981, p. 5.

parecen tener un sentido extranatural aun cuando inciden decisivamente en los actos que llevamos a cabo. Tal vez la explicación a estas carencias –que, conviene apuntar, tampoco han sido resueltas de forma definitiva por otras perspectivas ontológicas- se deba, en la opinión de Bunge, a que el materialismo es antes un campo de investigación que un cuerpo dogmático¹⁶⁴³.

“El auténtico materialismo no afirma que lo material determina a lo ideal, sino que niega la existencia de lo ideal como cosa y lo afirma como actividad o función de las personas. Lo que suele llamarse ‘ideal’ es una abstracción: se trata de una actividad de seres de carne y hueso que se valen de herramientas materiales tales como hachas o computadoras”¹⁶⁴⁴.

Otra forma de decir esto último, es señalar que el materialismo no es una única filosofía, sino una familia de ontologías o “doctrinas extremadamente generales acerca del mundo”. El nexo que vincula a todas estas doctrinas es la afirmación de que todo lo que existe es materia, es decir, que los objetos inmateriales –p.e. las ideas- carecen de existencia si no es relacionada con entidades materiales –en este caso, cerebros. Más allá de este “postulado central”¹⁶⁴⁵ las posturas materialistas pueden diferir en gran medida, aunque para Bunge una buena vía de unificación hacia una ontología materialista determinada es la compatibilidad que una propuesta de dichas características presente respecto de la ciencia; cualidad que constituye “una diferencia entre el materialismo y otras ontologías, a saber, que sus principales tesis, por imprecisas que sean, armonizan con la ciencia contemporánea”¹⁶⁴⁶. En concreto, la ontología materialista sostiene -entre otros aspectos de corte más bien gnoseológico- que “todo ente es cambiante”, que “todo ente es un sistema o un componente de algún sistema”, que “todo sistema posee propiedades que no tienen sus componentes” o que “toda emergencia original es una etapa de algún proceso evolutivo”¹⁶⁴⁷.

¹⁶⁴³ Bunge, 1981, p. 8.

¹⁶⁴⁴ Bunge, 1980, p. 157.

¹⁶⁴⁵ *Ibidem*, pp. 37-39.

¹⁶⁴⁶ *Ibidem*, p. 33.

¹⁶⁴⁷ Bunge, 1981, p. 46.

14.5.2. Vitalismo

El vitalismo, según José Ferrater Mora (1912-1991), implica la admisión de un “principio” o “fuerza vital” –en términos de Henri Bergson¹⁶⁴⁸ (1859-1941) *élan vital*- que es irreductible a los procesos físico-químicos de los organismos. Puede, al parecer de Ferrater, retrocederse cierta noción de vitalismo hasta la organología clásica de los griegos, implicando en ese contexto que “todo puede ser concebido por analogía con los seres vivientes”. Posteriormente, esta misma visión vitalista se transmite al través del Renacimiento, indicándonos, como apunta Ferrater, que se trata todavía entonces de un “vitalismo animista”. Pero el vitalismo que nos llega en la actualidad es, no obstante, muy diferente, al punto que cabe hablar de un “neovitalismo” desde el que más bien se contempla “una particular tendencia de la biología y de la filosofía biológica”. Según esta renovada perspectiva, cabe reconocer en lo orgánico algo, de nuevo, irreductible a sus principios químico-físicos y que resulta ser un factor “dominante” de “naturaleza psicoide”; algunos autores sostendrán incluso que este principio vital sería capaz de “determinar la forma y el comportamiento de los organismos.” Otros, por el contrario, limitarán su papel al de meros principios que dirigen, determinan o suspenden el desarrollo orgánico.

Representantes del neovitalismo de finales del siglo XIX y principios del XX han sido, entre otros, Jacob von Uexküll (1864-1944) y, especialmente, Hans Driesch (1867-1941). Pero también se ha considerado vitalistas a autores del calado de Ludwig von Bertalanffy (1901-1972) o Erwin Schrödinger (1887-1961), quienes han preferido referirse a un “biologismo”, una “biología organísmica” o un “organicismo” para describir sus propuestas. La distancia entre los vitalistas clásicos y los organicistas es considerable; los primeros rechazan de plano cualquier reducción de lo orgánico a lo inorgánico, sin negar las relaciones entre ambas dimensiones, pero destacando que lo orgánico manifiesta “modos de ser” que son muy distintos de lo que corresponde a lo inorgánico; los segundos, organicistas, dirán sin embargo que algunos procesos orgánicos sí pueden explicarse mediante lo inorgánico, aunque eso, apuntarán, solo puede considerarse cuando se ha rechazado cualquier identidad de lo inorgánico con lo mecánico. Contra el vitalismo,

¹⁶⁴⁸ Bergson, 1927.

especialmente el fundamentalista, se han alzado voces mecanicistas y otras más diversas que subrayan la carencia de fundamento para la proclamación de un principio semejante que, a su juicio, no puede extenderse a otras parcelas de la realidad.

El vitalismo es, para Bunge, la “biometafísica” más antigua, pero también la más persistente, y ha hecho que se vuelva la biofilosofía más difundida. Hay para Bunge dos vitalismos: uno ontológico y otro metodológico. La versión ontológica defiende que los organismos se caracterizan por poseer cierto principio inmaterial; la versión metodológica, más comedida, afirma que dada su complejidad y variabilidad es imposible agotar los fenómenos orgánicos mediante los instrumentos epistemológicos corrientes de la ciencia¹⁶⁴⁹. Mientras que esta última versión ha pervivido, la primera parece haberse atenuado –excepto en las vertientes espiritualistas y/o religiosas. El vitalismo, junto al mecanicismo, son, a juicio de Bunge, los principales antágonos de la “biometafísica”¹⁶⁵⁰ tradicional. Mientras el primero no se ha desarrollado, el segundo adquiere formas como el “fiscoquimismo” o el “maquinismo”. El maquinismo considera los sistemas orgánicos como máquinas y, por ello, afirma que su comportamiento está guiado por finalidades del estilo diseño o plan, pero Bunge lo toma como un híbrido entre el mecanicismo y el vitalismo¹⁶⁵¹.

El vitalismo tiene conexiones idealistas y holistas; teniendo en cuenta que el principio vital es inasequible para la “ciencia normal”, por cuanto que la esencia de la vida es algo inmaterial, permanecerá fuera del alcance de las epistemologías más rigurosas. Por eso dice Bunge que, a su parecer, “el vitalismo es un ejemplo del dualismo propiedad/materia y de la explicación de lo oscuro por lo más oscuro”¹⁶⁵². Con todo, el vitalismo, insostenible¹⁶⁵³ para Bunge, no ha dejado de legar, según el propio argentino, dos principios “verdaderos e importantes”: (1) “La vida es emergente: trasciende el nivel fisicoquímico”; y (2) “la biosfera posee una estructura

¹⁶⁴⁹ Bunge, 2012, p. 168.

¹⁶⁵⁰ Hay un total de cuatro, dos son modernas (“maquinismo” y “biosistemismo” [la opción de Bunge]) y dos tradicionales, pero, de ambas –mecanicismo y vitalismo- dice el argentino que “la más antigua y persistente es el vitalismo”; véase *Ibidem*, pp. 169.

¹⁶⁵¹ *Ibidem*, p. 167.

¹⁶⁵² Bunge, 2001, p. 219.

¹⁶⁵³ Por ejemplo, dice que “podemos ignorarlo con toda seguridad” en Bunge y Mahner, 2000, p. 166.

de niveles (“la biosfera posee una estructura de niveles («jerárquica») que parte de la célula, pasa por el órgano, el organismo y la población, y llega al ecosistema”¹⁶⁵⁴.

Una de las actualizaciones que ha sufrido recientemente el vitalismo es precisamente la postura del “informacionismo”¹⁶⁵⁵, que viene a decir que la vida es “inforcción” o “información genética”. Según el informacionismo la materia que constituye el mundo es información, y se ha presentado incluso como una explicación alternativa al materialismo. El vitalismo sobrevive en la biología moderna, especialmente en la biofilosofía –decíamos más arriba- por cuanto que es un ejercicio mayormente teórico, adoptando la forma de expresiones teleológicas o teleonómicas -por ejemplo, cuando se habla del propósito de ciertos órganos o de planes de diseño- pero que, al parecer de Bunge, son en cualquier caso meras reformulaciones de la causa final aristotélica del *telos*¹⁶⁵⁶.

Sin embargo, Bunge concluirá que la biología moderna, pese a toda esta carga vitalista presente al nivel de la teoría, es principalmente no vitalista por cuanto que, al menos al nivel experimental, “se está tornando cada vez más material, al estudiar los biosistemas y sus componentes, así como sus orígenes, con ayuda de la física y de la química, lo que no implica que haya sido reducida a estas ciencias”¹⁶⁵⁷.

14.5.3. Materialismo vitalista emergentista

La materia se “despliega”, apunta Ruíz de la Peña, en niveles “de ser” cualitativamente distintos –p.e., de los fisiosistemas a los psicosisistemas, pasando por los quimiosistemas, los biosistemas, etc.- que son irreductibles a su nivel inferior y, por lo tanto, superiores ontológicamente. Se muestra así un monismo de sustancia –que es la materia, y por ello, se dice monismo materialista- pero una pluralidad de propiedades: una única sustancia “se articula en esferas de ser distintas, regidas por leyes distintas y dotadas de virtualidades y capacidades funcionales

¹⁶⁵⁴ Bunge, 1980, p. 107.

¹⁶⁵⁵ *Ibidem*, p. 111.

¹⁶⁵⁶ Una crítica de la teleología en Bunge, 1981, pp. 82-96.

¹⁶⁵⁷ *Ibidem*, p. 21.

distintas”¹⁶⁵⁸. De este modo, aduce Ruíz, el monismo materialista es capaz de dar cuenta del polimorfismo de lo mundano y de la evolución. Aplicado al ser humano, este esquema sitúa los sistemas sociales y psicológicos –socio y psicosisistemas respectivamente- en la cúspide de la pirámide ontológica, cuyas bases están constituidas por los sistemas ‘inferiores’ del tipo químico, físico, biológico, etc., los cuales, añade Ruíz, “rebasan en virtud de un auténtico salto que evoca de algún modo ideas ya presentes en el materialismo dialéctico”¹⁶⁵⁹.

Ruíz apuesta porque más que un monismo, este materialismo es, pues, un pluralismo solapado. Por ejemplo, sostiene, que la tesis bungeana del “*psicón*” –el rasgo emergente del ser humano, entendida como “sistema neuronal plástico”- puede llegar a desembocar en una evidente filiación dualista, y, para el teólogo, al final deviene en una “mera crónica de sucesos” que no explica nada. Una crítica que queda recogida por un comentario de Gustavo Bueno –a propósito del coloquio referenciado en el pie de página X- que pregunta: “¿cómo puede emerger algo no prefigurado sin ser creado?”¹⁶⁶⁰ Definitivamente, concluye Ruíz, el materialismo emergentista es “un pluralismo clandestino” y, por decirlo de otro modo, “el único monismo posible es el fisicalismo”. Sin embargo, al parecer del teólogo, este tipo de materialismo no está reñido con la posibilidad de que “lo material se autotrasciende hacia lo genuinamente distinto de sí”¹⁶⁶¹. Una cuestión que parece recoger Popper vinculándola de forma decisiva a la ciencia contemporánea, mal que le pese a Bunge¹⁶⁶². La postura del Emergentismo deberá, al parecer de Ruíz, explicar en qué se diferencia del pluralismo y cuál es el proceso por el que se produce la “novedad”¹⁶⁶³.

El materialismo es, dice Bunge, “un monismo substancial” toda vez que afirma una sola clase de substancia (la materia). Pero no es preciso extender este monismo también a las propiedades, de modo que deba afirmarse que los objetos

¹⁶⁵⁸ Ruíz de la Peña, 1988, p. 258.

¹⁶⁵⁹ Se refiere a un coloquio en el que Gustavo Bueno le apuntara la posibilidad de una identidad entre la noción de emergencia y la de “salto cualitativo”, según lo viera Engels, precisamente a Mario Bunge en Ruíz de la Peña, 1988, p. 258.

¹⁶⁶⁰ Citado en Ruíz de la Peña, 1988, p. 261.

¹⁶⁶¹ *Ibidem*, p. 261.

¹⁶⁶² Una crítica al respecto del giro gnoseológico de Popper en Bunge, 1981, pp. 188-212.

¹⁶⁶³ Otras críticas al Emergentismo, desde la línea teológica o desde la filosófica, en: Collado, 2007 y Salazar, 2004.

materiales están constituidos por una sola propiedad (extensión espacial, energía, conectividad, etc.). Tampoco, apunta el argentino, se contenta con afirmar que todas las propiedades son del mismo tipo –p.e. físicas- sino que da pábulo a un paradigma de “pluralismo de propiedades”. Una mirada desde el materialismo ontológico devuelve la certeza de que el fenómeno de la emergencia –tal y como lo hemos caracterizado en las páginas- no es un misterio insondable. Pero incluso aquí se pueden encontrar dos niveles de discusión diferenciados. Por un lado, Bunge recoge cierto “materialismo emergentista” que, efectivamente, representa este fenómeno; por otro, el “materialismo nivelador” o “fisicista” apuesta por una ontología para la cual, en última instancia, todo es físico. Sin embargo, la visión materialista no es incompatible con el reconocimiento de la noción de emergencia. De hecho, el “materialismo emergentista”, nombre que recibiría esta hibridación, promueve la búsqueda de explicaciones de este fenómeno en base a las propiedades y procesos de entes que pertenecen a niveles inferiores a los del sistema orgánico en cuestión.

“[E]l materialismo emergentista, (...) es monista con respecto a la sustancia y pluralista con respecto a las propiedades. He aquí algunas razones para inclinarse por el materialismo emergentista: (i) dado que evita la fantasmal sustancia mental sin negar por ello los hechos mentales, el materialismo emergentista es compatible con el enfoque científico; (ii) el materialismo emergentista carece –como esperamos probar– de la confusión que caracteriza al dualismo, con su discurso acerca de una mente inmaterial y de las «correlaciones» entre ésta y el cuerpo; (iii) a diferencia del dualismo, el materialismo emergentista es consistente con los conceptos generales de estado y suceso que pueden colegirse a partir de todas las ciencias”¹⁶⁶⁴.

Tal vez el materialismo emergentista sea poco más que “una hipótesis programática con una inmensa capacidad heurística”¹⁶⁶⁵, como dice Bunge, y no mucho más otras versiones similares como el “materialismo vitalista”, según Javier Méndez-Vigo Hernández, inaugurado por Diderot¹⁶⁶⁶. No obstante, a su amparo no dejan surgir propuestas interesantes como la de Rosi Braidotti¹⁶⁶⁷. Braidotti se muestra crítica con el monismo de Spinoza desde la dialéctica marxista y el vitalismo materialista de autores como Deleuze¹⁶⁶⁸. En su opinión, “el rasgo saliente del

¹⁶⁶⁴ Bunge, 2012, p. 177.

¹⁶⁶⁵ Bunge, 2012, p. 177.

¹⁶⁶⁶ Méndez-Vigo, 2003.

¹⁶⁶⁷ Braidotti, 2013.

¹⁶⁶⁸ El vitalismo deleuziano en Canavera, 2015.

vitalismo nómada”, que es como llama a su propuesta, “es su no ser organicista ni esencialista, sino pragmático e inmanente”. Desde esa perspectiva, “el materialismo vitalista no asume un omnicomprendido concepto de vida, solo prácticas y flujos de devenir, ensamblajes complejos y relaciones heterogéneas” y no hay, pues, “ninguna idealización trascendental, solo multiplicidades virtuales”¹⁶⁶⁹.

14.5.4. ¿El materialismo vitalista-emergentista de Margalef?

Lo primero, y más evidente, que cabe decir de Margalef es que es un naturalista. Aunque cabe matizar algo su posición al respecto. Podría decirse que, tal y como lo describe el siguiente autor, se mantendrá muy próximo al tipo de “naturalismo epistemológico”, es decir, “aquella propuesta que considera que los métodos aceptables de justificación y explicación son continuos, en cierto sentido, con los de la ciencia” y que “considera al ser humano como un fenómeno natural” validando, así, “la utilización de la ciencia empírica para estudiar la actividad epistémica”¹⁶⁷⁰. Su perfil, por otro lado, responde del mismo modo al de un “naturalista metodológico”, pues reconoce que en la ciencia “solamente es posible utilizar explicaciones naturalísticas, esto es, que las explicaciones no pueden echar mano de la supuesta existencia de fuerzas o entidades sobrenaturales”.

Ahora bien, ¿en qué lugar quedaría pues la religiosidad de Margalef? ¿No sería una contradicción profesar dicha fe y, sin embargo, imponer estas cautelas epistemológicas? En principio, siempre y cuando se mantuviera en el marco de este naturalismo metodológico, su espiritualidad permanecería intacta por cuanto que “el naturalismo metodológico no implica la no existencia de tales entidades, sino que simplemente nos inhibe de su uso para propósitos explicativos”¹⁶⁷¹. Ahora bien, como es un naturalismo fundamentalmente metodológico, que se presume riguroso y exento de providencialismos, vale la pena discutir si queda algún rastro de

¹⁶⁶⁹ Braidotti, 2013, p. 170.

¹⁶⁷⁰ *Ibidem*, p. 441.

¹⁶⁷¹ Feussier, 2005, p. 442.

vitalismo y emergentismo en el materialismo epistémico del biólogo Ramon Margalef.

Se ha explicado que no era, como Crusafont, finalista, ni tampoco vitalista, al estilo de Bergson, como tampoco escatologista al estilo de Chardin. Sin embargo, sí que se ha dicho –aunque de una manera extremadamente vaga- que era una especie indefinida de vitalista. Joan Fàbregas i Puig, al hilo de la reseña del libro¹⁶⁷² en el que Xavier Rubert de Ventós¹⁶⁷³ entrevista a varias figuras del pensamiento catalán, clasifica a Margalef del lado del vitalismo. A este respecto, se ha dicho ya que, aunque afín a sus planteamientos de fondo, Margalef consideraba algo retórica la propuesta vitalista de Bergson, y, por otro lado, el retrato de su ciencia –que se ha podido ver en el apartado de la síntesis margalefiana- se corresponde mucho más con lo expuesto según las corrientes vitalistas menos espiritualistas detalladas aquí.

Respecto del emergentismo del biólogo, sí que se puede recoger que se ha afirmado algo con más fundamento. En concreto, señala Larry Walker,

“El éxito en la sucesión, según apuntó Margalef, consiste en disponer de unas características adaptadas a condiciones futuras. Este punto de vista filosófico, a primera vista trivial, enfatiza la direccionalidad y la integración, y, quizás, la noción clementsiana de que una comunidad tiene propiedades emergentes. Es esencialmente un plan de futuro. El reduccionismo actual destaca el valor de las interacciones pasadas y presentes. En lugar de una sustitución secuencial de comunidades con propiedades emergentes, la sucesión resulta de la mezcla estocástica de perturbaciones y respuestas”¹⁶⁷⁴.

Sin embargo, dice Terradas que “el punto crucial del planteamiento de Margalef sobre la sucesión es esta búsqueda de una base física, termodinámica, de carácter general, y no la de mecanismos causales”¹⁶⁷⁵. Por su parte, “Walker, en línea con el pensamiento dominante, acusa también a Margalef de un rastro del emergentismo de Clements en las ideas de autoorganización direccional de la sucesión margalefiana”, cuando “la emergencia de propiedades no es, en absoluto,

¹⁶⁷² Margalef, 1987.

¹⁶⁷³ Xavier Rubert cita a Margalef en, al menos, dos ocasiones. La primera en un artículo que, además, abre con una cita de Ortega [Rubert, 1998, p. 39] La segunda en un monográfico sobre identidad e independencia de hace unos pocos años [Rubert, 2014, p. 37].

¹⁶⁷⁴ Walker, 2005, p. 69-70.

¹⁶⁷⁵ Terradas, 2006, p. 74.

un invento extraño de Clements”; de hecho, “hay propiedades emergentes por todas partes”, como, por ejemplo, “en el movimiento en masa del agua que empieza a hervir en una cazuela”¹⁶⁷⁶. Por lo demás, Margalef rechazará el emergentismo de una forma que no se puede calificar sino como de estilosa.

“Todos los principios generales importantes [de la ecología] son *principios físicos* extrabiológicos o transbiológicos, vienen dados por la misma naturaleza física de los ecosistemas y, por supuesto, no han de ser considerados como insospechadas *propiedades emergentes* que resulten del funcionamiento más o menos coordinado de las distintas partes del ecosistema. Insisto en este punto porque me parece fundamental”¹⁶⁷⁷.

Más allá de ello, a mi juicio debería dejarse apuntado cierto paralelismo con el emergentismo zubiriano. Se recogen aquí partes de su pensamiento según los ve Jesús Conill. Para Zubiri, “en toda realidad hay un momento de estabilidad, de lo contrario sería puramente evanescente: pero se trata de una «estabilidad dinámica»”¹⁶⁷⁸. El punto de conexión que buscábamos radica, pues, “en la concepción de la realidad como estructura dinámica”¹⁶⁷⁹. Tal es así que

“la realidad es estructuralmente emergente: hay un proceso evolutivo que determina diversos «grados de realidad», una «evolución en la realidad», evolución del «de suyo» en virtud de la cual éste consiste en dar de sí y constituir nuevas formas del «sí» del «de suyo». Este dinamismo metafísico consiste en un emergentismo trascendental. La evolución tiene aquí sentido metafísico: afecta al orden de la realidad en cuanto realidad. Porque la función trascendental de la talidad se va constituyendo una gradación dinámica de modos de ser suyo, una gradación de sustantividades. De ahí que el sentido metafísico del dinamismo sea que la realidad como tal es deviniente. Las potencialidades evolutivas de la realidad deviniente producen una jerarquía de sustantividades. una progresiva individualización y especiación, diversos tipos de materia, espacio. configuraciones y leyes,

¹⁶⁷⁶ “Walker etiqueta a Margalef como un holista, lo que se considera un pecado, como ya he dicho, a los ojos de gran parte de la comunidad científica, pecado que él seguramente habría admitido, pero el holismo margalefiano es un intento de explicación general basado en una inmensidad de datos de observación y experimentación, datos concretos, de organismos concretos de los que sabía vida y milagros, de sistemas concretos que había estudiado a fondo” en Terradas, 2006, p. 74.

¹⁶⁷⁷ Margalef, 1980a, p. 215, 1983a, p. 203 y 1985a, p. 59. Algo sobre el emergentismo pluralista de Zubiri en Caballero, 2003.

¹⁶⁷⁸ Expresión de Zubiri citada en Conill, 1990, p. 268. Véase un magnífico artículo sobre las raíces biológicas de la moralidad, a partir de la obra de Zubiri, a cargo de Jesús A. Fernández Zamora en Fernández Zamora, 2012. Véase del mismo autor, también su sugerente línea de trabajo orteguiana en Fernández Zamora, 2014a, 2014b y 2014c.

¹⁶⁷⁹ Conill, 1990, p. 268.

incluso las «misteriosas realidades» denominadas «constantes universales» son «un producto de la evolución»¹⁶⁸⁰.

De este modo recoge Conill “la nueva solución zubiriana”, la cual cabe capturar en: “«el Todo» es la realidad como estructura dinámica, donde todo forma una sola estructura, un solo sistema sustantivo. y cada realidad material es lo que es en función de las demás”¹⁶⁸¹. Sin duda, como acertadamente señala Conill, “las virtualidades ecológicas son patentes en este holismo metafísico”. En él, además, continúa, se “promueve un nuevo estilo de vida ante el fracaso de la modernidad idealista que nos recuerda que «el gran problema humano» consiste en «saber estar en la realidad» con una apertura cada vez más ajustada a la realidad misma y atenta a los mensajes que nos vienen del universo”¹⁶⁸².

Por otra parte, no pasar desapercibida la nueva noción zubiriana de la materia, la cual nos lleva “más allá del concepto geométrico (cartesiano) y mecánico (moderno y decimonónico) de la materia; pues, en expresión zubiriana «la materia siente»”. Es así como, a juicio de Conill, Zubiri “introduce nuevas perspectivas a una filosofía de la materia (...) que manteniendo su ligazón con las ciencias, y sin caer en la retórica del romanticismo naturalista, tendría repercusiones ecológicas desde la reflexión metafísica”¹⁶⁸³. Todavía más allá de estas repercusiones, también han de apercibirse las que se dan en el campo de la antropología y de la ética. No en vano, invita Conill a “aquellos que buscan una «ontología del ser humano»”, pues en Zubiri “tienen una noción que conecta con la biología, pero sin rendirse al biologismo y, por tanto, muy aprovechable para un proyecto de antropología filosófica que quiera llegar hasta la estructura ontológica (real) del ser humano como persona y fuente de valor”¹⁶⁸⁴.

¹⁶⁸⁰ *Ibidem*, p. 269.

¹⁶⁸¹ *Ibidem*, p. 270.

¹⁶⁸² *Ibidem*.

¹⁶⁸³ *Ibidem*.

¹⁶⁸⁴ *Ibidem*, p. 273.

15. LA ANTROPOLOGÍA FILOSÓFICA DE RAMON MARGALEF

15.1. Sobre la antropología filosófica

Como lo ve Jacinto Choza, el concepto de antropología filosófica es muy reciente, pues data apenas de principios del s. XX con la obra de Max Scheler (1874-1928) *El puesto del hombre en el cosmos*¹⁶⁸⁵, y es continuada posteriormente por Ernst Cassirer¹⁶⁸⁶ y muchos otros¹⁶⁸⁷. Este término emerge en el contexto cultural germánico cuando la antropología y la psicología adquieren un estatus positivo y consistente, y su objeto es el estudio del ser humano junto con sus saberes, los cuales, dado su desarrollo y su diversificación, entran a menudo en conflicto a distintos niveles. Así, “la articulación congruente o armónica entre todos esos saberes [ciencias biológicas, ciencias humanas y ciencias sociales] compete a la Antropología filosófica [y] la síntesis compete a la filosofía, pues es el saber más general”¹⁶⁸⁸. No obstante, precisamente por ser estos saberes mencionados relativamente autónomos y heterogéneos unos de otros respecto de su tratamiento del tema del hombre, la propia antropología filosófica se enfrentará con un mosaico fragmentario que deberá recomponer. Su método, según el componente sintético que se le ha atribuido, combina el método de la ciencia empíricopositiva, es decir, que recoge “el método inductivo-deductivo de la ontología clásica (antigua y medieval), el método reflexivo-trascendental de la filosofía moderna y el método analítico-fenomenológico de la filosofía contemporánea”¹⁶⁸⁹.

Choza que, tanto en solitario¹⁶⁹⁰ como junto a Vicente Arregui¹⁶⁹¹, se ocupará de la escala ecológica de la vida, recoge de dicha ciencia¹⁶⁹² que los seres vivos forman un sistema jerárquico “según su grado de inmanencia y autonomía”,

¹⁶⁸⁵ Scheler, 1938 y Sierra, 1978. Sobre Francisco de Asís en Scheler, 1943, pp. 118-127.

¹⁶⁸⁶ Cassirer, 1945.

¹⁶⁸⁷ Otra buena introducción a la antropología filosófica en San Martín, 2013 y 2015.

¹⁶⁸⁸ Choza, 1988, p. 16.

¹⁶⁸⁹ *Ibidem*, p. 18.

¹⁶⁹⁰ *Ibidem*, pp. 21-81.

¹⁶⁹¹ Arregui y Choza, 1992, pp. 55-79.

¹⁶⁹² “La ecología es una ciencia cuyo proceso de gestación histórica es, en cierto modo, inverso al de las restantes ciencias positivas: no ha surgido como afirmación legítima de un punto de vista particular, sino como exigencia de síntesis global de una pluralidad de puntos de vista particulares”, en Arregui y Choza, 1992, p. 79.

llegando a afirmar que “donde hay un espacio ecológico posible, hay una especie ocupándolo”¹⁶⁹³. Los seres arriba de la jerarquía, dicen Choza y Arregui, son superiores por ser una complejización de los inferiores y, por tanto, el ser humano entre todos ellos “ocupa una posición especial”¹⁶⁹⁴. El alma humana, toman ahora los autores de Santo Tomás, representa la frontera –o la membrana- por la que se tocan el mundo de los espíritus puro y el de los animales sin conocimiento. De manera que el hombre se les aparece como “la recapitulación el universo: el lugar donde la naturaleza llega a ser consciente de su propia racionalidad, porque (...) siendo un ser que pertenece a la naturaleza, es un ser dotado de intelecto de tal modo que su intelecto es tan profundo como su naturaleza biológica”¹⁶⁹⁵.

Para Choza y Arregui esta es una cuestión fundamental a la hora de plantearnos el estudio del sistema ecológico y, todavía más allá, revisar algunos planteamientos del ecologismo, al cual consideran como una postura “filosófica-político-religiosa”¹⁶⁹⁶. Sin embargo, al tiempo que afirman la ‘superioridad’ del ser humano –según la teoría ecológica, muy natural- se preguntarán, con cierto toque orteguiano, si es que esa capacidad transformadora del hombre es “ilimitada”. Dicha capacidad de transformación –o, en términos margalefianos, de control del medio- supone un incremento “real” de la libertad humana, y de ahí que se diga que la técnica es libertadora. Pero, sin embargo, es un dominio que no puede ser arbitrario: “hay un límite”, sostienen Arregui y Choza, “a la capacidad de transformación de la naturaleza que viene dado por la legalidad intrínseca de la naturaleza. El *logos* humano es tan principal como la naturaleza, pero no la desplaza absolutamente”¹⁶⁹⁷. Dependiendo el bienestar humano de esta capacidad de modificación de la naturaleza -llegando, quizá, a ser un imperativo moral promover este bienestar, que puede ser respaldado, apuntan además los autores, por la celeberrima encomienda

¹⁶⁹³ *Ibidem*, p. 75.

¹⁶⁹⁴ *Ibidem*, p. 76.

¹⁶⁹⁵ *Ibidem*.

¹⁶⁹⁶ Desde una visión estrictamente filosófica, dicen los autores que el ecologismo es la “reivindicación contemporánea de la *physis* frente a la preponderancia de una consideración trascendental humana que se manifiesta en el plano científico como «revolución copernicana» y en el plano de la praxis económica como absolutización del mercado y del valor trabajo”, en Arregui y Choza, 1992, p. 76. Luego dirán que “frente a la actitud moderna que considera unilateralmente que el trabajo es el verdadero trascendental, el ecologismo aparece como una actitud de respeto, de búsqueda y comprensión de las leyes de la naturaleza, lo cual en lengua griega se llamaría *Theoria* de la *Physis*, esto es, visión, comprensión, contemplación del cosmos, de la naturaleza”, en p. 78.

¹⁶⁹⁷ Arregui y Choza, 1992, p. 78.

del Génesis- concluirán que “hay que continuar extrayendo del universo la energía que sea preciso utilizar porque la humanidad, sus sistemas culturales y cada hombre individual tiene también por naturaleza una dinámica análoga a la del universo en expansión”¹⁶⁹⁸. La evolución de la humanidad, como quiera que sea, es uno más entre los fenómenos naturales que podrían darse, o no, en el marco ecosistémico de nuestro planeta.

Durante toda su carrera, Margalef trabaja en una teoría capaz de explicar el funcionamiento de la biosfera y es, por eso, llamado un “ecólogo de la biosfera”¹⁶⁹⁹. Algo muy importante es que el biólogo no se limitó a preguntarse qué y cómo es la *biosfera* o, en otros términos, qué y cómo es el mundo *de la vida*. Desde el principio, aunque es un tema que le absorbe especialmente hacia el final de sus escritos y conferencias, Margalef tiene claro que el ser humano juega un papel fundamental en la evolución y la sucesión que tienen lugar en la interfase cósmica biosfera. Sin embargo, vale decir que, de este modo, el biólogo abre una nueva dimensión de análisis que ahora pregunta por cuál es nuestro lugar en la biosfera. Las propiedades de dicha pregunta la hacen fácilmente trasladable a un contexto filosófico, el cual, efectivamente, interroga ya formalmente por el lugar del ser humano entre las cosas del mundo. Esto representa una auténtica ecología humana que, como veremos, también plantea ciertos lineamientos en materia de antropología filosófica. Además, vendrá acompañada de ciertas valoraciones en materia de ecología política, justicia social o incluso una particular ética ecológica que, en los más de los casos, han pasado desapercibidas para algunos sectores del ecologismo contemporáneo. Todo ello se verá en los siguientes capítulos; por ahora, me centraré en la postura de Margalef respecto de la disciplina que nos ocupa.

15.2. La “unidad funcional” con la naturaleza

El ser humano, como sostenían Choza y Arregui, está “incardinado” en un sistema ecológico: no es algo aparte de él. También es así para Margalef quien, tal y

¹⁶⁹⁸ Arregui y Choza, 1992, p. 79.

¹⁶⁹⁹ Prat, Ros y Peters, 2015.

como sugiere Patricia Homs Ramírez de la Piscina, obra a favor de la “naturalización del homo sapiens”¹⁷⁰⁰ mostrando que éste es parte de la naturaleza. Ya en un artículo de 1971, Margalef presentará al hombre como “parte de la biosfera y objeto de estudio de la ecología”¹⁷⁰¹. Aun antes, en la obra que lo proyectó al panorama internacional de la ecología puntera, de 1968, ya había dicho que el ser humano “puede considerarse como un sistema coextensivo con el sistema explotado (...) [que] se ha constituido en sustituto del fuego y de los grandes herbívoros (...) [y, por tanto,] la ecología general tiene, sin ninguna duda, aportaciones interesantes que hacer a la evolución de la humanidad”¹⁷⁰². La tesis fundamental de Margalef en este sentido de (re)naturalización del ser humano, es que el “primer e inevitable postulado” para la construcción de una “ecología general”¹⁷⁰³ es considerar al hombre como una especie natural más. De tal modo, proclama, “mi ecología ideal estaría fuertemente humanizada”¹⁷⁰⁴.

Esta, empleando los términos de Ramírez de la Piscina, “unidad funcional”¹⁷⁰⁵ que según el biólogo forman naturaleza ecosistémica y humanidad, ha quedado ya bien reflejada en la distinción entre una filosofía del “y” –presente decíamos en propuestas como el programa MAB, cuyo nombre preferible hubiera sido MIB- y otra del “en”, las cuales el propio Margalef pondrá en relieve –como se mostró- en uno de sus artículos con mayor trasfondo filosófico¹⁷⁰⁶. Veamos ahora cuál es el proceso por el que el hombre, si alguna vez estuvo fuera, es retornado al seno de la naturaleza de la mano de Margalef.

¹⁷⁰⁰ Lo dice en el único trabajo hasta la fecha que, de una forma u otra, trata de elucidar partes de la filosofía margalefiana, véase Homs, 2012, pp. 74-90.

¹⁷⁰¹ Margalef, 1971.

¹⁷⁰² Margalef, 1978, pp. 47 y 48.

¹⁷⁰³ Margalef, 1973, p. 39.

¹⁷⁰⁴ Margalef, 1976b, p. 60.

¹⁷⁰⁵ Homs, 2012, pp. 84-86. Que se hace explícita, por ejemplo, así: “ver la humanidad dentro la naturaleza, como parte de la misma naturaleza, parece, sin embargo, inexcusable cuando se trata de encarar racionalmente muchos problemas del entorno” en Margalef, 1994c, p. 46. O también de este modo: “así como el hombre no es una parte separable de la naturaleza, tampoco los ecosistemas de nuestro planeta son estructuras desconectadas de la totalidad del universo físico” en Margalef, 1980a, p. 34. O de este otro: “la aportación de la teoría de la evolución ha consistido en mostrar la continuidad genética del hombre con el resto de la naturaleza viva. Creo que la ecología nos está haciendo ver la unidad funcional del hombre con el resto de la biosfera y el planeta” en Margalef, 1985, p. 28.

¹⁷⁰⁶ Margalef, 1988a; otras presentaciones de la misma idea en Margalef 1980a, pp. 8-11; 1992a, p. 232 y 1992b, pp. xi-xii.

La ontogénesis del ser humano, así como la ontología de su propia cultura, han ido evolucionando al ritmo proporcionado por los tres canales evolutivos que veíamos en el apartado de la síntesis margalefiana: un canal genético, evidente, que corresponde a las líneas filogenéticas en base a las cuales un ser procede otros anteriores –nada surge de la nada-; otro canal de índole ecológica, al que Margalef otorgará una notable importancia; y, por último, un canal de transmisión informativa que en el ser humano se hace cultura¹⁷⁰⁷. Ello implica que el desarrollo de la especie humana ha sido posible del mismo modo que el de las demás¹⁷⁰⁸, aunque presente en los últimos tiempos una disgregación radical por medio, precisamente, de esa cultura emergida junto a los otros dos canales evolutivos¹⁷⁰⁹.

Así -y en este punto Margalef se muestra posicionado en una clara tendencia sociobiologicista¹⁷¹⁰- la cultura no es un fenómeno esencialmente exclusivo del ser humano desde el momento en que su desarrollo está, como las demás ‘culturas animales’, sostenido por unas bases biológicas¹⁷¹¹. Pero como cuestión central vale destacar que la acción del propio ser humano se convertirá en un factor evolutivo¹⁷¹² y seleccionador más -piénsese, p. e., en el favorecimiento de unas especies sobre otras, o en la preferencia de un paisaje u otro. De modo que la procedencia ontológica del ser humano se liga también ahora al propio devenir de las especies, los ecosistemas y, de algún modo, también una parte el cosmos¹⁷¹³.

Esa es precisamente la conclusión que mostrará Margalef –y, en general, la ecología- ya que si el darwinismo postuló la unidad genética del ser humano con la naturaleza, ha sido la ciencia que nos ocupa quien a revelado la “unidad funcional”¹⁷¹⁴ en la que éste y ella se imbrican. Sin embargo, al parecer de Margalef, son ciertas “filosofías modernas” quienes habrían contribuido a mantener esta visión sesgada, las cuales, aunque no se lanza a una descripción concreta, tienen que

¹⁷⁰⁷ Margalef, 1978, pp. 94-97.

¹⁷⁰⁸ Dice Margalef que no es posible “escapar al plan de construcción biológico hereditario, y las opiniones que ven en el hombre una criatura potencialmente angélica y absolutamente maleable por el aprendizaje y la educación contradicen la evidencia de la historia” en 1992a, p. 232.

¹⁷⁰⁹ Margalef, 1994c, pp. 47-48.

¹⁷¹⁰ Se ha tratado la cuestión en el capítulo anterior; recuérdese Margalef, 2000c, p. 334.

¹⁷¹¹ Margalef, 1998a, p. 16.

¹⁷¹² Véase, por ejemplo, Margalef, 1974, pp. 817-818 y 1992b, p. 97.

¹⁷¹³ En tanto que sistema disipativo, la tierra bombea una cantidad entropía al espacio sideral que alguna repercusión habrá de tener en la configuración de éste. Véase, por ejemplo, Margalef, 1980a, pp. 34-39.

¹⁷¹⁴ Margalef, 1983a, p. 183 y Margalef, 1976b, p. 25.

ver con una relación quizá problemática entre la hipótesis de un universo y una física coherentes propuesto por la pura ciencia, y su incompatibilidad respecto de algunos fundamentos intelectuales que parecen alejarlo de esta tranquilizadora coherencia y previsibilidad¹⁷¹⁵. Los intelectuales de ahora tampoco quieren oír hablar de la naturalización del hombre, lamentará el biólogo, “pero tratar de ver al hombre como un organismo es tal vez la única manera de ligar las diversas aproximaciones económicas, técnicas, culturales, todas ellas muy ricas en contenido”¹⁷¹⁶. Pese a la unificación filogenética que –como ya ha sido mencionado– puso en relieve la teoría de la evolución, el hombre, como lo estaba en la Edad Media, continúa sintiéndose “contrapuesto a la naturaleza, sentado como un rey, explotándola y dirigiéndola”¹⁷¹⁷.

Abordamos ahora un relato sobre aquellos aspectos de la peculiaridad ecológica que muestra el ser humano, tal como los viera Margalef. En concreto, se propone la diferenciación de distintos atributos cuya capacidad excede la de la media natural, pero nunca del todo exclusivos más allá de dichos coeficientes capacitivos. La clave fundamental reside en la noción energía exosomática y en su control y aplicación. Un enfoque que nos llevará a poder reconstruir más adelante un relato materialista que, de algún modo, como también lo viera el biólogo, nos habilita una ontología política y una ética de corte muy determinado.

15.3. El poder exosomático

Margalef no se privará de señalar lo que, a su juicio, son algunas peculiaridades de la especie humana. Propiedades que, si bien ontológicamente comunes a las de las demás especies, alcanzan en su reino niveles que desbordan todo criterio natural. Por empezar con un sentido muy abstracto, vale decir que la posición especial en el mundo material que ocupa la vida reside, según Margalef, en su capacidad para actuar como “registradora oficial de la historia”¹⁷¹⁸. Especialmente, el ser humano

¹⁷¹⁵ Margalef, 1970c, p. 160.

¹⁷¹⁶ Margalef, 1990a, p. 27.

¹⁷¹⁷ Margalef, 1970c, p. 159

¹⁷¹⁸ Margalef, 2012, p. 82.

ha destacado en esta capacidad, pues, gracias al desarrollo de su cultura tiene una completa percepción histórica del mundo, de la cual da testimonio de una manera que no se ve en el resto de seres vivos. Sin embargo, además de esta capacidad, hay más distancias entre el ser humano y la naturaleza no humana. De forma resumida puede, por lo pronto, traerse una cita del biólogo en la que da cuenta someramente de algunas de las características que alejan al humano de su naturaleza originaria:

“La humanidad, tanto por su capacidad para la construcción y manipulación de objetos, instrumentos diversos y máquinas, como por la amplia utilización de energías no metabólicas propias, ha iniciado una vía de evolución propia, que se caracteriza por una intensa reorganización de su entorno natural, que hoy día muchos consideraríamos excesiva. Implica ya una inversión de la topología del mismo paisaje, que está teniendo consecuencias profundas. En menor grado, no solo las plantas vasculares, más también los corales y los insectos sociales, por lo menos, poseen una capacidad, aunque menor, de reorganizar su entorno”¹⁷¹⁹.

Margalef señalará que la “particular inserción en el mundo zoológico” del ser humano se explica, principalmente, por tres aspectos. En primer lugar, la capacidad de comunicación cultural o la posesión lenguaje –ese pastor del ser. Una idea, la del *logos*, que siempre ha estado presente en la manera en que la filosofía abordaba la distancia humanidad/animalidad, pero de la que debe decirse, como hará el biólogo, que no es esencialmente distinta de la del resto de especies –toda vez que sería un producto de la evolución- aunque sí alcanza, nuevamente, cotas inauditas en otros seres vivos. La “comunicación cultural (habla)”¹⁷²⁰ : supone una sustitución avanzada, aunque a veces insuficiente, de la selección natural biológica por medio de implantar una transmisión cultural imitativa. Su éxito ha radicado en que permite la transmisión y cambios más rápidos en algunas actividades humanas rutinarias, y facilita la cooperación y la coordinación. Ahora, aventura Margalef, que con la difusión del lengua –a modo de, en términos de Sloterdijk, “antropotécnica”¹⁷²¹- “la humanidad parece fácil de adoctrinar y relativamente dócil, y parece que los grupos de machos son fácilmente dados a acciones violentas duraderas que se pueden

¹⁷¹⁹ Margalef, 2000a, p. 53.

¹⁷²⁰ Margalef, 2012, p. 82.

¹⁷²¹ Sloterdijk, 2012.

comparar con las situaciones de guerra de los insectos sociales [en cambio] las mujeres ofrecen más soporte al tejido social”¹⁷²².

En segundo lugar, el ser humano posee importantes habilidades manuales que le permiten captar e instrumentalizar diversas fuentes exoenergéticas –se refiere a “habilidades y energía (la mano)” ¹⁷²³ . El metabolismo externo consiste, principalmente, en que se invierte mucha energía además de la asimilada a través del proceso básico de la alimentación, ya que este tipo de metabolismo, también llamado por el biólogo “exosomático o cultural”, supera con creces el índice que corresponde al metabolismo biológico –aprox. $0,4 \times 10^{12}$ W (metabolismo biológico) frente a 3×10^{12} W (metabolismo cultural). Una de las principales fuentes para este “metabolismo cultural” lo constituye, en forma de hulla o petróleo, la producción de los ecosistemas del pasado; por eso se dice que “la movilización de la energía contenida en materiales acumulados por ecosistemas del pasado constituye una función de reactivación o rejuvenecimiento de toda la biosfera”¹⁷²⁴. En efecto, dice el biólogo que “la historia humana constituye un gigantesco experimento de rejuvenecimiento de toda la biosfera y por esto no se le pueden encontrar muchas notas negativas, si se contempla el proceso desde un punto de vista muy general”¹⁷²⁵.

Hay, propone Margalef, seis picos evolutivos que recogen en perspectiva relativamente histórica el uso de exoenergías por parte de la vida. Todos los organismos implicados en este listado poseen la capacidad, a veces mediada –como especialmente es el caso de los seres humanos- por la ayuda de artefactos periféricos, de manipular este tipo de energías que, aunque no están involucradas en el metabolismo biológico, facilitan enormemente los *inputs* metabólicos. En suma, se trata de un sucinto inventario que refleja la historia de la adaptación, organización y control del medio por parte de diversos organismos. Indicándonos, por otro lado, una muestra de la multitud de caminos exitosos que la vida ha recorrido, en tanto que muchos de estos organismos no están estrechamente relacionados en un sentido filogenético entre ellos.¹⁷²⁶

¹⁷²² Margalef, 2012, p. 82.

¹⁷²³ *Ibidem*, p. 83.

¹⁷²⁴ Margalef, 1974, p. 791.

¹⁷²⁵ *Ibidem*, p. 817.

¹⁷²⁶ Margalef, 2012, p. 75.

El primer pico evolutivo corresponde, efectivamente, a los (1) estromatolitos, considerados como primeros vestigios del arranque de la vida ecosistémica¹⁷²⁷. A estos los seguirán los (2) corales¹⁷²⁸. Los (3) hongos¹⁷²⁹. Los (4) árboles y los animales eusociales al estilo del (5) insectos eusociales y (6) humanidad¹⁷³⁰. El éxito evolutivo de la humanidad consiste en “el uso y control de los recursos y las fuentes de energía exteriores al cuerpo (exosomáticas)”¹⁷³¹. En el caso de la humanidad, apunta nuestro biólogo, “el camino del éxito ha ido asociado a una particular capacidad para construir ingenios especializados que, de maneras diversas, mantienen la vida y dan ventajas competitivas frente a otros organismos”, lo que nos ha convertido en “poderosos canalizadores de la evolución cultural”¹⁷³².

En tercer lugar, respecto de lo que nos distancia de la norma de la naturaleza están también, apuntará el biólogo, las nuevas preocupaciones que ha generado esta cultura de ‘voz’ y ‘mano’ –de *logos* y *techné*– como, por ejemplo, el aumento de la tasa potencial de reproducción, fruto de las mejoras en la calidad de vida proporcionadas por una cultura técnica, que deja de ser una ventaja para, supuestamente, constituir un riesgo; o la introducción en el medio “nuevas estructuras temporales”¹⁷³³ al estilo de la semana, las cuales llevan a ciertos animales a sincronizar su búsqueda de alimento con nuestros usos sociales (rebuscar en los contenedores, robo de ofrendas en templos o comida en mercados, etc.). Este último escalón, la combinación “mano y voz”¹⁷³⁴, ha supuesto, dice Margalef, la generación de nuevas preocupaciones: por ejemplo, al prolongar las expectativas del ciclo vital humano, la tasa potencial de reproducción ha pasado a ser un riesgo, y Margalef espera que a dicho problema pueda dársele una solución más amable que la propia en hormigas o abejas¹⁷³⁵. También debe mencionarse a este respecto la “modificación química del medio”, pero no solo la atmosfera contaminada de nuestras imparables conurbaciones –p.e. el *smog*¹⁷³⁶ que vieron Marx y Engels en Manchester- o el

¹⁷²⁷ *Ibidem*, pp. 76-79; Manrubia, 2007.

¹⁷²⁸ *Ibidem*, pp. 79-81.

¹⁷²⁹ *Ibidem*, pp. 81-82.

¹⁷³⁰ *Ibidem*, pp. 82-87.

¹⁷³¹ *Ibidem*, p. 31.

¹⁷³² *Ibidem*, p. 75.

¹⁷³³ *Ibidem*, pp. 83-84.

¹⁷³⁴ *Ibidem*, p. 84.

¹⁷³⁵ Cabría recordar ahora *La muerte sin llanto* de la antropóloga Nancy Sheperd-Hughes.

¹⁷³⁶ Allaby, 2003, p. 85.

problemático efecto invernadero, sino también la síntesis y la liberación al medio de compuestos químicos insólitos y frecuentemente peligrosos –cuanto menos, disruptores- supone un importante riesgo en este apartado, al que cabría añadir según Margalef, las guerras químicas –por ejemplo, la incidencia del “agente naranja”¹⁷³⁷ en Vietnam.

En un apartado especial, Margalef se referirá al dinero¹⁷³⁸, cuya invención añade una nueva característica al nivel de la interacción intraespecífica. El dinero actúa como un regulador de las interacciones, haciendo más sencillo elaborar predicciones sobre el futuro, y ello ha llevado a que pueda ser recogido como un factor de la “selección cultural”. Así puede, sostiene Margalef, compararse al dinero con un ritmo endógeno que, sin representar por sí mismo un cambio de energía, organiza y regulariza el flujo de la misma¹⁷³⁹. Es, pues, una medida del flujo de viene que adquiere el valor de “un indicador ecológico” que, sin embargo, “escapa a la regulación biológica del metabolismo endosomático [junto al flujo de energía externa] y deja que se produzcan grandes desigualdades individuales, que apoyan relaciones sociales de dominancia y jerarquía”¹⁷⁴⁰. En seguida veremos las dimensiones que en el reino humano alcanza esta capacidad de la asimetría a la hora de captar energías externas.

“El dinero es una convención social, muy respetada, por supuesto, sacralizada, que da poder. Cualquier biólogo sin prejuicios puede encontrar una analogía entre el numerario y el instinto territorial de muchos animales, que es respetado por otros individuos de su especie como resultado de cierto consenso colectivo, generalmente específico, pero que a veces se extiende entre especies próximas, y que está sujeto a numerosas regularidades que tienen mucho interés en el estudio del comportamiento y de la regulación de las poblaciones en las especies implicadas. Por supuesto que tiene algo de «cultural». Lo cierto es que el dinero es una convención estrechamente relacionada con ciertos aspectos de la generación de diferencias interindividuales en el uso de recursos, y la capacidad de maniobra en el propio uso de los recursos que da el dinero. Soy de la opinión que el poco éxito de los intentos de conectar de algún modo las ciencias de la economía y de la ecología proceden en gran parte de la dificultad, más inconsciente que consciente, de alcanzar un consenso acerca de la definición no solo económica

¹⁷³⁷ Pita, 2008, pp. 230-234.

¹⁷³⁸ Margalef, 2012, pp. 86-87.

¹⁷³⁹ “La acumulación de bienes y, en general, de dinero, se parece más al aumento de información, tanto como factor de regulación, como apoyo para una predicción a corto plazo” en Margalef, 1980a, p. 117.

¹⁷⁴⁰ Margalef, 1974, p. 794.

sino también biológica, de esta convención de cambio que, con la mayor trabazón del planeta, se va convirtiendo en un mecanismo que con tribuye mucho más a la desigualdad que a la regulación de los flujos naturales en un mundo considerablemente humanizado”¹⁷⁴¹.

Ahora bien, si hay algo crítico, a juicio del biólogo, es “usar estos privilegios para no aceptar responsabilidad en las decisiones voluntarias o para esquivar limitaciones muy generales”¹⁷⁴². Con todo lo que nos caracteriza, y que nos aleja de los niveles ordinarios en la naturaleza, el ser humano no es “un monstruo excepcional”, puntualizará, en ningún caso, Margalef. Así, “si hemos dicho que la ecología acepta que el hombre no es un monstruo excepcional, sino una parte de la biosfera, un organismo” ha de reconocerse, del mismo modo, que “su comportamiento no puede ser completamente racional, en el sentido usual de esta palabra, sino que ha de tener motivaciones, efectos interindividuales o sociales, etc., que recuerden a los de otros organismos”¹⁷⁴³. Por lo demás, la civilización “se trata de un proceso biológico del cual la especie humana como tal, y nadie más, puede tener alguna responsabilidad: constituye la parte integral de un experimento único de vida”¹⁷⁴⁴.

15.4. Nuestro sino: explotación y conservación

Al principio de este capítulo se ha mostrado la manera en que Margalef reunifica en una misma “unidad funcional” al ser humano con la naturaleza. Aunque seguido de eso se ha visto que hay ciertas peculiaridades que lo alejan de los niveles de comunicación, habilidad o técnica esperables del resto de especies, debe haber quedado claro que el biólogo no considera al ser humano como algo aparte de la naturaleza. Ahora bien, él mismo dirá que la relación ecológica que tiene el hombre con la “Naturaleza” puede contemplarse desde dos perspectivas: la primera lo considera como una especie más, un componente ampliado si se quiere, pero parte de ella; la segunda divide este sistema en dos subsistemas, tomando al hombre por

¹⁷⁴¹ Margalef citado en entrevista con Sempere, 1997, p. 20.

¹⁷⁴² Margalef, 1985a, p. 53.

¹⁷⁴³ *Ibidem*, p. 55 y 1976a, p. 55.

¹⁷⁴⁴ Margalef, 1973, p. 352.

una parte y al resto de la “naturaleza viva” por otra. La segunda perspectiva tiene la ventaja de revelarnos qué tipo de relaciones establece éste con la naturaleza, mientras que la primera es útil para desarrollar de forma completa la teoría de la sucesión, por cuanto que lo asimila como un factor más. Veamos qué pone en relieve concretamente esa segunda perspectiva para el tema que nos ocupa.

Es precisamente a través de la segunda visión apuntada por el biólogo como se nos revela que el hombre “*explota* al resto de la naturaleza y determina su *regresión*”¹⁷⁴⁵. La explotación de la naturaleza ha sido la base de nuestra supervivencia y de nuestra capacidad para desarrollarnos como civilización. Con el desarrollo de la cultura el ser humano ha desarrollado artefactos que facilitan la movilidad y el transporte de los materiales, escapando del “circuito de regulación local”¹⁷⁴⁶ que restringe sus posibilidades, tal y como se observa en los pueblos nómadas de la humanidad. Dice Margalef que “el hombre comenzó a explotar recursos muy locales; cuando apareció el nomadismo y el transporte (...) adoptó una estrategia de frontera, y se expandió como una enfermedad; ahora que su impacto es global, se ve obligado a volver a la estrategia del parásito: entenderse con su anfitrión”¹⁷⁴⁷.

Pero todo ello tiene un coste energético metabólico extra que ha expulsado a la especie humana de cualquier tipo de mecanismo de regulación o cibernético que opera de forma natural¹⁷⁴⁸, por lo que nuestra actividad principal, la explotación, se opone frontalmente al normal funcionamiento del ecosistema. Cuando el ser humano actúa sobre los ecosistemas causa, se decía más arriba, su regresión. Aunque, de nuevo, no es una acción exclusiva¹⁷⁴⁹ suya, pues en el mundo de la naturaleza no humana

“las sucesiones son detenidas por las fluctuaciones del ambiente (...) una helada que destruye tejidos vivos, o las catástrofes naturales que hacen desaparecer una parte importante de la población, representan realmente

¹⁷⁴⁵ Margalef, 1974, p. 789 [cursiva en el original].

¹⁷⁴⁶ Margalef, 1974, p. 791.

¹⁷⁴⁷ Margalef, 1973, p. 309.

¹⁷⁴⁸ Margalef, 1971, p. 23.

¹⁷⁴⁹ En otro lugar el hombre es un sistema co-extensivo con la naturaleza que explota: “la acción más directa del hombre sobre la naturaleza es la explotación. El hombre puede considerarse como un subsistema coextensivo con el sistema explotado. La explotación reduce la madurez o frena la sucesión. En el sistema explotado la diversidad baja y el cociente producción/biomasa aumenta. Tómese, por ejemplo, la agricultura” en Margalef, 1978, p. 46.

[también] una explotación [que] produce un efecto de rejuvenecimiento [simplificación] en los ecosistemas explotados”¹⁷⁵⁰.

Efectivamente, cuando se habla de ‘regresión’ o ‘rejuvenecimiento’ quiere expresarse que el ser humano es una agente de cambio cuyo signo resulta opuesto al de la sucesión ecológica, la cual más bien tiende a la autoorganización y, por tanto, al incremento de la complejidad, mientras que nuestra acción implica la regresión a estados más simples, pero mucho más productivos –recuérdese que la baja productividad, el coeficiente P/B, tendía, por norma general, a reducirse en los ecosistemas más maduros. Y esto supone un problema al punto de que, sostendrá Margalef, la “oposición íntima entre explotación y sucesión” constituye el meollo de las cuestiones asociadas a la conservación de la “Naturaleza”¹⁷⁵¹. No obstante, cabe insistir en que la regresión no es geométrica ni reversible por completo, sino que tiene un carácter irregular y a menudo catastrófico, así que “si se quiere estudiar la regresión como un proceso histórico, debe incluirse al hombre como un agente esencial de los nuevos sistemas”¹⁷⁵². La explotación es, pues, una actividad en sentido contrario a la sucesión ecológica y, por supuesto, inversa también a la actividad conservadora que el propio ser humano ha desarrollado sobre su medio¹⁷⁵³, que influye de múltiples maneras sobre los ecosistemas.

En el otro extremo de la balanza, la conservación es a juicio de nuestro biólogo una tarea muy importante pues, además de asegurar relativamente que habrá el suministro de recursos adecuado a la supervivencia, lo cierto es que “los genotipos perdidos son tesoros irrecuperables”, que “los ecosistemas naturales son necesarios como referencias para el estudio de los ecosistemas explotados” y que “los ecosistemas maduros son factores de estabilidad” que ponderan el rango climático planetario”¹⁷⁵⁴. Sin embargo, sobre esta oposición explotación-conservación, no es menos cierto decir que “probablemente no existe ninguna solución que pueda satisfacer los objetivos de ambas”¹⁷⁵⁵, lo cual sitúa a la civilización humana tanto en

¹⁷⁵⁰ Margalef, 1978, p. 40.

¹⁷⁵¹ Margalef, 1974, pp. 789-790, 1980a, p. 16.

¹⁷⁵² Margalef, 1974, p. 790.

¹⁷⁵³ Margalef, 1976b, p. 44.

¹⁷⁵⁴ Margalef, 1978, p. 50.

¹⁷⁵⁵ *Ibidem*, p. 50.

una peculiar circunstancia respecto de otras especies, como en una difícil situación a la hora de afrontar un futuro que no se quiere decreciente.

“El hombre está bombeando energía a través del ecosistema, es decir, rejuveneciendo toda la biosfera y abriendo nuevas oportunidades a la evolución. La evolución del hombre no ha sido en la dirección de una adaptación pasiva a ecosistemas más maduros, sino que está siendo sostenida activamente por una regresión del resto de la biosfera. En este sentido, la tecnología y la vida moderna son muy despilfarradoras. La cantidad de energía utilizada para mantener una unidad de biomasa humana parece ir en aumento, pero, quizá, la cantidad de energía utilizada en mantener una unidad de información no aumente tanto. El hombre es un accidente histórico, el creador de un interés o tensión que no puede subsanarse en el modelo de sucesión y evolución propuesto. En este sentido, el hombre es comparable al desarrollo de árboles cuyo tronco es casi indigerible”¹⁷⁵⁶.

Acerca de lo que él mismo llamará “la artificialización antrópica de la biosfera”¹⁷⁵⁷ –sin más, el resultado de la ambivalente acción (explotación-conservación) del ser humano sobre ella- Margalef va a plantear una pregunta muy interesante que resultará bastante incómoda a ciertos planteamientos ecologistas radicales: “¿qué es más rico como portador de información y como capacidad creadora, la naturaleza sin el hombre o el hombre con la naturaleza?”¹⁷⁵⁸. En sus propias palabras, se mostrará decididamente partidario de la segunda alternativa, convencido de ambos forman “un sistema mucho más enriquecedor, pese a los estragos que pueda [el humano] causar”¹⁷⁵⁹. Continuando con la polémica, pues de lo anterior se desprende una visión que presenta nuestra acción como acicate para la evolución/sucesión como se da en el planeta, nuestro biólogo afirmará el sentido que debe tomar nuestra conservación, causando nuevamente grandes disgustos a los sectores más radicales. Si bien “la ecología puede diseñar medios de explotación más eficientes”, “la conservación requiere no interferir en absoluto con la naturaleza, incluso abstenerse de «protegerla»”¹⁷⁶⁰. La verdad, como pone de manifiesto nuestro biólogo, es que la conservación es una forma de intervención –o

¹⁷⁵⁶ *Ibidem*, p. 94.

¹⁷⁵⁷ Margalef, 1993a.

¹⁷⁵⁸ Margalef, 1987a, p. 82.

¹⁷⁵⁹ *Ibidem*, p. 82.

¹⁷⁶⁰ Margalef, 1978, p. 50.

ecodisrupción, como se ha planteado en la primera parte de este texto- que también llega a causar interferencias en el funcionamiento habitual de los ecosistemas¹⁷⁶¹.

“La interferencia del hombre va más allá de la simple explotación. Incluso cuando el hombre introduce en los ecosistemas naturales nutrientes o una fuente potencial de energía en forma de compuestos orgánicos, los efectos son similares a los de la explotación. Se produce una aceleración del flujo de energía y una simplificación de la estructura, con la destrucción de muchos mecanismos homeostáticos. La eutrofización de los lagos es un buen ejemplo”¹⁷⁶².

La conservación es, a juicio de nuestro biólogo, una cuestión más de actitud y educación que requiere, pues, de un marco “«filosófico»”. En muchos casos, añade Margalef, no deja de ser sorprendente considerar el trasfondo de ciertas actividades humanas que, *a priori*, pueden parecer exclusivas de esta especie. Un enfoque más amplio, como resultaría ser este, devuelve la certeza de que para construir una teoría ecológica es necesario, o al menos recomendable, tener en cuenta las actividades que el ser humano lleva a cabo. En realidad, asevera el biólogo, “raramente, o puede que nunca, existe un ejemplo de tipo de interacción que sea realmente peculiar o exclusivo del hombre.”¹⁷⁶³

“El hombre tiene una capacidad de control del medio más alta que cualquier otro ser vivo, pero precisamente aquí enraízan nuevos conflictos interespecíficos. Se debe reconocer que, si bien el aumento fabuloso del flujo energético puede hacer desaparecer el esclavismo y el hambre, genera y aumenta al mismo tiempo la capacidad de control de unos grupos sobre otros. ¿Puede realmente renunciar el hombre a hacer uso de esta capacidad de control?”¹⁷⁶⁴.

Así las cosas, debe concebirse toda acción conservativa como una intervención sobre la naturaleza, si se quiere reparadora, pero no libre de consecuencias. Tenemos, dice Margalef –y se ha puesto en relieve en el apartado anterior- una capacidad para el “control del medio más alta que cualquier otro ser vivo”; una capacidad que, en los mejores casos, se emplea precisamente para intentar reparar

¹⁷⁶¹ Aquí adquiere toda su importancia el dicho popular que reza: “de buenas intenciones está empedrado el camino del infierno”.

¹⁷⁶² Margalef, 1978, pp. 48-49.

¹⁷⁶³ Margalef, 1973, p. 320.

¹⁷⁶⁴ Margalef, 1971, p. 14.

desaguisados ambientales, o bien desarrollar estrategias que ayuden a aliviar la desigualdad en el mundo, y sobre la que nuestro biólogo se pregunta: “¿Puede realmente renunciar el hombre a hacer uso de esta capacidad de control?”¹⁷⁶⁵. La respuesta, definitivamente, es no; y la tarea siguiente es reparar en la medida en que, si bien ese mismo control del medio se usa para tratar de combatir el hambre, o el esclavismo, en ella, como muestra Margalef, también enraízan ciertos conflictos intraespecíficos -además de los que surgen entre la nuestra y las demás especies- toda vez que “aumenta al mismo tiempo la capacidad de control de unos grupos sobre otros”¹⁷⁶⁶.

Aún dentro de la relación intraespecífica, es decir, entre seres humanos, el uso de las energías exosomáticas adquiere cuotas diferenciadoras entre un grupo u otro. “En contraste con la energía alimentaria”, dice Margalef, “la energía que corresponde al que hemos llamado metabolismo externo tiene una variabilidad mucho mayor entre unos y otros países, entre unos y otros grupos humanos y entre unos y otros individuos”¹⁷⁶⁷. De hecho, Margalef llegará a firmar categóricamente que “tales diferencias están en la raíz de la mayor parte de los problemas sociales y políticos que afligen a la humanidad”¹⁷⁶⁸. La partición entre países ricos y pobres, o desarrollados y ‘subdesarrollados’, puede subsumirse, pues, en una partición de las tasas que refleja la energía usada; una división que nos devuelve la evidencia de que hay dos mundos: unos que sobrevive con un muy bajo índice de energías externas, y otro que la dispendia a espaldas¹⁷⁶⁹.

15.5. Materialismo histórico y ecología

Como el resto de animales, en la concepción marxiana del hombre éste responde a una serie de necesidades materiales que tiende a satisfacer transformando la naturaleza, o, dicho de otro modo, realizando un trabajo; pero, a diferencia del resto de seres vivos que -insisto- también modifican su medio para

¹⁷⁶⁵ *Ibidem*, p. 21.

¹⁷⁶⁶ *Ibidem*, p. 12.

¹⁷⁶⁷ Margalef, 1974, p. 792.

¹⁷⁶⁸ Margalef, 1992a, p. 241.

¹⁷⁶⁹ *Ibidem*, p. 244 y 1980a, p. 111.

satisfacer sus necesidades, el ser humano lo hace de una manera especialmente consciente¹⁷⁷⁰. Por ello Marx afirmará que lo que realmente distingue al ser humano del resto de seres vivos es dicha capacidad para transformar la realidad natural siempre en aras de producir los medios necesarios para satisfacer sus necesidades materiales.

Debemos tomar ahora, si John B. Foster está en lo cierto, la noción de “metabolismo” en Marx como central. De hecho, digamos que la idea de metabolismo es, por así decir, equivalente a la de producción. Margalef ha señalado repetidamente como el modo de producción de la humanidad ha sido el metabolismo externo. Foster señala con acierto algunas de las citas en las que Marx arremete contra un fenómeno que cabe encuadrar precisamente en la categoría de metabolismo externo. Posteriormente presentaremos una pequeña crítica a este planteamiento.

Al reunirse un individuo con otros seres humanos para llevar a cabo esta actividad transformadora se dice que la llevan a cabo en sociedad, y Marx observará que esto representa ni más ni menos que la producción social de la vida. La historia de la civilización humana se explicaría precisamente en la evolución de los procesos por los cuales el ser humano va produciendo en sociedad los medios que se necesitan para satisfacer las necesidades individuales y colectivas. Para el alemán, en muchas ocasiones los cambios sociales vienen dados antes por las variaciones a la hora de obtener los medios de supervivencia, que por otra cosa. De ahí su concepción económica de la historia, una concepción que parte del modo en que los seres humanos satisfacen sus necesidades por medio de la transformación de la naturaleza¹⁷⁷¹; es, pues, un materialismo histórico.

Para Louis Althusser (1918-1990) el marxismo en forma doctrinal se nutre, fundamentalmente, de dos disciplinas próximas pero bien distintas; una, efectivamente, es el materialismo dialéctico, o –Althusser *dixit*– “filosofía marxista”¹⁷⁷²; la otra es el materialismo histórico, o “ciencia de la historia”. Nos centraremos aquí, como ya se dijo, en una somera descripción de la vertiente

¹⁷⁷⁰ Digamos, con un eco hegeliano, que la naturaleza se hace consciente en él.

¹⁷⁷¹ Fromm, 1970.

¹⁷⁷² Para ver cómo resuelven este binomio: Althusser y Badiou, 1969, pp. 42-53.

histórica del materialismo, más acorde, al parecer entre otros de Antonio Gramsci (1891-1937), con las verdaderas fuentes del marxismo. Althusser precisa que el materialismo histórico estudia los “modos de producción” que han surgido -¿o emergido?- durante la historia, y se ocupa tanto de su estructura y su constitución, como de las formas de transición que posibilitan el paso de una modalidad a otra.

Por tanto, seguimos con el francés, una visión amplia de este materialismo (histórico) no se contenta con señalar el capitalismo como el único modo de producción, sino que atañe “a todos los modos de producción (...) se refiere tanto a la antigüedad y al medioevo como al mundo moderno. Y podemos añadir que concierne igualmente a las sociedades primitivas, a todos los modos de producción existentes en la historia.”¹⁷⁷³ El propio Marx, recuerda Althusser, hizo hincapié en la apertura de esta visión histórica más allá del capitalismo, aunque posteriormente se centrara únicamente en él.

Como teoría de los diferentes modos de producción, la teoría de la historia es, a juicio de Althusser y en palabras de Marx, la ciencia de “la totalidad orgánica” o de la “estructura que constituye toda formación social *debida* a un modo de producción determinado.”¹⁷⁷⁴ Cualquier estructura de este tipo comprende la articulación de diferentes niveles como “la estructura económica, la superestructura y la superestructura ideológica”, y la ciencia de la historia se debe ocupar de la no poco problemática determinación que enlace estos tres niveles.¹⁷⁷⁵ Al parecer de Althusser, la propia fundación del materialismo histórico fue el desencadenante de su vertiente dialéctica, debido a la fundación por parte de Marx de una filosofía que se apoya en unas bases rigurosas, como son, según las ve, las proporcionadas por el materialismo histórico (entendido como ciencia de la historia). La filosofía, dice el francés, no pudo ya “seguir desconociendo, rechazando ni sublimando su relación con la historia, tuvo que asumir y pensar esta relación.”¹⁷⁷⁶ ¿Qué es materialismo dialéctico?

Ahora, al margen de estas pocas notas sobre el materialismo histórico y su versión dialéctica y marxista, conviene aproximarnos al materialismo en este

¹⁷⁷³ *Ibidem*, p. 37.

¹⁷⁷⁴ *Ibidem*, p. 39 [cursiva en el original].

¹⁷⁷⁵ *Ibidem*, p. 40.

¹⁷⁷⁶ *Ibidem*, p. 56-57.

sentido que pudiera profesar Margalef. La reconstrucción de Margalef es presentada en dos momentos: uno (a) de puro materialismo dialéctico, y otro (b) en el que parece sugerir una dialéctica de corte someramente marxista o, al menos, marxiana.

(a) “Lo antropológicamente significativo es que el aumento en el uso de las variadas energías y técnicas y en la transformación del entorno resulta muy desigual para los distintos grupos humanos, conviniéndonos en otra mano no tan invisible -pareja de las manos invisibles caras a los economistas- que tiende a aumentar las desigualdades entre los diversos grupos humanos. Ha contribuido también a hacer mundiales las economías que, a su vez, han mejorado sus técnicas manipuladoras”¹⁷⁷⁷.

(b) “La nueva situación ha sustituido antiguos conflictos por otros. El conflicto tribal latente entre poblaciones geográficamente separadas, sin desaparecer del todo, ha sido reemplazado por el conflicto entre estratos sociales, entre los que la dominancia se distribuye también en función de la energía disponible y de la capacidad de moverse de unas a otras áreas o de integrar organizaciones sobre una base geográfica amplia”¹⁷⁷⁸.

Pueden, al parecer de Margalef, señalarse dos momentos en la existencia material de la humanidad, los cuales marcan, a su vez, tres periodos diferenciados en la modalidad de explotación humana sobre la biosfera¹⁷⁷⁹. La primera explosión demográfica, basada en la explotación agrícola, se da en el neolítico; la segunda, con el rápido aumento de la energía externa susceptible de ser captada y empleada para controlar el ambiente, alcanza su auge en la revolución industrial¹⁷⁸⁰.

El primer periodo, “la edad antigua”, arranca con la aparición del ser humano, y concluye después del último episodio de las glaciaciones, es decir, aproximadamente “10.000 años antes que Jesucristo”, como señala Margalef o, también, al inicio del neolítico. Entonces la población humana, está muy dispersa por la geografía del globo, pero no alcanza una notable densidad de población – apenas, especula el biólogo de 0,5 a 1,5 individuos por Km²- por lo que probablemente afectara muy poco a los ecosistemas locales que habitara. Esos pueblos

¹⁷⁷⁷ Margalef, 2012c, p. 330.

¹⁷⁷⁸ Margalef, 1983a, p. 212.

¹⁷⁷⁹ Puede verse, aparte del desarrollo que aquí presentamos: Margalef, 1992a, pp. 231-245 y, de forma mucho más extensa, en 1993a.

¹⁷⁸⁰ Margalef, 1973, p. 311.

“desarrolla[ron] una relación equilibrada con el ambiente, en el sentido que sus poblaciones viven indefinidamente en un estado más bien estacionario (no hay explosión demográfica) en un ambiente no degradado (...) han desarrollado métodos para mantener la población bajo control mediante un modelo muy elaborado de comportamientos y rituales, exactamente igual que procura hacer el hombre «civilizado», todo y que aún no se ha visto forzado a intentarlo seriamente. Por descontado que la vida al estilo paleolítico no es ciertamente deseable, incluso para los más entusiastas adeptos a cualquier movimiento de «retorno a la naturaleza»”¹⁷⁸¹.

En parte, a estos deben ser similares, sostiene Margalef, ciertos grupos humanos de América, África y Australia –y convendría añadir Asia, a propósito del colonialismo indonesio en la mitad occidental de la isla de Papúa¹⁷⁸²- que todavía conservan la “sustancia antropológica del paleolítico”¹⁷⁸³ por cuanto que viven como marisqueros, cazadores y recolectores, afectando a sus entornos no más que cualquier especie de primate.

El nuevo estilo de vida que se desarrollará a continuación se corresponde con uno basado en la agricultura y la ganadería, cuyo proceso, efectivamente, se conoce con el nombre de revolución neolítica. Aunque no constituye más que el 1% (aprox.) de la existencia del ser humano sobre la tierra, conllevará un importante aumento de la población mundial y, por otro lado, el surgimiento de una forma de explotación basada en arruinar –nunca mejor dicho- sucesivamente distintas áreas que permanecerán yermas durante largo tiempo.

En el neolítico, “el hombre desarrolló algunas de las características de las especies oportunistas y expansivas, y combinó la explotación de sistemas dispersos sobre una gran zona, y utilizando lo que se puede llamar «estrategia de frontera»”. Los poblados neolíticos se asentaron en climas benignos con vegetación baja, ello indica que “el hombre comenzó a explotar ecosistemas que estaban preadaptados a sostener la explotación, que ya eran explotables”¹⁷⁸⁴. De hecho, puede suponerse que la mayor parte de especies que explota el hombre estaban preadaptadas para

¹⁷⁸¹ Margalef, 2006, p. 44.

¹⁷⁸² Sobre la explotación neocolonialista: Beneite-Martí, 2016.

¹⁷⁸³ Por parafrasear la que corresponde al neolítico, la siguiente etapa que veremos.

¹⁷⁸⁴ Margalef, 2006, p. 50.

soportar la explotación antes de su asimilación en la cultura ¹⁷⁸⁵. Pero esta explotación es susceptible de ser considerada parte de la sucesión en que “un ecosistema «natural» es tomado por el hombre, cosa que lleva a otro estadio, formado por la naturaleza más el hombre, que substituye al sistema natural primitivo”¹⁷⁸⁶. El cambio que es introducido por el hombre, y si se considera aparte de la misma naturaleza, siempre tiene un sentido regresivo; ahora bien, “el cambio en el sistema completo formado por el resto de la naturaleza más el hombre es otra cosa, y puede corresponder a algún modelo generalizado de sucesión”¹⁷⁸⁷.

Algo más avanzada la historia, el biólogo ubica la próxima baliza en la revolución industrial, de la que destacará el rápido aumento de la población, pues mientras la tasa de aumento había permanecido próxima al cero durante un millón de años, a partir del siglo XVIII se dispara significativamente. Ahora la capacidad de transporte tiene una función primordial, y las poblaciones humanas gravitan en torno a regiones cada vez más extensas, llegando, en nuestros días, a actuar la “Humanidad” como un solo sistema que explota al conjunto de la biosfera. Por eso la dispersión de los residuos se ha convertido también en un problema global, pero, lo más significativo, es, como apunta el biólogo que la se establezca un “tipo de interacción global entre todos los ecosistemas que nunca había existido en el régimen de la biosfera”¹⁷⁸⁸.

En suma, vista así, la historia de la humanidad arranca con una interacción local muy dependiente de los ecosistemas que mantenía a la población estable y acorde al medio, seguida de una de transiciones aceleradas –como es la nuestra desde la revolución industrial y, quizá, desde el neolítico- que, especula el biólogo, no puede durar mucho más por cuanto que nos acercamos a su final de forma rápida y fatal. A ambas, no obstante, dice Margalef –ahora sin resistirse a la predicción- debe seguirles una nueva etapa de reajuste, pero ya no a escala local, sino universal.

¹⁷⁸⁵ *Ibidem*, p. 51.

¹⁷⁸⁶ *Ibidem*, p. 52.

¹⁷⁸⁷ *Ibidem*.

¹⁷⁸⁸ Margalef, 1974, p. 794.

16. LA POLÍTICA ECOLÓGICA DE RAMON MARGALEF

16.1. Contra los usos institucionales, periodísticos y comerciales

Margalef fue siempre muy crítico con la política ecológica de las administraciones; tal vez su sentido moral, como apunta Terradas, “le llevaba a interesarse por las personas y a desconfiar de las ideologías y de aquellos que perseguían el poder, que detestaba”¹⁷⁸⁹. Es sabido que rechazó el Premio Nacional de Medio Ambiente, y mientras que afirmaba no saber de ese tema¹⁷⁹⁰ manifestaba su total desacuerdo con la manera en que las administraciones se aproximaban a la problemática en cuestión. A su juicio, “los países mediocres convierten en dioses a sus sabios, pero no escuchan sus palabras”¹⁷⁹¹. En ningún caso Margalef se dejó llevar por ninguna tendencia política en concreto, aunque, por lo que se sabe, sí parece haber sido favorable al planteamiento de Pasqual Maragall y haber participado de un comité de expertos convocado por éste.

Lo que más le molestaba de la ecología de los gobiernos, cuya actividad, según considera, se limita a la de “policía en el sentido de limpieza” o, como dirá en repetidas ocasiones, a “cuesti[ones] de pala y escoba”¹⁷⁹², es, pues, la visión reduccionista del medio que opera en las acciones emprendidas por las políticas estatales, además de los intereses que las mueven de cara a las elecciones¹⁷⁹³. Políticas y medidas como el incremento de depuradoras, una nueva gestión de los residuos o el reciclaje, a las que no se oponía, pero que le parecía que respondían a una visión empobrecida e interesada de la problemática real. Para él, el enfoque debía dirigirse más bien hacia una dimensión mucho más amplia del

¹⁷⁸⁹ Terradas, 2005, p. 62.

¹⁷⁹⁰ *Ibidem*.

¹⁷⁹¹ Margalef citado en *Ibidem*, p. 62.

¹⁷⁹² Margalef, 1987a, p. 81.

¹⁷⁹³ “En campañas electorales de Estados Unidos y también en Europa, cerca de nosotros, se ha hecho un uso abusivo de la defensa de la Naturaleza; después, los candidatos, si han sido elegidos, han recortado su ayuda para llevar a cabo los proyectos (...) todo el mundo ha creado oficinas, e incluso ministerios, para «proteger» la Naturaleza, como si todo pudiera hacerse por decreto, sobre mapas y ponderando inversiones y rendimientos a corto plazo” en Margalef, 1976a, p. 27.

comportamiento en su biosfera del ser humano, y no a actividades que no atacaban el problema en su raíz:

“Muchas cosas podrían mejorar. Así, por ejemplo, la destrucción acelerada de la biosfera. Pero mucha gente se limita a recoger papeles, reciclar, recoger los excrementos de los perros y cosas por el estilo. Y quedan tan satisfechos. Me recuerda cuando antes recogíamos papel de plata para los niños de la China: la gente creía que hacía una obra buena, caritativa, que ayudaba a la humanidad. Pero claro, todo eso no tiene nada que ver con la ecología”¹⁷⁹⁴.

“En un sentido más positivo, se debería reconocer que todos o los más de los llamados problemas ecológicos o «medioambientales», o que son divulgados y debatidos por políticos y prensa como tales, no se refieren tanto a nuestras relaciones con la naturaleza como a problemas o conflictos entre grupos humanos, y tanto su formulación como los intentos de hallar soluciones suelen estar tendenciosamente influidos por motivaciones demasiado estrictamente humanas, egoístas, económicas o políticas. Pienso que una crítica razonable podría contribuir positivamente a estimular la búsqueda de un mejor conocimiento de la interfaz entre la humanidad y el resto de la biosfera y mejorar las condiciones en que las interacciones se realizan”¹⁷⁹⁵.

También será extremadamente crítico con el uso en los medios de comunicación de la ecología. Las dos últimas entrevistas que he podido recoger, de 1998 y 1999, muestran a un Margalef decepcionado por el transcurso de la ciencia de la ecología; a la cual diagnostica una “muerte por éxito”¹⁷⁹⁶. El biólogo afirma haber tratado de mantener el nivel científico, pero denuncia que “los gobiernos, los diarios y sobre todo la falta de una tradición científica seria en nuestro país” han dificultado esta labor y que, desgraciadamente, “la parte realmente científica de la ecología se está debilitando”¹⁷⁹⁷. Al final de todo, según la presentan los medios, la ecología “parece que sea una ciencia agorera que solo trata de desgracias”¹⁷⁹⁸, y una de las consecuencias de esto, según el biólogo, es que “no se acaba de asimilar como una ciencia, sino como una especie de catálogo de conducta”¹⁷⁹⁹. La prensa recibe, en el tiempo de Margalef, con agrado las profecías alarmistas –al igual que hoy recibe también las respuestas negacionistas- porque vende, mientras que, a juicio del

¹⁷⁹⁴ Margalef citado en entrevista con Sempere, 1997, p. 20.

¹⁷⁹⁵ Margalef, 2000c.

¹⁷⁹⁶ Universitat, 1999, p. 26. Para la otra entrevista: Constenla, 1998.

¹⁷⁹⁷ Constenla, 1998.

¹⁷⁹⁸ “La presión social convierte la ecología en algo monstruoso como ciencia” en Universitat, 1999, p. 26-27.

¹⁷⁹⁹ *Ibidem*, 27.

biólogo, podrían servir como una plataforma desde la que se denunciara críticamente la exageración de ciertos sectores¹⁸⁰⁰. A la vulgarización –que no divulgación- de la ciencia de la ecología, habría contribuido también un “alud muy grande propaganda” por parte del mercado; al punto que, según Margalef, “el 95%” de lo que se dice en los medios –vehículo del mercado- es pura propaganda¹⁸⁰¹.

Las empresas multinacionales, grandes contaminadores “que instalan industrias molestas en países de mano de obra barata, y así exportan polución”, son un viejo conocido tanto de la crítica ecologista como de la Margalef; y deben continuar en la mira de los posibles reajustes sociales, toda vez que no solo se caracterizan por su actividad contaminadora, sino, efectivamente, por contribuir a la desigualdad en el mundo, pues, “un país ecológicamente explotador puede tener mucho cuidado de la propia naturaleza porque el peso de sus habitantes gravita sobre tierra de otros”¹⁸⁰². Quizá lo que otra de las cosas que más rechinaba a Margalef de estas industrias era su hipocresía, considerando que estas

“industrias de gran impacto degradador que eluden sistemáticamente tomar medidas de precaución, encuentran caro instalar depuradoras o construir torres de refrigeración, usan el agua de un río cada vez más escañado y prefieren gastar en propaganda (estos folletos, lujosos de manera ofensiva) lo que podrían invertir en controlar el efecto de las propias actividades sobre el ambiente”¹⁸⁰³.

Una buena contramedida contra las agresiones al medio por parte de las empresas, es difundir el uso de una ética empresarial. Por ejemplo, Félix Lozano Aguilar ha desarrollado una interesante línea de trabajo en este sentido, la cual hubiera gustado a Ramon Margalef –muy próximo a consultores medioambientales como Ramon Folch- toda vez que Lozano integra muy acertadamente la dimensión ecológica en su proyecto de ética empresarial¹⁸⁰⁴.

¹⁸⁰⁰ Margalef, 1976a, p. 27-28.

¹⁸⁰¹ Constenla, 1998.

¹⁸⁰² Margalef, 1976a, p. 28.

¹⁸⁰³ *Ibidem*.

¹⁸⁰⁴ Lozano, 2011, 2008, 2004 y 2000.

Por último, en este apartado cabe señalar su percepción de que el turismo “es una forma de importar polución”¹⁸⁰⁵. Una observación muy pertinente, pues, actualmente, continúa siendo una cuestión muy candente a la que revistas como *Ecología Política* han dedicado recientemente un monográfico. La problemática radica en si los turoperadores que presumen de contar con una estructura y un servicio ecológicos –es decir, provocando el menor impacto ambiental con su actividad- son capaces realmente de conseguir lo que prometen. La verdad es que Margalef no veía muy claro el futuro de la ecología y desde muy pronto prevé el conflicto entre dos tendencias que sin duda se está dando en la actualidad. De un lado la ecología “oficial, burocrática” que se hace a base de decretos y de los informes de las consultorías, y que, a juicio del biólogo, no está preparada –por corrupta o pervertida- para emprender el cuidado y la administración de la naturaleza. Sin embargo, del otro lado queda la actitud de los ecologistas que, si bien considera necesaria, le parece igual de “irracional” que la anterior. No parece, pues, que Margalef predijera grandes logros a la ecología gracias a estos dos ‘bandos’. El problema, resumirá el biólogo, es que ambos grupos hacen emerger una dialéctica en sentido “ortogonal” respecto de lo que interesaría a la ecología realmente en el futuro¹⁸⁰⁶. Pero, veamos algo más acerca de su relación con los ecologistas.

16.2. Con los ecologistas y la ecología política

La relación de Margalef con ciertos sectores ecologistas, principalmente los más radicales y, sobre todo, los irracionalistas¹⁸⁰⁷, es, por decirlo con sus términos, “ambigua”¹⁸⁰⁸. No obstante participar en encuentros y publicar textos junto a distintos ecologistas –o personas cuya especialidad aproximaban a esta praxis- españoles y de otros países como se mostrará aquí, siempre mantuvo una posición bastante discreta y se comprometió únicamente con aquellas ideas que juzgaba válidas dentro del marco científico de la ecología. No en vano, como se ha sugerido en el apartado anterior, fue también muy crítico cuando el uso interesado no era por

¹⁸⁰⁵ *Ibidem*.

¹⁸⁰⁶ Margalef citado en entrevista con *Ciència*, 1981, p. 96.

¹⁸⁰⁷ Sería el caso, por ejemplo, de los alarmistas al estilo de Dumont, 1973.

¹⁸⁰⁸ Margalef citado en entrevista con Camps, 1987, p. 24.

parte de las entidades mencionadas arriba (estado, medios de comunicación y mercado económico), sino por parte de los propios ecologistas.

“Hoy día”, lamenta, “se prodigan con exceso las voces ecología, ecológico, ambiental y medioambiental -voz que encuentro entre ligeramente ridícula y totalmente detestable”¹⁸⁰⁹. Así, establecerá la distinción entre ecólogos y ecologistas en un momento en que esa cuestión adquiriría bastante importancia en el debate popular –hoy se discute, del mismo modo, la distancia de los ecologistas respecto de otros planteamientos más centrados en el individuo. Como señala Margalef, “la ecología tiene poca fuerza, el ecologismo tiene mucha fuerza, pero con frecuencia, poca perseverancia” y, lo ideal, dice citando a Eric Ashby, “sería que los ecologistas hicieran de motor y que el movimiento que pusieran en marcha, se racionalizara, sin perder ímpetu. Pero probablemente esto es pedir peras al olmo”¹⁸¹⁰.

Al parecer de Ramón Folch, sin embargo, cabría quizás introducir una categoría intermedia entre las figuras del ecólogo y el ecologista. De un lado, según este autor, está “la ecología o ciencia ecológica”, encargada del “estudio de los ecosistemas”; y del otro, “el movimiento ecologista o simplemente ecologismo”; pero, entremedias, está “la ciencia ecologista” que elabora la “filosofía del uso social de los ecosistemas”, la cual es objeto del “conjunto de partidarios de la aplicación de los resultado de la ciencia ecologista” o ecologistas¹⁸¹¹. Lo primero que cabe notar de esta especificación es que Folch, como Margalef –y los ecólogos o biólogos bien informados- cree que “en sus dimensiones profundas el problema ecológico es filosófico, y no científico”¹⁸¹². Por lo que el abordaje de la problemática ambiental, requiere la dimensión extra que Folch aporta para implementar los conocimientos científicos en un código de orientación. En segundo lugar, cabe observar que la distinción que hace este autor no proviene de la pasividad o la enajenación general de la ciencia ecológica; el propio Margalef lo explica.

La misión de la ciencia de la ecología, afirma nuestro biólogo, no es “decir si un paisaje es bueno o malo”. Esta afirmación se hace, a su juicio, bajo la influencia de

¹⁸⁰⁹ Margalef, 2000c, p. 330. Véase cómo lo señala en diversas entrevistas: Constenla, 1998; Cerrillo, 1992 y Reales, 1991.

¹⁸¹⁰ Margalef, 1985a, p. 56.

¹⁸¹¹ Folch, 1977, p. 16.

¹⁸¹² *ibidem*, p. 15.

“una antigua corriente cultural que distingue entre lo natural y lo influido por la cultura”; es precisamente la que ha inspirado al ecologismo y, de resultas, éste se ha mostrado preocupado por los paisajes libres de la acción humana (prácticamente inexistentes). Pero el punto crítico llega cuando nuestro biólogo sostiene que precisamente en ese gesto contemplativo reside “cierto divorcio entre el hombre y la naturaleza, colocando al hombre como observador, lo que propicia una actitud romántica de protección a la naturaleza”¹⁸¹³. De hecho, apuntará que cuando nace el “movimiento romántico” proteccionista y reverente de la naturaleza, no quedaban ya en Europa más que algunas montañas y marismas –habitualmente consideradas tierras de “calidad secundaria” por su baja productividad- y que fue aquí precisamente donde se instalaron los Santuarios de conservación. Al parecer del biólogo,

“los deseos de conservación están impregnados casi siempre de imágenes culturales. El paisaje europeo típico que a veces se desea conservar no tiene nada que ver con el paisaje prehumano. El equilibrio entre la sucesión natural y la explotación humana ha de situarse en algún punto y raramente será posible colocarlo donde la influencia del hombre sea nula”¹⁸¹⁴.

La visión romántica no es la más acertada, toda vez que se guía por criterios a menudo alejados de los verdaderos centros de interés que marca la investigación científica, y puede, por ello, resultar improductiva para sus propios objetivos. Afortunadamente, “la ecología se muestra como una ciencia comprometida”, dice Margalef, y “el ecólogo confiesa, quizá con más facilidad que otros científicos, que en la práctica se encuentra comprometido con sus ideas –aunque no con las ajenas, como se le propone que haga desde fuera.”¹⁸¹⁵ Nótese por lo pronto la reivindicación de independencia intelectual que proclama Margalef, muy característica de su pensamiento. Más allá de este apunte, lo interesante es que para el biólogo la existencia de una motivación “extracientífica” es un elemento positivo “en la relación entre ecólogos y ecologistas; no obstante, también ve un elemento negativo en los “excesos irracionales”, por ejemplo, cuando “el ecologista a menudo parece

¹⁸¹³ Margalef, 1985a, pp. 51-52.

¹⁸¹⁴ *Ibidem*, p. 54.

¹⁸¹⁵ *Ibidem*, p. 58.

estar contra todos y oponerse a cualquier cambio”¹⁸¹⁶. Y no es que se opusiera al cambio, pero tenía una visión particular del mismo. De tener que introducir elementos “no estrictamente racionales” en la interfase entre ecología y sociedad, estos deben, antes de servir “para perfeccionar nuestra capacidad de dominio”, preconizar más bien “el deseo de comprensión y la caridad”¹⁸¹⁷, servir “como estímulo y soporte” de ésta.

Dejando de lado este apunte que nos conduce al campo de la ética (o de las virtudes), conviene resaltar que el ecologismo le parece, pues, “un movimiento necesario”¹⁸¹⁸ y que, aunque lo diga con cierta ironía, Margalef no deja de reconocer que “los ecólogos y los «paraecólogos» (=ecolocos) están sensibilizando a la gente y aumentando su responsabilidad”¹⁸¹⁹. En sus propias palabras: “yo me siento ecologista a mi manera. De hecho, he dado muchos sermones ecologistas a mis alumnos”¹⁸²⁰. Por aportar un apunte más concreto, vale decir que entre todos los ecologismos le parecerán buenas opciones la de Edward Goldsmith¹⁸²¹, que calificará digna del “pensamiento ecologista más racional”¹⁸²²; la de Eric Ashby¹⁸²³, aun cuando éste respalde la presencia ecologista en sinergia con la científica; o incluso la de Barry Commoner, aunque, como veremos un poco más adelante –y se ha visto ya de algún modo- no estará nada de acuerdo con la idea de que “todo está conectado con todo”¹⁸²⁴. En cualquiera de los casos, pese a que piensa que “ecología es a ecologista lo que sociología es a socialismo”¹⁸²⁵, no deja de reconocer que, en parte, la ecología necesita del ecologismo, pues “la ecología tiene poca fuerza, el ecologismo tiene mucha fuerza, pero –apuntará también como tarea para este movimiento- con frecuencia, poca perseverancia”¹⁸²⁶.

Toca ahora comentar el vínculo de Margalef con la vertiente económica de la ecología. A su parecer, “los ecosistemas económicos y humanos forman parte de la

¹⁸¹⁶ *Ibidem*.

¹⁸¹⁷ *Ibidem*, p. 58 y 78.

¹⁸¹⁸ Margalef, 1983a, p. 198-202.

¹⁸¹⁹ Margalef, 2006, p. 56.

¹⁸²⁰ Margalef citado en entrevista con Reales, 1991, p. 35.

¹⁸²¹ Goldsmith, 1972.

¹⁸²² Margalef, 1990d, p. 111.

¹⁸²³ Ashby, 1981

¹⁸²⁴ La primera de las cuatro leyes de la naturaleza que señala en Commoner, 1973, pp. 33-45.

¹⁸²⁵ Margalef citado en entrevista con Ciència, 1981, p. 95.

¹⁸²⁶ Margalef, 1985a, p. 56.

biosfera y éste es el tema de estudio de la ecología”¹⁸²⁷; de modo que la ecología tiene mucho que ver con la economía, como indican sus propios orígenes (por ejemplo, en Linneo o en Haeckel)¹⁸²⁸. “Ecología y Economía”, dice nuestro biólogo, “son dos palabras de uso común” que, a juzgar por la frecuencia en que aparecen en los medios, “parecen abarcar y resumir buena parte y aun casi toda la problemática de nuestros tiempos”. El ecólogo, interesado especialmente en el funcionamiento de la naturaleza, tal como nos viene dado, no puede dejar de notar que *logos* se refiere más a conocimiento y *nomos* hace mejor referencia a ley, ley dada por alguien o instigada por algún agente externo, probablemente por aquel que resulte ser más influyente en el mundo o entorno de referencia. Ecología podría ser más bien cosa de filósofos o de poetas, y economía tema más adecuado para comerciantes, especuladores, gente práctica, abogados y aun jueces. Sin embargo, el prefijo común *eco* que se refiere a casa o entorno parece que ha de delimitar, en los dos casos, sea un espacio o alguna entidad o substancia material, a la cual se refieren o son de aplicación las normas o la ley de que la economía deberá tratar. En cualquier caso, no solo es inevitable, “más también deseable, que se establezcan o refuercen las relaciones entre ambas disciplinas”¹⁸²⁹.

En este punto cabe especificar que Margalef conocía bien los planteamientos de la economía ecológica; de hecho, citará y recomendará leer en varias ocasiones a Georgescu-Roegen¹⁸³⁰; será, en sus propias palabras, “buen amigo”¹⁸³¹ José Manuel Naredo¹⁸³²; publicará junto -aunque también discutan en alguna ocasión- a Joan Martínez Alier¹⁸³³; y citará a Robert Constanza¹⁸³⁴ o a Ramón Tamames -que, por cierto, era teilhardista¹⁸³⁵- de quién dirá que “resume bien las actitudes que se generan, casi inevitablemente [tras la cumbre de Estocolmo], en diversas escuelas económicas”¹⁸³⁶. Todo indica, pues, que nuestro biólogo compartía ciertas preocupaciones con los economistas ecologistas¹⁸³⁷. Pero, sobre una propuesta muy

¹⁸²⁷ *Ibidem*, p. 41.

¹⁸²⁸ Worster, 1977.

¹⁸²⁹ Margalef, 1999c, p. 175.

¹⁸³⁰ *Ibidem*, p. 177 y 2000b, p. 54.

¹⁸³¹ Margalef, 2005b.

¹⁸³² Margalef, 1999c, p. 176.

¹⁸³³ *Ibidem* y 1998a, p. 33.

¹⁸³⁴ Margalef, 2000c, p. 342.

¹⁸³⁵ Tamames, 1985, p. 188-189.

¹⁸³⁶ Margalef, 1983a, p. 199.

¹⁸³⁷ Margalef, 1999c; 2000a y 2000b, pp. 53-54.

concreta por parte de éstos -especialmente los asociados al informe del Club de Roma- a saber, la del crecimiento cero¹⁸³⁸ de las poblaciones humanas en términos demográficos, dirá que está incompleta, pues, como se verá con más detalle, a su juicio “el crecimiento cero debe tener en cuenta el aumento de la población más el aumento en el uso de recursos por individuo”. Y en la continuación misma de este párrafo, va a dar un clave que indica su visión favorable de las opciones por el “decrecimiento”¹⁸³⁹: “por eso los países ricos deben aceptar reducir el consumo de los recursos per cápita para permitir que los países pobres avancen un poco más en esta materia”¹⁸⁴⁰.

Es en el marco resolutivo que marcan dichos valores el lugar donde debe resolverse la cuestión central que nuestro biólogo objeta a la postura del crecimiento cero. Dado que las diferencias en la capacidad de consumo son lo que está en la base de la desigualdad del mundo, el crecimiento cero debe referirse no solo a la evolución de una población tomada en conjunto, sino que debe calcularse también a partir del sumatoria de la tasa de población más la tasa del crecimiento de la energía que puede consumir cada individuo., contrariamente a lo que mucha gente cree, no se refiere solo a la evolución de la población, sino que se calcula a partir de la tasa de crecimiento de la población más la tasa de crecimiento del uso de energía por individuo. “Esta desigualdad es –a juicio del biólogo- la causa última del hambre que padecen muchos pueblos del mundo”, y “la raíz del problema”, dice, “es que el monopolio de las energías está en manos de pocos estados y grupos económicos”¹⁸⁴¹; tal vez por eso se mostrará tan reticente a implicarse con los grupos que ostentaban el poder en su tiempo.

En cualquier caso, frente a la visión economicista de la ecología, o frente incluso a los distintos intentos de contabilizar el valor monetario de los recursos naturales, Margalef siempre afirmará: “Yo soy biólogo y no solo por mi profesión me complace ver al hombre como organismo vivo, emparentado con otros organismos vivos e integrado con ellos en el funcionamiento de la biosfera o parte viva de nuestro planeta. Para mí la consideración del *homo oeconomicus* viene después de

¹⁸³⁸ Margalef, 1990a, p. 31.

¹⁸³⁹ Taibo, 2014 y García, Ernest, 2007.

¹⁸⁴⁰ Margalef citado en entrevista con Cerrillo, 1992, p. 3.

¹⁸⁴¹ Margalef citado en entrevista con Reales, 1991, p. 35.

su consideración como organismo vivo”¹⁸⁴². Antes que nada, el ser humano es un ser biológico, y ese debe ser el trasfondo que debe existir bajo toda economía¹⁸⁴³.

Sobre la estrategia del “desarrollo sostenible”, planteada como el único recurso posible para armonizar civilización y naturaleza, expondrá las dudas y los reparos que le suscitan las soluciones planteadas en ese hito seminal que tuvo lugar en 1972 cumbre de la ONU en Estocolmo¹⁸⁴⁴. No es que el biólogo fuera contra la idea de límites, pues era muy consciente de los techos admisibles en la biosfera y, además, también va a reflexionar por su lado sobre las implicaciones de la misma más allá de la ecología científica¹⁸⁴⁵ -reflexión cuyo punto de partida, cita él mismo, puede ser una obra de Eugenio Trías¹⁸⁴⁶. Lo que le parece a Margalef es, por un lado, que los problemas que enfrenta la humanidad tiene en realidad un trasfondo político –si bien que radicado en la explotación del medio- toda vez que “existe un foso insalvable entre los países ricos y los países pobres” ¹⁸⁴⁷; y que, por tanto, en segundo lugar, la idea del desarrollo sostenible seguirá siendo un “espejismo u oxímoron”¹⁸⁴⁸, al menos, mientras que no se revise con seriedad la verdadera raíz del problema¹⁸⁴⁹.

En la opinión de Margalef, la ciencia “apenas tuvo influencia en la convocatoria de la conferencia de Estocolmo”, existían, dice, “fuerzas más poderosas” como, por una parte, la “irritación ante la degradación de los valores tradicionales de la naturaleza” y la molestia de la contaminación; y, de la otra, “ la conciencia de que no era posible un desarrollo económico ilimitado dentro de un mundo limitado”¹⁸⁵⁰. Tal vez para el biólogo esa parecía ser toda la motivación para la urgencia de las medidas que dicho informe planteaba, y por supuesto no le parecían las adecuadas. La ecología, a su parecer, no podía ponerse al servicio de este u otro interés político o económico, ni tampoco era legítimo tratar de imponer más barreras entre los

¹⁸⁴² Margalef, 1999c, p. 176.

¹⁸⁴³ Actitud que se refleja, por ejemplo, en esta cita: “el conjunto de relaciones en el seno de un ecosistema opera como un *vis a tergo* sobre el sistema entero. Tal vez ocurran relaciones dinámicas comparables en los dominios de la economía. Es el *mobilis in mobile* de la divisa del capitán Nemo”; en *Ibidem*, p. 177.

¹⁸⁴⁴ Aunque la llamará “el carnaval de Estocolmo” en Margalef, 1976a, p. 27.

¹⁸⁴⁵ Margalef, 1990a.

¹⁸⁴⁶ Trías, 1985.

¹⁸⁴⁷ Margalef, 1983a, p. 180.

¹⁸⁴⁸ Margalef, 2000a, p. 54 y Margalef, 1994c, p. 53.

¹⁸⁴⁹ Para otras críticas a la idea del desarrollo sostenible: García, Ernest, 1999.

¹⁸⁵⁰ Margalef, 1985a, p. 22.

distintos países por causa de los problemas ecológicos. Más bien parecía ser la desigualdad en el mundo, un mal reparto –además de una explotación insensata- lo que motiva los problemas ecológicos, por eso recomendaba la mayor precaución cuando se abordaba el asunto, sin privarse de recomendar una actitud general adecuada:

“Pediría, y esto también por mi instrucción personal, que se reflexionara más sobre lo que se entiende por desarrollo y, en particular, por desarrollo sostenido. Muchas veces las palabras más vacías son las que nos arrastran con más fascinación. Si caemos en la tentación de hacer de profetas, riesgo que suele ir con el oficio de ecologista y por lo que se ve también con el de ecólogo, no creo que debamos amenazar a la humanidad con tanto tipo de catástrofes, que es lo que se venen mejor, sino tratar de asociar, pedagógicamente, el deseable sentido de responsabilidad con un sentimiento más positivo de confianza y amor a la naturaleza, unido al esfuerzo personal para tratar de entender su funcionamiento”¹⁸⁵¹.

Llegado a este punto cabe, sin embargo, preguntar la manera en que concibe Margalef la integración del ecologismo adentro de la dimensión política, es decir, constituida como partido. De nuevo Margalef nos sorprende y, al menos en un par de ocasiones, sostendrá que la articulación en un partido exclusivo no es siempre lo más recomendable. A su juicio, el ecologismo debía ser un espacio común a cualquier opción política; y, bien mirado, lo cierto es que sus proclamas atravieSan frontalmente cualquier ideología. Por otro lado, en la medida en que propone constituir un espacio común en el cual pueden converger todo tipo de opciones políticas, puede decirse que está proponiendo una estrategia muy característica, de la que al final de este capítulo trataremos de dar cuenta en más detalle. A continuación, la propuesta que consiste en instalar un espacio ecologista en cualquier partido:

“Cuando algunas personas me piden mi opinión sobre la necesidad de un partido verde, yo respondo que en todos los partidos deberían existir “verdes”, pues lo que tendría que prevalecer es una actitud general de preocupación y actividad ante la resolución de los problemas ecológicos que son los mismos para todos. Lo cual no quiere decir que, en algunos casos, la formación de un partido verde no haya tenido éxito. He estado en Alemania reciente mente y

¹⁸⁵¹ Margalef, 1990b, p. 8.

reconozco que la acción de Die Grünen ha sido muy efectiva. Prestan un buen servicio a su país”¹⁸⁵².

Antes, no obstante, de ver algunos aspectos más concretos del programa político-ecológico que Margalef va a proponer diseminado a lo largo de sus textos, quizá valga la pena repasar someramente la visión que tiene de la denominada “crisis ecológica” y, muy relacionado, la distancia que se va a tomar respecto de los temas habituales –llamémosles tópicos, dogmas o piedras de toque- que articulan el programa ecologista. Seguramente todo ello ayude a comprender mejor los motivos por los que Margalef profesa una política personal, y su correspondiente ética, de la manera en que se pondrá en relieve en lo que queda de capítulo y en el siguiente.

16.3. Visión de la crisis ecológica

Pese a su visión escéptica de ciertas derivas filosóficas, éticas y jurídicas –por ejemplo, él mismo lo señala, verlos “como interlocutores entorno de una mesa, con la falacia aumentada de darles «derechos» y obligaciones”¹⁸⁵³- que se le imponen a la circunstancia ambiental del ser humano, ello no es óbice en la actitud de Margalef para “llega[r] a rechazar el catálogo de problemas que se han ido acumulando”¹⁸⁵⁴. De hecho, como viene a decir Jaume Terradas, el biólogo

“en la primera edición del *Llibre blanc per a la gestió de la natura*, en 1976, ya acertó con el problema mayor, la aceleración de los cambios. En un auto que corre cada vez más deprisa, el tiempo de maniobra para evitar el choque con una pared se acorta. Lo que ha de preocupar en el cambio global, y en particular el climático, es que lo que aumentará seguro es la incertidumbre, y por tanto nuestra capacidad para prevenir los efectos. Pero Margalef decía que el mundo ya había conocido cambios como los actuales y mayores y que la vida había continuado. El problema es más del hombre y de su modo de vida”¹⁸⁵⁵.

¹⁸⁵² Margalef citado en entrevista con Insua, 1990(Insua, 1990), p. 8. En ocasión anterior lo dirá de la siguiente manera: “no creo que necesariamente deba haber un partido verde. Lo que sería conveniente es que cada partido político tuviera su propia área especializada y concienciada en estos temas del medio ambiente”, en Margalef citado en entrevista con Camps, 1987, p. 24.

¹⁸⁵³ Margalef, 1990a, p. 28.

¹⁸⁵⁴ Margalef, 1990a, p. 28.

¹⁸⁵⁵ Terradas, 2005, p. 63.

La esencia del diagnóstico crítico de Margalef es, en efecto, la señalada por Folch¹⁸⁵⁶, como queda recogido en la siguiente cita, en la que el biólogo considera a la humanidad como “una parte del ciclo que controla una fracción de los experimentos evolutivos que regulan la biodiversidad (...) [que] en general, acelera la tasa de renovación en la Tierra, y de esta aceleración cualquier pueden esperar pérdidas de diversidad y biodiversidad”¹⁸⁵⁷. La aceleración en el uso de las energías trae la inversión en la topología del paisaje¹⁸⁵⁸: “el control del paisaje desde establecimientos humanos es sustituido por una red de ocupación intensa que acelera el cambio antrópico”¹⁸⁵⁹. Los nuevos límites impuestos por el ser humano, *limes convergens*, tienden a ser de mucha tensión, se alteran los “corredores naturales” (o “ecocorredores”)¹⁸⁶⁰.

Con todo, Margalef no deja de dar cuenta de la problemática de su tiempo, y señala que “superpoblación, explotación y contaminación, son los tres serios problemas de la ecología práctica”; los cuales “no cabe considerarles aparte” porque “cada uno de ellos presenta varios problemas secundarios relacionados (...) todos ellos deben incluirse en una teoría ecológica general sin requerir teorías especiales, basándose para ello en la singularidad del hombre”¹⁸⁶¹. Comencemos por el último y, en esta ocasión, según se desprende de los argumentos del biólogo, tal vez sí el menos importante.

Ya hemos tratado someramente la idea de la “enfermedad del transporte”¹⁸⁶² o, dicho de otro modo, de la contaminación; la cual, en resumidas cuentas, se trata, según el biólogo –que, además, recuerda que es la única definición que se puede dar– “de algo que está fuera de su sitio”¹⁸⁶³. Sin embargo, vale la pena añadir algo de información sobre el tema en este apartado; concretamente, se trata de aclarar un poco la verdadera raíz del fenómeno de la contaminación. Al parecer del biólogo,

¹⁸⁵⁶ Que se refiere a este texto de Margalef, 1976a.

¹⁸⁵⁷ Margalef, 2012, p. 83.

¹⁸⁵⁸ El aspecto que más preocupaba a Margalef, según Jaume Terradas en Margalef, 2012, p. 83.

¹⁸⁵⁹ Margalef, 2012, p. 83.

¹⁸⁶⁰ *Ibidem*, p. 98.

¹⁸⁶¹ Margalef, 1970a, p. 111.

¹⁸⁶² Margalef, 1992a, p. 235; 1980a, p. 15.

¹⁸⁶³ Margalef, 1971, p. 23.

para este tema ha de recordarse que “la biosfera tiene su sombra en lo que podemos llamar la necrosfera, el conjunto de materia orgánica muerta que persiste, en espera de ser reciclada en forma de moléculas sencillas, generalmente oxidadas”¹⁸⁶⁴. Nuestra acción en este sentido es, como se ha dicho, la de un agente simplificador, pero lo que ocurre al nivel de la interacción entre la biosfera y la necrosfera en este caso, es que el ser humano acelera la oxidación de la materia inorgánica, regresándola mediante vías y temporalizaciones que no son las habituales¹⁸⁶⁵. La siguiente cita, algo extensa, da cuenta sobradamente, a modo de síntesis, de los planteamientos del biólogo respecto del tema que tratamos en este párrafo.

“En efecto, los problemas de contaminación son, en gran parte, problemas o enfermedades de transporte. Se importan materiales procedentes de un área extensa, se consumen a medias o se inutilizan, y los residuos se dejan acumulados cerca de las grandes concentraciones humanas, sin querer pagar el precio del retorno. Y puede ser peor cuando el agua se usa como vehículo de evacuación. Seguimos utilizando el WC, ideal para la dilución de materiales orgánicos en un gran volumen de agua, aunque afortunadamente se frenó a tiempo la introducción de trituradores domésticos de basuras”¹⁸⁶⁶.

Faltarían por comentar todavía dos aspectos de la crisis ecológica tal y como los ve nuestro biólogo: el consumo energético y el escabroso tema de la superpoblación. Pero creo que sobre su opinión acerca del uso de energías ya se ha dicho lo suficiente y, a expensas de las implicaciones éticas que tiene su posicionamiento personal respecto a este tema, vale decir que lo que le preocupa es, en realidad, el aumento en la tasa de uso energético por cada individuo de los países ‘desarrollados’, y, sobre todo, el cómo se reparte de manera tan injusta el acceso al mismo. Sobre la superpoblación, se puede adelantar que, en el fondo, no le parece un problema, y menos de raíz ecológica; sin embargo, reservo para el apartado de ecologismo personalista una exposición más detallada acerca de sus ideas.

“Tiene también mucha importancia, aunque se usa menos en la agitación ecologista, una contaminación voluntaria o involuntaria unida estrictamente a la organización social, en forma de alimentos adulterados o accidentalmente letales (como el «aceite de colza»), medicación innecesaria o inapropiada y el uso creciente de drogas, sin excluir las formas de contaminación cultural

¹⁸⁶⁴ Margalef, 1988b, p. 26.

¹⁸⁶⁵ La “modificación química del medio” en Margalef, 2012, p. 84.

¹⁸⁶⁶ Margalef, 1988b, p. 26.

difundidas por letra impresa, cintas magnéticas u ondas hertzianas que, por lo menos, generan desviaciones en un uso racional del tiempo”¹⁸⁶⁷.

Por si no ha quedado suficientemente en relieve, aunque en el siguiente apartado se aportarán más detalles, el resto de este apartado se dedica a explorar la medida en que Margalef valoraba críticamente nuestra pretendida crisis ecológica, y como, sorprendentemente –con un cierto toque holderlingniano- va a querer decir que, de todos los experimentos, incluidos los fracasados, puede y debe extraerse la lección y el conocimiento pertinentes.

Para el biólogo, si la humanidad “siente que el día del juicio está siendo anunciado” es “por el son de otras trompetas” que no necesariamente tienen que ver con lo que se ha llamado crisis ecológica; y precisa que “la calidad del aire y el agua ha mejorado en los países ricos, pero han empeorado en los pobres, de manera casi general”, o que “el aumento de la población se está frenando”¹⁸⁶⁸. Otra prueba más de que lo que realmente le importa es que por motivo de la crisis se comience a tomar medidas descabelladas contra las poblaciones del tercer mundo, pues, mientras que la calidad ambiental es mayor en países ricos –que bombean su entropía, o explotan las matrices energéticas- la situación en ciertas regiones desfavorecidas del planeta es cada vez más lamentable.

Pero lo importante ahora es la medida en que elude un juicio final, por así decir, obrado a causa de la crisis ecológica. De hecho, como sostendrá en alguna ocasión, nuevamente contra el catastrofismo y las profecías apocalípticas –y, a su parecer, interesadas- es posible ofrecer otra perspectiva acerca del horizonte crítico que enfrenta la humanidad¹⁸⁶⁹. En sus palabras: “el futuro del hombre en el planeta se tiende a ver más como un globo que se desinfla que como un estallido catastrófico. Por lo menos tenemos unos años por delante que se pueden vivir sin demasiadas preocupaciones”¹⁸⁷⁰. Conviene advertir, no obstante, que dicho texto ¡es de 1985!; de modo que, tal vez, queden ya menos años de los que creía el biólogo. Ahora bien, ¿cuál es la lección que debe extraerse de la problemática ambiental? ¿Hay algo

¹⁸⁶⁷ *Ibidem*.

¹⁸⁶⁸ Margalef, 1985a, p. 23.

¹⁸⁶⁹ A este respecto puede verse también Margalef, 1976a, pp. 27-28.

¹⁸⁷⁰ Margalef, 1985a, p. 24 y 1983a, p. 181.

servible para generar conocimiento en toda la fenomenología mediante la cual se muestra dicha problemática? Para Margalef hay muchas lecciones, desde la lección ética, hasta una lección epistemológica que no podemos pasar por alto. Se trata de una perspectiva, un enfoque que él mismo denomina “ecología de la perturbación”¹⁸⁷¹.

Apunta Terradas a este respecto que “un texto en que [Margalef] ya se ocupaba del papel del hombre en la naturaleza y señalaba el enorme interés científico de aprovechar los experimentos a gran escala que suponían ciertas actuaciones humanas para estudiar la respuesta ecosistémica”¹⁸⁷². En ello ve Terradas “un mensaje positivo para los estudiantes: no había solo que lamentarse o protestar, también había que hacer de los datos conocimiento”¹⁸⁷³, y por eso antes se ha señalado una referencia al famoso verso de Holderling. Efectivamente, vista por el biólogo, la ecología necesita disponer de “los resultados de los innumerables «experimentos ecológicos» que el hombre realiza continuamente, en forma de intervenciones de alcance muy diverso”¹⁸⁷⁴. Esta es una manera de soslayar, parcialmente, uno de los impedimentos que más lastra a la ciencia de la ecología, pues la realización de experimentos a gran escala no es siempre posible ni, por supuesto, deseable. Así, Margalef llega a sugerir incluso –no sé si se puede decir que con una pervivencia baconiana¹⁸⁷⁵- que “se debe agitar la caja negra del sistema” con el fin de obtener conocimiento.

“Es muy difícil comprender el funcionamiento de un sistema tan complejo como es un ecosistema mediante un análisis detallado de las entradas y salidas. Un buen método de estudio es someter al ecosistema a cambios, más o menos intensos, de gran impacto, para ver cómo evoluciona el comportamiento general. En otras palabras, se debe agitar la caja negra del sistema. Tales estudios resultarían extraordinariamente caros si el ecólogo debiera realizarlos en sistemas naturales; sin embargo, puede aprovecharse de los drásticos cambios que el hombre está infringiendo, cada día, en todo tipo de ecosistemas, por todo el mundo, tratar de entender las reacciones que producen y utilizar esta valiosa información en la construcción de una teoría ecológica”¹⁸⁷⁶.

¹⁸⁷¹ Margalef, 1988a, p. 63.

¹⁸⁷² Terradas, 2005, p. 62.

¹⁸⁷³ *Ibidem*, p. 62.

¹⁸⁷⁴ Margalef, 1985a, p. 27; “la acción del hombre sobre su entorno equivale a un continuo de experimentos ecológicos” en p. 57.

¹⁸⁷⁵ Me refiero a Francis Bacon, no a Rogelio, el franciscano.

¹⁸⁷⁶ Margalef, 1978, p. 46.

16.4. Críticas a dogmas ecologistas

Nuevamente, Terradas describe muy bien la situación de Margalef respecto de los movimientos ecologistas que se desarrollan en su tiempo, como reacción a la mala praxis ambiental que también en España, como en el resto del mundo, se venía llevando a cabo. Así, “mientras la mayoría de gente preocupada por la cuestión ambiental se desgarraba las vestiduras ante cualquiera de los miles de agresiones que sufre la naturaleza, Margalef parecía como que se encogía de hombros”¹⁸⁷⁷. Sin embargo, como continúa el ecólogo terrestre,

“en realidad, se sentía afectado, pero comprendía que todas las especies, como el hombre, tienden a aumentar sus poblaciones hasta el límite de las disponibilidades de recursos y que todas «fuerzan» el medio y muchas lo contaminan, así que el relativo equilibrio temporal que pueda observarse es más el resultado de que lo que para unos es residuo para otros deviene recurso, gracias a la selección”¹⁸⁷⁸.

Advirtamos pues, por adelantado, que –como se viene sugiriendo– el posicionamiento de Margalef respecto de lo que podemos llamar los dogmas del ecologismo, es decir, los puntos centrales tanto de su respaldo epistemológico, como de su implementación programática, resulta ser bastante considerable. Ello le valió la crítica por parte de determinados sectores, que esperaban mayor implicación –o mayores aspavientos– en su denuncia de la situación ambiental planetaria¹⁸⁷⁹. Pero veamos algo más acerca de sus planteamientos.

En el marco de la literatura crítica con el ecologismo, pueden identificarse ciertos dogmas atribuidos a dicho movimiento¹⁸⁸⁰. Algunos autores tratan estas

¹⁸⁷⁷ Terradas, 2005, p. 63.

¹⁸⁷⁸ *Ibidem*, p. 63.

¹⁸⁷⁹ Empero, no todos los ecologistas de su época miraron del mismo modo a Margalef, desde Ramón Folch hasta –incluso con sus desavenencias, que ya serán mencionadas– Manuel Sacristán y sus discípulos Buey y Riechmann han contemplado, grosso modo, su figura y su legado favorablemente. Puede verse también como ecologistas (políticos) de la época recurren a su controvertida perspectiva de la contaminación en Castroviejo y Xordo, 1978, pp. 14-32.

¹⁸⁸⁰ Nos referimos en este caso a los diez temas que –por mentiras– toma Sergio Federovisky; no obstante, ello no implica que las tomemos todas, o que sigamos el orden que sigue el autor; véase

cuestiones a la manera de falacias que, supuestamente, manipulan la opinión pública –y sus prácticas- en un sentido equivocado respecto de las vías adecuadas a la problemática actual. Uno de los temas más sonoros es, en efecto, el del cambio climático que, por ejemplo, hace las veces de apertura para una de las obras claves del filósofo contemporáneo Tim Morton¹⁸⁸¹. Margalef no negó el fenómeno del cambio climático, aunque sí fue crítico con el alarmismo y, ante todo, con la idea de que era exclusivamente ocasionado por la acción antropogénica del ser humano. A su juicio, la oscilación del clima es una constante en la historia natural, y, además, lo cierto es que sus fluctuaciones han sido la cuna de muchas innovaciones evolutivas, sin las cuales hoy la vida no se mostraría como lo hace¹⁸⁸².

Por otro lado, vale la pena insistir en -valga la reiteración- la propia insistencia de Margalef acerca de que el cambio climático no debe acaparar nuestra atención y acción, cuando dice que “una mejor visión de la unidad de la naturaleza podría ser un argumento más convincente, para obrar o para no obrar, que las amenazas mal explicadas y peor entendidas del agujero de ozono o del calentamiento global”¹⁸⁸³. Una visión compartida, entre otros, por polémicas figuras como Bjorn Lomborg¹⁸⁸⁴, cuya particular postura tampoco es que pueda aproximarse mucho más a la de nuestro biólogo. Concentrar la atención en “la conservación y el cambio climático” nos sustrae de una concepción “más significativa, realista y unitaria de la biosfera”; de hecho, la preocupación por los problemas *mainstream* de la crisis ecológica “puede ir del brazo con una total indiferencia por los cambios topológicos del paisaje y los intentos humanos por tener el control sobre una proporción exagerada del agua.”¹⁸⁸⁵ Pero todo ello desvía la atención de “los problemas reales” y provoca, bien “indiferencia” bien “histeria” [que es aprovechada por los grupos de control para instaurar su orden].¹⁸⁸⁶ Situarlos en un marco ecológico más amplio¹⁸⁸⁷.

Federovisky, 2013 y 2014. También pueden verse Botkin, 1993; Ferry, 1994; Ferreyra, 1999 y Arias-Maldonado, 2008.

¹⁸⁸¹ Morton, 2012.

¹⁸⁸² Robador, 2015.

¹⁸⁸³ Margalef, 1999b, 149.

¹⁸⁸⁴ Lomborg, 2006.

¹⁸⁸⁵ Margalef, 2012, p. 27.

¹⁸⁸⁶ Margalef, 2006, p. 40.

¹⁸⁸⁷ *Ibidem*.

Otro de los temas, o dogmas, del ecologismo es la mayor o menor confianza en el desarrollo sostenible; un tema que ya se ha tratado aquí, pero del que cabe añadir algunas cuestiones más. Esta crítica -que en realidad se ha emitido también desde sectores marcadamente ecologistas- se ha ubicado con anterioridad en la obra de Margalef, para quien esta posibilidad combinatoria le parece ecológicamente imposible. Y no es que el biólogo siguiera estrictamente la filosofía del límite del ecologismo, la cual representaría el trasfondo fundamental de todo el movimiento - la percepción de un límite natural y su colisión con el crecimiento civilizatorio- pues tenía una visión de este hecho algo tamizada y, sin duda, ponderada con la confianza en la capacidad de regeneración de la naturaleza. No dejará, así, de advertir de ciertos coeficientes que sería peligroso rebasar, pero las medidas que le parecen adecuadas para ello distarán mucho -como se vio en un apartado anterior, y se volverá posteriormente- de las que, por ejemplo, fueron propuestas en las primeras cumbres ambientales internacionales de la humanidad. En concreto, le aterroriza la idea de que al tomar dichas medidas no se haga sino aumentar la injusticia en el mundo (cifrada en un desigual acceso a los recursos y al desarrollo). Felizmente, Margalef estará más a favor de medidas de corte decrecentista, sin eludir las implicaciones para nuestra propia sociedad que ello implica.

Su visión de la sostenibilidad es, por otro lado, susceptible de traducirse al nivel político. A su juicio, un sistema sostenible “es un sistema que persiste”, pero no tiene sentido respaldar la persistencia sin más pues “en la naturaleza encontramos una jerarquía de sistemas uno dentro de otro, que se renuevan a distintas escalas temporales, y la renovación de los subsistemas es necesaria para la adaptabilidad del sistemas de los cuales forma parte”¹⁸⁸⁸. No en vano, cabría preguntarse a este respecto si realmente vale la pena conservar el sistema político tal y como está, o renovarlo radicalmente. Una cuestión que recoge muy bien Joel Kovel, cuando puntualiza que “el término suficiencia es mejor que el neologismo ecológico de sustentabilidad, pues el último deja en la ambigüedad la cuestión de si es o no el sistema existente el que debe sustentarse (...) en todo caso, la humanidad necesita reducir en gran medida su carga sobre los ecosistemas planetarios”¹⁸⁸⁹. En efecto, puede que también el sentir de Margalef fuera que no se debía continuar

¹⁸⁸⁸ Pueyo, 2003, p. 57.

¹⁸⁸⁹ Kovel, 2002, p. 215.

sosteniendo un desarrollo como el acostumbrado, sino repensar los términos del mismo para ajustarlo a las necesidades reales de la humanidad.

No obstante, acerca de la idea misma del impacto ambiental que está causando, o puede causar el ser humano al planeta, la verdad es que Margalef tenía una posición particular. Por un lado, afirma que estamos causando un efecto de rejuvenecimiento, o regresión, en la biosfera; lo cual, mientras que simplifica la complejidad de los ecosistemas, presenta otras ventajas como la de abrir nuevas vías a la evolución. Por otro, va a sostener que en realidad no es posible entender la mayor parte de los entornos ecosistémicos del planeta si no se tiene en cuenta la acción del ser humano; lo cual indica que su acción, vista incluso por el biólogo, sí resulta decisiva para el funcionamiento del mismo. Pero, en última instancia, lo que no comparte es la posibilidad de que la humanidad alcance para destruir el planeta.

Ocasionalmente, se diría incluso que, como Foucault, se felicita transitoriamente en la contingencia y la caducidad de la idea de hombre.

“el hombre —cuyo conocimiento es considerado por los ingenuos como la más vieja búsqueda desde Sócrates— es indudablemente solo un desgarrón en el orden de las cosas, en todo caso una configuración trazada por la nueva disposición que ha tomado recientemente en el saber. De ahí nacen todas las quimeras de los nuevos humanismos, todas las facilidades de una "antropología", entendida como reflexión general, medio positiva, medio filosófica, sobre el hombre. Sin embargo, reconforta y tranquiliza el pensar que el hombre es solo una invención reciente, una figura que no tiene ni dos siglos, un simple pliegue en nuestro saber y que desaparecerá en cuanto éste encuentre una forma nueva”¹⁸⁹⁰.

En el caso del biólogo, la tónica de desarrollo del saber hacia nuevas configuraciones, va de la mano de los experimentos evolutivos que lleva a cabo la vida en la biosfera¹⁸⁹¹. Por lo demás, se ha señalado extensamente la visión de la contaminación, esa enfermedad del transporte cuyos síntomas visibles resultan, por otra, socialmente positivos –en el sentido de que movilizan frente a la aberración estética- que tenía Margalef.

¹⁸⁹⁰ Foucault, 1986, p. 9

¹⁸⁹¹ ¿Significa eso que el saber, como lo concibe Foucault, adquiere una forma extra-intelectual, es decir, biológica, capaz de organizar el curso de la realidad?

“Si el hombre se excede en sus depredaciones, la especie más amenazada es la propia, y su desaparición sería un episodio más en la forma de actuar el mecanismo de regulación, que permitiría al mundo, finalmente liberado del hombre, seguir sus vías de autoorganización y producir, eventualmente, otro humanoide más razonable”¹⁸⁹².

Pasando a otra cuestión, Como bien ha señalado Narcís Prat¹⁸⁹³, Margalef no fue nunca partidario de la creencia en un equilibrio natural. A su juicio, lo que aparentan ser estados con cierta permanencia, responden en realidad a ciclos más amplios de los cuales no hemos podido ver más que una determinada parte de sus patrones. Por otro lado, cabe recordar que precisamente es el desequilibrio, entendido en términos de diferencia de información, lo que funciona como acicate de las interacciones fronterizas que se dan entre ecosistemas y seres vivos. A esta visión subyace, efectivamente, el principio de San Mateo -que se ha tratado extensamente con anterioridad- pero va, por otros derroteros, mucho más allá. De hecho, vuelvo a insistir en la medida en que nuestro biólogo considera el cambio ambiental como un acicate para la evolución biológica: cuando cambian sus parámetros se abren nuevas posibilidades. En suma, “no existe el equilibrio ecológico, todo cambia”¹⁸⁹⁴ y “el cambio a todas las escalas de espacio y tiempo es inherente a la naturaleza tal y como la conocemos”¹⁸⁹⁵. Con frecuencia, un cambio en concreto no es malo por sí mismo, sino más bien por la cascada de cambios que puede ocasionar.

Sobre otro motivo recurrente del ecologismo, hay que decir que Margalef conoce a Lovelock, y aprecia su obra; sin embargo, va distanciarse mucho de las interpretaciones casi teológicas que se hacen de la hipótesis del inglés –se ha hecho alguna observación en el apartado de la ecofilosofía del biólogo. Margalef, en detrimento precisamente de la tergiversación de dicha hipótesis –y de la ‘ley’ de Commoner- afirma que “todo no puede estar conectado con todo (...) un ecosistema no tiene por qué venirse abajo porque tal o cual relación particular se haya interrumpido”¹⁸⁹⁶. Pero, ¿qué ve de realmente importante nuestro biólogo en la

¹⁸⁹² Margalef, 1985a, P. 38.

¹⁸⁹³ Prat, 2015b.

¹⁸⁹⁴ Margalef, 1987b, p. 59 y ss.

¹⁸⁹⁵ Pueyo, 2003, p. 52.

¹⁸⁹⁶ Margalef citado en noticia de debate con Francisco Varela en La Vanguardia.

famosa hipótesis de Lovelock y, también, de Lynn Margulis –muy conocida en Valencia? Pues, pese a que se la ha empleado para mostrar el peor de los escenarios posibles –“a una filosofía excesivamente fatalista o confinada”, dice Margalef- en ella ve un reto a nuestra responsabilidad. De hecho, sostiene el biólogo, “si el hombre se excede en sus depredaciones, la especie más amenazada es la propia (...) adviértase que soy optimista, pues considero que el hombre no puede acabar con la vida y menos con el planeta”¹⁸⁹⁷.

Lo que no acepta de ningún modo Margalef –y es una cuestión que ya se ha mostrado en el apartado de la ecofilosofía, es que quepa entender el planeta como un ente con cierta consciencia que, además, obra según un principio de beneficencia hacia el ser humano si éste juega con sus reglas. No es así en absoluto para el biólogo, pues “la Tierra o Gaia, o cualquier planeta que haya desarrollado una biosfera, pueden ser considerados responsables de los episodios críticos de su propia historia”¹⁸⁹⁸.

Tampoco será muy amigo Margalef de aquel “dicho de Schumacher (1973) «lo pequeño es hermoso»”, ya que, a su juicio, esta afirmación “conlleva una respuesta escondida: «pero lo que es grande es poderoso»”¹⁸⁹⁹. Precisamente en esta dualidad plasma nuestro biólogo “la dualidad de la naturaleza como estructura histórica o como proceso”, pues, los sistemas del “«*small is beautiful*»” se corresponden con una estructura que se nos antoja histórica, casi, dice, “con los atributos de una obra de arte”; mientras que los que corresponden al “«*big is powerful*»”, se caracterizan por manifestar procesos muy activos que a menudo se pueden desviar con facilidad¹⁹⁰⁰. En cualquier caso, aunque esta respuesta pueda parecer fruto de otro tipo de actitud, lo cierto es que Margalef recomendará siempre proteger pequeños espacios de naturaleza, a modo de reductos salvajes en retícula de panal, antes que los grandes parques naturales¹⁹⁰¹; por lo que puede decirse que su réplica responde más a una advertencia hacia las capacidades de lo grande –cuya catástrofe es también de

¹⁸⁹⁷ Margalef, 1985a, p. 38.

¹⁸⁹⁸ Margalef, 2012, p. 208.

¹⁸⁹⁹ *Ibidem*, p. 87; también en 1985a, p. 69-70 y 1983a, p. 209-209.

¹⁹⁰⁰ Margalef, 1985a, p. 70.

¹⁹⁰¹ Margalef citado en entrevista con Cerrillo, 1992, p. 3.

mayores dimensiones- que contra las virtudes o la necesidad de conservar lo pequeño.

De este modo, cualquier política ecológica debe ponderar dos alternativas: un país pequeño, autoabastecido que controla eficazmente sus residuos y no acumula contaminación; o un país grande, muy poderoso, que puede movilizar recursos a mucha mayor rapidez. Se corresponde, dice Margalef, con la oposición entre “lo pequeño es hermoso” y “lo grande es poderoso”. Y es cierto, “el grande controla al pequeño” pues, todos los países desarrollados, recuerda, son del estilo “lo grande es poderoso”, mientras que los otros corresponden a “lo pequeño es bonito”¹⁹⁰².

Acerca del reciclaje, otro importante punto nodal de las políticas ecologistas, opinará que no es la solución, toda vez que implica una inversión energética y, además, los materiales van progresivamente degradándose¹⁹⁰³. Bien sabía Margalef que incluso el reciclaje comportaba un coste entrópico que no podía olvidarse en el cómputo general; de modo que “los costes entrópicos, directos e indirectos, de quemar reservas de carbón reducido, reciclar muchos materiales, reorganizar el paisaje y «bioremediar», han de ser contabilizados en el marco de una nueva concepción de la biosfera”¹⁹⁰⁴. Con todo, no dejará nuestro biólogo de reconocer que “la limitación del desperdicio de recursos (...) puede tener atractivo moral e incluso traer ciertas compensaciones, si alguien lo acepta como parte de una filosofía”; pero reconoce que “no se puede aceptar como un sistema impuesto”, y, cuestión central en el diseño de los programas ecologistas, “es contraria a lo que llamamos sociedad de consumo que, pese a todos los despropósitos, es la que tiene más atractivos para el pueblo”¹⁹⁰⁵. Responder a cómo puede hacer frente la ecología, o, mejor dicho, el ecologismo, al poder de la seducción de la sociedad de consumo, es algo que sin duda pasaba para Margalef por algo más que por un par de leyes punitivas, o unas pocas campañas interesadas y cuyo lineamiento se aleja en gran medida de lo realmente necesario. Haría falta algo más, un cambio –como veremos más adelante- de actitud.

Sucede algo parecido con el tema de las energías alternativas, de las que no será muy partidario, por mucho que parezca que hubiera de serlo por su profesión.

¹⁹⁰² Margalef, 1987a, p. 84.

¹⁹⁰³ Véase una propuesta de reciclaje ‘sostenible’ en McDonough y Braungart, 2002

¹⁹⁰⁴ Margalef, 2012, p. 174.

¹⁹⁰⁵ Margalef, 1971, p. 21.

Para señalar sus dificultades, Margalef apunta a los problemas propios de la captación de la energía, el almacenaje o su distribución, y, desde su punto de vista, no pueden sustituir a los combustibles fósiles o a la energía nuclear en materia de rendimiento. Dice, por eso, que “tienen un futuro muy negro”¹⁹⁰⁶. Sin embargo, no se muestra por ello como un defensor de la energía nuclear a ultranza, sino que no deja de señalar sus peligros, y advierte de que un desastre de este tipo (nuclear) “nos retorna[ría] a un problema que la madre Tierra ya había resuelto con la invención de la atmósfera, es decir, [a] un clima peligroso de radiación en los niveles bajos otrora habitables”¹⁹⁰⁷. Vistas ya algunas de las posturas concretas de Margalef respecto de la institucionalización de la ecología, y de su implementación en forma de ecologismo, ecología política o economía ecológica; y vista también su propia caracterización de la crisis, además de su distancia respecto de algunos de los dogmas, o pilares centrales, del ecologismo y la denuncia de la crisis; tocaría ver ahora, pues, el trasfondo último de su política, es decir, el retrato más generalista que caracterice su propuesta en una u otra corriente que es posible, quizá, identificar en la actualidad.

16.5. Socialismo universalista y ecoprefiguración

Aunque durante toda su trayectoria va a rechazar tal idea, lo cierto es que Margalef, en determinados momentos, y especialmente en su etapa más madura, hace ideología de la ecología; aunque eso es algo que ya se ha podido entender por todo lo expuesto hasta aquí. No en vano publica artículos denunciando y, como se mostrará, al punto programáticos, insertos en obras colectivas que apuntan precisamente a esa cuestión, como por ejemplo, en una cuyo título reza *Hacia una ideología para el siglo XXI*¹⁹⁰⁸. En última instancia, a su juicio la ecología, además de contribuir al desarrollo de la ciencia del medioambiente con sus consejos o sus previsiones, cumple –o debe cumplir- la labor más importante de

¹⁹⁰⁶ Margalef citado en entrevista con Reales, 1991, p. 35-36.

¹⁹⁰⁷ Margalef, 1990a, p. 39; citado en entrevista con Ciència, 1981, p. 98 y Margalef, 1993a.

¹⁹⁰⁸ Margalef, 2000c.

“proporcionar cierto cañamazo, más o menos filosófico, donde situar una «política del medio ambiente» coherente, dirigida hacia el futuro y proporcionada a los fines explícitos o aceptados de la sociedad. Ha de existir una oportunidad para ver o anticipar cómo las acciones particulares se armonizan dentro de una política general”¹⁹⁰⁹.

Como se ha querido expresar a lo largo de este capítulo, Margalef prefirió desempeñar su labor de manera ideológicamente independiente, y no fue lo habitual que se acercara a figuras ni partidos político. No está demás, por ello, el anarquismo –además del epistemológico- político que Terradas aproxima al posicionamiento de Margalef en este sentido; sin embargo, como matiza el ecólogo, “su «anarquismo» era más bien franciscano, humildad pura”¹⁹¹⁰. Pero, ¿cuál es el contenido de esa “política del medio ambiente” que apunta Margalef en la cita del párrafo anterior? A lo largo de este apartado trataré de mostrar los valores dentro de los cuales se mueve el programa político-ecológico del biólogo, pues sin duda tiene una visión particular, pero también política, de “los problemas planetarios”¹⁹¹¹, como sin ir más lejos da cuenta el artículo citado a pie de página. El marco de referencia para estas políticas será una teoría de calado sistémico y, específicamente, de índole ecosistémica, por cuanto son los elementos fundamentales de la naturaleza los que han de limitar uno u otro programa. Algo así, argumenta el biólogo, como sucede con ciertas poblaciones de diminutos crustáceos en las playas –los cuales emergen con la marea baja y se sumergen en la tierra cuando esta sube- debería ser la función de la cultura y la política, pues, “con igual misión de supervivencia” han de substituir “al mecanismo biológico que marca el ritmo interno al que se acompañan las actividades de los pobladores de las playas fangosas”¹⁹¹².

Recordemos que se ha sostenido un cierto carácter marxista o, cuanto menos, marxiano, en la obra más comprometida de Margalef. Decía, así, que “los conflictos ecológicos son conflictos entre grupos humanos”¹⁹¹³, y apuntaba a que toda acción considerada ecológicamente correcta debía atender siempre a la situación en que quedaban los pueblos menos ‘desarrollados’ del planeta respecto de los dominantes.

¹⁹⁰⁹ Margalef, 1983a, p. 181.

¹⁹¹⁰ Terradas, 2005, p. 62.

¹⁹¹¹ Margalef, 1990b.

¹⁹¹² Margalef, 1985a, p. 26.

¹⁹¹³ Margalef citado en entrevista con Puig, 1994, p. 8.

Ahora bien, no por ello ha de decirse que sea un socialista, y mucho menos un comunista; pero debe adelantarse que sí puede matizarse cierta visión de un socialismo, por así decir, cristiano en su postura personal. Nuestro biólogo es consciente de que “el hombre acelera el flujo de energía en la naturaleza, en grado infinitamente mayor en los países más desarrollados, indistintamente si son capitalistas o socialistas”¹⁹¹⁴, por lo que no debe decirse que sitúe el estado ideal de la organización social en un socialismo, al menos, como el que conoció por su época.

Sin embargo, toda vez que “las diferencias actuales [entre naciones] tienen que ver con la disponibilidad de recursos materiales y energéticos y su distribución”¹⁹¹⁵, nos enfrentamos, al parecer del biólogo, a una situación que “fuerza una socialización, quizá por razones más técnicas que ideológicas”¹⁹¹⁶. En el marco de esa socialización por causa de la disponibilidad de energías exosomáticas, indispensables para el metabolismo externo, es decir, el de tipo –especialmente en el caso de los humanos- cultural, “la tarea más urgente”, dice, “es la integración mundial”¹⁹¹⁷, pues “los problemas del entorno están adquiriendo unas características tan semejantes en todo el mundo que es ocioso inquietarse por diferencias locales en la actitud más o menos filosófica de los pacientes”¹⁹¹⁸. De hecho, la tarea “más urgente es la integración mundial” y Margalef considera que la tendencia propuesta por el informe de Mesarovic al Club de Roma en 1974, la cual consiste en el trazado de modelos regionales, potencia la división de la humanidad en grupos y “la tendencia operacional parece ser dejar a los países pobres a que se las compongan como puedan.”¹⁹¹⁹ Por lo tanto, puede decirse, con sus propias palabras que su propuesta se puede formular como un “socialismo universal”, dentro del cual, no obstante, las “libertades individuales quedan restringidas”¹⁹²⁰.

La necesidad de restringir las libertades individuales, un problema muy serio en materia de filosofía política, viene dada, como se ha dicho, más por motivos técnicos que por otra causa. De hecho, el pegamento de ese “socialismo universal” lo

¹⁹¹⁴ Margalef, 1970a, p. 61.

¹⁹¹⁵ Margalef, 2012, p. 85.

¹⁹¹⁶ Margalef, 1985a, p. 23.

¹⁹¹⁷ *Ibidem*, p. 83.

¹⁹¹⁸ *Ibidem*, p. 53.

¹⁹¹⁹ *Ibidem*, p. 83.

¹⁹²⁰ Margalef, 1987a, p. 81.

constituye una de las peores facetas de la sociedad global –sea capitalista, sea socialista- que ya se ha tratado con más detalle anteriormente. Se trata de la poderosa capacidad de transporte de materiales que ha adquirido la civilización humana. Un poder desmedido que, con todo, tiene una parte positiva para Margalef, pues, en su opinión, “puede hacer que la Humanidad se sienta más solidaria, ya que gravita casi como una unidad sobre toda la tierra”; pero no solo eso, sino que incluso ve en ello un germen de solidaridad con características positivas y “espiritualmente enriquecedoras”. Para fundamentar esta desiderata civilizatoria, recurrirá seguido a Teilhard de Chardin, que como se ha dicho, más que en el plano científico, ejerció su influjo en el aspecto ético y político del pensamiento de Margalef. En concreto, el biólogo recoge la siguiente cita del jesuita:

“la humanidad, el espíritu de la tierra la síntesis de los individuos y de los pueblos, la conciliación paradójica del elemento y del todo, de la unidad y de la multitud; para que tomen cuerpo en el mundo estas cosas que se consideran utópicas y que, sin embargo, son biológicamente necesarias ¿no nos bastaría imaginar que nuestra capacidad de amar se desarrolla hasta abrazar a la totalidad de los hombres y a la misma Tierra?”¹⁹²¹.

La recurrencia a estas palabras de Teilhard denotan en Margalef un deseo también de proponer un futuro determinado en el que, al menos al nivel moral, haya de haber un punto de cuasi perfección. En su caso, el punto ideal se hallaría en la capacidad de amar a “la totalidad de los hombres y a la misma Tierra”. Un ánimo que recuerda, sin duda, a las palabras de Teilhard que también traía a colación Tamames en su obra sobre ecología y desarrollo. Para el economista, lo importante es que Teilhard plantea que “la gran mutación futura del hombre es la socialización (...) la convergencia cultural de la humanidad hacia una única sociedad” en la cual “el amor es en este esquema la más importante energía radial”¹⁹²². Más adelante veremos qué papel juega el amor en la propuesta ética de Margalef respecto de, por ejemplo, otras posturas heurísticas al estilo de la del miedo, que han jugado un papel fundamental en diversos planteamientos filosófico-ecológicos como, sin ir más lejos, en Hans Jonas.

¹⁹²¹ Chardin citado en Margalef, 1985a, p. 72.

¹⁹²² Defiende también esta visión -aunque “a muchos, sin duda, les parecerá extemporánea, o inesperada cuando menos” la referencia al jesuita- en Tamames, 1985, p. 188 y 189.

Hasta aquí hemos visto que la política ecológica de Margalef responde a un trasfondo –impuestas las cautelas necesarias- socialista, cuyo carácter ha de ser universal, y cuya ética será semejante –por la influencia de Teilhard, o San Francisco- a una cristiana. Pero todavía puede señalarse en qué estrategia y en qué tipo de prácticas se reconoce la política de nuestro biólogo. Veamos antes unas pocas cuestiones sobre ecosocialismo.

A la hora de hablar sobre ecosocialismo¹⁹²³, especialmente en España, es indispensable referirse de nuevo a la figura de Manuel Sacristán Luzón, al que Joaquín Fernández no duda –y hace bien- en tratarlo de filósofo¹⁹²⁴ implicado en el trajín activista de su época¹⁹²⁵. Sacristán fue maestro de ecologistas, y también filósofos, como Francisco Fernández Buey o, el ya conocido aquí, Jorge Riechmann. He podido recoger una cita suya refiriéndose precisamente en esos mismos términos a la figura de Ramon Margalef. Dice Sacristán: “por ejemplo, Margalef –por citar otra vez a este hombre que en muchas cosas considero un maestro también mío- afirma que «cierto ecologismo» está cargado de una fuerte motivación emocional que no es buena para la ciencia». Claro. Pero, ¿por qué tiene que ser buena?”¹⁹²⁶. Sacristán menciona a Margalef al hilo de una discusión acerca de la crítica que es legítima lanzar sobre los movimientos sociales desde el ámbito de la ciencia; en concreto, le parece que tal vez la postura de Margalef es demasiado aséptica, y, por otro lado, es evidente que el ecologista está, en este caso, en la posición contraria a la del ecólogo: para él sí era imprescindible que hubiera una motivación emocional en la ecología. Pero no se trata aquí de contraponer las visiones de ambos, sino todo lo contrario, pues, a mi juicio, Margalef irá a converger, aunque de forma muy discreta, a los lineamientos de una estrategia política típica del ecosocialismo.

Mencionar que Sacristán lo reconociera como una especie de maestro, se justifica en la demostración de que su presencia no pasó inadvertida para esta opción ideológica; es más, se trata de mostrar ahora que estaban más próximas de lo que parece. Una característica del ecosocialismo respecto de otros ecologismos es

¹⁹²³ Löwy y Kovel, 2002; véase también el panfleto en forma de libro de Marqués, 1989.

¹⁹²⁴ Fernández J., 1999, p. 71. Véase también sobre este tema Laso, 2005.

¹⁹²⁵ Fernández, 2011; López Arnal, 2010; Moreno, 2011a y Sánchez, 1997, pp. 351-359.

¹⁹²⁶ Manuel Sacristán citado en López Arnal, 2010, p. 377.

su interés por acompañar la lucha ambiental con la social, al punto que puede decirse que es un humanismo. Movimientos de ecologismo más profundos y/o radicales pasarán por alto, no obstante, muchas de las razones para no impedir cierto desarrollo a los países subdesarrollados, arrollando, por así decir, sus derechos. Margalef tuvo esto también muy presente. Un plan ecológico no era bueno para él si no tenía en consideración a la humanidad en conjunto, es decir, atendiendo al bienestar también de los individuos de la parte del mundo más desfavorecida. Pero, además, cualquier planificación debe, a juicio del biólogo, responder al carácter del largo plazo; no sirven programar tan solo a unos pocos años vista.

De hecho, el tema de la previsión, dicho de otro modo, según las propias palabras de Margalef, la anticipación, es la clave fundamental de todo ecosistema y todo organismo vivo, pues en el buen encaje de los envites del medio físico, o cualquier otro tipo de perturbación externa, reside la clave de su permanencia. Ahora bien, ¿cómo se da esa anticipación en el caso del ser humano? Dado que la evolución cultural del ser humano le permite no solo aperebirse del medio, sino también pensarlo y programar acciones sobre él, puede confeccionarse un proyecto de futuro según sea su visión de lo bueno o lo necesario. Por eso aconseja Margalef: “tenemos una situación presente, enfrente a la situación deseable. Sería oportuno considerar la diferencia entre ambas como un sistema cibernético de regulación y marcarnos el propósito de acelerar los cambios que nos acerquen a la situación ideal y de entorpecer aquellos que nos alejan”¹⁹²⁷. A mi juicio, estas palabras tienen mucho que ver con la estrategia de prefiguración ecosocialista, de la cual se verá a continuación una pequeña síntesis y un comentario crítico de la mano de Francisco Fernández Buey.

El origen de la prefiguración como una herramienta para la interpretación de textos, puede situarse en el trabajo exegético de la Biblia cristiana ofrecido por Isidoro de Sevilla (556-636)¹⁹²⁸. Respecto de su dimensión política, es interesante considerar a Marx como iniciador de una tendencia que intenta vislumbrar las instituciones del futuro (en él, socialistas) que existen ya en el régimen presente (capitalismo), por ejemplo, en textos como la comuna de París. Posteriormente,

¹⁹²⁷ Margalef, 1976a, p. 63.

¹⁹²⁸ González, 2012

tanto Lenin como Antonio Gramsci continuarán desarrollando su contenido hasta alcanzar formas bastantes definitivas, como las presentadas, entre otros, por Joel Kovel. Para este autor, “el potencial de lo dado contiene los lineamientos de lo que puede llamarse la prefiguración”; por eso, dice, los objetivos de la política prefigurativa están tan lejanos como cercanos: lejanos porque se realizan en un futuro que no es todavía, pero cercanos porque algunos fragmentos de ese futuro ya se están dando en el presente. De este modo, la práctica prefigurativa requiere identificar los pequeños anticipos de ese futuro por venir ya presentes, y reunirlos componiendo un tejido resistente desalojado de la política antigua (capitalismo)¹⁹²⁹. Ahora bien, como señala Kovel:

“Va de suyo que en el mundo real puede no haber una categorización neta capaz de cubrir todas las posibilidades. Si todas las cosas tienen un potencial prefigurativo, entonces la prefiguración se esparcirá desordenadamente sobre la superficie del mundo entero. Este hecho genera otro principio de la política ecosocialista. Este es -además de ser prefigurativo y construirse sobre los potenciales transformadores que se encuentren en la configuración de los acontecimientos- también intersticial, puesto que sus agentes pueden encontrarse casi en cualquier parte”¹⁹³⁰.

Al parecer de Kovel esto supone tanto “una bendición”, pues “significa que no hay agentes privilegiados en la transformación ecosocialista”, pero “impone también una gran responsabilidad” en la medida en que obliga, primero, a ponderar si realmente los agentes –o las iniciativas- observados albergan un potencial prefigurativo (o de cambio) y, segundo, liberar y conectar los agentes y las iniciativas que se consideren válidas¹⁹³¹. Por tanto, puede decirse, con Kovel, que dicha praxis presenta, al menos, dos niveles: un nivel prefigurativo “en el sentido de que contienen en sí mismos los gérmenes de la transformación”; y otro intersticial, “en el de que están dispersos ampliamente en la sociedad capitalista” y la tarea es reunirlos bajo un mismo paraguas programático¹⁹³².

Así, de un lado queda la proyección de un ideal de sociedad, hacia el cual debe tenderse, eludiendo los caminos que nos alejen y reforzando las vías que ya llevan a

¹⁹²⁹ Kovel, 2002, pp. 224-225. Véase también Critchley, 2010 y Žižek, 2013.

¹⁹³⁰ *Ibidem*.

¹⁹³¹ *Ibidem*.

¹⁹³² *Ibidem*, p. 224.

dicho derrotero; del otro, nos encontramos con la tarea de hacer aflorar y visibilizar dichas vías (sean organizaciones, proyectos ecosociales, iniciativas, etc.) reuniendo todo tipo de realidades ya presentes para constituir un puente sólido hacia el futuro ideal. En síntesis, una política (eco)prefigurativa trataría de aunar a todos los colectivos, instituciones, agentes y recursos que anticipen en su forma presente las características de un futuro que reúne el ideal de dichas entidades. Evidentemente, la dificultad va a residir en cómo unificar todos esos programas y visiones de la vida buena, pero un “buen” ejemplo del posible proceso constituyente prefigurativo han sido los movimientos agrupados bajo el lema del 15-M¹⁹³³.

Pero la prefiguración no deja de ser una vía peligrosa. Margalef no se cansó de advertir de la dificultad de la predicción en ecología (aquí se ha dedicado un apartado a ello) y del peligro de intentar hacer de profetas, aunque la tentación se grande. Con todo, también advirtió que el éxito de la vida, concretamente los organismos, estaba en la capacidad para anticiparse al futuro; en el caso de los ecosistemas, esto significa que cuando reciben una perturbación externa la encajan porque, en cierto sentido, ya estaban preparados para ello, ya contenían la información necesaria para asimilar tal envite. Sin embargo, al nivel del ser humano esta previsión, que de por sí ya es casi milagrosa en la naturaleza, adquiere muchas más dificultades; Francisco Fernández Buey advierte acerca de ellas:

“lo que hace utópica en un sentido negativo o peyorativo –argumenta Gramsci– la aspiración al ideal de un orden nuevo no es la afirmación del principio moral (igualitario) que conlleva esta aspiración, sino el detalle sobre lo que debe ser la ciudad ideal, sobre la sociedad del futuro. La verdadera utopía negativa es la pretensión de que, para anticipar el orden nuevo, hay que basarse en una infinidad de hechos, en lugar de basarse en un solo principio moral, en función del cual luego se actúa. Lo que hace del ideal una utopía es, para Gramsci, la pretensión de calcular lo incalculable, de prever más de lo que razonablemente el hombre puede prever tratándose del futuro. Algo parecido había escrito el anarquista ruso Piotr Kropotkin: “Es imposible legislar para el futuro. Todo lo que podemos hacer con respecto al porvenir es precisar vagamente las tendencias esenciales y despejar el camino para su mejor y más rápido desenvolvimiento”¹⁹³⁴.

¹⁹³³ Véase Beneite-Martí, 2014a.

¹⁹³⁴ Fernández Buey, 2003, p. 3; que continúa: “¿hasta dónde se puede concretar y precisar en la anticipación del orden nuevo cuando se ha llegado a la conclusión de que la mera afirmación del reino de libertad como principio es tan utópico (en el sentido negativo) como utópica es la pretensión de prefigurar en detalle lo que será la sociedad futura? (...) ¿Puede la buena utopía, la utopía concreta que no quiere verse reducida a ensoñación, ilusión o fantasía, afirmar algo más que lo que Gramsci

llamaba principios o máximas jurídico-morales y Kropotkin "precisar vagamente las tendencias esenciales"? O planteado de otra manera: ¿es posible escapar al Escila y Caribdis de la utopía por la vía de una futurología que no sea utópica en el sentido peyorativo de la palabra? ¿Lo ha intentado realmente el pensamiento socialista?" en p. 3-4.

17. RAMON MARGALEF Y LA ÉTICA ECOLÓGICA

17.1. La ética en el pensamiento de Margalef

Margalef es, ante todo –impuestas las cautelas pertinentes señaladas en la tentativa clasificatoria de su filosofía- un naturalista. Sin embargo, como los anteriores capítulos han tratado de mostrar, hay una gran riqueza reflexiva en sus textos, denotando, por tanto, que tras de su sistema científico hay un sólido cañamazo filosófico que sostiene sus postulados más allá de la física. Pero no solo eso, sino que, además, estas dos propiedades (científica y filosófica) se proyectan hasta el campo de la praxis interindividual y colectiva, haciéndose, respectivamente, ética y política. De la última dimos cuenta en el capítulo pasado, en éste toca, pues, dar cuenta de la primera de ellas. Así, nos encaminamos a la búsqueda de la ética, en este caso –claro está- ecológica, tal y como la ha ido disseminando Margalef a lo largo de sus escritos, para organizar aquí bajo un mismo paradigma –en sentido *lato*- diversos aspectos de la misma.

En nuestro biólogo, se ha dicho, hay algo más que ciencia, y quizás, en cierto sentido, haya incluso una especie de ecosofía al estilo de Arne Naess –toda vez que esta última se implementa en programa práctico determinado: no solo es una visión o perspectiva- aunque conviene adelantar que las conclusiones de ambos, mucho menos elaboradas en el caso de Margalef, distarán bastante. Como quiera que sea esta relación que no se aclarará más aquí, lo cierto es que para el catalán la protección del medio exige sobre todo un cambio de mentalidad y actitud, o lo que es lo mismo, una “filosofía general de comportamiento”¹⁹³⁵ renovada y a la altura de nuestros problemas. Concretamente, sostiene, se debe plantear “una reconversión de nuestras necesidades y cómo satisfacerlas”¹⁹³⁶ desde un criterio unívoco que haya sido ponderado por la ciencia¹⁹³⁷. A lo que apela de este modo Margalef es, en

¹⁹³⁵ Margalef citado en entrevista con Camps, 1987, p. 24.

¹⁹³⁶ Margalef citado en entrevista con Reales, 1991, p. 36.

¹⁹³⁷ No en vano firmará junto a otros expertos el poco conocido manifiesto cuyo título reza –creo- “Ciencia y valores humanos”. En él se trata de una ética científica basada en las novedosas –aunque escasas- leyes universales descubiertas, según un enfoque transdisciplinar, pero siempre ceñidas al respeto de la que, en sus términos, debe entenderse por ‘persona’; véase Margalef, 1994d.

pocas palabras, a una ética ajustada a las posibilidades presentes del saber y a los retos que plantea la condición natural de la realidad.

Como pasaba en el capítulo anterior, Margalef dice que “no [l]e gusta dar consejos de ética porque entramos en el peligroso terreno de la ideología”¹⁹³⁸. Sin embargo, aunque no fuera excesivamente pródigo con el tema, sí hay ocasiones en las que se explaya¹⁹³⁹ relativamente y, de todos modos –es el objetivo mostrarlo aquí- a lo largo de sus textos pueden hallarse pequeños fragmentos que contribuyen a la construcción de un cuerpo ético identificable. La ética, a su juicio, es algo fundamental en el ser humano que adquiere su máxima relevancia cuando, como ahora está sucediendo, crece su capacidad de intervención. En efecto, la relación ética-responsabilidad resulta central para comprender el programa ‘ecologista’ de Margalef, quien admite que, si bien la primera es un producto de la transmisión cultural, no parece que ésta conlleve necesariamente también el sentimiento de responsabilidad que creará necesario para completarla: “la ética se ha originado con la posibilidad de transmisión cultural [p]ero la responsabilidad humana no va implícita en el conocimiento”¹⁹⁴⁰.

Ahora bien, a propósito del conocimiento, según este enfoque el problema radica precisamente en una especie de insensato hartazgo, pues “hemos llegado a ser lo que somos y en parte estamos satisfechos”; sin embargo, frente a este estar satisfechos –señorito satisfecho dirá Ortega- lo cierto, apunta el biólogo, es que “tenemos el poder de hacerlo mejor, y ahí es donde entra la ética”¹⁹⁴¹. Vista así, la ética para Margalef es también un querer ser mejores, un querer ir más allá de lo que parece una tranquila zona de confort; y lo más recomendable, frente a la inercia y la aceleración tecnocrática que nos acuna peligrosamente, es sin duda tener en cuenta su consejo: “cuando la sociedad se halla empeñada en combatir los efectos indeseables de la técnica con el uso de más técnica, de vez en cuando será oportuno hacer un alto y reflexionar sobre las propiedades y capacidades de los sistemas naturales”¹⁹⁴². Un consejo que, se puede adelantar, tiene muchos paralelismos con

¹⁹³⁸ Margalef citado en entrevista con Reales, 1991, p. 37.

¹⁹³⁹ Por ejemplo, Margalef citado en entrevista con Sempere, 1997, p. 26.

¹⁹⁴⁰ *Ibidem*.

¹⁹⁴¹ *Ibidem*.

¹⁹⁴² Margalef, 1983a, p. 191.

otros discursos elaborados, por ejemplo, desde la filosofía tan metafísica como la de Hans Jonas (o la de Ortega)¹⁹⁴³.

Sobre el contenido concreto de la ética ecológica de Margalef pueden decirse más cosas, y mucho más concretas, de las que cabría esperar de un texto de semejante calado científico. De hecho, es posible ofrecer un pequeño listado de virtudes y recomendaciones para la constitución de un programa ético individual, pero que se filtra en lo colectivo, según lo pensara el biólogo. Comencemos por ofrecer un pequeño fragmento en el que sugiere diversos temas que en adelante iremos desgranando:

“La ética no consiste, simplemente, en diseñar modelos de preservativos o pastillas para matar sin dolor. Hay aquí una trivialización que se encuentra en muchas partes. Como cuando la ecología se reduce a no tirar papeles fuera de su sitio. La ética corre también el riesgo de trivializarse. La ética viene con la transmisión cultural, y la transmisión cultural nos lleva a decir: no hagas a otro lo que no quieras que te hagan a ti. Es algo muy sencillo, ¿no? Y se ha de aplicar a los problemas específicos. Se dan muchas vueltas en torno a la cuestión de la eutanasia. Pero cuando alguien se está muriendo, dejémosle morir tranquilo”¹⁹⁴⁴.

Hay en este fragmento una fuerte crítica a la bioética de su tiempo que posteriormente retomaremos. Lo que llama la atención en este momento es, sin embargo, el lineamiento básico que postula para una posible (bio)ética, y en nuestro caso, para una ética ecológica inspirada por su pensamiento. Frente a la trivialización de la ética, perdida en la búsqueda de un analgésico para males que – a juicio del biólogo- no lo son, propondrá el sencillo principio de “no hagas a otro lo que no quieras que te hagan a ti”. Esto está muy claro para la comunidad moral compuesta por los seres humanos, pues –como se ha visto, pero se volverá a tratar- Margalef reflejó una vertiente muy humanitaria cuya esencia se cifra en una figura muy concreta de la tradición cristiana; pero, ¿qué hay de la extensión más allá de nuestro espacio antropológico hacia seres también naturalmente vivos? Veamos algunas de las virtudes que, explícitamente, constituyen lo que se va a mostrar como

¹⁹⁴³ Núñez, 2005.

¹⁹⁴⁴ Margalef citado en entrevista con Sempere, 1997, p. 26.

la ética ecológica de Margalef antes de contestar a esta pregunta. Valga una curiosa cita para emprender un relato al respecto:

“Los poetas tienen que comer y los filósofos se hacen viejos, y las manifestaciones más elevadas del espíritu están sometidas a las restricciones impuestas por un mundo material, que tiene una lógica satisfactoria o, al menos, inevitable. La dependencia de este mundo físico, palpable, nos ha de impedir dejar de tener los pies en la tierra y, entre otras cosas, nos habría de llevar a una especie de solidaridad planetaria, y valorar más, incluso a nivel individual, lo que se llamaban «obras de misericordia corporales». Personalmente creo que el mundo físico fuerza las reglas de convivencia, mucho más que lo hacen las aspiraciones que brotan de una fuente que se supone menos material”¹⁹⁴⁵.

A lo primero que llama Margalef aquí es a “tener los pies en la tierra”, una necesidad impuesta por “la dependencia de este mundo físico” y que, de algún modo, apela a la sensatez y al realismo a la hora de elaborar proyectos de futuro fundamentados en la fe tecnológica. Seguido de eso, sostiene que dicha dependencia debe conducir a la “solidaridad planetaria”, es decir, que, en tanto en cuanto todos somos seres dependientes, es nuestra obligación cuidarnos los unos a los otros. No en vano, en esta cita Margalef vuelve a incidir en esa socialización que marca “el mundo físico”, como se mostraba al final del capítulo anterior, que a su juicio debe tener siempre más peso en el diseño de los programas civilizatorios que los deseos y ensueños del ser humano. Pero lo interesante es la referencia a las “obras de misericordia corporales”. Qué cosa son las obras de misericordia corporales –en síntesis, una práctica ética cristiana- pueden verse, entre otros lugares, reflejados en una obra de Xavier Pikaza¹⁹⁴⁶ –el teólogo de la liberación, amigo del padre Ynaraja y, a su vez, de Margalef- cuyo título reza *Entrañable Dios. Las obras de misericordia: hacia una cultura de la compasión*. Tomemos nota de la reivindicación de la compasión, puede que después vayamos a recuperarla. Sobre dichas obras, vale decir que comprenden:

- Dar de comer al hambriento
- Dar de beber al sediento
- Acoger al extranjero

¹⁹⁴⁵ Margalef, 1990a, p. 26.

¹⁹⁴⁶ Pikaza y Pagola, 2016.

- Vestir al desnudo
- Visitar y cuidar a los enfermos
- Visitar y cuidar a los encarcelados
- Enterrar a los muertos
- Proteger a las muchachas

Si bien la última nos parece una reminiscencia de la ética caballeresca como la viviera, sin ir más lejos, Francisco de Asís allá por el siglo XIII –un código que los Schlegel no dejaban de apreciar- el valor ético de las demás propuestas es innegable, y lo cierto es que, en alguna medida, estas indicaciones ético-cristianas se irrigan al través de los escritos de Margalef. Así las cosas, se está en condiciones de señalar de forma directa algunas de las virtudes que compondrían su ética. Veamos cómo se inscribe en un comentario del biólogo esta consideración de las obras... que acabamos de señalar. Dice nuestro biólogo que:

“El reconocimiento de la necesidad de una motivación, si se quiere extracientífica, para que determinadas ramas de la ecología tengan aplicación, alcancen significado y continúen su desarrollo, es un elemento positivo en la relación entre ecólogos y ecologistas (...) si hay que introducir elementos no estrictamente racionales en la interfase entre ecología y sociedad, éstos no han de preconizar un irracionalismo generalizado, ni el poder ni la violencia, sino el deseo de comprensión y la caridad”¹⁹⁴⁷

Tenemos, pues, en primer lugar, una observación en torno a cómo ha de articularse el conocimiento científico ecológico en los programas sociales; y la premisa es que siempre deben fomentar dos virtudes como la comprensión y la caridad. Con la idea de caridad Margalef se está refiriendo al hecho de que es necesario ser generosos con aquellos que no tienen, o bien, como se entiende más claro en algunos de sus pasajes –véase el apartado sobre su política- que se debería redistribuir la riqueza (y el acceso a los recursos) de forma más equitativa. Si su idea de la comprensión tendría conexiones con la nueva corriente de la ética del reconocimiento, es algo a lo que no se entrará. Sin embargo, no cabe duda, como se

¹⁹⁴⁷ Margalef, 1983a, p. 202 y 1985a, p. 59.

mostrará con una cita más abajo, que el biólogo sí reconocía el estatuto de igualdad e independencia del resto de pueblos del planeta.

Pero comprensión y caridad son dos virtudes que, en mayor parte, se ejercen hacia otros seres humanos; ¿qué hay entonces de una orientación ética más allá de nosotros mismos? El propio Margalef da la respuesta al hacer “un llamamiento a la temperancia”: a su juicio, “más que disminuir el uso de recursos, posiblemente es importante no dejar las cosas fuera de su sitio”¹⁹⁴⁸. Aquí puede verse un sentido antropocéntrico de la cuestión, ya que Margalef también es crítico con el hecho de que otros países exploten los recursos ajenos, o dejen su basura en lugares alejados de sus fronteras. No obstante, si continuamos extrayendo más observaciones suyas es posible ver como su programa ético también se dirige más allá de las fronteras de la humanidad. Éste ha de ser el significado de las siguientes palabras:

“Si pudiéramos decir que una ética es una ilusión colectiva, en virtud de la cual aceptamos como referencia para la acción algo que realmente no existe, pero que resulta operativo en el nivel social, más por su capacidad de extenderse sobre segmentos más amplios de la población, que a simple nivel individual, como ocurre con los llamados derechos humanos, es posible que concluyamos que es altamente deseable el desarrollo de una actitud equivalente —y también en soporte de una humanidad solidaria— en relación con toda la naturaleza”¹⁹⁴⁹.

De este modo introduce Margalef la idea de que debe desarrollarse, lo mismo que a un nivel social –es decir, una ética social- una ética equivalente “en relación con toda la naturaleza”. Como si algo se sabe de la Naturaleza, es que ésta es ecosistémica –al punto que Naturaleza o condición ecológica, natural o ecológico, etc., resultan ser sinónimos, quizá también como, a cierto nivel, biológico, natural y ecológico- puede decirse sin reparos que será el caso, pues, de una ética ecológica. No en vano, sostiene el biólogo, “el destino del hombre pide una actitud de respeto frente a la Naturaleza dentro de la cual ha nacido”¹⁹⁵⁰. Esta actitud de respeto, constituyente de su programa de ética ecológica junto a la comprensión, la caridad y la temperancia, estará jalonada por una fuente muy concreta que ya se ha

¹⁹⁴⁸ Margalef, 1976b, p. 64.

¹⁹⁴⁹ Margalef, 1988b, p. 19.

¹⁹⁵⁰ Margalef, 1976b, p. 64.

insinuado con anterioridad. A Margalef, cuando habla de “nuestra interacción con el agua, los árboles, la hierba y los animales, con la entera biosfera”, se le ocurre llamar a esta última “la hermana biosfera que diría San Francisco, que con razón ha sido señalado como patrón de los ecologistas”¹⁹⁵¹.

Las implicaciones franciscanas, no ya en la obra –que, como señala Ros, es más de naturalista galileano, que de poeta franciscano- sino el *ethos* intelectual y, por supuesto, la ética de Margalef son muchas. A un nivel filosófico, pero también práctico, podría incluso insinuarse la posibilidad de un sustrato neoplatónico muy propio de San Francisco, que se reflejaría en la austeridad vital, la iconoclastia o el desprendimiento¹⁹⁵² de la propia materialidad de nuestro biólogo. A otro nivel, también filosófico, pero de una perspectiva más amplia, le afectaría igualmente la visión unitaria que tenía el Santo de la naturaleza y el ser humano: ambos creación, formando una “fraternidad cósmica”¹⁹⁵³; aunque, en el caso de Margalef, esta fraternidad está sujeta a un padre (Dios) pero también a una madre (Tierra). Por último, y es un aspecto que no se ha señalado, lo que es innegable es la incidencia de la ética, por así decir, de San Francisco, al que podría considerarse –entre muchas otras cosas- un ‘prototrabajador’ social, y de quien tampoco se ha elaborado seriamente un compendio ideológico. El caso es que las “obras de misericordia” que recomienda recuperar Margalef son muy correspondientes con algunos aspectos de la forma de vida que San Francisco quiso para su orden. Para el caso, se aporta la siguiente cita:

“No se puede exigir a los pueblos que viven allí [en regiones de gran riqueza natural] que paguen el tributo de conservarlos para la civilización mundial, que quiere decir para un estrato, móvil y rico, de la sociedad mundial, ni que sea a cambio de ciertas compensaciones económicas –condonación parcial de

¹⁹⁵¹ Margalef, 1970c, p. 159.

¹⁹⁵² Véase este pasaje en el que la referencia a san Francisco no es en absoluto luminosa, como suele serlo el recordatorio de su fraternidad cósmica, sino que más bien apela precisamente al desprendimiento terrenal del mismo: “No soy catastrofista, aunque, por supuesto, creo que a la especie humana le llegará el día de su extinción. La especie humana debería procurar que esto no sea por culpa suya, sino por otra causa, porque en ciertas culturas está mal visto suicidarse y parece más correcto y digno aguantar la muerte «natural». Personalmente creo que aceptar reconocidos el don de la naturaleza que se nos ofrece, nos ha de predisponer a recibir el don, también gratuito, de la paz. Quizás esto recuerde demasiado a San Francisco de Asís, que no en vano es patrón de los ecólogos”. Cita de Margalef citado en entrevista con Torrella, 2004 [1985], p. 11.

¹⁹⁵³ Son pertinentes las observaciones de Ashwell, 1999. Para otras visiones: Boff, 1982; Elizondo, 1988; Rodríguez, L., 2004; Benítez, 2007; Merino, 2008; Patino, 2015 y García, Eduardo, 2008a, 2008b y 2011. Véase también un texto magnífico en Agamben, 2014.

deudas- que no significan nada de positivo. No hay ninguna autoridad para pedirlo”¹⁹⁵⁴.

En lo anterior puede verse cómo Margalef llamará, efectivamente, a la comprensión, la caridad y la temperancia; pero también al reconocimiento de que ninguna autoridad nos habilita para imponer determinadas medidas a otros pueblos del mundo. El motivo es que para el biólogo la humanidad forma parte de una hermandad. Cuestión que se refleja bien cuando le preguntan por si se debe frenar el desarrollo de los pueblos, a veces, todavía anclados a etapas neolíticas; pues bien, para Margalef son “individuos de nuestra especie, son hermanos y no piezas de museo (...) cuando los miembros de una cultura desean el acceso a la movilidad horizontal, se los ha de aceptar plenamente”¹⁹⁵⁵. Insisto en que ello refleja a la perfección el inventario de virtudes que hemos extraído de las palabras del biólogo, pero, ante todo, el que pensara la humanidad como una gran fraternidad que, además, es compartida con el resto de la naturaleza (sea creación o no).

17.2. El lugar de la responsabilidad en su ética

La cuestión de las generaciones futuras (qué protección les debemos, qué derechos quepa atribuirles o qué responsabilidad requieren por nuestra parte) ha sido durante algún tiempo un tópico muy discutido en ética, derecho y política desde una perspectiva pretendidamente ecológica¹⁹⁵⁶. Actualmente el tópico parece, no obstante, atravesar un momento no demasiado bueno, y se da prioridad a otros asuntos, precisamente, más prioritarios. Personalmente di cuenta de este tema en mi trabajo de fin de máster, y por ello no creo necesario extenderme más a este respecto, dado que la cuestión ya se ha tratado someramente en la parte correspondiente a Ortega y Gasset. En cualquier caso, dado que el tema de la responsabilidad¹⁹⁵⁷ está bien presente en Margalef y que, de hecho, se referirá en

¹⁹⁵⁴ Margalef, 1990a, p. 43.

¹⁹⁵⁵ *Ibidem*.

¹⁹⁵⁶ Beneite-Martí, 2012a, 2012b, 2013a, 2013b, 2013c, 2013d y 2014a.

¹⁹⁵⁷ Margalef citado en entrevista con *Ciència*, 1981, p. 99; y citado en Torrella, 2004, p. 9.

alguna ocasión –bien que ambivalente- a las generaciones futuras, he considerado que valía la pena ofrecer un breve estudio al respecto.

Que la responsabilidad, para Margalef, es una cualidad exclusiva del ser humano debería verse en la siguiente cita, donde afirma que “como fracción consciente de la Naturaleza hemos de sentirnos responsables en parte de su función; podemos sentirnos responsables, pero habremos de admitir la dependencia funcional del resto de la Naturaleza”¹⁹⁵⁸. Así, dado que el hombre tiene la capacidad de anticipar los acontecimientos, aunque, apunta Margalef, “cree que puede influir más de lo que realmente influye”, puede verse la parte positiva que, a juicio del biólogo, es que le despierta un cierto sentido de responsabilidad”¹⁹⁵⁹.

“Si uno echa la mirada atrás, puede preguntarse: ¿qué hacen los organismos? Los organismos también se comportan de una manera muy egoísta en el espacio y el tiempo. Aparentemente, nosotros deberíamos añadir algo, en función de esta peculiaridad nuestra que es la consciencia. Los niveles de selección son múltiples, y puede decirse que alcanzan hasta el sistema solar, el sistema planetario. Ahora bien, en el nivel humano tenemos consciencia de nuestra responsabilidad, y éste es un valor añadido que debería tomarse en consideración”¹⁹⁶⁰.

Lo bueno del antropocentrismo es la responsabilidad. “Intelectualmente el hombre es hoy un organismo muy poderoso, que asume una cierta responsabilidad por sus actos”¹⁹⁶¹. Es tal vez un antropocentrismo al estilo de Jonas, pues solo el ser humano tiene esa superioridad dotación para ejercer la responsabilidad, y debe ejercerla para la protección del resto de la naturaleza. Hay otros puntos en común con el discurso jonasiano cuando, por ejemplo, sugiere las virtudes de la fenomenología de la contaminación o los daños ambientales, toda vez que pueden servir como avisos de catástrofes mayores. Heurística del miedo: la contaminación es un aviso y, después, un acicate para remediar la situación. La amenaza es un estímulo para movernos a cambiar de actitud: “Tenemos que pensar que cual quiera de las numerosas amenazas es cosa de varias generaciones; incluso psicológicamente, emotivamente, el peligro de las grandes catástrofes es algo así

¹⁹⁵⁸ Margalef, 1976b, p. 25.

¹⁹⁵⁹ Margalef citado en entrevista con Fernández, 1995, p. 45.

¹⁹⁶⁰ Margalef citado en entrevista con Sempere, 1997, p. 28.

¹⁹⁶¹ Margalef citado en entrevista con Fernández, 1995, p. 45.

como hacer perceptible un riesgo que ha de ser aprovechado para que cambiemos de actitud”¹⁹⁶². Pero no ejerce la heurística del miedo, ya se ha visto que no es catastrofista al nivel del ecologismo más radical (utopía o muerte); y, no en vano, va a declarar abiertamente que es mejor una pedagogía el amor, que del miedo: “es mejor amar la naturaleza y al prójimo y encontrar la inspiración en el amor que llamar y actuar bajo el miedo de las amenazas continuas de riesgos reales e imaginarios, con los cuales los ecologistas profetas nos introducen en la ofrenda de su gracia. También pedagógicamente, el amor es preferible al miedo”¹⁹⁶³.

En cualquier caso, al hilo de esta improvisada relación Jonas-Margalef, cabe decir que nunca se referirá al alemán, pero sí a John Passmore y su obra *La responsabilidad del hombre frente a la naturaleza*¹⁹⁶⁴. Como señala Sessions, la postura de Passmore fue algo comprometida debido a sus críticas hacia la ecología profunda u otros movimientos místicos ecologistas¹⁹⁶⁵; aunque también calificó al marxismo como “un accidente histórico”, o negó que Sartre tuviera interés filosófico¹⁹⁶⁶. En resumidas cuentas, al margen de su calado filosófico más profundo, el pensamiento ecologista del inglés estaría más próximo a un “antropocentrismo débil”, que a posturas más ecocentristas o biocentristas, al sostener, por ejemplo, que los animales u otros seres naturales no humanos no poseen derechos; aunque luego vaya a matizar que no por ello estamos autorizados a maltratarlos.

La propuesta principal de Passmore, muy próxima por ello a la de Jonas –al parecer, el lenguaje de la responsabilidad experimento un auge en esas fechas– termina por sugerir que se necesita una nueva metafísica y una nueva ética; pero que no son las de la ecología profunda, el ecofeminismo, los animalistas, etc. Obrará incluso una breve genealogía de la actitud del ser humano hacia la naturaleza, en la que defenderá¹⁹⁶⁷ relativamente al judeocristianismo de la clásica acusación de Lynn White¹⁹⁶⁸.

¹⁹⁶² Margalef citado en entrevista con Insua, 1990, p. 8; observación similar en entrevista con Cerrillo, 1992, p. 3.

¹⁹⁶³ Margalef, 1990d, p. 114.

¹⁹⁶⁴ Passmore, 1990 citado en Margalef, 1998a, 1985a y 1983a.

¹⁹⁶⁵ Sessions, 1987, pp. 110-112.

¹⁹⁶⁶ Hay quien considera esto una amputación injustificada y perniciosa, véase Sánchez, 1997, p. 83.

¹⁹⁶⁷ Hottois, 2006, p. 37-38.

¹⁹⁶⁸ White, 1967 y Jenkins, 2009.

Veamos ahora cuál es la implicación que Margalef considera necesaria respecto de las generaciones futuras. En primer lugar, es consciente de que “hasta cierto punto actuamos como si dijéramos: «Las generaciones que vengan detrás que se fastidien»”¹⁹⁶⁹; pues sabe de la agotabilidad de los recursos, o del problema de la persistencia de contaminación y tóxicos en el medio. Pero, por otro lado, será también crítico con el tópico: “nos preocupamos mucho por las generaciones futuras, pero habríamos de hacerlo más por las presentes”¹⁹⁷⁰. Al hilo de esta afirmación, a la que matiza su certeza de la imposibilidad del hombre para destruir el planeta, Joaquín Sempere –quien lo entrevista en la ocasión referida- le apunta que eso está bien para el orden cósmico, pero que para el ser humano es otra cosa porque la vida le va en ello. Margalef -digamos, muy fresco- le responderá:

“Me importa un bledo, ya se apañarán. De hecho, yo lo digo abiertamente, pero todo el mundo lo intuye. No creo que ningún ministro de Medio Ambiente lo ignore. Lo que pasa es que pensamos en una generación o dos, nuestros hijos y nuestros nietos, sin ir más allá. Lo que pueda pasar después se nos aparece como una entelequia absoluta. Ni siquiera debe de ser saludable plantearse. Los filósofos no sé qué decís de eso, de pensar en las diez generaciones por venir. Se puede plantear diciendo: si existen bien; y si no mala suerte. ¿Qué deberíamos hacer?”¹⁹⁷¹.

Seguido de ello, y a una nueva objeción de Sempere, ahora acerca de las preferencias que pudieran tener las generaciones futuras, continúa:

“Dentro de siete generaciones todo será ya completamente distinto... suponiendo que aguante. Si no aguanta, pues ya se verá. Pero me preocupa más el presente que la situación de mañana o pasado mañana. No creo que debamos hacer algo pensando en el bien de nuestros descendientes, de unas cuantas generaciones. Los políticos no lo piensan en absoluto”¹⁹⁷².

Quizá resida la clave de su –seguido se verá porque- aparente desinterés por la protección de las generaciones futuras debido a que algunos gobiernos, o corporaciones internacionales o empresas económicas, esgrimen dicho argumento –que saben va directo al corazón de la audiencia- para justificar severas

¹⁹⁶⁹ Margalef citado en entrevista con Cerrillo, 1992, p. 2.

¹⁹⁷⁰ Margalef citado en entrevista con Reales, 1991, p. 37.

¹⁹⁷¹ Margalef citado en entrevista con Sempere, 1997, p. 27.

¹⁹⁷² *Ibidem*, p. 28.

reestructuraciones en los países en vías de desarrollo. No se insistirá más en ello, pero la ética ecológica de Margalef, así como cualquier acción ecológica que se presuma correcta, debe tener siempre en cuenta al ser humano y, en parte, su bienestar y sus oportunidades. Como quiera que fuera el realmente el pensamiento de Margalef -un hombre característicamente familiar- a este respecto, y por mucho que se mostrara desfavorable en la ocasión mencionada, lo cierto es que publicará un artículo especialmente dirigido a las generaciones futuras –aunque se quede en los nietos- cuyo título (en inglés) es *“Simple facts about life and the environment not to forget in preparing schoolbooks for our grandchildren”*¹⁹⁷³.

Este apartado no estaría completo si no se muestra otra dimensión del problema intergeneracional tal y como se da en la obra de Margalef. Como quizá no podía ser de otra manera, la presencia principal de dicha cuestión se materializa en una preocupación de índole radicalmente biológica. Problema generacional¹⁹⁷⁴. Superposición de generaciones, problema¹⁹⁷⁵. Parece haber un “brecha generacional”, cosa que tiene más sentido si se observa desde el punto de vista de la estabilidad social; ya decíamos que los individuos “viejos” pueden servir como factores de cohesión e integración social además de constituir depósitos de experiencia: son memorias de la sucesión humana. “Pero hoy día hay demasiados «gorilas de espalda plateada» en la humanidad” y una fracción más vieja de la población controla una porción relativamente más grande del metabolismo externo del grupo”¹⁹⁷⁶.

El parámetro más constante de la población humana es el periodo comprendido por la duración de una generación que, según refiere Margalef, oscila entre 27 y 29 años. Sin embargo, la duración de la vida a aumentado a edades de 70-75 años en los países desarrollados, mientras que en los demás –como dice nuestro biólogo, “los que luchan por desarrollarse”- oscila entre 55-65. Ello refleja un cambio profundo en la estructura por edades de la población. Con un coeficiente entre ambos parámetros –duración de una generación y esperanza de vida media-próximo al o igual a tres, la función positiva que pueden tener los individuos más

¹⁹⁷³ Margalef, 1984c.

¹⁹⁷⁴ Margalef, 1983a, p. 214-217.

¹⁹⁷⁵ Margalef citado en entrevista con *Ciència*, 1981, p. 98.

¹⁹⁷⁶ Margalef, 2006, pp. 38-61.

viejos... Al convivir diversas generaciones, la función positiva “se diluye en una especie de gerontocracia y se presentan problemas nuevos que son completamente característicos de la especie humana.”¹⁹⁷⁷

17.3. El ecologismo personalista de Margalef

El ecologismo personalista, muy ligado al ámbito de la filosofía del derecho – al menos en Valencia, dónde Jesús Ballesteros o Vicente Bellver lo implementan en sus propuestas¹⁹⁷⁸- parte, ante todo, de la reivindicación de la solidaridad como el fundamento adecuado para los derechos humanos, y del reconocimiento del derecho al desarrollo de los pueblos del mundo. Otra de las claves del ecologismo personalista es el tomar al ser humano de forma integral, incluyendo su estructura familiar, de modo que no es éste ya más un ente aislado, sino conectado al resto del planeta a través de la pertenencia a una misma naturaleza. Así, puede establecerse una sólida relación entre este planteamiento ecologista e ideas como la paz, la solidaridad o el universalismo, además de contraponerlo a otro tipo de posturas de carácter violento, segregacionista, etnocentrista o sexista.

Desde la postura de Ballesteros, hay dos claras concepciones de la relación del hombre con la naturaleza en la actualidad. De un lado, el antropocentrismo tecnocrático y, del otro, el biologismo. El primero parte, según Ballesteros, de la Edad Moderna y pensadores como Bacon y Descartes, señalando la independencia y el derecho a explotar la naturaleza por parte del hombre. La segunda postura, el biologismo –o biologicismo- no establece diferencias entre el ser humano y la naturaleza, por lo que a menudo recae en la falacia naturalista (así debe ser porque así es por naturaleza); además, propone un proyecto de biorregionalismo, según el cual las naciones deben ceñirse a su biotopo, y no dejará de ser crítico con el monoteísmo judeocristiano. Frente a este panorama, tanto Ballesteros como Bellver,

¹⁹⁷⁷ Margalef, 1971, p. 22.

¹⁹⁷⁸ Se ha hablado de ambos en la primera parte de la tesis.

entre otros/as, trabajarán en la propuesta ya presentada: el ecologismo personalista¹⁹⁷⁹.

A modo de respuesta a las anteriores posturas, el ecologismo personalista concibe al ser humano como un ser natural, pero lo considera dotado de ciertas cualidades diferenciales –como el logos, o la responsabilidad- de manera que, si bien la relación es de cooperación y simbiosis, también ha de darse un cuidado y administración diligentes. Por otro lado, planteará la necesidad de una solidaridad planetaria que sea sincrónica -pues Ballesteros es también consciente de los peligros de la protección de las generaciones futuras- como respuesta a los planes segregacionistas que propone el biologicismo. Por eso dice su imperativo: “obra de tal modo que tu nivel de consumo pueda convertirse en máxima de conducta universal por ser compatible con condiciones de vida dignas para la presente y futuras generaciones” ¹⁹⁸⁰. Ello indica también que remonta el planteamiento biologicista y, como Margalef, cree que el ser humano puede ir más allá de lo que la naturaleza impone como ritmo de asociación entre las especies (y con él mismo).

Para Bellver, quien cifra el riesgo del presente en “las tres P” (polución, población y pobreza), el incremento de seres humanos sobre la Tierra no tiene por qué ser, sin más, algo pernicioso. La cuestión de la explosión demográfica es para el autor engañosa, aunque

“estos planteamientos están profundamente arraigados en la conciencia pública de los países occidentales, hasta el punto de que el hecho de mantener una posición discrepante, frecuentemente va acompañado de una descalificación global (como siempre sucede, por lo demás, con los que se atreven a discrepar de los dogmas construidos al margen de la razón)”¹⁹⁸¹.

Son, pues, vistos por Bellver, planteamientos irracionales, como los que tampoco gustaba Margalef para la ecología. A su juicio, a la hora de pensar medidas de este tipo, con profundas implicaciones morales, deben primar una serie de principios, en efecto, personalista, toda vez que se considera “el valor infinito de cada vida humana”, “la sociabilidad ontológica del ser humano y el igual valor de

¹⁹⁷⁹ Ballesteros, Bellver, Fernández y Martínez-Pujalte, 1995 y Serrano y Solana, 1991.

¹⁹⁸⁰ Ballesteros, 1995, p. 42.

¹⁹⁸¹ Bellver, 1995a, p. 66.

cada vida humana” y “el carácter limitado de los recursos materiales”¹⁹⁸². Por otro lado, el ecologismo personalista, en referencia a sus fundamentos más relacionados con la propia ciencia, parte de la idea de que, gracias a la técnica, la Tierra puede ofrecer mejores condiciones de vida para los que están y los que vendrán –Bellver estima que con capacidad para más del triple de la población actual [el artículo es de 1995]- también considera que el derrotero evolutivo de la población es impredecible, entre todas las hipótesis sobre éste que se barajan; pero cree que el desarrollo económico, si bien conlleva un subida inicial del índice demográfico, con el tiempo el incremento se estabiliza y decrece –como está sucediendo en las sociedades del primer mundo- y, en cualquier caso, la realidad muestra que quienes más han presionado sobre el medio son quienes ahora exigen estas medidas a otros colectivos humanos, pues, “no es (...) la población sino el consumo desmesurado la principal causa del deterioro ambiental (...) «el exceso de población es síntoma de pobreza y no al revés»”¹⁹⁸³. De modo que el esfuerzo por la reparación y la contención desarrollista es una tarea, obligada, de los países del primer mundo.

Margalef se muestra muy sensible al problema de la demografía¹⁹⁸⁴, aunque, contrariamente a lo que pudiera esperarse desde el púlpito de la ecología, su perspectiva no es en absoluto tan catastrofista como las más mediáticas y, por supuesto, las medidas que propone adquieren un cariz mucho menos impositivo sobre las poblaciones del sur económico. En efecto, “somos demasiados y el mundo se nos está quedando pequeño”; al punto que puede decirse que “el origen de nuestros problemas o de los más de ellos es la gente”, afirma el biólogo. Sin embargo, de forma algo herética, también sostiene que “la población humana no ha alcanzado aún el máximo biológico absoluto” y, en cualquier caso, “cualquier población animal no puede rebasar la densidad máxima que consiente el ecosistema de base”¹⁹⁸⁵. Pero veamos detenidamente su visión al respecto.

Síntoma de buena salud de una especie o, más concretamente, de las buenas condiciones de vida que experimenta, es el aumento de su población, de su *deme*. Cuando una población mantiene la proporción entre los individuos de diferente

¹⁹⁸² *Ibidem*.

¹⁹⁸³ *Ibidem*, p. 76.

¹⁹⁸⁴ Margalef en entrevista con Fernández, 1995. Véase también Margalef, 1985a, pp. 74-83.

¹⁹⁸⁵ Margalef, 1985a, p. 74.

edad, se dice que es de tipo estable; cuando lo que se mantiene constante es el número total de individuos ($r=0$) se dice, sin embargo, que permanece en estado estacionario o de equilibrio. No obstante, apunta nuestro biólogo, “la población humana no es estable ni estacionaria”, pues durante la historia nuestra tasa de crecimiento ha estado próxima al cero, y se puede volver a este índice siempre y cuando se aumenten las tasas de mortalidad, o bien se reduzcan las de nacimientos. Según esta visión se deduce que, por un lado –como sostenían los personalistas- la oscilación demográfica es algo que no se puede prever; y, por otro, que en cualquier caso es un efecto que se puede revertir haciendo ciertos ajustes. Ahora bien, ¿cómo de deseables son, según sus consecuencias, los dos mecanismos de regulación, digamos, natural? A juicio del biólogo, ni uno ni otro resultan satisfactorios.

Como relata Margalef, “el hombre ha recurrido al infanticidio, al canibalismo y a otros sistemas igualmente repugnantes para mantener baja la población, y los sistemas anexos a la civilización tecnológica a los ojos de mucha gente tienen un cariz repulsivo similar”¹⁹⁸⁶. Un caso ejemplar de esta circunstancia es el de Nancy Sheperd-Hughes y la muerte sin llanto. Medidas que califica de “desagradables, empleando un calificativo muy moderado”¹⁹⁸⁷ Sin embargo, optar por la segunda solución (reducir nacimientos), sostiene Margalef, tiene el inconveniente de alterar el curso de la selección natural por cuanto que los escogidos para nacer recibirán muchísimos cuidados para su supervivencia (estrategia de la...).¹⁹⁸⁸ Este fenómeno, que podríamos conocer como una hipótesis acerca de la divergencia de la humanidad, puede llegar a tener unas consecuencias pésimas, que se verán más adelante.

En realidad, como se ha dicho, al parecer del biólogo la curva de la humanidad terminará por estabilizarse debido a causas naturales. El especialista, dice Margalef, “no tiene ninguna duda de que, también en lo que se refiere a las poblaciones de diversas especies, y por tanto de la humana, hay mecanismos de regulación y que, tarde o temprano, funcionan o funcionarán”; por ello, se le antoja “naturalmente absurdo” el pensar que la humanidad vaya a llegar “a un punto en que solo nos toque

¹⁹⁸⁶ Margalef, 1971, p. 20.

¹⁹⁸⁷ *Ibidem*.

¹⁹⁸⁸ *Ibidem*, p. 21-22.

un metro cuadrado de tierra a cada uno”¹⁹⁸⁹. A su juicio, lo “natural” es, valga la redundancia, esperar

“que la población se limite por factores naturales. Aún no hemos llegado a este límite, pero en las discusiones que se entablan entre los distintos pueblos sobre la forma de controlar el aumento de la población se comete siempre esta tremenda injusticia, se habla del número de individuos sin mencionar la tasa de consumo de recursos per cápita. Ahí está el quid de la mala comprensión de la verdadera naturaleza del hombre. Si el hombre es un descendiente del mono, es una estirpe en la que sigue siendo vigente la dinámica de la selección natural. De lo contrario, si no se considera como un organismo que forma parte de la naturaleza, no cesará de proponer soluciones muy poco convincentes y no le quedará más remedio que sufrir el problema. Esto va mucho más allá de las posturas religiosas. La única forma que tienen las poblaciones con pocos recursos de mantener su capital génico, que es la forma como compiten los organismos, es produciendo más hijos”¹⁹⁹⁰.

¿Cómo debe enfocarse el problema? En realidad, el problema estriba, según Margalef, en que se ha marcado “un máximo culturalmente deseable de la población que, por supuesto, es bastante inferior al biológico”. Un nivel tope que se percibe de forma distinta según la cultura desde la que se observa este hecho, y en el que, a juicio del biólogo, se inserta parte la raíz de los problemas humanos correspondiente con esta digresión entre el límite cultural admisible y el verdadero límite que la biología marca. Lo verdaderamente problemático de esta cuestión, continúa Margalef, es el desigual acceso a los recursos energéticos por parte de los distintos países o grupos humanos. No es que haya “dos bloques discontinuos” que cercenan la humanidad en dos mitades, una privilegiada, la otra eternamente explotada, pues “hay países y grupos de características intermedias entre los dos extremos”, pero las predicciones no dejan de señalar, en cualquier caso, una tendencia explosiva según la cual unos se enriquecen, mientras que otros se empobrecen con mucha rapidez¹⁹⁹¹.

Reducir el problema demográfico a la cuestión del aumento excesivo de la población, así como el de la energía únicamente al tema de la escasez, son, a juicio de Margalef, interpretaciones no biológicas “de cierta casta de materialismo miope”;

¹⁹⁸⁹ *Ibidem*, p. 19.

¹⁹⁹⁰ Margalef citado en entrevista con Fernández, 1995, 45.

¹⁹⁹¹ Margalef, 1985a, p. 74-75.

si, por el contrario, se piensa a la especie humana desde la perspectiva de un ente biológico que posee ciertas características especiales, el problema de la energía nos revela su verdadero cariz, que es una tendencia intrínseca a aumentar las desigualdades, y, del mismo modo, el de la población termina por indicar que la cuestión más candente son –como se ha mencionado algo más arriba- “las nuevas condiciones de tensión impuestas por la coexistencia de individuos de edad muy diferente”¹⁹⁹².

Ahora bien, la situación de la desigualdad en el acceso a los recursos energéticos puede llegar a desencadenar un fenómeno que Margalef, con razón, temía profundamente. El biólogo especula con que quizá los mecanismos que han operado en la selección de una nueva especie, continúen, en el caso especialmente destacable de los seres humanos, realizando su función aún dentro de esa nueva especie. Veámoslo en dos citas:

- (1) “la competencia entre grupos humanos por la energía exosomática y otros recursos y los posibles caminos divergentes en la evolución cultural son riesgos siempre bien presentes en una medida que es proporcional a nuestro poder contemporáneo y a su desigual distribución. La selección genética continúa, y probablemente la verdadera selección darwiniana permanecerá efectiva en las partes más pobres de la humanidad. Y las diferencias actuales tan grandes y reales, las diferencias injustas y peligrosas, tienen que ver con la disponibilidad de recursos materiales y energéticos y su distribución”¹⁹⁹³.
- (2) “Las características demográficas actuales de la Humanidad se relacionan estrechamente con la energía externa de que ha dispuesto y, aunque esta época de derroche energético haya sido transitoria, si hay que creer las predicciones más pesimistas, habrá marcado nuestra historia de manera decisiva. Si reconocemos esto, reconocemos también el problema más grave que tiene la humanidad actual: su división en bloques caracterizables por distinta disponibilidad de energía externa; esto no solo significa el control de unos grupos por otros, sino también cierta divergencia en las condiciones de selección y de estructura poblacional”¹⁹⁹⁴.

Es tal el nivel de desigualdad que, desde un plano radicalmente biológico, Margalef advierte de la posibilidad de que se estén dando dos estrategias de

¹⁹⁹² *Ibidem*, p. 80.

¹⁹⁹³ Margalef, 2012, p. 85.

¹⁹⁹⁴ Margalef, 1979, p. 114.

selección evolutiva (una de la K u otra de la r), según se considere el norte o el sur económicos. Este argumento descansa sobre un análisis crítico de “las condiciones de vida de la humanidad”. De hecho, pueden estar neutralizándose ciertos caracteres hereditarios –acción que, cuando corresponden éstos a enfermedades o patologías, es quizá deseable- constituyendo la humanidad entera “un ensayo en el que se van a producir y quizás a probar muchas combinaciones genéticas que, en otras condiciones, jamás se hubieran alcanzado”¹⁹⁹⁵.

Ello, podría ocurrir de diversas formas –bien sea mediante una intervención directa (manipulación genética [eugenesia]), o por la obra de más pausados procesos epigenéticos (alimentación, condiciones ambientales, etc.)- que del mismo modo “impone[n] ciertas condiciones a la evolución posible”, es decir, restringen unas vías y posibilita otras. Sin embargo, la diferencia estriba en que algunos grupos humanos todavía no han logrado –o tal vez no han querido- actuar como nosotros a favor de la neutralización de estos caracteres hereditarios, y el biólogo advierte el gran riesgo que radica en adoptar estrategias de evolución divergente en sus distintos grupos.

¿Qué pasaría -podemos preguntarnos para redondear el argumento del biólogo- si, llegado un momento, se estableciera un grupo sub-evolucionado por debajo de otro –que ya se sabe a qué latitudes corresponde- considerado superior cultural y ahora biológicamente también? Todo conduce a pensar que tal es el escenario socio-biológico al que podrían conducir propuestas similares al transhumanismo más desbocado.

17.4. Crítica de la bioética desde la perspectiva margalefiana

La crítica a la bioética ocupa un lugar muy limitado en la obra de Margalef, y apenas pueden recogerse algunos fragmentos significativos que, sin embargo, denotan con claridad las posturas personales del biólogo. Antes de pasar a contemplar y comentar dichos fragmentos, vale la pena decir alguna cosa acerca de la relación entre la bioética y la ética ecológica. En primer lugar, conviene notar que

¹⁹⁹⁵ Margalef, 1985a, p. 82.

la bioética, en sí, es puramente antropocéntrica; veamos por qué. Si el enfoque de la bioética, al cabo, una ética para la vida, alcanzara a cubrir a toda la del planeta, ya no sería bioética, sino ética ecológica, toda vez que la vida, en efecto, es un fenómeno ecológico ceñido a los límites y condiciones (ecológicos) que le impone esta pertenencia. De este modo, la bioética se ocupa, principalmente, de la vida humana; y de ahí su proyección masiva en campos como la medicina. No obstante, a juicio del tesisista, en tanto en cuanto la vida humana es también un fenómeno ecológico, la ética ecológica, que precisamente se ocupa de la inserción de la vida en el mundo real, contiene a la bioética: viene antes.

Por desgracia, eso no suele ser así, y la ética ecológica queda relegada a un segundo lugar, mientras que las condiciones de bienestar humano –y, como mínimo, la prevención de múltiples enfermedades- siguen jugándose en un espacio ambiental que trasciende tanto los límites de la discusión moral bioética, como los establecimientos Sanitarios.

Como sugieren Belén Guillén y María E. Gándaras, “el desarrollo actual de la bioética médica es un factor muy positivo en nuestra cultura”, sin embargo, “no es tan positivo la escasez de tratamiento bioético dado a otros problemas que tienen que ver con la vida, como son los medioambientales. Esta desproporción va en detrimento de la misma bioética como ciencia”¹⁹⁹⁶. Aunque debe decirse que este asunto¹⁹⁹⁷ ya lo señaló Bellver, apuntando que tanto la ética ecológica como la bioética tienen un nacimiento común:

“Que el paradigma ecológico y la bioética sean dos fenómenos nacidos casi simultáneamente no es casualidad. La aplicación de tecnologías cada vez más poderosas en el ámbito de la vida en general y de la humana en particular han propiciado un esfuerzo de reflexión sobre los límites y orientación de la tecnología. El principal resultado de esta reflexión es la emergencia de un nuevo paradigma de civilización -el paradigma ecológico- a partir del cual se empiezan a elaborar éticas aplicadas como la bioética o la ética ambiental. En estas líneas vamos a estudiar lo que se entiende por paradigma ecológico y su incidencia”¹⁹⁹⁸.

¹⁹⁹⁶ Guillén y Gándaras, 2015.

¹⁹⁹⁷ Véase un comentario muy breve sobre la relación de la ecología personalista y la bioética en Gamboa, 2008, p. 204-205.

¹⁹⁹⁸ Bellver, 1995a.

Precisamente la propuesta de Ballesteros y Bellver se caracterizará, entre otras cosas, por la defensa de esta integración. La propuesta de Margalef gravitará, nuevamente, en una órbita muy similar a la de estos autores. Su crítica se centrará en el uso restringido del término bioética a “el aborto y la eutanasia privados”¹⁹⁹⁹, pues, también a juicio del biólogo, paSan “más cosas importantes *entre* el nacimiento y la muerte”²⁰⁰⁰. En una entrevista, posterior al texto que se acaba de citar, y al hilo de una pregunta en torno a la responsabilidad que cabe atribuir al científico, declarará:

“cuando el científico hace un descubrimiento, la sociedad se lo apropia a su manera. Por ejemplo, tenemos la bioética. Yo protesto, y mucho, respecto de la bioética, porque, según cómo se habla de ella, se limita a las dos etapas extremas de la vida, el nacimiento y la muerte. En un extremo tenemos problemas como el aborto y en el otro extremo problemas como la eutanasia. En cambio, nadie habla de lo que hay en medio, que es cuando hacemos las mayores barbaridades. En el caso de la bioética, la noción de ética que se quiere aplicar al científico se refiere solo a los momentos de transición, y solo se le da responsabilidad en estos momentos. Pero parece que se le excluya de toda responsabilidad a propósito del resto de la vida, que es donde está la acción y la vida propia mente dicha”²⁰⁰¹.

Por su parte, el Catedrático de Ecología Terrestre Jaume Terradas, ofrecerá su propia opinión al respecto de la actitud hacia la bioética del biólogo. Dicha descripción, felizmente, coincide en muchos aspectos con la que ha sido presentada aquí.

“Margalef nos recomendaba «calar más hondo en la reflexión, como motor inicial de lo que podría ser una acción social más efectiva». Para este calar más hondo había que comprender mejor la historia evolutiva (el hecho de que la vida gasta energía útil, produciendo entropía, y al tiempo aumenta la información, que es cribada por la selección natural), y entender al hombre en este contexto, al hombre como parte de la naturaleza. Y de ahí ha de surgir una reflexión ética. Margalef lamentaba que la bioética quedase reducida a temas como el aborto y la eutanasia. Era claro que deseaba una bioética que rigiera nuestra conducta con las otras especies y el medio, que naciera de un sentido de justicia, de amor y de solidaridad, y sirviera a estos sentimientos, que redujera la competencia por el uso de la energía, el espacio y la cultura entre

¹⁹⁹⁹ Margalef, 2012, p. 32.

²⁰⁰⁰ *Ibidem*, p. 82 [cursiva en el original].

²⁰⁰¹ Margalef citado en entrevista con Sempere, 1997, p. 24.

individuos y grupos, competencia que genera conflictos con riesgos enormes”²⁰⁰².

17.5. Margalef, el *re-wilding* y el antiespecismo intervencionista

Cualquier movimiento de protección real de la naturaleza debe ir ligado, sostiene Margalef, “a la existencia de algún tipo de filosofía general respecto a la posición del hombre en la naturaleza”²⁰⁰³. Acerca de cuál haya sido la filosofía general que ha inspirado su pensamiento, ya se ha dado cuenta sobradamente en los capítulos anteriores; además, se ha señalado la manera en que nuestro biólogo resuelve dicha cuestión, toda vez que se refiere siempre “al hombre en el conjunto de la teoría ecológica”²⁰⁰⁴. La tarea ahora queda, pues, del lado de dichos movimientos, que harían bien volviendo al legado de Margalef buscando no solo la fundamentación científica. Parece lo más interesante concluir la parte dedica a este ilustre biólogo confrontando algunas de sus ideas acerca del funcionamiento ecosistémico de la naturaleza con algunas vertientes de la ética ambiental muy características: el conservacionismo, el *re-wilding* y lo que aquí se ha llamado el “antiespecismo político intervencionista”.

Antes de considerar su punto de vista, en primer lugar, respecto del conservacionismo, vale la pena dejar apuntadas algunas de sus opiniones acerca de otras cuestiones que también hoy preocupan al conglomerado de la ética medioambiental. Sin ir más lejos, acerca de la cuestión de los derechos de la naturaleza, Margalef sostendrá que: “no creo que tenga sentido considerar al hombre y al resto de la naturaleza como interlocutores entorno de una mesa –con la falacia aumentada de darles «derechos» y obligaciones», pues, “el hombre es parte de la naturaleza y esa visión puede ser buena tan solo para ciertas fantasías de tipo jurídico”²⁰⁰⁵. Respecto de la bioingeniería, otro tema muy candente en el debate ambiental, aunque revierta implicaciones que van mucho más allá de lo meramente práctico, toda vez que remite directamente a una noción tan filosófica como la de

²⁰⁰² Terradas, 2005, p. 63.

²⁰⁰³ Margalef, 1970c, p. 158.

²⁰⁰⁴ Margalef, 1970b, p. 106.

²⁰⁰⁵ Margalef, 1990a, p. 28.

identidad, su opinión parece, en principio, no encajar tampoco demasiado bien en lo que sería la tónica general. Por ejemplo, sugeriré que “otras posibilidades de mejorar la producción [orientada a la alimentación humana] han de pasar más directamente a través de la llamada ingeniería de los ecosistemas genética”, aunque “actualmente es poco más que una esperanza respecto al tipo de problemas que nos planteamos”²⁰⁰⁶.

No obstante, como sucedía con la energía nuclear, lo cierto es que señalará cierto riesgo, o cuanto menos, la posibilidad de que surjan nuevos problemas asociados a nuestra intervención, pues “si la ingeniería genética atacara con éxito estos y otros problemas (como el del acceso al nitrógeno), probablemente toparía con nuevas limitaciones antes de conseguir aumentar la productividad de la biosfera”²⁰⁰⁷. De modo que tampoco puede decirse en este caso que Margalef no anteponga siempre cierta cautela ante los grandes progresos técnicos y tecnológicos de la humanidad.

Introduciéndonos ya de soslayo en el tema de la conservación, frente a los movimientos que defienden una mayor intervención sobre la naturaleza, Margalef propondrá algo que podemos conocer por ‘la hipótesis de la desconexión parcial’: “la conservación, y puede, si queréis, la estabilidad de parte de la biosfera, demanda poder dejar aparte, desconectados del ciclo de transporte horizontal cada vez más intenso, más generalizado, y controlado por el hombre, algunos segmentos de Naturaleza”²⁰⁰⁸. De modo que “hay que conservar alguna cosa de la Naturaleza primitiva” pero, sin embargo, “sería inoperante pretender que no hemos de usar la Naturaleza e incluso abusar”, ya que, como sostendrá el biólogo, ese “es nuestro destino como especie zoológica, si no más”²⁰⁰⁹.

Vista esta curiosa hipótesis que, en última instancia, nos indica la necesidad de dejar libres ciertas parcelas de la naturaleza para su libre desarrollo al margen de la acción antropogénica, pero que, por otro lado, reconoce que la explotación -uso, e incluso abuso- constituye la tónica general de cualquier especie -dándose, no obstante, con una irresponsabilidad ilustrada en nuestro caso- cabe mencionar que,

²⁰⁰⁶ Margalef, 1983a, p. 185.

²⁰⁰⁷ Margalef, 1990a, p. 30 y 1998a, p. 35.

²⁰⁰⁸ Margalef, 1976b, p. 51.

²⁰⁰⁹ *Ibidem*, p. 26.

si bien con anterioridad, Margalef ha sugerido que hay motivos de corte religioso para defender la naturaleza, lo cierto es que también veía algunos motivos utilitarios como los que suelen ser tan caros a este tipo de ética. Así, afirma que “el Programa Biológico Internacional ha sido útil, por lo menos, al señalar que la conservación de la naturaleza tiene aspectos utilitarios y que a su favor debe existir una motivación más fuerte que las habituales razones estéticas y sentimentales”²⁰¹⁰. Tal vez Margalef afirmaba esto convencido de que era lo más operativo para dirigirse a una sociedad tan marcada por la utilidad como la nuestra. Valga un somero retrato realizado, nuevamente, por Terradas para justificar aquí la actitud del biólogo.

“Margalef daba más urgencia a aprender, a entender cómo funciona el mundo, que, a quejarse de la degradación del medio, aunque se mostró crítico con ciertas intervenciones. Esta actitud, mantenida a lo largo de los años, no le ganó las simpatías de los movimientos ambientalistas, que creían que un hombre de su prestigio hubiera podido ser de gran ayuda en cada uno de los numerosos combates contra las «fuerzas del mal», encarnadas por especuladores y políticos. Margalef sabía perfectamente que su prestigio no tendría ningún peso ante operaciones especulativas de peso. Pronto habría sido descalificado como un “eterno opositor”, un “soñador” enemigo del desarrollo y ese largo etcétera que repetidamente se ha empleado en casos similares. Mientras, el esfuerzo de esos mil y un combates le habría impedido hacer aquello para lo que creía, con razón, estar más capacitado”²⁰¹¹.

17.5.1 Del conservacionismo al *rewilding*

El conservacionismo sostiene la protección de ciertas configuraciones ecosistémicas, así como la de algunas especies, debido a su valor ecosistémico más allá –aunque no las elude– de las consideraciones estéticas de dichos elementos. Hasta ahora, normalmente se ha tratado de reservas, es decir, espacios protegidos en los que se conservan determinados paisajes, así como su contenido animal y vegetal. En las últimas décadas, no obstante, se está abogando por una novedosa opción: el *rewilding* o renaturalización, una acción que (se supone) neutraliza la influencia antropogénica en partes seleccionadas de la ecosfera. Así, el *rewilding*

²⁰¹⁰ Margalef, 1978, p. 50.

²⁰¹¹ Terradas, 2005, p. 62 y 63.

supone la restauración de los ecosistemas a la manera en que, se cree, era su estado ideal y, muy a menudo, esto implica ejercer una severa presión sobre la zona que se quiere renaturalizar. Sin embargo, como apunta Margalef “la única forma de conservación es no interferir en absoluto en los ecosistemas naturales”²⁰¹². Afirmará esto empujado por la convicción de que

“cualquier intervención humana sobre la naturaleza, incluso con buenas intenciones, raramente puede conciliarse con la idea de una conservación estricta. Verdaderamente, la homeostasis en los sistemas naturales está siempre activa, y aunque el hombre prueba una y otra vez, raramente produce cambios catastróficos en la biosfera. Pero ello es mérito de la eficiente organización de los ecosistemas y no del buen sentido del hombre. La conservación genuina prohíbe cualquier tipo de interferencia”²⁰¹³.

Con ello no está abogando nuestro biólogo por, en sus palabras, una política del *laissez faire*, sino que más bien está llamando la atención sobre el hecho de que “un sistema constituido por naturaleza con gran número de gente es necesariamente distinto de un sistema constituido por naturaleza sin hombres o por pocos hombres”²⁰¹⁴; como se ha mostrado antes, la explotación en un ecosistema formado ya por muchos seres humanos, e incluso por uno solo –o en su ausencia- es algo esperable, e incluso necesario, pues es el ritmo que mueve la misma evolución biológica. En vistas a esta circunstancia, lo más razonable parece “simplemente no llevar la explotación más allá de un punto de rendimiento adecuado”, tratando que se incluya como condición el “que se mantenga la estructura del sistema explotado por encima de un nivel definido”²⁰¹⁵.

Cabe decir que Margalef también abrirá una nueva perspectiva, muy relacionada con su ecología de la perturbación, y, más allá, precisamente con su enfoque de una ecología humana (que tiene en cuenta al ser humano), al sostener que hay que estar abiertos a la sucesión antrópica, a los efectos de “la nueva clímax antrópica”²⁰¹⁶:

²⁰¹² Margalef, 1990a, p. 43.

²⁰¹³ Margalef, 1978, p. 49.

²⁰¹⁴ Margalef, 1970b, p. 120.

²⁰¹⁵ Margalef, 1978, p. 48.

²⁰¹⁶ Margalef, 1976b.

“Es obvio que los ecosistemas terrestres esperaban, por así decirlo, la llegada del hombre para conseguir una relación más «normal», es decir, más parecida a la que se observa en el mar. Si aceptamos un razonamiento tan antropocéntrico, se podría continuar afirmando que el sistema formado por un ecosistema terrestre más el hombre, quizá no se hubiera de considerar como la regresión de un sistema primitivo, sino como una superación hacia un nuevo tipo de clímax. Lo cierto es que la venida y la expansión del hombre ha introducido nuevas reglas de juego en las probabilidades de sucesión, en relación a tal como estaba la cosa antes”²⁰¹⁷.

17.5.2. Margalef y el “antiespecismo político intervencionista”

Desde el momento en que el “antiespecismo político intervencionista” declara, por así decir, la guerra a la ciencia, basando toda su justificación en valoraciones de índole filosófico-moral, no cabe duda de que Margalef rechazaría de plano su propuesta. El animalismo defiende, básicamente, cómo se vio, que se debe proteger la vida de todas las especies, al igual que se hace con la humana. Sin embargo, las últimas propuestas desde este sector, cuando se hace antiespecista, político e intervencionista, han ido mucho más allá. Además de pedir, razonablemente, que se dejen de emplear seres vivos para la experimentación, que se reconsideren las formas de criar ciertos animales para su consumo alimentario o, incluso, que se difunda un modo de vida vegano, en la actualidad se aboga por una mejora de las condiciones de vida de los animales salvajes.

Según algunos y algunas partidarias de este movimiento, lo más propio sería intervenir las redes tróficas bien sea esterilizando a los carnívoros, exterminándolos o, solución mucho más humana, convirtiéndolos al veganismo (es decir, someterlos a nuestro control: intervenimos la libertad de expresarse de la naturaleza: tiene derecho a cazar, a escapar, a ser cazado, etc.) El motivo es que no les parece moral dejar que siga dándose el acto de la depredación, o continuar permitiendo que los animales salvajes tengan que sufrir enfermedades, frío, hambre, sed, etc. En la justificación de semejante recreación del orden natural, pesar mucho más los

²⁰¹⁷ *Ibidem*, p. 48.

motivos morales que las evidencias científicas, y lo más sencillo, de llevarse a cabo, es que los ecosistemas sufrieran un derrumbe temporal.

Acerca de la muerte y el sufrimiento en la naturaleza salvaje, dice Margalef que puede identificarse cierta indolencia, por la cual “el juego tiene un desarrollo bien definido que incluye inevitablemente las asimetrías de la historia al nivel del individuo (crecimiento, muerte) y del ecosistema (sucesión, destrucciones catastróficas)”²⁰¹⁸. La muerte es, pues, “un acontecimiento normal dentro del programa” de la naturaleza, al punto que, como ya se ha insinuado con su comentario crítico acerca de la supuesta acción benefactora de Gaia –u otra fuerza más allá del Planeta- lo cierto es que “una explosión lo suficientemente fuerte podría borrar la pizarra del Universo. Reinicio”²⁰¹⁹. En último instancia, “no solo es la muerte la que es inevitable, y lo que soporta a una evolución con sentido; también lo son la extinción y el cambio ambiental”²⁰²⁰.

Por otro lado, además de la cuestión de su rechazo respecto de la idea de adjudicar derechos a la naturaleza, hay una cita del biólogo que reúne en gran medida una respuesta a la pregunta que se plantea en este apartado. A su parecer, los seres humanos “establecemos relaciones con especies animales”, sea para, por un lado, “explotarlas como alimento o como fuentes de energía (la selección lleva a relativamente pocas razas)”, para, por otro, “convertirlas en ayudantes en la caza o en animales de compañía” o incluso como “capricho (criterios de selección menos estrictos, que conducen a más biodiversidad, p. e. palomas y perros)”²⁰²¹. Ni seguido de ello, ni en ningún otro lugar de su obra se haya un comentario negativo hacia este hecho, de no ser por alguna mención a la antinaturalidad de los animales domésticos.

En principio, no parece que haya, a su juicio, nada malo en ello, ya que, como se ha dicho, la explotación es una actividad que va de suyo con el ser humano y cualquier otro organismo viviente. Otra cosa será ya la consideración detallada de en qué condiciones se operan dichas acciones (alimentación, trabajo o compañía), y estas, en última instancia, pueden resultar perjudiciales para el propio ser humano

²⁰¹⁸ Margalef, 2012, p. 164.

²⁰¹⁹ *Ibidem*, p. 175.

²⁰²⁰ *Ibidem*, p. 197.

²⁰²¹ Margalef, 1991, p. 83.

–como sucedía con las vacas locas. Cabría mencionar aquí la medida en que Margalef criticará en repetidas ocasiones el experimento mental propuesto por Schrödinger, toda vez que se va a referirse a él como su máquina mata-gatos. No sé si es un alegato contra el maltrato animal o, como se ha sugerido, la experimentación con seres vivos, pero lo cierto es que en repetidas ocasiones difamará contra dicho experimento.

Como quiera que sea, refiere Ramon Folch que en alguna ocasión Margalef afirmó que “el hombre no ha nacido para guardián de parque zoológico”²⁰²². No obstante, como sigue el consultor, dicha afirmación respondía a “una manera irónica de expresar que, de siempre, el hombre se ha servido de la naturaleza. De siempre y por siempre, porque, biológicamente, depende de ella”. Igual que aquí, ello se explica “ha surgido” de ella “y, a la vez, de ella forma parte”; por eso, “se sirve como se sirven, cada cual, a su manera, todos los seres vivos animales o vegetales”. En definitiva, “no, ciertamente el hombre no es un guardián de parque zoológico”, por eso debe ponderar los valores que a partir de hoy parece que van a imperar en el rasero de sus éticas ambientales. Con todo, aquello elevado en lo que más debe “ejercitarse”²⁰²³, es en “procurar no acabar siendo el guardián de un gran cementerio, en el cual él mismo sería cadáver”²⁰²⁴.

²⁰²² Margalef citado en Folch, 1977, p. 83.

²⁰²³ Sloterdijk, 2012.

²⁰²⁴ Folch, 1977, p. 83.

18. HACIA UNA SÍNTESIS FILOSÓFICO-ECOLÓGICA ENTRE ORTEGA Y MARGALEF

18.1. ¿Una relación imposible?

De haberse conocido -lo cual, cronológicamente no resulta del todo descabellado- estoy convencido de que el rigor intelectual y, a su vez, la fecunda imaginación de Margalef habrían hecho las delicias de Ortega. No obstante, cuando el biólogo comienza a desarrollar y presentar formalmente su pensamiento, Ortega ya ha fallecido. Vale recordar también que los últimos años del filósofo fueron lo bastante atareados, comprometido con el aparente naufragio de su propio pensamiento, como para no llegar a coincidir en ningún espacio académico y, mucho menos, alguna de las excursiones organizadas por Oriol de Bolòs, Francisco García del Cid, Karl Faust o Josías Braun Blanquet.

Si bien es, pues, plausible sostener que Margalef -indudablemente- conocerá la figura y la obra de Ortega, afirmar lo contrario es ya más problemático. Pero ello no imposibilita el que, por otro lado, sea posible señalar ciertos acuerdos -junto a sus correspondientes desacuerdos- en la obra de ambos autores. Antes de pasar a ofrecer un pequeño detalle de los acuerdos en los que, a mi juicio, podrían incurrir el científico y el filósofo -además de señalar un desacuerdo que resultará crucial- se expone la impresión previa al respecto, precisamente, sobre este tema, que algunas personas muy próximas a la figura de Margalef me brindaron generosamente.

- Joan Armengol

“No dudo que conocía la obra de Ortega y Gasset, pero no puedo decirle mucho más”²⁰²⁵.

- Narcís Prat

²⁰²⁵ Catedrático de Ecología, conversación mantenida por correo 20/10/16.

“Respecto a Ortega y Gasset tengo una vaga impresión de alguna conversación en la que salió el tema o incluso como si hubiera algo escrito, mi idea es que Ortega y Gasset no era precisamente un Santo de su devoción”²⁰²⁶.

- Joandomènec Ros

“Margalef (...) no sentía (es mi opinión) un aprecio especial por los filósofos (...) creo que la conexión Margalef-filósofos (y más todavía, Margalef-Ortega) es algo que no existe, o muy tenue. Dicho de otro modo: si en Ortega hubiera algún atisbo de ecología, Margalef (o Tamames, o Martínez Alier, si a eso vamos) ya lo habrían puesto de manifiesto”²⁰²⁷.

- Pere Bonnín

“Probablemente Margalef coincidía con Ortega y Gasset en la definición «yo soy yo y mi circunstancia y si no la salvo a ella no me salvo yo», solo que Margalef habría dicho «yo soy yo y mi biotopo», cuya salvación es más problemática, porque no depende de mí, sino de poderosas fuerzas externas que se mueven por el azar. La dificultad o imposibilidad de modificar esas fuerzas hace a Margalef un actor humilde sobre su entorno, mientras que Ortega se cree con poder y capacidad de modificar el entorno, consciente de pertenecer a una élite –intelectual o política– que tiene ese poder o puede tenerlo.

De ahí que Margalef sea partidario de las sociedades abiertas y libres (y por esto incontrollables), que son también las culturalmente más evolucionadas y las que mejor responden a la azarosa evolución de la naturaleza. Margalef era consciente de que la gran riqueza de la naturaleza es generar diversidad. Por ello la sociedad que se cierra y rechaza el elemento externo actúa contra-natura y está condenada a extinguirse. Ortega, en cambio, lamenta la intrusión del elemento externo (rebelión de las masas) al que ve como una amenaza y un enemigo a combatir para preservar su «circunstancia». En términos políticos, podríamos colocar Ortega en el despotismo ilustrado y a Margalef en una democracia liberal”²⁰²⁸.

Los comentarios más sustanciosos son, sin duda, los del Catedrático Joandomènec Ros y el historiador Pere Bonnín. Sobre la opinión de Ros, vale decir que, efectivamente, Margalef no cita a Ortega en ningún texto -al menos, entre los que han quedado a mi alcance- aunque Narcís Prat insinúa que quizá haya “algo escrito”. Personalmente, me atrevería a señalar una influencia que se cifra, tal vez,

²⁰²⁶ Catedrático de Ecología, conversación mantenida por correo 20/10/16.

²⁰²⁷ Catedrático de Ecología, conversación mantenida por correo 22/12/15.

²⁰²⁸ Historiador y filósofo, conversación mantenida por correo 20/10/16.

tanto en la retórica como en el talante que Margalef exhibe en la autoría de un artículo en concreto. En 1982, el científico publica “Meditació sobre la recerca universitària”²⁰²⁹, en el cual no se encuentra alusión alguna a Ortega, de no ser por la comunión en el espíritu crítico y mejorador del entorno universitario, que Ortega imprime en su correspondiente “Misión de la Universidad”. Cabría recordar como también Manuel Sacristán Luzón, ecologista orteguiano y margalefiano, se enzarzaba con Gustavo Bueno, gran sabio, pero ni ecologista ni orteguiano, a propósito precisamente de una actualización al hilo del seminal artículo de Ortega.

Respecto al comentario de Bonnín, como lo quiero ver, también en la expresión de Ortega “yo soy yo y mi circunstancia” está contenida la noción, que él dice margalefiana, de “biotopo”; pero la expresión de Ortega presenta mucho más contenido que la misma noción de biotopo, pues el biotopo/circunstancia puede ser muchas cosas: ciudad, pueblo, paisaje, campo; pero también país, sentimiento, creencia, o incluso un adentro, un ensimismamiento. Por ello vale decir que la noción de Ortega es mucho más extensa, pues comprende un biotopo en tanto que espacio relativamente delimitado de la naturaleza y, además, las características peculiares del humano como integradas, o en relación funcional, con él mismo.

Un primer espacio común, aunque muy débil, entre ambos autores, que en cierto sentido ya se ha sugerido es el del excursionismo. Ortega lo practicó con Giner de los Ríos, Margalef, por su parte, con algunos de los más ilustres científicos naturalistas de su época citados anteriormente. No obstante, se puede ver la manera sensiblemente politizada en que contempla Margalef dicha práctica, cuando, al ser interrogado por del amor a la naturaleza en nuestro país, responde: “cierto que de sus raíces es el excursionismo, pero también los antiguos grupos vagamente anarquistas y naturistas”. Los grupos libertarios a los que se refiere Margalef datan de los años veinte del siglo pasado, o incluso más atrás, y seguramente Ortega tenía pleno conocimiento de dichos movimientos, como reflejan algunos de sus textos cuando se hace eco de las tendencias naturistas. Hay, no obstante, muchas más conexiones con mayor significado, que se mostrarán a continuación.

²⁰²⁹ Margalef, 1982.

18.2. La síntesis Ortega-Margalef

18.2.1. Filosofía natural

Aunque indudablemente -como sugiere Jesús Conill- hay en Ortega una “superación del naturalismo”, ello no implica el completo olvido u abandono de esta perspectiva por parte del filósofo. Por otro lado, mientras Manuel Burón niega tajantemente la posibilidad de una filosofía natural en Ortega, para Manuel Benavides es evidente que la *Naturphilosophie*, además de la Biología, la Etología o la Fisiología de su época, modelan el pensamiento de Ortega. Mi propio parecer es más cercano al de Benavides, sin llegar a su unilateralidad, y sin perder de vista que lo que éste identifica como un giro hacia la ultrabiología en el pensamiento de Ortega a partir de los años veinte, es lo que Conill, por su parte, ha señalado con más acierto como la superación de la razón meramente naturalista.

Sobre la posibilidad de la existencia de una filosofía natural inscrita en el pensamiento científico de Margalef, conviene recordar que es algo que él mismo anuncia, y aquí ya se han mostrado las distintas etapas de la historia de la filosofía que su pensamiento científico llegará a frecuentar. Veamos, pues, a continuación, algunas coincidencias esenciales y estructurales entre ambos autores que bordean el campo de la filosofía natural -tal y como ha sido recogida anteriormente en este texto. A mi juicio, tales coincidencias pueden agruparse en dos grandes grupos de cuestiones, cuyos calados responden al nivel ontológico y al nivel epistemológico, pero, a su vez, también se nos obren tres perspectivas más concretas en las que ambos autores llegarían a confluir.

18.2.1.1. Nivel ontológico

La expresión “yo soy yo y mi circunstancia, y si no la salvo a ella no me salvo yo”, viene a recoger, como apuntan diversos autores, la certera impresión de que el ser humano forma algo parecido a un sistema interdependiente –o, de nuevo, una

unidad funcional- con su circunstancia. Con ello Ortega nos insta, literalmente, “a buscar el sentido de lo que nos rodea”, y, por ello, puede decirse que, más allá, viene a recalcar al mismo tiempo el carácter de las relaciones de interdependencia, que se dan entre los elementos constituyentes de la realidad. Vista así, la realidad no sería sino un sistema que la fórmula orteguiana aspiraría a capturar, como de modo similar intenta conseguir, por su parte, la teoría ecológica de Margalef.

Por otro lado, que la idea de circunstancia alberga mayor cantidad de contenido que la noción de *Umwelt*, o incluso que Ortega no dejó nunca que la biología determinara su visión del ser humano, son hechos sobradamente conocidos. Dada la amplitud del término en sí, es posible acomodar –o anidar- en él nociones como la de ecosistema, biotopo, biosfera, ecosfera, etc. De este modo, es posible bosquejar una imagen de la cosmovisión orteguiana, apuntando que el espacio biofísico en el que se desenvuelve el ser humano se compondría, en efecto, de una estructura formada por distintas circunstancias anidadas según un orden jerárquico: este auditorio –según decía el filósofo- esta ciudad, este biotopo, este ecosistema, esta región biogeográfica, la biosfera, la ecosfera, el planeta o el cosmos. Esto es lo que, sin ir más lejos, precisamente ha propuesto la teoría ecológica.

La distancia entre ambos autores, que será puesta en claro al final de este capítulo, no radicará pues en esta apreciación acerca de la relación ontológica que el ser humano establece con la naturaleza, sino en la propia esencia de lo más humano, o, dicho de otro, en aquello que lo caracteriza como tal distinguiéndolo positivamente de las demás especies. Por lo pronto, puede adelantarse que cierto argumento de Ortega falla ante una sugerente hipótesis de Margalef, de modo que lo que el primero separa, el segundo lo vuelve a juntar.

18.2.1.2. Nivel epistemológico

Ortega llega a una solución perspectivista que parece resolver la tensión entre el individuo y el paisaje -el ser y la circunstancia, o el sujeto y el objeto- huyendo tanto del realismo como del idealismo. La única vía para alcanzar una idea de la realidad lo más próxima posible a la verdad, es reunir todas las perspectivas

posibles. Ahora bien, si, en última instancia, lo que revela el perspectivismo es – Ortega *dixit*- nada menos que el ser definitivo del mundo (ni materia ni alma) ese y no otro es precisamente el cometido de la filosofía natural: abordar el ser de las cosas, del mundo. El perspectivismo de Ortega mostrará de forma anticipada un sistema comprensivo de la realidad -un sistema, pues, epistemológico- que se corresponde poderosamente con el mismo instrumento al que ha recurrido la ecología del siglo XX, como sugería el ecólogo Manuel Carl Molles.

También la ecología, como señalaba el Catedrático Manuel Carl Molles, opera con una especie de perspectivismo, toda vez que las distintas disciplinas que vienen a constituir la representan, cada una en su caso, una subperspectiva distinta, pero imprescindible. La ecología pone en práctica, así, la filosofía del perspectivismo orteguiano, en la medida en que trata de reunir todas las perspectivas posibles, sintetizarlas y acercarse a la verdad de la naturaleza. La manera en que Margalef pone en práctica este perspectivismo se hace evidente en su búsqueda de una posición intermedia entre el holismo y el reduccionismo, la cual acaba siendo algo relativamente similar a la distancia que se toma Ortega respecto del idealismo y del realismo. A menudo el holismo se ha tomado por un idealismo que posibilita súper-entidades inexistentes, mientras que el reduccionismo se ha asociado a un empirismo que trata de ajustarse lo más posible al realismo. Nuevamente, ambas perspectivas tienen sus virtudes y sus defectos, pero es innegable que ambos autores las neutralizan, pues con el ejercicio del perspectivismo se pretende reunir el mayor número de perspectivas que luego serán ordenadas según un principio ontológico de unidad funcional o funcionamiento unitario. Lo que se genera finalmente desde, valga la redundancia, esta perspectiva, es en efecto un tejido de individuos y circunstancias anidadas unas en otras, cuya razón viene dada por la célebre expresión orteguiana que se trataba en el apartado anterior.

18.2.1.3. La vida

Para ambos autores, la vida, el vivir y los acontecimientos que les son consustanciales constituyen los hechos básicos; es decir, conforman la realidad

radical a la que atienden tanto el científico –cuyo objeto de estudio preferido es la esfera de la vida, o biosfera- como el filósofo –que piensa siempre desde la “razón vital”. Ambos reconocen que la pura razón no es capaz de dar cuenta de ciertas potencias de la vida, mientras que, por otro lado, tampoco dejarán de señalar que es imposible reducirla a su explicación meramente físico-química. Estas perspectivas, tomadas por separado, omiten dos importantes aspectos igualmente presentes en la realidad: de un lado, el impulso creador y creativo –en un lenguaje algo bergsoniano- que se da de forma espontánea en la naturaleza, y, del otro, el reflexivo y decisivo espacio metafísico que solo es capaz de abrir el ser humano. Ahora bien, con ello tanto Ortega como Margalef no hacen sino recuperar una tradición que arraiga en la filosofía presocrática, se define con el humanismo renacentista, pasa por la *Naturphilosophie* y la *Lebensphilosophie* llegando al vitalismo y, como lo mostraría el filósofo, se decanta en un racio vitalismo capaz de captar la expresión misma de la “razón vital” o “razón viviente

Vale decir también que en ambos opera una visión histórica, irreversible y futuriza de la vida; por supuesto, en uno esto se da por razones más filosóficas –pero, recuérdese, con una base, al menos, parcialmente biológica- y en el otro por cuestiones más científicas, pero no es imposible, sin embargo, encontrar cierto territorio común en el que vendrían a converger. Es bien sabido que el carácter histórico de la vida y, en especial, la humana, es un aspecto fundamental de la urdimbre filosófica que tratará de recoger Ortega con su proyecto de la razón histórica. Por otro lado, la vida, decía el filósofo madrileño a propósito de la plasticidad humana –cuyo sentido parte de un conocimiento de la biología evolucionista (Jennings, Goldschmidt, etc.)- no puede volver a ser lo que ya ha sido. Pero eso mismo que ya ha sido, no obstante, para lo que sí le sirve es para proyectar su futuro, para pensar que quiere ser; esto representa, según Ortega, un atributo característico del ser humano, pues solo se consigue gracias a nuestra capacidad de ensimismamiento, cuyo sentido es futurizo porque con él trata de pensar lo que quiere ser en el futuro.

Para Margalef, la vida en general, pero especialmente la humana, actúa como registradora oficial de la historia natural. De hecho, la naturaleza presenta una evidente dimensión histórica en la que quedan recogidos los estadios de la

evolución, o las distintas catástrofes planetarias acontecidas. Tanto un organismo cualquiera, un ecosistema tomado al azar, la propia biosfera o, incluso, la ecosfera al completo, son entidades históricas que responden a distintas cronologías, pero cuyo estudio efectivo no es posible sino se atiende precisamente a dicha dimensión. De algún modo puede decirse, por ello, parafraseando a Ortega, que quizá la naturaleza no tiene 'naturaleza' –al menos, no en el sentido de algo estática y dado de antemano- sino que tiene historia; esto es, que su comprensión y su propio desarrollo pasan por contemplar los sucesivos cambios que han ido aconteciendo para que su actualidad se aparezca de esta forma, y, al tiempo, pueden, hasta cierto punto, predecirse en base a dicho relato sus estados futuros. Este planteamiento Margalefiano que otorga una importancia crucial a la condición histórica de la vida y la propia naturaleza, tendrá, a mi juicio, importantes repercusiones a la hora de interpretar la famosa fórmula orteguiana que afirma la historia del ser humano, negando su naturaleza.

18.2.1.4. El ser humano

Para Ortega, como se ha mostrado, “el ser humano no tiene naturaleza, sino que tiene historia”. Una afirmación de la que han hecho acopio tanto ciertos sectores transhumanistas, como aquellos que han querido ver un acceso a semejantes posturas por parte de Ortega, pero que, sin embargo, determinados autores que resultan ser protagonistas de la filosofía ambiental consideran más que comprensible. Así lo hacía Holmes Rolston III, Antonio Diéguez o Javier Zamora, Jesús Conill, Marcos Alonso. Por supuesto que es un ser biológico y radicalmente ecológico, pero la especie no se mueve por naturaleza, sino que acumula conocimiento, se hace una historia y desde ahí proyecta futuras acciones, se anticipa a lo que puede venir.

Margalef considera que la acumulación de información en la naturaleza es historia, es un relato histórico del devenir del planeta como estructura físico-química y la vida que lo habita. Pero la naturaleza 'no tiene naturaleza', sino que tiene historia. Ahí queda justificada la apreciación de Ortega sobre el ser humano. El

ser humano no es para ambos algo aparte de la naturaleza; aunque cabe dudar si Margalef sostiene que no es un monstruo como crítica a las teorías de Goldschmidt –que son las que Ortega seguirá. Ambos reconocen que la técnica, o en lenguaje margalefiano, el poder exosomático, es una capacidad compartida por todo organismo; pero coinciden que en el ser humano se da una capacidad proyectiva e intencional de modificar el medio como no se ve en ninguna otra especie. Por ahora la visión antropológica y ontológica del ser humano de ambos autores continua en sintonía; más tarde, sin embargo, como se ha dicho, se mostrará como parte de su desacuerdo radica precisamente en un aspecto muy vinculado a este poder técnico o exosomático.

18.2.1.5. El paisaje

Poco más puede aportarse a lo que ya se ha dicho sobre la percepción y el interés que ambos autores presentaban hacia la noción de paisaje. Lo que interesa destacar aquí es que es en ese espacio en el que viene a verse con claridad el sentido de la unidad funcional que forman el ser humano y la naturaleza, toda vez que un paisaje es siempre un espacio natural ya humanizado desde que lo contempla la pupila humana. A lo largo de su obra –pues el propio Margalef hace alusiones a la inversión topológica del paisaje en momentos muy tempranos- ambos autores sostendrán la necesidad de cierta conservación del paisaje. No obstante, lo que Margalef quiere proteger cuidando de la inversión topológica del paisaje, son las parcelas de naturaleza prístina que, en un lenguaje orteguiano, se corresponden más bien con la noción de “campo de caza”, noción que Paul Shepard consideraba próxima en contenido a la visión del clímax ecosistémico de Eugene P. Odum. En suma, cabría decir que hay en ambos un interés por el paisaje como soporte funcional vital, que impone más o menos dificultades al ser humano, pero también como soporte de una metafísica identitaria y cultural.

18.2.2. Biología

Excepto por contemplar ambos con cierta simpatía el neodarwinismo –hay en Ortega una severa crítica a ese, en sus palabras, asesino de héroes; mientras que Margalef es directamente la teoría evolutiva de la cual bebe para consustanciar su propia ciencia- tampoco puede señalarse una especial afinidad en las lecturas o las líneas filosóficas de la biología que adopta cada uno de ellos. Por supuesto, autores clásicos a la altura de Linneo, Lamarck, Darwin, Haeckel o Karl Möbius, aparecen ocasionalmente en las bibliografías tanto de Ortega como de Margalef.

Lo más importante a destacar en este apartado es, a mi juicio, la distancia respecto de Ernst Haeckel que -Margalef de forma explícita, y Ortega siguiendo más a su tocayo Uexküll- el filósofo y el científico se tomarán. Hay en este movimiento una clara superación del darwinismo utilitarista: Ortega se negaba a aceptar que los organismos se limitan meramente a adaptarse a su medio, y Margalef, entre otras cosas, con su imagen de la evolución como una cinta que se desplaza sobre la sucesión ecológica, demostró definitivamente como eran procesos que se influían mutuamente; es decir, que los organismos, la vida, también adapta su medio. De ahí a la idea de los organismos ingenieros hay un breve camino que, por cierto, ambos autores recorrerán; señalando los dos la primacía del ser humano en la escala de los ingenieros ecosistémicos. Interesante es, en este punto, señalar que tanto el filósofo como el científico recalcarán la pura adaptabilidad, o, dicho de otro modo, la radical inadaptación, que hace del ser humano un transeúnte de la circunstancia ecosistémica.

Por último, hay una cuestión que, a mi juicio, es digna de ser mencionada, cuya validez, aunque se limite a los dominios de la justificación filosófica, es fácilmente reconocible. George Sessions, filósofo de la *deep ecology*, hacia un breve recorrido por la genealogía de la idea de una ontogénesis humana imbricada con la naturaleza. Como apunta Sessions, por delante de la “hipótesis de la biofilia” de Edward O. Wilson, estuvieron las ideas al respecto de Paul Shepard. Ahora bien, en este punto ha de recordarse a Shepard apuntando la primacía de Ortega al presentar algo similar –por anticipado- a la célebre hipótesis de la caza, de la cual él tomaría luego

para su propia teoría. Visto de este modo, antes que Wilson, e incluso que Shepard, Ortega habría anticipado la hipótesis de la biofilia, es decir, una hipótesis que señala que en las bases genéticas de la humanidad se inscribe una filiación hacia la naturaleza salvaje –como dice bien claro Ortega en el *Prólogo* al conde de Yebes.

Todavía debería analizarse la medida en que Ortega anticipa algún aspecto de la célebre hipótesis de la Reina Roja, propuesta en biología por Leigh Van Valen, acerca de la carrera armamentística entre especies -no cabe duda, por otro lado, de que dicha metáfora hubiera encantado a Ortega- con todo, no se ha podido llevar a cabo un estudio de ese calado, aparte de las aproximaciones a otros aspectos de la biología que sí se han realizado. Cabe, en cualquier caso, tomar nota de otra ocasión en la que Ortega deja entrever su lectura de la ciencia biológica, y su atención hacia los avances en ésta, aun en un momento tan avanzado de su obra como los años cuarenta del siglo pasado.

18.2.3. La técnica

En el aspecto ontológico de la técnica, ambos autores piensan casi en paralelo. Podría decirse, pues, que la idea de la técnica orteguiana es traducible como la idea de poder exosomático margalefiana o, al menos, que la explicación radical de la técnica es la de ser un poder exosomático muy refinado. También ambos autores coinciden en la idea de que la técnica, o el poder exosomático, es algo común a todos los organismos y, más allá, la vida misma; no obstante, ello sin dejar de señalar que es en el ser humano la forma de ésta en la que con más intensidad e intencionalidad se da dicha capacidad. Así, tanto el filósofo como el científico mantendrán una postura abierta frente a la técnica –al contrario, por ejemplo, que Heidegger- sin dejar de señalar en todo caso sus riesgos, pero asumiendo que el ser humano es un ser por naturaleza técnico -el ser con mayor poder exosomático- y por ello no puede renunciar a emplear esta capacidad.

Ahora bien, otra cosa muy distinta es los usos de esta técnica que en cada caso se Sancionen. Ortega, como se ha visto, parece mucho más predispuesto a la construcción de una naturaleza humana por encima de la naturaleza, valga la

redundancia, natural; mientras que Margalef, asume –e incluso llega a celebrarla como acicate para la dinámica sucesión/evolución- la intervención humana sobre la naturaleza ecosistémica solo hasta cierto punto. Los límites de Margalef radican justamente en aquel punto en el que ya no queden las suficientes parcelas de naturaleza salvaje, de modo que la biosfera dejara de poder sostenerse autónomamente. Unos límites, por lo demás, que no eran ajenos a Ortega –de nuevo cabe remitirse al *Prólogo* a Yebes- de manera que podría decirse que el filósofo también impone ciertos límites a la adaptación que obra la técnica humana sobre su medio.

18.2.4. Una discrepancia fundamental

Hay, para concluir este apartado de paralelismos, un desacuerdo de calado ontológico entre ambos autores que no puede dejar de mencionarse. Recuérdese que, según apuntaba Ortega, el gesto del ensimismamiento vendría a ser lo radicalmente característico del ser humano. Ese movimiento hacia el adentro de sí mismo, elaborando un plan, un proyecto de futuro, para volver al medio anticipándose. Se ensimisma para trazar un plan de acción sobre las cosas, trazar un plan de futuro.

Pero Margalef mostrará cómo esta capacidad para anticipar es compartida por toda la vida, y representa la estrategia más exitosa de supervivencia. Solo es que el ser humano la lleva hasta límites nunca vistos en la naturaleza no humana. No se opone, pues, a la idea de que la naturaleza se hace consciente en el ser humano -eso es algo distinto- sino que, más bien, se opone a que esto sea considerado como un hecho ultrabiológico. Para Margalef sería ultrabiológico en el sentido de ser lo más radicalmente biológico –como los ultras de un equipo son los más entregados- o, cuanto menos, que es la expresión biológica más ultimada, más compleja, más perfecta dentro de lo eternamente inacabado que corresponde a la vida en sí.

CONCLUSIONES

Estructura

Las conclusiones que se presentan a continuación están divididas en tres bloques temáticos. El primero de ellos trata de recoger algunas impresiones finales acerca de la historia, la definición, el status y, entre otras cosas, la proyección de la ecología no solo como una ciencia, sino también como nueva cosmovisión. Es a este nivel dónde se expondrá, definitivamente, pues, la necesidad y las virtudes de una 'perspectiva ecológica' de carácter tridimensional.

El segundo de los bloques temáticos se ha destinado a exponer las conclusiones acerca del valor de Ortega para la ecología, haciendo hincapié tanto en la influencia de la nueva biología que recibe –la cual, es ya ecología– como en la medida en que la integra en su propio pensamiento y, posteriormente, pone en práctica dicha influencia en uno de sus textos más heteróclitos. Se habrá de señalar en este nivel la medida en que, efectivamente, Ortega puede resultar útil para la fundamentación filosófica de una 'perspectiva ecológica', pero cómo también puede contribuir a otros aspectos de la misma.

Por último, el tercer bloque temático de conclusiones se ocupa en exponer lo que acerca de la filosofía, la política y la ética de Margalef se ha podido averiguar, tras el estudio de su obra y su contexto científico. Un ejercicio semejante, queda justificado por la necesidad evidente de una subperspectiva ecológico-científica que viniera a confirmar la –por decirlo de algún modo– '*ecologidad*', o el ecologismo o, sencillamente, la ecología tal y como se nos aparece *en* el pensamiento orteguiano. Más allá de ser un experto más que reconocido al nivel científico de la ecología, se mostrará también que el legado margalefiano alcanza a contribuir a prácticamente todas las dimensiones de la 'perspectiva ecológica'.

Una buena manera de verificar la validez de la hipótesis planteada al inicio es, pues, aplicarle el test de lo que se ha presentado como la 'perspectiva ecológica'. De este modo, se trataría de comprobar la plausibilidad de la hipótesis respondiendo

a cada una de sus tres preguntas - ¿qué y cómo son el mundo y sus cosas? ¿cuál es nuestro lugar entre ellas? ¿qué no es dado, pues, hacer, y qué no? - desde el legado de los autores que han marcado el transcurso de esta Tesis: Ortega y Margalef. Resultará útil recordar que las preguntas por las que interroga la ‘perspectiva ecológica’ son traducibles a la escala de tres categorías sobradamente conocidas.

De un lado, la pregunta por el qué y cómo son el mundo y sus cosas es, a mi juicio, una pregunta que -si bien se responderá también al nivel de la ontología- tiene aquí un parar mayormente epistemológico, toda vez que se le asocia directamente con las ciencias naturales. Del otro, preguntar por el lugar del hombre es ya una cuestión cuya respuesta excede con mucho lo propio de la dimensión fenoménica biofísica: es una interpelación que aspira a saber sobre la vida y, en concreto, lo hace desde (y por) la vida consciente -un organismo que se pregunta por él, las otras cosas del mundo y su lugar entre ellas- de modo que no es sino una pregunta radicalmente metafísico-ontológica, o, en efecto, radicalmente filosófica. Por último, aunque en este caso sea igual o incluso más importante, queda el nivel de la axiología. Allí se nos dibuja el espacio entre “lo posible y lo razonable”.

Pero al nivel de la axiología, como se ha visto, no se puede responder únicamente atiendo a los límites (o las necesidades) biofísicos a los que, en general, está sujeta la vida indefinida. Deben considerarse las aportaciones de la filosofía a la hora de pensar nociones como individuo, comunidad, valor, etc., y el carácter de la relación que establecen entre ellas. Ahora bien, tampoco es que pueda eliminarse la presencia de la ciencia, sin caer en riesgo de dar pábulo a propuestas del estilo del ‘antiespecismo político intervencionista’ y, por ello, se ha dicho que la ‘perspectiva ecológica’ exige la resingularización y la actualización contante -una en base a las otras- de estas tres, por así decir, subperspectivas de la realidad (ciencia, filosofía y ética).

Se está ya de pleno en el territorio de la filosofía aplicada y, por lo tanto, la respuesta sobre nuestro mejor proceder dependerá del centro de la ética ambiental -o del sujeto de derecho, o del agente político- que se quiera partir: nada, por ejemplo, podrán hacer los jainistas; todo, por el contrario, le será permitido a los tecnócratas. Lo sorprendente, ha sido que algunas de las amenazas actuales al

funcionamiento autónomo de los ecosistemas no vienen, como de costumbre, del capitalismo, sino que la fractura de la ética ambiental viene ahora desde dentro. El peligroso método de la ecodisrupción parece querer justificarse en aras de una supuesta mejora moral de la naturaleza. Sin embargo, ¿no supone ello un movimiento contra toda evidencia científica acerca del funcionamiento ecosistémico de la naturaleza?

Antes de entrar a valorar la medida en que Ortega y Margalef están en condiciones de responder las preguntas de la ‘perspectiva ecológica’ y, en parte, también, por lo tanto, a desafíos como el planteado por el ‘antiespecismo político intervencionista’, vale la pena ofrecer una serie de conclusiones resultado de la primera parte. Su formulación nos va aproximando a muchas de las ideas que se plantearán en los postulados de las siguientes, sin dejar de responder, provisionalmente, a las mismas preguntas de la perspectiva que se persigue defender. Las distintas conclusiones en este apartado, así como en los siguientes, se agrupan, a su vez, en bloques temáticos que responden, relativamente, a lo tratado en los distintos capítulos de esta tesis.

1. Conclusiones sobre la ecología y la ‘perspectiva ecológica’

I. Historia de la ecología

[Conclusión nº] 1. *Uexküll es el otro padre de la ecología.*

Aunque fue Haeckel quien acuñó el término que sería elegido para nombrar a la nueva ciencia, el desarrollo de la misma tomaría, sin embargo, rumbos sensiblemente diferentes. El alemán se centraba en la economía de los organismos y, de este modo, eludía cuestiones que tienen que ver más con la interacción biótica/abiótica: estudiaba la biosfera por sí misma, pero no en relación con su entorno fisicoquímico, que es cuando el conjunto se hace *ecosfera*. Quizá por ello Giorgio Agamben –y me sumo a su juicio- sostiene que es más correcto referirse a Jakob von Uexküll como fundador de la ecología, pues el italiano ve en la metáfora

sinfónica de Uexküll un símbolo de la temática de la “unidad funcional” que caracterizará a esta ciencia.

II. Definición científica de la ecología

2. La naturaleza es ecológica.

Una definición sintética dice que la ciencia de la ecología estudia cómo los organismos se insieren en la realidad. Para ello, se ocupa de los distintos niveles de complejidad o formas en los que se dan biosistemas. El nivel preferido, con todo, es el del ecosistema. Una unidad de sentido, pues, en la que ya vienen contenidos tanto los organismos como su medio abiótico, y en la que prima favorecer el funcionamiento autónomo del conjunto por encima de los elementos individuales. Por otro lado, puede entonces decirse que cuando nos referimos vagamente a *la naturaleza*, en realidad estamos queriendo decir *entorno ecosistémico*.

III. Status epistemológico de la ciencia ecológica

3. La ecología no es un paradigma normal.

Sensu Kuhn, la ecología no puede considerarse una ciencia que atravesase una fase normal. Es más bien un variado, y en gran medida variable ensamblaje de algunas ciencias muy duras junto a otras más inestables, cuya emergencia no ha venido a derrumbar ninguna hipótesis crucial, y, sin embargo, ha traído una nueva forma de ver el mundo.

4. La ecología es un paradigma de la Complejidad.

Pocas disciplinas han conjugado de manera tan temprana y fecunda el conocimiento obtenido por la Teoría General de Sistemas, la termodinámica de los sistemas alejados del equilibrio o la teoría de la autoorganización. Y tal vez se pueda afirmar que la primera de las Ciencias de la Complejidad, gracias a su poderosa

matriz no ya interdisciplinaria, sino transdisciplinar, ha sido la ecología. Es más, conviene preguntarse si hay mayor ánimo de capturar la Complejidad en otra disciplina que no sea la ecología.

5. El método de la ecología es un método perspectivista.

La ciencia de la ecología, según han referido tanto los historiadores Acot y Delèage, los ecólogos Molles o Sutton, el propio Margalef e incluso -cuando habla de biología- Ortega, se sirve de un 'poliscopeo' que va de lo micro a lo macro, intentando no dejarse nada, como instrumento epistemológico por excelencia. Trata así de eludir tanto el reduccionismo exclusivo como el holismo desmedido, aunque sabe que la única manera de alcanzar la verdad de la naturaleza -la verdad, por ejemplo, de un ecosistema- es reunir todas las perspectivas de los distintos elementos implicados.

IV. De la metaecología a la 'perspectiva ecológica'

6. La ecología es una nueva Weltanschauung.

La ecología es un nuevo paradigma, no tanto en el sentido de Kuhn, sino en el de dar forma a una novedosa cosmovisión cuyo sentido se instala en las ciencias naturales y en las sociales, así como en la filosofía y en la religión, y llega a convertirse en un asunto digno de regulación por parte de la moral, el derecho y la política. La metafísica de esta nueva visión se ocupa de las mismas cuestiones de siempre, pero su centro no es tanto el inaprensible *ser* como su *estar*, el cual parte de una dimensión más concreta, práctica y experiencial. Una *ecometafísica* que, mientras tiene un pie en la tierra, no se priva de sostener con la mano el globo de las derivas metafísicas humanas.

7. La renovada 'perspectiva ecológica' debe ser tridimensional.

La neutralidad axiológica de la ciencia de la ecología no permite hacer extrapolaciones de corte moral o ético. Por otro lado, en muchas ocasiones desatiende en gran medida la dimensión trascendental de las cosas que estudia, con

lo cual queda sin desvelar la trama oculta que religa el sentido del sistema referencial. Es debido a ello que se creído necesario combinar el conocimiento adquirido por la vía, digamos ahora, epistemológica de la ciencia, al entramado ontológico y metafísico proporcionado por la filosofía. De este fructífero maridaje, lo que mejor se debe esperar es el sustrato adecuado para la constitución de una ética, por dos veces, ecológica. Ahora bien, en el curso de la constitución y la necesariamente continua actualización de la ‘perspectiva ecológica’, tanto la ciencia como la filosofía y la ética están obligadas a emprender procesos de resingularización mediante la continua observancia mutua. Dicho de otro modo, los frenos, los avances o las reflexiones en cada una de ellas no deben pasar desapercibidas para las demás, si es que pretenden orientar de forma positiva a la humanidad en este posible tránsito crítico hacia nuevas configuraciones socioecológicas.

8. La crisis ecológica son muchas crisis.

Es una “policrisis” de muchas dimensiones (económica, política, social, moral, filosófica, etc.) cuyas repercusiones afectan al funcionamiento autónomo del medio ecosistémico. En la dimensión fenoménica de la crisis ecológica confluyen tanto los ciclos estocásticos de perturbación y provisional equilibrio, propios de la naturaleza y su dinámica histórica, como la pura acción antropogénica, acelerando o desencadenando procesos que, de forma natural, no tendrían por qué darse. A menudo erramos en la identificación de uno u otro proceso, pero hay muestras evidentes de que nuestra acción se ha impuesto por toda la faz del planeta, actuando como agentes de la geomorfología, la ‘ecodisrupción’ y la bioingeniería. Las raíces de esta crisis ecológica se instalan, sin embargo, en una dimensión metafísica, y las causas de nuestra equívoca manera de pensar la relación que establecemos con el medio, deben rastrearse, pues, en ámbitos de gran calado como la religión, la filosofía, los mitos culturales tecnocráticos y progresistas, etc.

9. El ecopoder es una aventura de la condición humana.

Se identifica el fenómeno del ecopoder como un control sobre la vida que va mucho más allá de la dimensión filosófica (y no tanto política) del biopoder foucaultiano. La bioingeniería sería su expresión característica, hasta ahora muy

tratada por la ética y la filosofía moral. Sin embargo, también la geomorfología y la ecodisrupción son dimensiones técnicas, no meramente *antroponormativas*, o antropotécnicas del ecopoder que hacen necesaria una ética para regularlo. La nueva ecometafísica de la ‘perspectiva ecológica’ necesita, pues, de ciertas dosis de crítica y justicia social.

10. *Existe una confusión terminológica en el campo de las éticas para el medio.*

Se usan de forma especialmente ambigua las expresiones “ética ecológica” y “ética ambiental”. Aquí se ha propuesto emplear “ética ambiental” para referirnos al conglomerado de propuestas éticas hacia el medio(ambiente). Con ello se evitaría la alusión directa a la ecología (como ciencia) y el consecuente sesgo cientificista que, por un lado, hay quien no lo quiere y, por otro, hay quien no lo merece. Debe matizarse que esta distinción entre lo que es *toda* la ética ambiental o *solo* ética ecológica, no implicaría la clásica dicotomía sugerida por Arne Naess -que, posteriormente, Andrew Dobson traduciría al ámbito político y ético como “ecologismo vs. medioambientalismo”- entre una visión más comprometida y otra más transigente.

11. *Se advierte una fractura en la ética ambiental.*

Debe señalarse que el mapa de las éticas ambientales se está fracturando alarmantemente. La emergencia de ciertos movimientos de corte zoocentrista ha abierto una profunda brecha entre la ética propia del ecologismo y la del animalismo. Lo más problemático es el irracionalismo científico de estas posturas. En última instancia, la vertiente intervencionista de su proyecto político habla de alterar las redes tróficas, desplegando un ejercicio de ‘ecodisrupción’ que sólo tiene comparación con la imagen de la creación divina.

Con todo, el ‘antiespecismo político intervencionista’ no propone nada esencialmente distinto a lo acostumbrado, pues se trata de una gigantesca intervención sobre el funcionamiento autónomo de la naturaleza ecosistémica. En este sentido, toda vez que supone una interrupción de su funcionamiento autónomo, cualquier intervención sobre la naturaleza es siempre ‘ecodisrupción’: interrupción

de su vida sin nosotros. La reforma moral de los ecosistemas, vendría a ser un imponer violentamente nuestra proyección ideal sobre las cosas del mundo.

2. Conclusiones sobre Ortega y las ecologías

I. Algunas conclusiones sobre el pensamiento de Ortega

12. *Ortega sí tiene un sistema filosófico.*

A expensas de una discusión más escolástica acerca del pensamiento de Ortega, la sistematicidad de su pensamiento que se defiende aquí responde más a una aplicación que a un estado. La filosofía de Ortega vendría a ser una filosofía sistemática, toda vez que parte de la sistematicidad –aquí llamada “unidad funcional”- que se da entre el yo y su(s) circunstancia(s). Este postulado ontológico, además de la encomienda epistemológica por el perspectivismo como la única manera de captar la verdad del sistema, constituirán el centro de su pensamiento.

Ahora bien, hay otra dimensión del pensamiento de Ortega que nos conduce a la idea de sistema. En concreto, un sistema que se ocupa en metabolizar –o triturar, como diría Gustavo Bueno- el conocimiento científico de la biología pasándolo por el filtro reflexivo de la filosofía. Es de este modo, sin ir más lejos, la manera en que se construyen nociones tan centrales en el pensamiento orteguiano como la de circunstancia.

13. *Se ha olvidado al Ortega que lee biología.*

Tanto la monografía de Manuel Benavides, como la temática que en ella se trata, representan una importante ausencia en los estudios orteguianos contemporáneos. En general, la línea de investigación de la relación Ortega-(nueva) biología ha sido, a efectos prácticos, abandonada. Sin embargo, a mi juicio quedan todavía algunas cuestiones que aclarar; por lo pronto, aquí se ha justificado la medida en que daba era influido por la emergencia de la ciencia de la ecología a través de su estudio de la nueva biología. Ello nos ha abierto, me gustaría creer,

nuevas dimensiones en su pensamiento y la posibilidad, pues, de nuevas interpretaciones que no hagan sino enriquecer su legado.

14. Ortega fue lector, e integrador, de la literatura científica biológica.

Esto no supone ninguna novedad, pues él mismo lo afirma en repetidas ocasiones a lo largo de su obra. De este modo, es posible precisar la evolución de su, por así decir, pensamiento biológico. Puede verse una primera influencia, principalmente, de Darwin y Haeckel, así como de ciertos tintes deterministas que supeditaban el organismo a la mera adaptación. Posteriormente, se dejará influenciar con más pasión por el finalismo y la visión armónica propia de Uexküll, la cual da pábulo a la heroicidad de la vida que se hace su mundo. En último lugar, sin privarse de expresar su conocimiento del fatalismo de Cuvier, dará a entender, con su mito del hombre allende la técnica, que considera más veraces respecto de la dinámica evolutiva las ideas al estilo de Goldschmidt y su puntualismo, con lo cual, a mi juicio, se aproxima al salto hacia el indeterminismo que darían, muy poco después, la biología y la propia ecología.

La influencia de estas lecturas, como se ha sugerido ya, se percibe en nociones tan cruciales a su obra como la de circunstancia, perspectiva, paisaje. Pero también se percibe la presencia de la biología en su antropología filosófica o su idea de la técnica, aunque sea en contraposición o alejándose ambas de la naturaleza a la que, en cualquier caso, están ontológicamente ancladas.

II. Ortega y la filosofía ecológica

15. Ortega presentó un enfoque pionero en materia de filosofía ecológica.

Según célebres fenomenólogos, como Teresa Tymieniecka y W. Kim Rogers, Ortega, más incluso que Husserl, debe ser célebre en este cometido. Esta afirmación, sostenían estos autores, se justifica tanto en la centralidad que otorga Ortega a la vida en su filosofía, como a la sistematicidad de su pensamiento (yo soy yo y mi circunstancia). Sin embargo, debe decirse que el valor pionero respecto de un

enfoque ecológico para la filosofía, también se le puede identificar a Ortega en otras cuestiones.

Lo que, básicamente, tiene de ecológico la perspectiva orteguiana es que aporta una comprensión del ser humano y su circunstancia como formando una unidad funcional. De este modo va a señalar el anclaje al mundo natural (ecosistémico) del ser humano. Pero también de su anclaje ontogenético, haciéndose eco de las teorías de la evolución, y llegando a elaborar una pionera hipótesis precisamente en esta materia. Por último, puede hablarse de un anclaje funcional desde el que la ecosfera se entiende como una (la) circunstancia. La estructura físico-geo-química del planeta vendría a ser, pues, algo así como la circunstancia de la biosfera; es decir, el marco que constriñe y posibilita la vida, pero que también puede ser adaptado por ésta, como tanto Ortega, Margalef y, en general, la ecología y la biología se han ocupado en esclarecer.

16. La aportación de Ortega a la filosofía ecológica debe ocupar un lugar preponderante.

La contribución de Ortega a la filosofía ecológica es más valiosa que la de Marx o la de Heidegger. Por un lado, su visión no está tan orientada instrumentalmente, como en el caso del primero; por el otro, recorre su obra de una manera más notable y decisiva que la que se da en el caso del segundo. Conviene destacar, además, que Ortega se muestra abierto hacia la técnica. Con ello no hace sino anticipar el sentir de, entre otros, Ramon Margalef, quien concederá que el ser humano no puede renunciar a intervenir y adaptar la naturaleza. No obstante, esa intervención no se ejecuta en aras de cierto desarrollo o la idea de progreso. Así, Ortega se muestra más razonable que Heidegger, pero también menos interesado que Marx, en lo que toca a la naturaleza y su adaptación. Por último, debe decirse que, exceptuando una lectura de Heidegger, quien prescribiría una ética prohibitiva respecto de la técnica, o el tomar el proyecto de Marx como una cierta axiología, la ética ecológica que Ortega adhiere a su filosofía es mucho más rica y operativa.

III. Ortega y la ciencia de la ecología

17. *Ortega es un lector de ecología.*

Como ya se ha dicho, cuando Ortega está leyendo a Haeckel -¡inventor de la palabra *ecología*!- o, especialmente, a Uexküll -para algunos, el verdadero pensador de su esencia- y muchos otros autores más, está, en realidad, leyendo la emergencia y configuración progresiva de la ciencia de la ecología. Dicho de otro modo, en los comentarios que Ortega hace sobre el transcurrir de la biología durante esa época, se puede leer la historia de la ecología. Lo principal que debe decirse a este respecto, es que el sistema filosófico de Ortega integra la perspectiva que será representativa de la ecología como ciencia. En efecto, me refiero a la noción de “unidad funcional”. Así, Ortega recogería esta percepción de una “unidad funcional” expuesta por la ciencia, pero también la aplicaría a la captación de la sistematicidad de la realidad, sentando las bases para una epistemología que, posteriormente, recogerían las ciencias de la Complejidad.

18. *Ortega integra y aplica un conocimiento ecológico en su obra.*

Ello se percibe, especialmente, en el “Prólogo a «*Veinte años de caza mayor del conde de Yebes*»”. Es allí, de hecho, donde, según Julián Marías, su sistema cobra precisamente vida: entonces la razón vital se pone en marcha. Pero es una razón vital que, como muestra en el texto, no puede ser menos que ecológica. Pese a que el conocimiento que subyace al “Prólogo a...” está ya efectivamente (muy) desfasado, en comparación con lo que otros filósofos están tratando sobre el tema en esos años no es en absoluto poca cosa.

19. *Ortega contribuyó al desarrollo de la ecología.*

Ello lo ha mostrado muy bien Paul Shepard, cuando señala la medida en que Ortega prefigura la hipótesis ontogenética del cazador. No obstante, hay otro hecho que debe ser resaltado. George Sessions sostiene que por delante de la “hipótesis de la biofilia” de Edward O. Wilson, estuvieron las ideas al respecto de Paul Shepard, quien afirmaría que la ontogénesis del ser humano está imbricada con la naturaleza salvaje. Ahora bien, en este punto ha de recordarse a Shepard apuntando hacia la

primacía de Ortega, al presentar algo similar a la hipótesis del cazador, de la cual el tomaría luego para su propia elaboración. Visto de este modo, antes que Wilson, e incluso que Shepard, Ortega habría anticipado la hipótesis de la biofilia. Una hipótesis que afirma que en las bases genéticas de la humanidad está inscrito cierto vínculo con la naturaleza salvaje.

Ahora bien, otra cosa muy distinta es que este aspecto de la obra orteguiana se haya puesto en relieve adecuadamente, o se haya querido estudiar debidamente. El propio Shepard relata la mala recepción que tuvo *Meditations on hunting*, traducción del “Prólogo a...”, entre la comunidad académica de su entorno. Pero también se tiene que después se convertirá en un texto muy difundido, dando paso incluso a una asignatura llamada, generalmente, “filosofía de la caza”.

IV. Ortega y la ética ecológica

20. “Prólogo a «*Veinte años de caza mayor del conde de Yebes*»” es un texto fundacional de la ética ambiental.

Históricamente, es un texto fundacional según dan a entender tanto Shepard como, especialmente, Callicott, al equiparlo al nivel de Aldo Leopold en materia fundamental. Así, la visión de Ortega acerca del matar en la caza, será puesta en paralelo con la Leopold –aunque la del madrileño sea anterior. Más allá de ello, el núcleo de esta discusión se proyectará hacia el debate del animalismo. Es, pues, un texto radicalmente ético que ha inspirado el debate entre ecologistas y animalistas en Estados Unidos.

21. “Prólogo a «*Veinte años de caza mayor del conde de Yebes*»” es un texto intencional sobre ética ecológica.

Como su autor dice, el texto es un tratado sobre caza, y la caza es un ejercicio radicalmente ecológico. Toda vez, pues, que Ortega impone ciertas restricciones al ejercicio de la caza y, en general, al de la técnica humana, lo que está escribiendo es ética ecológica. Aquí la expresión ética ecológica adquiere su máxima expresión, en

tanto en cuanto sí que forma parte ahora de un saber radicalmente ecológico (y científico). Por último, vale decir que por ello es posible considerar a Ortega un interlocutor válido a la hora de pensar la problemática ambiental actual.

22. Hay algunas virtudes ecológicas en la ética de la caza de Ortega.

En primer lugar, asume que el cazador nunca está seguro de hacer lo correcto. Aunque, con todo, lo que hace finalmente es dar muerte a otro ser vivo con motivo de la caza; es decir, que mata para haber cazado. No obstante, no debe olvidarse, en segundo lugar, que Ortega impone restricciones al ejercicio de la caza debidas a la escasez de las piezas, pero también al respeto por el funcionamiento –según una metáfora, ya superada, de un reloj- de la naturaleza. En tercer lugar, hay también una metafísica que, sin embargo, no quiere perder el contacto con su naturaleza ancestral. Al menos, quiere poder permitirse el lujo de unas vacaciones de humanidad. Cabe decir, a este respecto, que tal vez haya formas distintas al cazar que proporcionen una reconexión equivalente con el ser paleolítico ancestral. Por último, debe señalarse que el proyecto de una ética ecológica orteguiana pasaría por un sistema perspectivista, en el que la perspectiva de la vida no humana también habría de ser tenida en cuenta. Se diría, incluso, que en el texto de Ortega que se está comentando hay incluso un cierto potencial para el animalismo, no solo por oposición.

23. En última instancia, debe discutirse la justificación de la caza recreativa por parte de Ortega.

El hecho de que el ser humano quiera realizarse metafísicamente reconectando con su pasado paleolítico no debe supeditar las vidas de otros seres vivos como forma meramente recreativa. Parece injustificable que, más allá de la supervivencia, el ser humano deba de dar muerte a otros seres vivos y, por el mismo motivo, resulta injustificable el ejercicio de la caza como forma de ocio o diversión, como meras vacaciones, que Ortega va a defender en el “Prólogo a...”. Quién firma esta tesis, no ha querido defender una filosofía de la caza -pues ni ha cazado ni quiere cazar- pero sí la filosofía ecológica que, de este modo, se irriga en la filosofía tan rica y fecunda todavía de Ortega.

3. Conclusiones sobre Margalef y la filosofía y la ética ecológica

I. Algunas conclusiones previas sobre el pensamiento de Margalef

24. Margalef es uno de los padres de la ecología moderna.

Compite en ello con los hermanos Eugene y Howard Odum, pero con pocos más. Sin duda es el padre de una manera de hacer ecología, creo yo que no solo caracterizada por su interés en el hombre, sino por su implicación en cuestiones más allá de la ciencia como la filosofía, la política y la ética que, por ejemplo, no se encuentran de igual manera en los Odum. En cierto sentido, además, Margalef fue el Ortega de la ecología en España; es decir, que enseñó una nueva forma de ver el mundo que, como la del madrileño, pasaría a la historia como una de las reveladoras.

25. Margalef es también un pensador de la metaecología.

Aunque dice que no le interesan ni la filosofía ni la ideología, hay un fuerte trasfondo, por un lado, y una evidente proyección, por el otro, de estas dimensiones en su pensamiento.

II. Margalef y la ciencia de la ecología

26. La vida es un fenómeno fuera del equilibrio.

La vida es un fenómeno radicalmente fuera del equilibrio, pues los organismos están ceñidos a la dinámica de los sistemas alejados de dicho centro. Del mismo modo, son sistemas históricos e irreversibles. El cambio histórico es una dinámica prevalente “en las cosas de la vida”, y la característica que comparten los sistemas vivos es, pues, que tienen historia, insistirá Margalef con la intención de

señalar que es imposible que dichos sistemas –desde organismos a ecosistemas– permanezcan constantes, en tanto que parte de la energía implicada en el intercambio con el medio u otros biosistemas se recupera como información que genera nueva organización -o, en otros términos, estructura- siguiendo un proceso irreversible por mor de la termodinámica. La vida es, pues, un fenómeno histórico, y es, a su vez, registradora de la historia. Y en Margalef la biología de los ecosistemas se hace biografía, toda vez que se interesa precisamente por el aspecto histórico de su desarrollo.

27. La vida es, en sí, un sistema.

Según lo que algunos han venido a conocer como el “principio Margalef”, los sistemas vivos son el resultado del acoplamiento de dos sub-sistemas diferenciados: de un lado, un sistema autoorganizador que rige la información y, por tanto, el desarrollo de estructura (o aumento de biomasa); y, del otro, un sistema disipativo que se encarga de proveer la energía suficiente, y bombear la entropía resultante al medio, para que dicho proceso tenga lugar. Vista así, la vida más básica obliga a cierta sistematicidad y es una convivencia.

28. La irregularidad es la norma de la naturaleza.

Toda la biosfera, como ha mostrado Margalef, está sujeta a un proceso de sucesión ecológica interrumpido (o puntuado) por determinados desastres. Una buena imagen gráfica es la metáfora del juego de la oca, en el cual se avanza a lo largo de un tablero a expensas de caer en alguna casilla que implica el retroceso, o incluso el reinicio de la secuencia. La diferencia respecto del juego en tablero y la disposición sucesional de los ecosistemas, la constituye el hecho de que las casillas de penalización del juego son fijas y el avance aleatorio, mientras que en el escenario ecológico puede verse como los avances son seguidos y responden a cierta coherencia, mientras que los desastres ocurren de una forma al azar. Puede decirse, pues, que lo realmente existente es un equilibrio en espera de la próxima perturbación.

29. *Margalef es un lector de filosofía natural.*

Se mostrará favorable, e incluso señalará su importancia, respecto a cierto trasfondo filosófico que sostenga los postulados científicos de la ecología. Su propio pensamiento, siempre científico, pero también un poco más allá, trata no en vano de explicar el mundo, pero también se cuestiona cuál es nuestro lugar en él y, colofón de todo ello, qué nos es dado hacer y qué no. Queda apuntar que, con ello, Margalef refleja además una imagen de la 'perspectiva ecológica' como la que se ha querido prescribir aquí.

Se ha identificado su filosofía como un materialismo emergentista y vitalista, pero exento de determinismo o finalismo y, pese al trasfondo profundamente religioso, sin rastro de creacionismo o providencialismo. Tras de la ciencia de la ecología de Margalef hay un espinazo metafísico, algunas de cuyas partes asoman explícitamente a lo largo de sus obras, pues se ha detectado la presencia de una tradición filosófica en concreto. Esa tradición incluye (citados explícitamente) a los Presocráticos, Platón, Nicolás de Cusa, Leibniz, Espinoza, Kant, Hegel, Marx, Herbert Spencer, Bergson, Whitehead, Teilhard de Chardin, Popper, Kuhn, Feyerabend, Wittgenstein, Foucault, Deleuze y Bruno Latour.

30. *Margalef es un filósofo de la naturaleza.*

Hace, al menos, una aportación concreta a la discusión filosófica, señalando la distancia que va desde una filosofía del hombre y la biosfera, a otra que trata acerca del hombre *en* la biosfera. En otra vuelta de tuerca, tal vez cabría decir incluso el hombre *en su* biosfera, no como significando que es de su propiedad, sino recalcando que es la esfera en la que también su vida se sostiene. Más allá de ello, conviene señalar que Ortega también hablará de una filosofía del *en*, pues no trata del hombre y la circunstancia, sino justamente del hombre *en su* circunstancia, toda vez que ésta se le presenta como el problema y la oportunidad de los que depende la salvación de su propia vida.

Más que en un sentido humanista de la filosofía, la visión del científico ecólogo debe enmarcarse, según él mismo, en el sentido de la física o de una filosofía

que tiene más que ver con los antiguos filósofos. En particular, aduce que se trata de alcanzar una visión de la naturaleza que abarque toda su complejidad y tenga en cuenta todas sus relaciones. Una visión de este alcance nos devuelve la certeza de que las leyes de la naturaleza no son -de haberlas más allá de las que él mismo vendrá a exponer- algo que el ser humano se encuentra y va inventariando, toda vez que la física newtoniana o laplaciana, así como los espacios euclidianos, no son apropiados para describir la unidad funcional que en realidad es característica de la naturaleza o los ecosistemas. Se trataría, en última instancia, de reencontrar la unidad mencionada a partir de las aproximaciones sucesivas que permite el avance de la ciencia de la ecología.

III. Margalef y la antropología filosófica

31. Un gran poder exosomático (o la técnica) nos hace humanos.

El poder exosomático, es decir, la capacidad para realizar un metabolismo externo al propio del cuerpo del organismo que, entre otras cosas, posibilita la adaptación del medio, es una capacidad compartida por todos los organismos. Es más, la vida, como se ha dicho ya, es la gran adaptadora que se hace el mundo. Sin embargo, esta capacidad alcanza cuotas insospechables en la especie humana. De este modo, puede decirse que somos la especie que mayor control (y presión) ejerce sobre el medio. Ahora bien, conviene advertir que la novedosa especialización del ser humano, consiste precisamente en no ser un especialista en ningún -usemos aquí la expresión- nicho ecológico. Dicho de otro modo, la idea central es la inadaptación ontológica del ser humano, el cual no tiene mundo y por eso tiene que estar haciéndoselo.

IV. Margalef y la política ecológica

32. Ecología es a ecologista lo que sociología es a socialismo.

Tal y como ha mostrado Margalef su relación, de la ecología no tiene por qué derivarse necesariamente un ecologismo o, al menos, no en la forma habitual en la que éste se ha dado. El biólogo se mostrará insatisfecho con la mayoría de propuestas ecologistas que, principalmente, basan sus premisas en cierto catastrofismo algo trasnochado, pero no dejará de apuntar a ciertos planteamientos que sí considera sensatos respecto de la ecología. Además, en cualquiera de los casos, no deja de reconocer que, en parte, la ecología necesita del ecologismo debido a la fuerza que este puede imprimirle a su mensaje por la conservación.

33. Margalef como ecologista político.

Margalef deja plasmadas muchas impresiones ideológicas a lo largo de su legado, pero especialmente hacia el final. Aunque rechaza en distintas ocasiones participar de una discusión semejante, la ideología de la ecología, lo cierto es que terminará por ofrecer un programa político de forma no intencional, el cual puede reconocerse en algunos fragmentos dispersos en distintos textos. A mi juicio, como se ha mostrado, la política de Margalef tendría mucho que ver con una versión muy tamizada de una especie de ecosocialismo prefigurativo. Por último, vale decir que Margalef modula la opinión pública a través de sus textos, pero también diversos medios de comunicación.

V. Margalef y la ética ecológica

34. Margalef es, en parte, un pensador de la ética ecológica.

En algunos pasajes de la obra de Margalef es posible encontrar una discusión breve, pero directa del sentido y el contenido de la noción de ética. No en vano, como bien refleja también la importancia que da a la idea de responsabilidad humana, la ética –la cual aplica, además, en distintas dimensiones- constituye un tema central en su obra.

35. *Virtudes en la ética ecológica de Margalef.*

Margalef llamará a una visión realista en base a nuestra dependencia de la condición ecológica de la realidad. Apela así a la sensatez, a la hora de elaborar proyectos de futuro fundamentados en la fe tecnológica. No en vano, sostiene el biólogo, el ser humano le debe cierto respeto a la naturaleza. Pero además del respeto, la noción de responsabilidad atravesará significativamente la obra de Margalef. Sin embargo, en la ética de la responsabilidad de Margalef, al contrario de la Jonas, lo que prima no es la heurística del miedo, sino al del amor.

Por otro lado, cuando el biólogo habla de “la hermana biosfera”, deja asomar su vertiente franciscana. Las implicaciones franciscanas en el *ethos* intelectual y, por supuesto, la ética de Margalef son muchas. A un nivel filosófico, pero también práctico, podría incluso insinuarse la posibilidad de un sustrato neoplatónico muy propio de san Francisco, que se reflejaría en la austeridad vital, la iconoclastia o el desprendimiento de la propia materialidad de nuestro biólogo. A otro nivel, también filosófico, pero de una perspectiva más amplia, le afectaría igualmente la visión unitaria que tenía el Santo de la naturaleza y el ser humano: ambos creación, formando una “fraternidad cósmica”. Aunque, en el caso de Margalef, esta fraternidad está sujeta a un padre (Dios) pero también a una madre (Tierra). Por último, y es un aspecto que no se ha señalado, lo que es innegable es la incidencia de la ética personal de san Francisco, al que podría considerarse –entre muchas otras cosas- un ‘prototrabajador’ social, y de quien tampoco se ha elaborado seriamente un compendio ideológico.

Margalef sostendrá que la dependencia ecológica debe conducir a una “solidaridad planetaria”; es decir, que, en tanto en cuanto todos somos seres dependientes, es nuestra obligación cuidarnos los unos a los otros. En alguna ocasión hará referencia a las obras de misericordia corporales, pero, principalmente, las virtudes que más suelen aparecer son la comprensión, la caridad, la templanza, grandes dosis de justicia social o incluso el permitir que otros pueblos del mundo se desarrollen en iguales condiciones. Margalef llamará, efectivamente, a la comprensión, la caridad y la temperancia; pero también al

reconocimiento de que ninguna autoridad nos habilita para imponer determinadas medidas a otros pueblos del mundo.

36. El ecologismo personalista de Margalef.

El posicionamiento ético-ecológico que más próximo puede considerarse al desentrañado en la obra de Margalef es el ecologismo personalista –como el de Jesús Ballesteros, Vicente Bellver o Tomás Domingo- el cual, como hace el científico, otorga primacía al respeto por la dignidad de la vida humana, defiende ciertos contenidos concretos de la justicia social, y se imbrica con una dimensión metafísica acorde a una espiritualidad determinada. Con todo, lo cierto es que se ha dejado de escuchar su voz, pero su opinión como experto sería muy valiosa para pensar muchas de las preguntas actuales acerca de la problemática ambiental.

4. HACIA UNA HERMENÉUTICA ECOLÓGICA Y UNA PERSPECTIVA ÉTICO-ECOLÓGICA ENTRE ORTEGA Y MARGALEF

I. Sobre la hermenéutica ecológica

En la introducción se ha querido dar a conocer una visión poco usual de la condición técnica del ser humano. Algo se habrá podido ver acerca de la necesidad del *homo castor*, especialmente, en el capítulo 4; pero también en el 6, que es donde se ha tratado el problema de ‘antiespecismo político intervencionista’; e incluso en aquellos que concernían a la dimensión científica y epistemológica de la ecología, toda vez que allí era el lugar en que –junto a la buena ciencia- se presentaban también los desajustes de su perspectiva. No es difícil retomar ahora, frente a este panorama, la idea de una mala interpretación del libro de la naturaleza por parte del *homo castor*, tal y como era presentada también en la introducción de esta tesis. El problema radicaría, entonces, en nuestra mala praxis hermenéutica hacia la naturaleza ecosistémica que constituye el mundo, y, de forma algo tentativa, se propuso que la ‘perspectiva ecológica’ representaba en sí la posibilidad de una alternativa (eco)hermenéutica. Es el momento, pues, de referir brevemente algunas de sus propiedades en este sentido.

Si, como han dicho Margalef y muchos otros, la naturaleza es semejante a un libro o a un texto –para cuya lectura se dispone incluso de ciertos diccionarios (p. e. el de la biodiversidad)- y, en ella, acorde a esto, opera un principio de transferencia de información encriptado a la manera de un código determinado; es decir, si lo que pasa en la naturaleza es que los mensajes *van y vienen*: ¿no hay, pues, una hermenéutica *por* naturaleza? ¿No son los organismos contumaces lectores del libro de la física, la química, la biología y, ahora, la ecología, como también, dicho de otro modo, infalibles auditores de la sutil melodía de la naturaleza²⁰³⁰? ¿No se acercan así al libro o, digámoslo mejor, al metalibro donde se hallan los arcanos de la misma vida? ¿No es acaso la vida tanto registradora como intérprete oficial de la historia natural? Visto así, ¿no nos invitan tanto Ortega como Margalef a una interpretación

²⁰³⁰ Véanse los estudios de biosemiótica, por ejemplo, de Thomas Sebeok, inspirados por Uexküll.

ecológica de la realidad cuando nos hablan de la necesidad de tener en cuenta la sistematicidad fatal que se da entre nosotros y nuestra circunstancia?

Por otro lado, debe señalarse que, si hay un organismo, una especie en concreto, con capacidades para interpretar la naturaleza, esa es la humana. No en vano, casi toda la física viene a realizar dicha función, y, por descontado, toda la biología y las pocas leyes -como las refiere, entre otros, Margalef- ecológicas son muestra de los esfuerzos por nuestra parte para entender la naturaleza, no ya solo al nivel de la especie que busca y se hace su nicho, sino al nivel del biosistema que toma consciencia del entramado más general del cual forma parte. El ser humano es, por naturaleza, un *'homo hermenéuticos'*, pero debe decidir si quiere ser *'castor'*, simplemente *'adaptans'* o dar el paso hacia el modo de ser *"poieticus"* (Conill) y *"elegans"* (Ortega). Veamos ahora por qué se dice que la ecología, la *'perspectiva ecológica'* es *ya* una hermenéutica. Nada mejor para elaborar esta analogía que referirme para ello a la propuesta de "hermenéutica analógica", como la presentan Francisco Arenas-Dolz y Mauricio Beuchot -aunque evito citar en este capítulo de conclusiones sus textos base, y cualquier otro.

¿En qué medida es, pues, hermenéutica la ecología en sí? Por lo pronto, vale decir que, a mi juicio, nos hace tener que estar pensando siempre en las posibles relaciones ecosistémicas de las que forma parte el objeto que estudiamos. Se trata, en pocas palabras, de estar viendo siempre las conexiones, pero, al mismo tiempo, las correspondientes desconexiones entre lo que estamos tratando y el resto niveles de complejidad superiores e inferiores en los que, de un modo u otro, podría anidarse la presencia de dicho ente. La mirada ecológica es una mirada radicalmente hermenéutica, toda vez que impone a la interpretación de la realidad como constituyendo un sistema: es precisamente el de tener presente la condición sistemática de la realidad, y el interés por ir revelando la posición que ocupa cada elemento del sistema en la trama ecosférica. Intentar acceder a la realidad ecológica es ir a lo que se tiene delante, pero es también un ir a lo oculto: un ir al andamiaje informacional cuyos mensajes encriptados dan forma a la realidad fenoménica.

En una tesitura de este calado, en la que se va hacia lo oculto o, dicho de otro modo, precisamente al plus que las cosas no muestran pero que también son, la hermenéutica analógica, como interventora de la polisemia, resulta una

herramienta indispensable por su sutil ir al sentido profundo de las cosas. Así, del mismo modo en que la “hermenéutica analógica” trata de agrandar el campo de verificación de las interpretaciones que el “univocismo” ha limitado, pero no por ello dejando la puerta abierta al “equivocismo”, la ecología no busca una sola interpretación válida, sino que trata de reunir la visión de cuantos niveles puede eludiendo los límites del reduccionismo y el holismo. Para ello, hace acopio de un grupo de leyes universales básicas –por “interpretaciones válidas”- que puedan ser ponderadas y aplicadas distintivamente en base, no solo al texto en sí y su autor, sino también al contexto ecosistémico o circunstancia en el que se halle el ahora más bien observador.

Esa y no otra constituiría la vía hacia una interpretación de la realidad ecológica principalmente abierta, pero que no renuncia a la unidad. Por ello no son aceptables interpretaciones exclusivas, aunque en gran medida debe, al mismo tiempo, tratar de capturar lo infinitamente abierto en el contexto de lo factible. Lo bueno, sin embargo, de partir de un conjunto de interpretaciones, o leyes generales es que se podrá entonces, en todo caso, delimitar un ámbito concreto de la interpretación como punto de partida. Desde el momento en que la ecología se nos muestra, y comenzamos –peor que bien- a ver la realidad desde una ‘perspectiva ecológica’, todo fenómeno de la misma puede saberse ya parcialmente desde una suerte de *a priori* ecológico. Aquí, pues, las pocas leyes generales –apenas un puñado, como mostrará Margalef- hacen las veces de las interpretaciones válidas de la hermenéutica analógica. Establecen, por decirlo de algún modo, lo que de entrada es posible y lo que no. Por ello la ecología, podría decirse, establece lo que tiene cabida en el conjunto de lo Real y lo que no. Si algo queda fuera de la lógica del sistema que rige la realidad planetaria, una lógica, en efecto, ecológica, sencillamente no tiene lugar.

La ecología aspira a desentrañar el libro de la naturaleza para indagar sus males, qué cosas no han salido como esperábamos y por qué, o, también, la medida en que cualquier apacible equilibrio puede tornarse brutal sacudida. Se trata, en efecto, de ver lo que el autor, en este caso, la vida, quiso decir acerca de él y de su obra de forma no explícita: lo que se intenta es aprender cómo funciona el mundo, a través de la información dejada por la vida en la historia de la naturaleza. En esta

interpretación, claro está, prima la intención de su autor por sobre de la del lector, teniendo en cuenta la convergencia de las tres perspectivas: una por el texto en sí, otra por su autor y, finalmente, la que corresponde al lector.

La vida, ya se ha dicho, toda vez que ingeniera del planeta -de su ecosfera- representa aquí al autor. Se quiera ver como *Élan vital*, Gaia, Pachamama, espíritu de cualquier índole o sintropía, es la vida ontológica adaptadora de su medio para mejor difundirse en muy distintas formas. La naturaleza, junto a sus diccionarios, pues, su obra: el texto en sí. El pobre lector que tiene que vérselas con semejante metalibro, el cual, por su parte, no puede renunciar a imprimirle algún matiz, vendría a ser cualquiera que se proponga elucidar el entramado de un fragmento dado de esa misma naturaleza -alcanzará a lo sumo, un capítulo o un conjunto de obras, pero muy raras veces un verdadero sistema.

Por último, vale decir que, como la hermenéutica, la cual saca del texto su sentido para volver a introducirlo y aclararlo, es decir, “descontextualiza para recontextualizar”, la ‘perspectiva ecológica’ también ha de operar una especie de ejercicio similar. Enfoques como el de Margalef han mostrado que es imprescindible tener en cuenta la acción antrópica para componerse una imagen correcta de cualquier ecosistema. Solo de este modo, introduciendo en el análisis de la naturaleza la acción de un elemento aparentemente ajeno, descontextualizado, es posible entender su sentido oculto y aclararlo.

En efecto, se trataría, visto así, de desnaturalizar la naturaleza, descontextualizarla en el tamiz de nuestra imaginación, pero también en el desarrollo de nuestros aparatosos experimentos, para volver a reintroducir en ella un sentido que la hace más verdadera: el reto de como re-naturalizar la naturaleza con nuestra acción, no tanto desnaturalizadora, sino sobre-natural. Un proyecto, hasta ahora, fracasado por parte de múltiples planificaciones político-económicas de corte capitalista; pero de cuyos errores esenciales no quieren saber nada ciertos sectores de la ética ambiental. Tal vez la ‘perspectiva ecológica’ que se ha querido presentar aquí pueda venir a contribuir, en un sentido positivo, a la solución de este problema que apunta hacia un horizonte postecológico.

II. Una perspectiva ético-ecológica entre Ortega y Margalef

Si, por última vez ya, se descompone ahora de nuevo la 'perspectiva ecológica' en sus tres elementos mínimos, el resultado, efectivamente, viene a ser la tríada comentada a lo largo de esta tesis: ciencia, filosofía y ética. No obstante, me centraré ahora en dos cualidades centrales de la ecología, reservando la cuestión de la ética para los autores que se ha trabajado. Como primera cualidad central de la ecología, está la de proporcionar una ligazón ontológica entre el ser humano y la naturaleza, o, más allá, la de revelarnos que la realidad funciona, en parte, como un sistema. Visto de este modo, lo que hay es un conjunto de subsistemas complejos (de muy distintas índoles) que se anidan formando una totalidad. Como segunda cualidad central de la ecología se tiene la encomienda epistemológica a favor del perspectivismo, pues, por lo pronto, un yo y su circunstancia suman ya dos enfoques sobre un mismo asunto que, además, se afectan mutuamente. Si se tiene que la realidad es un sistema formado por subsistemas, la vía para conocer dicho sistema pasa por recolectar todas las perspectivas posibles. De hecho, toda la ciencia de la ecología es un gigantesco sistema perspectivista que viene a querer integrar el punto de vista de la vida, pero también del individuo, la población, la comunidad, el ecosistema, etc.

Tanto en Ortega como en Margalef es posible señalar estos posicionamientos en materia de ontología y epistemología. Sin embargo, lo que cabe percibir son las implicaciones éticas que ambas posturas albergan. Respecto de la visión de una unidad funcional entre la humanidad y la naturaleza ecosistémica, vale decir que es lo que viene a señalar ligazón alumbrada por la ciencia de la ecología, la cual nos prescribe de entrada cierto comportamiento respecto de ella, pues si colapsa, también colapsa nuestro soporte vital básico. Por otro lado, el perspectivismo como vehículo para la verdad presenta muchísimas implicaciones éticas: se deberían reunir todas las perspectivas medioambientales para indagar certeramente la problemática que asoma en nuestra era. De este modo, sería necesaria la perspectiva, por supuesto, del ser humano, de los grandes mamíferos, de los reptiles o incluso de los insectos, pero también del bosque, del río o del océano, etc. Sólo así

se tendría una visión de conjunto que diera acceso a las claves para el mantenimiento de la totalidad.

También debe decirse que tanto el filósofo como el biólogo son sendos ejemplos de transdisciplinariedad, pues ambos toman ideas de otras fuentes para metabolizarlas en su propio sistema. Así, dan un ejemplo de buena praxis intelectual en la que el conocimiento no se estanca y se abre, por el contrario, generosamente al mundo. No obstante, tanto Ortega como Margalef dan también lecciones de cierta ideología, que vendrá a decantarse en una ética que, además, se nutre para esta cuestión de la ciencia en ambos casos. El programa de ecología aplicada es, evidentemente, mucho más explícito y completo en el caso de Margalef, pero Ortega, como se mostró, también da un par de recomendaciones acerca de nuestra relación con el medio-circunstancia. Veamos algunas nociones de una ética ecológica en el sentido de ecología aplicada, es decir, al nivel de la humanidad hacia la naturaleza no humana.

Ortega impone como límite a la caza, y, más allá, también a la técnica humana, no trastocar el maravilloso reloj de la naturaleza y la convivencia entre especies. Margalef, por su parte, trabajará concienzudamente contra la idea de equilibrio ecológico, mostrando como en realidad las perturbaciones en la naturaleza son la dinámica y el acicate, valga la redundancia, natural, de los ecosistemas y la propia evolución. Sin embargo, a lo que sí hará un llamado Margalef, como Ortega, es al respeto por el mantenimiento de unas parcelas liberadas de la presión antrópica. De ese modo, dichas parcelas pueden seguir conservando su biodiversidad y su configuración estructural prístina, sirviendo como un almacén, o un registro histórico vivo de la propia vida.

Pero Margalef reconoce que se puede e, incluso, se debe intervenir en la naturaleza, como hacen el resto de animales. Nuestro gran poder exosomático nos permite controlar y explotar el medio, somos seres adaptadores por excelencia, irrenunciablemente técnicos, como también señalará Ortega. Ahora bien, tanto el filósofo como el biólogo señalarán los riesgos de la técnica. Así pues, muestran una actitud de cautela, pero de apertura a sus virtudes, y a la asunción de que el ejercicio de la técnica es irrevocable para la supervivencia. Ese gran poder exosomático

también lo hemos instrumentalizado para controlar no ya nuestro medio ecológico, sino a otros seres humanos. Y precisamente ahí, aunque con distinto sentido, radicará el centro de la ética de ambos autores.

Ortega justifica la caza, es decir, la muerte de otros seres vivos, por la mera realización metafísica de la esencia ontogenética del ser humano: la caza recreativa (del paleolítico). Es evidente, pues, que pone por delante de todo al bienestar humano, y que, en la obra Ortega, todo y que no deja de tocarlas *de forma pionera*, las cuestiones éticas hacia los animales no humanos serán algo anecdótico. Respecto de Margalef, queda claro el antropocentrismo de su propuesta, cuando supedita cualquier acción considerada ecológicamente correcta al respeto por la dignidad humana. De manera que lo primero para Margalef son los seres humanos, sin querer decir por ello, como se ha mostrado detalladamente, que se pueda dañar a la naturaleza. Creo que ninguno de estos autores respaldaría las posturas que pretenden un severo control de la natalidad imponiendo graves límites al desarrollo de los países subdesarrollados, como tampoco las posiciones animalistas que proponen intervenir en los ecosistemas para erradicar la predación y conseguir su mejoramiento moral. No se sabe el punto de vista concreto de Margalef sobre la predación, mientras que Ortega la celebra como un certamen natural, pero dado que la describe como un proceso que favorece la evolución, es probable que le pareciera una aberración el intervencionismo descrito.

Hay, para concluir, un sentimiento hacia la naturaleza compartido por ambos autores. Insistiré por última vez en el trasfondo franciscano tanto del ecologismo como de Margalef y Ortega, quien no deja de referirse significativamente al Santo en su obra. Ello refleja un sentimiento muy profundo que, seguramente, se forja en ambos autores gracias a su infancia y juventudes excursionistas. Allí habría de formarse la identidad de su alma, pero abrirse también al mundo de la sistemática natural oculta. Esta conexión es, en efecto, una conexión religiosa que, como decía Ortega, *religa* precisamente al ser humano con su mundo y su condición ecológica.

Bibliografía

- Abbey, E. (1988). *One life at a time, please*. New York: Owl Book.
- (1996). *Hunter's heart: honest essays on blood sport*. New York: Owl Book.
- Abellán, J. L. (1966). *Ortega y Gasset en la filosofía española*. Madrid: Tecnos.
- Acevedo, J. (1983). *Hombre y mundo. Sobre el punto de partida de la filosofía actual*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- (1997). "Introducción a la pregunta por la técnica." pp. 87-111 en *Filosofía, ciencia y técnica*. Santiago de Chile: Universitaria.
 - (2006a). "Heidegger. De la fenomenología a la experiencia." *Revista de filosofía*, 15: 233-261.
 - (2006b). "Nuestra época. Una era técnica (Heidegger)." pp. 25-35 en *Ética e innovación tecnológica*. Santiago de Chile: Andros Editores.
- Acosta, C. (2013). "Un pie en el cielo y otro en la ciencia. Las interacciones productivas de Miquel Crusafont (1910-1983)." *Dynamis*, 33(2): 321-342.
- Acot, P. (1978). *Introducción a la ecología*. México D.F.: Nueva Imagen.
- (1989). "Cómo nació la ecología." *Mundo Científico*, 10(98) :70-77.
 - (1990). *Historia de la ecología*. Madrid: Taurus.
- Agamben, G. (2010). *Lo abierto. El hombre y el animal*. Valencia: PreTextos.
- (2014). *Altísima pobreza*. Valencia: PreTextos
 - (2015). *¿Qué es un dispositivo?* Barcelona: Anagrama.
- Agustí, J. (1993). "El evolucionismo meridional de Miquel Crusafont." *Paleontología i Evolució*, 26-27: 15-23.
- Alba Rico, S. (2013). *¿Podemos seguir siendo de izquierdas? (Panfleto en sí menor)*. Barcelona: Pol·len Edicions.
- Aldama Pinedo, J. (2007). "Sociobiología y Ética." *Letras*, 78(113): 59-74.
- Aldunate, C. (2001). *El factor ecológico: las mil caras del pensamiento verde*. Santiago de Chile: Lom.
- Alfonso, C. (2004). "Ramon Margalef, pionero de la ecología moderna." *Ambienta: la revista del Ministerio de Medio Ambiente*, 34: 63-64.
- Allaby, M. (2003). *Fog, Smog, and Poisoned Rain*. New York: Facts on file.

- Alonso, M. (2014). "El problema de la futurición en Ortega y Marías." *Revista de estudios orteguianos*, 29: 155-179.
- (2015). "PenSando el Mejoramiento Humano desde Ortega y Gasset." pp.459-468 en *El mejoramiento humano*. Granada: Comares.
- Alonso, J. M. (1989). *Introducción al principio antrópico*. Madrid: Ediciones Encuentro.
- Alonso, R. (1958). "¿Es el método de las generaciones un método comprobado?" *Revista Nacional de Cultura*, 128: 92-113.
- Althusser, L., y Badiou, A. (1969). *Materialismo histórico y materialismo dialéctico*. Córdoba (Argentina): Pasado y presente.
- Álvarez, Santiago. (1983). "Coloquio a la comunicación de Emiliano Pérez Tinto." pp. 274-284 en *Conversaciones sobre Ortega*. Aller: Firma.
- Álvarez, Mariano. (1998). "El concepto de cosa en Ortega." pp. 11-110 en Paredes, M^a C., *El hombre y su medio. Perspectivas ecológicas desde Ortega y Gasset*. Salamanca: Publicaciones Universidad Salamanca.
- Amat, J. (2005). "Memorial Margalef." pp. 59-62 en *Ramon Margalef: sessió en memòria: Sala Prat de la Riba, 5 de octubre de 2004*. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans.
- Anders, G. (2011). *La obsolescencia del hombre (vol. I) Sobre el alma en la época de la revolución industrial*. Valencia: Pre-Textos.
- Andreas Aigner, K. P. (2016). "«Post-anthropocentrism» in animal philosophy and ethics: the disparity of the prefix «post»". *HUMaNIMALIA*. 7(2): 56-83.
- Angus, I. (2016). *Facing the anthropocene: fossil capitalism and the crisis of the earth system*. New York: NYU Press.
- Anker, P. (2001). *Imperial Ecology. Environmental Order in the British Empire, 1895-1945*. Cambridge: Harvard University Press.
- Antolick, M. (2003). *Deep ecology and Heideggerian phenomenology*. Florida: University of South Florida.
- Arana, J. (1988). "Naturaleza y Razón: ciencia natural y filosofía de la naturaleza". *Thémata*. 5: 9-32.
- (2004). "Kant y el fin de la filosofía de la naturaleza." *Enrahonar, quaderns de filosofia*. 36: 11-24.

- Aranda, J. M. (2015). "Aportaciones de Jorge Riechmann a una ética ecosocialista." *ergo- sum*, 21(3): 193-202.
- Aranguren, J. L. (1973). "Ecología y comunicación en el pensamiento de Ortega." *Sistema*, 1: 51-58.
- Araquistáin, L. (1981). "José Ortega y Gasset profeta del fracaso de las masas." *Leviatán*, 6: 131-135.
- (1991). "José Ortega y Gasset. En defensa de un muerto profanado." *Leviatán*, 45: 107-117.
- Arechiga, V. (2014). "La teoría de la materia de la Naturphilosophie." *Metatheoria*, 5(1): 7-20.
- Arenas-Dolz, F., y Beuchot, M. (2008). *Hermenéutica de la encrucijada*. Barcelona: Anthropos.
- (2015). "Retórica del mejoramiento humano en Nietzsche: fuentes e interpretación." pp. 351-361 en *El mejoramiento humano*. Granada: Comares.
- Arias-Maldonado, M. (2008). *Sueño y mentira del ecologismo: naturaleza, sociedad, democracia*. Madrid: Siglo XXI.
- (2004). "Prometeo desencadenado. Sobre la concepción marxista de la naturaleza." *RIPS*, 3(2): 61-83.
 - (2015). "El giro antropocénico." Presentado en el *XII Congreso de la AECPA*, 13-15 julio, San Sebastián.
- Aristóteles. (1994). *Metafísica*. Madrid: Gredos.
- (1995). *Ética a Nicómaco*. Madrid: Gredos.
- Arizmendi, L. (2006). "La crisis ambiental mundializada en el siglo XXI y sus disyuntivas." *Mundo Siglo XXI*, 3: 18-36.
- Armengol, J. (2004). "Ramon Margalef (1919-2004): docente e investigador." *Discurso presentado en la Real Academia Sevillana de Ciencias en Sesión Pública en honor y recuerdo del Ilmo. Sr. Don Ramon Margalef López*, 13 de diciembre, Sevilla.
- (2005). "El Doctor Margalef i l'ecologia teòrica." pp. 35-44 en *Ramon Margalef: sessió en memòria: Sala Prat de la Riba, 5 de octubre de 2004*. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans.
 - (2006). "Ramon Margalef (1919-2004): teacher and researcher." *Limnetica*, 25(1): i-vii.

- Armenteros, E. (2006a). "La índole técnica de la antropología de Ortega. Una interpretación desde el pragmatismo." *Argumentos de razón técnica*, 9: 0-26.
- (2006b). "Retazos de una 'gigantomaquia'. Ortega versus Descartes. La 'impronta pragmática' de la filosofía de Ortega." *Contrastes*, XI: 13-28.
- Arrieta, J., y Hayling, A. (1990). "El pensamiento de Heidegger y Marcuse en relación con la ecología." *Rev. Filosofía Univ. Costa Rica.*, XXVIII (67-68): 141-147.
- Artigas, M. (1984). *Filosofía de la naturaleza*. Ansoáin: Ediciones Universidad de Navarra.
- Ashby, E. (1981). *Reconciliar al hombre con el ambiente*. Barcelona: Blume.
- Ashwell, A. M. (1999). "San Francisco de Asís y los pájaros." *Elementos*, 36(6): 67-73.
- Atencia, J. M. (2003). "Ortega y Gasset, meditador de la técnica." *Argumentos de Razón Técnica*, 6: 61-95.
- Ayala, J. M. (1982). "Ortega y Gasset (1883-1955) y las ideas darwinistas." pp. 319-325 en *Actas del II Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias*. Jaca: Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas.
- Baciero, F. T. (2007). "El genio maligno de Suárez: Suárez y Descartes." *Pensamiento: Revista de investigación e Información filosófica*, 63: 303-320.
- Balée, W. L. (1998). *Advances in historical ecology*. New York: Columbia University Press.
- (2006). *Time and complexity in historical ecology: studies in the neotropical lowlands*. New York: Columbia University Press.
- Ballester, J. (2010). "La (i)lógica ciencia de Alicia. A propósito de algunos aspectos científicos de la obra creativa de Lewis Carroll." *Métode*, 66.
- Ballesteros, J. (1985). "Hacia un modo de pensar ecológico." *Anuario filosófico*, 18(2): 169-176.
- (1989). "Razones a favor de una postmodernidad alternativa." *Doxa*, 6: 301-305.
- (1995). *Ecologismo personalista*. Madrid: Tecnos.
- (2000). *Postmodernidad: decadencia o resistencia*. Madrid: Tecnos.
- Bellver, V.; Fernández, E., y Martínez-Pujalte, A. L. (1995). "Las razones del ecologismo personalista." *Anuario de filosofía del derecho*, XII: 667-678.
- Baquedano, S. (2013). "Desafíos y límites de la Ética Ambiental en un mundo superpoblado". *Dilemata*, 5(11), 39-51.

- Barash, D. P. (2014). *Buddhist biology: ancient eastern wisdom meets modern western science*. Oxford: Oxford University Press.
- Barkett, P. (1999). *Marx and nature: a red and green perspective*. New York: St. Martins Press.
- Barros, V. (2005). *Cambio climático global*. Buenos Aires: Libros del Zorzal.
- Bartlett, R. (1985). *Yellowstone: a wilderness besieged*. Phoenix: Arizona University Press.
- Bas, C. (2006). "Records personals." *Medi ambient, tecnologia i cultura*, 38: 22-26.
- Bascompte, J. y Solé, R. (2005). "Margalef y el espacio o porqué los ecosistemas no bailan sobre la punta de una aguja." *Ecosistemas*, 1: 0-4.
- Bascompte, J., Flos, J. y Margalef, R. (1995). *Ordre i caos en ecología*. Barcelona: Publicacions de la Universitat de Barcelona.
- Bateson, G. (1985). *Pasos hacia una ecología de la mente*. Buenos Aires: Lohlé- Lumen.
- Bayón, J. (1972). *Razón vital y dialéctica en Ortega*. Madrid: Revista de Occidente.
- (1983). "El sentido de la historia: en torno a un posible rendimiento de Ortega en el pensamiento español." *Teorema*, XIII(3-4): 595-606.
- Beck, U. (2002). *La sociedad del riesgo global*. Madrid: Siglo XXI.
- Beckage, B. (. (2011). "The limits to prediction in ecological systems." *Ecosphere*, 2(11): 125-137.
- Beckerman, W. (1996). *Lo pequeño es estúpido: una llamada de atención a los Verdes*. Madrid: Debate.
- Beddington, J. (2008). "Food, energy, water and the climate: a perfect storm of global events?" Obtenido de *Government Office for Science briefing*: <http://www.dius.gov.uk/assets/goscience/docs/p7perfect-storm- paper.pdf>
- Begon, M., Harper, J. L., y Townsend, C. R. (1995). *Ecología. Individuos, poblaciones y comunidades*. Barcelona: Omega.
- Bellver, V. (1994a). *Ecología: de las razones a los derechos*. Granada: Comares.
- (1994b). "La solidaridad ecológica como valor universal." *Anuario de filosofía del derecho*, XI: 159-173.
- (1995a). "Tema de estudio: ecología, demografía y bioética." *Cuadernos de bioética*, 4: 389-399.
- (1995b). "Ecología, políticas demográficas y derechos humanos." *Anuario de filosofía del derecho*, XII: 65-82.

- (1996). "El movimiento por la justicia ambiental. Entre el ecologismo y los derechos humanos." *Anuario de Filosofía del Derecho*, 13: 327-347.
 - (2012). "Crisis y futuro de la humanidad." *Rev. Rol Enf.*, 35(9): 566-574.
- Benavides Lucas, M. (1988). *De la ameba al monstruo propicio. Raíces naturalistas del pensamiento de Ortega y Gasset*. Madrid: UNAM.
- (1984). "La retícula biológica en el pensamiento de Ortega." *Cuadernos Hispanoamericanos*, 403-405: 105-120.
- Bender, F. (2007). "On the importance of Paul Shepard's call for post-historic primitivism and Paleolithic counter-revolution against modernity." *The Trumpeter*, 23(3): 3-25.
- Beneite-Martí, J. (2012a). *Fundamentación filosófica de la justicia intergeneracional. Su fundamentación metafísica en Hans Jonas y el debate contemporáneo entre el contractualismo y el utilitarismo*. Valencia: Universitat de València.
[disponible en <http://roderic.uv.es/handle/10550/30320> (acceso 14/12/16)].
- (2012b). "Fraternidad cósmica y metajusticia. Coordenadas necesarias para la justicia intergeneracional." pp. 366-386 en *Bioética, neuroética, libertad y justicia*. Valencia: Comares.
 - (2013a). "Propuestas para una justicia intergeneracional omnicompreensiva." *Ecología Política*(46): 20-22.
 - (2013b). "¿Un Schwarzenegger para las generaciones futuras?", pp. 591-613 en *Memorias del 50º Congreso de Filosofía Joven*. Granada: Comares.
 - (2013c). "El problema de la no identidad y el enfoque de la biohermenéutica prospectiva." pp. 249-256 en Domingo, A. y Domingo, T., 2012, *La ética deliberativa de Paul Ricoeur*. Valencia: Martin editores.
 - (2013d). "Perspectives of intergenerational ecological justice. From José Ortega y Gasset to Andrew Dobson." *ECPR Summer School*. Keele: Keele University. [manuscrito]
 - (2013e). "Ética ecológica y crisis existencial. De José Ortega y Gasset a la modernización ecológica." *VI Congreso Sociedad Académica de Filosofía*. Madrid: Universidad Carlos III. [manuscrito]
 - (2013f). "Reconsiderando el disparate franciscano. Convocar la fraternidad cósmica para el siglo XXI", *X Congreso Sociedad Española de Ciencias de la*

Religión. Santander. [manuscrito]

- (2014a). "En diálogo con el futuro. Ecología política y justicia intergeneracional." *Papeles de relaciones sociales y cambio global*, 127: 15-28.
- (2014b). "¿Peregrinos sin paisaje? Límites de la antropología orteguiana." pp. 519-529 en *El mejoramiento humano. Avances, investigaciones y reflexiones éticas y políticas*. Granada: Comares.
- (2014c). "¿Centauros, cinocéfalos o caballeros del espíritu? José Ortega y Gasset y la ética ecológica de hoy." *I Congreso Red Española de Filosofía*. Valencia. [manuscrito]
- (2014d) "Praxis prefigurativa y Nuevos Movimientos sociales. Archipiélagos entrópicos o la posibilidad de *paradeisos*". *LI Congreso de Filosofía Joven*. Madrid.
- (2015a). "Ortega, ¿una alternativa para la filosofía ecológica?" *Tales. Revista de Filosofía*(5): 97-115.
- (2015b). "Límites de la antropología orteguiana." pp. 519-529 en *El mejoramiento humano. Avances, investigaciones y reflexiones éticas y políticas*. Granada: Comares.
- (2016). "Papúa Occidental, ¿un paisaje comestible en la despensa global?" *Lecturas de nuestro tiempo*, 1: 91-108.
- (2017a). "Ramon Margalef: de lo posible y lo razonable." *Alia*, 6: 30-51.
- (2017b). "Ramon Margalef y la ética ecológica." *Bajo palabra (número especial: LIV Congreso de Filosofía Joven)*. [en prensa]

Benítez, J. Manuel. (2014). *Un modelo ecológico para la reformulación de lo político*. Madrid: UCM.

Benítez, L. Fernando. (2007). "Ecología y pensamiento franciscano." *Franciscanum*, 49(145): 121-138.

Bergoglio, J. M. (2015). *Laudato si'. Sobre el cuidado de la casa común*. Madrid: Palabra.

Bergson, H. (1927). *La evolución creadora*. Madrid: Aguilar.

Berleant, A. (2016). *Aesthetics Beyond the Arts: New and Recent Essays*. London: Routledge.

Bernache, G. (2006). *Cuando la basura nos alcance: el impacto de la degradación ambiental*. México D.F.: Ediciones de la casa chata.

- Bertalanffy, L. (1976). *Teoría general de los sistemas: fundamentos, desarrollo, aplicaciones*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Beuchot, M. (2009). *Tratado de hermenéutica analógica*. México D. F.: Itaca.
- (2011). *Perfiles esenciales de la hermenéutica*. México D. F.: FCE.
- Bilbeny, N. (2010). *Ecoética. Ética del medio ambiente*. Barcelona: Aresta.
- Bjerg, O. (2016). *Economy, parallax of growth: the philosophy of ecology and economy*. Cambridge: Polity Press.
- Blanco Martín, J. M. (2006-2007). "Breve historia de la Ecología: vicisitudes y pretensiones de una nueva ciencia." *Encuentros en la Biología*, 113-120: 1-29.
- Blanco, J. A. (2013). "Modelos ecológicos: descripción, explicación y predicción." *Ecosistemas*, 22(3): 1-5.
- Blas, P. (2016). "Perspicuity and existential alertness in José Ortega y Gasset's Meditations on Hunting." *Disputatio*, 5(6): 395-403.
- Blázquez, F. (2007). "Notas sobre el debate evolucionista en España (1900-1936)." *Revista de Hispanismo Filosófico*, 12: 23-44.
- Bodenheimer, S. F. (1954). "Aristotle the father of animal ecology." *Homenaje a Millás-Vallícroso*, 1: 165-181. Barcelona: CSIC.
- Boff, L. (1982). *San Francisco de Asís. ternura y vigor*. Salamanca: Sal Terrae.
- Bonet-García, F. J. (2013). "Documentación de modelos y flujos de trabajo" *Ecosistemas*, 22(3): 37-45.
- Bonnín, P. (1994). *Ramon Margalef*. Barcelona: Pagés Editors.
- Bookchin, M. (1987). "Social ecology versus deep ecology. A challenge for the ecology movement". *Green Perspectives* (4-5): 54-66.
- Bostrom, N. (2011). "Una historia del pensamiento transhumanista." *Argumentos de Razón Técnica*, 14: 157-191.
- Botkin, D. B. (1993). *Armonías discordantes. una ecología para el siglo XXI*. Madrid: Acento.
- Boulding, K. E. (1956). "General Systems Theory, the skeleton of science." *Management Science*, 2: 197-208.
- Bovenkerk, B. (. (2016). *Animal ethics in the age of humans: blurring boundaries in human-animal*. New York: Springer.
- Bowler, P. J. (1998). *Historia Fontana de las Ciencias Ambientales*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.

- Braidotti, R. (2013). *Lo posthumano*. Barcelona: Gedisa.
- Brewer, R. (1994). *The science of ecology*. New York: Saunders College Publishing.
- Brighth, M. (1991). *La lluvia ácida: la lluvia contaminada*. Barcelona: Parramón.
- Bronfenbrenner, U. (1987). *La ecología del desarrollo humano*. Barcelona: Paidós.
- Brown, J. H. (2004). "Toward a metabolic theory of ecology." *Ecology*, 85(7): 1771-1789.
- Bruno, G. (2014). *La cena de las cenizas*. Madrid: Gredos.
- Buchanan, B. (2008). *Onto-ethologies. the animal environments of Uexküll, Heidegger, Merleau-Ponty, and Deleuze*. Albany: Suny Press.
- Bueno, N. (2007). "Ortega y Gasset: razón y vida." *Eikasía*, III(14): 69-98.
- Bueno, G. (1974). *La metafísica presocrática*. Oviedo: Pentalfa.
- (1978). "Sobre el Poder (en torno a un libro de Eugenio Trías)." *El Basilisco*, 1(1): 120-125.
 - (2001). "La idea de ciencia en Ortega." *El Basilisco*, 31: 15-30.
- Bunge, M. (1980). *Epistemología*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- (1981). *Materialismo y ciencia*. Barcelona: Ariel.
 - (2000). *La investigación científica: su estrategia y su filosofía*. Buenos Aires: Siglo XXI.
 - (2001). *Diccionario de filosofía*. Buenos Aires: Siglo XXI.
 - (2003). *Cápsulas*. Barcelona: Gedisa.
 - (2012). *Ontología II. Un mundo de sistemas*. Barcelona: Gedisa.
 - y Mahner, M. (2000). *Biofilosofía*. México D.F.: Siglo XXI.
 - y Marone, L. (1998). "La explicación en ecología." *Boletín de la Asociación Argentina de Ecología*, 2(7): 34-37.
- Burón, M. (1992). *La historia y la naturaleza. Ensayo sobre Ortega*. Madrid: Akal.
- Caballero, J. L. (2003). *Zubiri y la evolución: un emergentismo pluralista*. Madrid: UCM.
- Cabrera, R. (2012). *Lecciones del maestro ciruela. Reflexiones ácidas para profesores del secundario*. Buenos Aires: Editorial Universitaria de Buenos Aires.
- Cairns Jr., J. (2002). "A declaration of eco-ethics". *Ethics In Science And Environmental Politics*, 18, 79-81.
- (2012). "Eco-ethics and the biosphere". *Science y Society*, 10(1), 5-10.
- Callen, H. B. (1981). *Termodinámica. Introducción a las teorías físicas de la termostática del equilibrio y de la termodinámica irreversible*. Madrid: AC.

- Callicot, B. J. (1989). *In defense of the land ethics*. Albany: SUNY Press.
- (1984). "Non-anthropocentric value theory and Environmental Ethics". *American Philosophical Quarterly*, 21(4), 290-310.
 - (2011). "The other in a Sand County Almanac: Aldo Leopold's animals and his wild-animal ethic." *Environmental Ethics*, 33: 115-146.
- Calman, D. (2003). *The nature and origins of japanese imperialism. A re-interpretation of the grear crisis of 1873*. New York: Routledge.
- Camarasa, J. M. (2012). "Carl Faust i el jove Ramon Margalef." *Omnis Cellula*, 29: 36-37.
- Campbell, R. (2008). "How ecological should epistemology be?" *Hypatia*, 23(1): 161-169.
- Campillo, A. (2000). "Filosofía y ecología." Ponencia presentada en el curso de actualización científica *Ciencia, tecnología y sociedad*, 15 de noviembre, Murcia.
- (2015). "Biopolítica, totalitarismo y globalización." *Sociología histórica*, 5: 7-41.
- Camps, M. (1987). "Conversa amb el primer Catedràtic d' ecología." *Espais, Gener-Febrer*: 24-28.
- Canavera, J. (2015). "El vitalismo de Gilles Deleuze." *Daimón*, 66: 135-150.
- Cano, M., Mestres Naval, F., y Vives-Rego, J. (2010). "La Weltanschauung (cosmovisión) en el comportamiento medioambiental del siglo XXI: cambios y consecuencias." *Ludus Vitalis*, XVIII(33): 275-278.
- Caparrós, N., y Cruz, R. (2012). *Viaje a la complejidad*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Caponi, G. (2014). "Herbert Spencer, entre Darwin y Cuvier". *Scientix Studia*, 12(1), 45-71.
- Capra, F. (1998). *La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos*. Barcelona: Anagrama.
- Carelli, L. M. (1994). *El concepto de futuro en el pensamiento de Ortega y Gasset*. Barcelona: PUB.
- Carson, R. (2002). *Silent spring*. New York: Houghton Mifflin Company.
- (2010). *Primavera silenciosa*. Madrid: Editorial Crítica.
- Carpintero, H. (2007). *Ortega: Obras Completas*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Carrascal, M. D., y Puigcerver, M. (2008). *Medio atmosférico, El. Meteorología y contaminación*. Barcelona: PUB.
- Carrascosa, A. V. (2014). "Ecología y Fe: Ramon Margalef." *Arbil*, 126: 0-9.

- Cartmill, M. (1993). *A View to a Death in the Morning: hunting and nature through history*. London: Harvard University Press.
- Casado, S. (2000). *Los primeros pasos de la ecología en España*. Madrid: EGRAF.
- Caselli, M. (2000). *La contaminación atmosférica*. México D.F.: Siglo XXI.
- Casinos, A. (2016). "Lucien Cuénot, Richard Goldschmidt y Miquel Crusafont Pairó." *Asclepio*, 68(1): 0-7.
- Cassirer, E. (1945). *Antropología filosófica. Introducción a una filosofía de la cultura*. México D.F.: Efe.
- Castellví, J. (2012). "Ramon Margalef López." *Scientia Marina*, 76(2): 217-220.
- Castillo, F. (2005). *Biotecnología ambiental*. Madrid: Tébar.
- Castro Díaz-Balart, F. (1990). *Energía nuclear y desarrollo: realidades y desafíos en los umbrales del siglo XXI*. Buenos Aires: Colihue.
- Castroviejo, S., y Xordo, R. (1978). *Ecología y política en España*. Madrid: Blume.
- Catton Jr., W. R. y Dunlap, R. E. (1978). "Environmental sociology. A new paradigm." *The American Sociologist*, 13: 41-49.
- (1980). "A new ecological paradigm for post-exuberant sociology." *American Behavioral Scientist*, 24(1): 15-47.
- Cecchi, M. C. (2001). "El ¿delito? de Aristóteles". *Revista Chilena de Historia Natural*, 74(3), 507-514.
- Cela. (1983-1984). La paradoja del hombre en Ortega. *El Basilisco*: 3-7.
- Cerezo, P. (1984). *La voluntad de aventura*. Barcelona: Ariel.
- (2011). *José Ortega y Gasset y la razón práctica*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Cerrillo, A. (1992). "Ramon Margalef critica la utilización política de la defensa de la naturaleza." *La Vanguardia*, 7-1, 2-4.
- Cerulli, T. (2012). *The mindful carnivore: a vegetarian's hunt for sustenance*. New York: Pegasus Books.
- Chamucero, J. (. (2011). "La biodiversidad y el papel de los ingenieros de ecosistemas en su mantenimiento." *Momentos de Ciencia*, 8(1): 8-16.
- Chaparro, J., y Meneses, I. (2015). "El Antropoceno: aportes para la comprensión del cambio global." *Ar@cne*(203), 1-20.
- Chappell, T. D. (1997). *The philosophy of the environment*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Chinchilla, I. (2015). *La estructura de la revolución ecológica en arquitectura*. Madrid:

UPM

- Chon, O. A. (2014). *Ética y epistemología de la ecología (TFM)*. Lima: Universidad Nacional San Marcos.
- Choza, J. (1988). *Manual de antropología filosófica*. Madrid: Rialp.
- y Arregui, J. V. (1992). *Filosofía del hombre. Una antropología de la intimidad*. Madrid: Rialp.
- Ciencia. (1981). "Entrevista amb Ramon Margalef." *Ciencia*, 366(5-6): 94-100.
- Claramonte, V. (2010). "Historia breve de las contribuciones evolucionistas a la Filosofía Biológica predarwinista: desde la Edad Media hasta Darwin." *Contrastes*, XVI: 85-108.
- Clemens, F. E. (1939). *Bio-ecology*. New York: John Wiley y Sons.
- Clingerman, F. (2011). *placing nature on the borders of religion, philosophy and ethics*. Farnham: Ashgate.
- Cohen, A., y Lee, S. (. (1986). *Nuclear weapons and the future of humanity: the fundamental questions*. New Jersey: Rowman y Allanheld.
- Cohen, J. J. (2013). *Prismatic ecology. Ecotheory beyond green*. Minnesota: University of Minnesota Press.
- Cohn, R. y Russell, J. (2012). *Ramon Margalef Prize in Ecology*. New York: VSD.
- Colbert Jr., J. G. (1968). "Dios en la filosofía de Whitehead." *Anuario filosófico*, 1: 21-35
- Collado, S. (2007). "La «emergencia» de la libertad." *Thémata*, 38: 323-330.
- Comins, I. (2016). "La Filosofía del Cuidado de la Tierra como Ecosofía". *Daimon*(67), 133-148.
- Commoner, B. (1973). *El círculo que se cierra*. Barcelona: Plaza y Janes.
- Conde, M. (2015). "From activism to Science and from Science to activism in environmental-health justice conflicts". *Journal of Science Communication*, 14(2): 0-6.
- Conesa-Sevilla, J. (2010). "Encounters with another Archdruid. An obituary for Bill Devall." *The Trumpeter*, 26(2): 40-45.
- Conill, J. (1988). *El crepúsculo de la metafísica*. Barcelona: Anthropos.
- (1990a). "El hombre como animal fantástico. Bases para una antropología y ética de la técnica." *Arbor*, 136(533): 49-71.

- (1990b). "Una metafísica estructural de la evolución". *Revista de Filosofía*, III(4): 265-276.
- (1998). "Reason in Vital Experience in Ortega y Gasset." *Analecta Husserliana*, LII: 267-281.
- (2000). "Pragmática, Hermenéutica y Noología. Pugna de analíticas más allá de la Criptometafísica". *Endoxa*(12), 753-771.
- (2003). "Razón experiencial y ética metafísica en Ortega y Gasset." *Revista de estudios orteguianos*, 7: 95-117.
- (2005). "La irrealidad como realidad virtual en la tradición española (desde Unamuno y Ortega a Zubiri y Marías)." *Quaderns de filosofia i ciència*, 35: 65-77.
- (2006). *Ética hermenéutica. Crítica desde la facticidad*. Madrid: Tecnos.
- (2008). "Fantasía y vida en el pensamiento de Ortega y Gasset." *Revista de Estudios Ortegaianos*, 16-17: 107-119.
- (2010). "De la ley natural al universalismo hermenéutico." *Pensamiento*, 66: 227-244.
- (2011a). "El acontecimiento de las nuevas Obras completas y el perfil filosófico de Ortega y Gasset." *Revista de Estudios Ortegaianos*, 22: 7-28.
- (2011b). "Más allá del progresismo: la reforma del hombre desde la perspectiva de Ortega." *Anuario Filosófico*, 44(2): 253-275.
- (2012). "La superación del naturalismo en Ortega y Gasset." *Isegoría*, 46: 167-192.
- (2015a). "Naturaleza humana en perspectiva biohermenéutica." *Pensamiento*, 71: 1249-1260.
- (2015b). "Crítica de la razón impura: de Nietzsche a Ortega y Gasset." *Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito*, 7(1): 2-12.
- (2016). "De la razón pura a la razón vital orteguiana a través de Nietzsche." *Revista de Hispanismo Filosófico*, 21: 71-93.
- y Montoya, J. (1988). *Aristóteles: Sabiduría y felicidad*. Madrid: Cincel.
- Constenla, T. (1998). "Ramon Margalef. Biólogo y ecólogo." *El País*, 23 de octubre.
- Conti, L. (1978). *¿Qué es la ecología? Capital, trabajo y medioambiente*. Barcelona: Blume.
- Contreras-Ramos, A. y Cuevas, C. (2007). *La sistemática, base del conocimiento de la*

biodiversidad. México D.F.: Abasolo.

Cortés Gabaudan, F. (2011). "Ecología, la economía de la naturaleza según Ernst Haeckel." *Panace@*, XII(34).

Cortina, A. (1986). *Ética mínima*. Madrid: Tecnos.

- (1990a). *Ética sin moral*. Madrid: Tecnos.

- (1990b). "Ecologismo y derechos de los pueblos." *Claves de la Razón Práctica*, 8: 28-37.

- (2002). *Por una ética del consumo*. Madrid: Taurus.

- (2009). *Las fronteras de la persona: el valor de los animales, la dignidad de los humanos*. Madrid: Taurus.

- (2011). *Neuroética y neuropolítica*. Madrid: Tecnos.

- y Martínez, E. (1996). *Ética*. Madrid: Akal.

Costa, J. (2011). "Las nociones de vida y biología en la teoría de las generaciones de Ortega y Gasset." *Daimon*, 52: 105-116.

Cotillo, A. (2006). "La crisis ecológica como crisis de la objetividad." *I Jornadas sobre Gestión de Crisis. Más allá de la sociedad del riesgo*: 15-26.

Cotta, S. (1977). *El hombre tolemaico*. Madrid: Rialp.

Cotte-Jones, H. y Whittaker, R. J. (2012). "The keystone species concept: a critical appraisal." *Frontiers of Biogeography*, 4(3): 117-127.

Cózar, J. M. (1993). "Lenguaje y ecología." *Contextos*, 21-22: 133-144.

Cragolini, M. B. (2015). "Animula, vagula, blandula, o sobre el alma perdida de los animales." *Lo Sguardo - Rivista di filosofia*, 18(2): 317-329.

Criado, J. C. (2008). "Einstein en España y su relación con Ortega y Gasset." *Paradigma*, 3: 7-12.

Critchley, S. (2010). *La demanda infinita*. Barcelona: Marbot.

Crutzen, P. J., y Stoermer, E. F. (2000). "The Anthropocene." *Global Change Newsletter*, 41: 17-18.

Cuesta, J. A. (2011). *Ecocinismos*. Madrid: Buridán.

Dahlberg, K. A. (1979). *Beyond the green revolution. The ecology and politics of global agricultural development*. New York: Plenum Press.

Davigneaud, P. (1974). *La synthèse écologique*. París: DOIN.

Davis, J. (2016). *The Birth of the Anthropocene*. Oakland: University of California Press.

- Dayton, P. (2006). "L'ecoleg marí més influent desde Darwin." *Medi Ambient Tecnologia i Cultura*(38): 29-33.
- de Bont, R. y Vanpaemel, G. (2012). "The scientist as activist: Biology and the nature protection movement, (1900-1950)." *Environment and History*, 18, 203-208.
- de Cortázar, J. A. (1969). "El mito del punto Omega del Padre Teilhard de Chardin." pp. 47-84 en *Los mitos actuales*. Barcelona: Speiro.
- de la Rosa, R. (2001). *La revolución ecológica*. Barcelona: Icaria.
- de Legísima, F. J. y Gómez, F. L. (1945). *Escritos completos de San Francisco de Asís y Biografías de su Época*. Madrid: La Editorial Católica.
- de Mello Kujawski, G. (1981). "Ecología: ¿Cuál es el verdadero lugar del hombre?". *Revista de filosofía de la Universidad de México*(3): 32-35.
- de Salas, J. (2013). "Perspectiva y el método de salvación en Ortega." pp. 231-248 en *Guía Comares de Ortega y Gasset*. Granada: Comares.
- de Yebes, C. (1983). "Breve historia de un prólogo histórico." *ABC*, 26 de mayo.
- del Perojo, J. (1876). "Haeckel juzgado por Hartmann." *Revista Contemporánea*, 7(3): 358-369.
- Deléage, J. P. (1993). *Historia de la ecología. Una ciencia del hombre y la naturaleza*. Barcelona: Icaria.
- Deleuze, G., y Guattari, F. (2004). *Mil mesetas. Capitalismo y esquizofrenia*. Valencia: Pre-textos.
- Devall, B. (1980). "The deep ecology movement." *Natural Resources Journal*, 20: 299-322.
- (1987). "The Deep Ecology Movement: A Review." *Environmental Review*, 11(2): 105-125.
 - (1996). "Paul Shepard. A Tribute." *The Trumpeter*, 13(3): 1-3.
 - (2001). "The deep, long-range ecology movement. 1960- 2000—a review." *Ethics y The Environment*, 6(1): 18-41.
 - Sessions, G. (1985). *Deep ecology*. Layton: Gibbs Smith.
- di Castri, F. (1964). "Posición de la ecología en la ciencia y en la sociedad actual." *Anales de la Universidad de Chile*, 131: 93-143.
- (1981). "La ecología moderna. Génesis de una ciencia del hombre y la naturaleza." *El Correo de la UNESCO*, 4: 6-12.
- Diamond, J. (2006b). *Colapso: por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen*.

Barcelona: Debate.

Díaz Pallarés, G., y Marsá, J. (2004). "La crisis ecológica global: razones para el pesimismo." *Cuadernos del Sureste*, 12: 138-173.

Diéguez, A. (1993). "Tecnología y responsabilidad." *Revista de filosofía*, VI(9): 189-200.

- (2011). "¿Qué es la filosofía de la biología?" *Encuentros en la biología*, 4(132): 3-5.

- (2014a). "La acción tecnológica desde la perspectiva orteguiana: el caso del transhumanismo." *Revista de Estudios Orteguianos*, 29: 131-157.

- (2014b). "Reflexiones sobre las tecnologías de mejoramiento genético desde una perspectiva orteguiana." *SCIO. Revista de Filosofía*, 10: 59-79.

- (2015). "Más allá del poder de la máquina. Una comparación entre la filosofía de la técnica de Ortega y la de Heidegger." pp. 117-156 en *Ortega y Gasset: El imperativo de intelectualidad*. Málaga: Universidad de Málaga.

- y Zamora, J. (2015). "Introducción: Ortega, filósofo de la ciencia." en *José Ortega y Gasset, Meditación de la técnica (y otros ensayos)*. Madrid: Biblioteca Nueva. [consultado en ebook]

Diehl, S. J., y Moltz, J. C. (2008). *Nuclear Weapons and Nonproliferation: A Reference Handbook*. Santa Barbara: ABC Clío.

Digard, J.-P. (2013). "The obscurantist turn in anthropology: from zoomania to animalism". *L'Homme*, 3(203-204), 555-578.

Dobson, A. (1989). "Deep ecology." *Cogito*, 3(1): 41-46.

- (1990). *Green political thought*. London: Unwin Hyman.

- (2016). *Environmental Politics: A Very Short Introduction*. New York: Oxford University Press.

Dobzhansky, T. (1962). *Mankind evolving: the evolution of the human species*. New Haven: Yale University Press.

Domingo, A. (2011). "Paradigmas de ética ecológica." pp. 25-42 en *Ecología y ecoética*. Salamanca: Kadmos.

Domingo, T. (2013). "Leer a Ortega a la altura de nuestro tiempo." pp. 331-355 en *Guía Comares de Ortega y Gasset*. Granada: Comares.

Dorado, D. (2015). *El conflicto entre la ética animal y la ética ambiental: bibliografía analítica*. Madrid: Universidad Carlos III.

- Dreux, P. (1984). *Introducción a la ecología*. Madrid: Alianza Editorial.
- Drouin, J.-M. (1993). *L'écologie et son histoire: réinventer la nature*. Paris: Flammarion.
- Duarte, C. (2003). "The limits to models in ecology." pp. 437-451 en *Models in Ecosystem Science*. Princeton: Princeton University Press.
- (2009). *Cambio global. Impacto de la actividad humana sobre el sistema Tierra*. Madrid: Catarata.
- Duarte, J. (2001). "La gestión de la caza como herramienta de conservación." *Quercus*, 187: 13-19.
- Dubos, R. (1980). *Man Adapting*. New Haven: Yale University Press.
- (1998). *So human an animal: how we are shaped by surroundings and events*. London: Transaction Publishers.
- Dumont, R. (1973). *L'utopie ou la mort!* Seuil: Paris.
- Dunlap, R. E. y Van Liere, K. (2000). "Measuring endorsement of the new ecological paradigm. A revised NEP scale." *Journal of Social Issues*, 56(3): 425-442.
- Dupuy, J. P. (2008). "Preface." pp. 2-15 en Anders, G. *Hiroshima est par tout*. Paris: Seuil.
- Durfort, M. (2005). *Ramon Margalef: sessió en memòria: Sala Prat de la Riba: 5 d' octubre de 2004*. Barcelona: IEC.
- Dusek, V. (2006). *Philosophy of technology. An introduction*. Victoria: Blackwell.
- Dussel, E. (2008). "Meditaciones anti-cartesianas: sobre el origen del anti-discurso filosófico de la Modernidad." *Tabula Rasa*, 9: 153-197.
- Dust, P. H. (1993). "Amando lo artificial. Ortega y Gasset y nuestra relación con la técnica hoy." *Isegoría*, 7: 123-134.
- Echeverría, J. (2000). "Sobrenaturalidad y sociedad de la información: la meditación de las técnicas a finales del siglo XX." *Revista de Occidente*, 228: 18-32.
- Editorial. (2014). "Yo soy yo y mi microbiota (parafraseando a Ortega y Gasset)." *Revista del Laboratorio Clínico*, 7(1): 1-2.
- Egerton, F. N. (2001a). "A history of the ecological sciences. Early greek origins." *Bulletin of the ESA*, 82(1): 93-97.
- (2001b). "Aristotle and Theophrastos." *Bulletin of the ESA*, 82(2): 149-152.
- (2003a). "Botany during the Renaissance and the beginnings of the scientific revolution." *Bulletin of the ESA*, 84(3): 130-137.

- (2003b). "Emergence of vertebrate Zoology during the 1500s." *Bulletin of the ESA*, 84(4): 206-212.
- (2004). "Invertebrate Zoology and Parasitology during the 1500s." *Bulletin of the ESA*, 85(1): 27-31.
- (2007). "Linnaeus and the economy of nature." *Bulletin of the ESA*, 88(1): 72-88.
- (2010). "Darwin's voyage on the Beagle." *Bulletin of the ESA*, 91(4): 45-59.
- (2011). "Darwin's evolutionary ecology". *Bulletin of the ESA*, 92(4): 351-374.
- (2013). "Ernst Haeckel's ecology". *Bulletin of the ESA*, 95(2), 223-246.

Eguiarte, L. E., y Souza, V. (2007). *Ecología molecular*. México D.F.: Instituto Nacional de Ecología.

Ehrlich, P. R. (1979). *El hombre y la ecosfera*. Madrid: H. Blume.

- y Roughgarden, J. (1987). *The science of ecology*. New York: Macmillan.

Elizondo, F. (1988). "Francisco de Asís y la naturaleza." pp. 215-222 en *Ecología y culturas*. Salamanca: Universidad Pontificia Comillas.

Elkins, S. (1989-90). "The politics of mystical ecology." *Telos*, 82: 52-70.

Engels, F., y Marx, K. (1966). *El Capital*. México: FCE.

Esbjörn-Hargens, S., y Zimmerman, M. (2009). *Integral ecology: uniting multiple perspectives on the natural world*. Boston: Integral Books.

Espina, A. (2007). "Generaciones y cambio social." pp. 259-294 en *Lo que hacen los sociólogos. Libro Homenaje a Carlos Moya Valgañón*. Madrid: CIS.

Espinosa, L. (1995). *Spinoza: naturaleza y ecosistema*. Salamanca: Publicaciones de la Universidad de Salamanca.

- (1997). "Una interpretación general de Spinoza." *Cuadernos Salmantinos de Filosofía*, XXIV: 51-82.
- (1999a). "Filosofía de la naturaleza y ética. Una aproximación." *Laguna, Revista de Filosofía*, 6: 115-134.
- (1999b). "Razón, naturaleza y técnica. Ortega y la Escuela de Frankfurt." *Isegoría*, 21: 121-129.
- (2000). "Pensar la naturaleza hoy." *Revista filosófica de Coimbra*, 18: 325-344.
- (2007a). "La naturaleza bio-cultural del ser humano. El centauro ontológico." pp. 129-162 en *Varia biológica. Filosofía, ciencia y tecnología*. León: Universidad de León.

- (2007b). "La vida global en la eco-bio-tecno-noos-fera." *Logos*, 40: 55-75.
 - (2011a). "Baruch Spinoza, la razón de la alegría." pp. XI-XCI en *Spinoza (Ética/Tratado teológico-político/Tratado político)*. Madrid: Gredos.
 - (2011b). "Naturaleza e historia hoy: la crisis ecológica." *Azafea*, 13: 109-129.
 - (2016). "Reflexiones desde Maquiavelo sobre nuestra crisis de civilización." *Araucaria*, 18(35): 2139.
- Estrada, M. (2004). "El doctor Margalef i el concepte de diversitat." pp. 45-58 en *Ramon Margalef: sessió en memòria: Sala Prat de la Riba, 5 de octubre de 2004*. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans.
- (2004). "El Dr. Ramon Margalef y la Oceanografía." *Algas*, 32: 6-8.
 - (2006). Margalef y la oceanografía. *Medi Ambient Tecnologia i Cultura*, 38: 26-29.
- Evans, C. J. (2005). *With Respect for Nature: Living as Part of the Natural World*. Albany: State University of New York Press.
- (2009). "Ortega y Gasset, José (1883-1955)." pp. 124-125 en *Encyclopedia of environmental ethics and philosophy*. London: McMillan.
- Ezponda, J. E. (2000). "Sobre naturaleza y sociedad de la información: la mediación de la técnica a finales del siglo XX." *Revista de Occidente*, 228: 19-32.
- Faria, C. (2012). "Muerte entre las flores: el conflicto entre el ecologismo y la defensa de los animales no humanos". *Viento Sur*, 125: 67-76.
- (2014). "Equality, priority and nonhuman animals". *Dilemata*, 14: 225-236.
- Farji-Brener, A. (2003). "Uso correcto, parcial e incorrecto de los términos «hipótesis» y «predicciones» en ecología." *Ecología Austral*, 13: 223-227.
- Federovisky, S. (2013). *Los mitos del medio ambiente*. Madrid: Clave intelectual.
- (2014). *Argentina, de espaldas a la ecología*. Buenos Aires: Capital intelectual.
- Feisinberg, P. (2013). "Metodologías de investigación en ecología aplicada y básica: ¿cuál estoy siguiendo, y por qué?" *Revista Chilena de Historia Natural*, 86: 385-402.
- Feixa, C., y Leccardi, C. (2011). "El concepto de generación en las teorías sobre la juventud." *Ultima Década*, 34: 11-32.
- Fellenz, M. R. (2007). *The moral menagerie: philosophy and animal rights*. Wisconsin: University of Illinois Press.

- Fernández Buey, F. (1994). "El marxismo crítico de Manuel Sacristán." *Dialéctica*, 25: 109-133.
- Fernández Buey, F. (1998). "En paz con la naturaleza. Ética y ecología." pp. 177-196 en *Genes en la fábrica y en el laboratorio*. Madrid: Trotta.
- (2003). "Gramsci y la utopía socialista." *Gramsci e o Brasil*. (http://www.acesa.com/gramsci/texto_impressao.php?id=279)
- Fernández Durán, R. (2010). "El antropoceno. La expansión del capitalismo global choca con la Biosfera." *Éxodo*, 103: 41-47.
- González Reyes, L. y Rico, L. (2008). "Crisis Global." *El ecologista*, 59: 22-26.
- Fernández Tresguerres, A. (1993). *Los dioses olvidados. Caza, toros y filosofía de la religión*. Oviedo: Pentalfa.
- Fernández, Javier. (1983). "Juan Lobón, cazador orteguiano." pp. 335-347 en *Conversaciones sobre Ortega*. Ayer: Igram.
- Fernández, Jorge. (1999). *El ecologismo español*. Madrid: Alianza.
- Fernández, James. W. (1974). "Review. Meditations on hunting." *American Anthropologist*, 76(4): 868-869.
- Fernández, L. A. (1995). "Entrevista a Ramon Margalef." *Medi Ambient, tecnología i Cultura*, 11: 44-49.
- Fernández, M. F. (2011). "Manuel Sacristán. Génesis de un intelectual polifónico." *Daimon*, 53: 29-45.
- Fernández Zamora, J. A. (2012). "Las raíces biológicas de la moralidad. Una vía de acceso a la fundamentación ética." pp. 1111-1121 en *Bioética, neuroética, libertad y justicia*. Granada: Comares.
- (2014a). "El postmodernismo de Ortega y Gasset. La superación de la modernidad en «Meditaciones del Quijote»". *Debats*, 124: 42-49.
- (2014b) "La experiencia de la realidad. Influencias de Unamuno, Ortega y Zubirl en la filosofía de Marías." *Celtiberia*, 64(108): 225-242.
- (2014c) "La crítica de Ortega y Gasset a la fenomenología: las Influencias de Husserl y Natorp en la elaboración de las «Meditaciones del Quijote»." *Revista de Estudios Orteguianos*, 28: 117-130.
- Ferrater, J. (1952). *El hombre en la encrucijada*. Buenos Aires: Editorial Sudamericana.

- (1956). "Ortega y la idea de la vida humana." *Cuadernos del Congreso por la Libertad de la Cultura*, 18: 33-39.
- (1958). *Ortega y Gasset. Etapas de una filosofía*. Barcelona: Seix Barral.
- (1972). *Las crisis humanas*. Madrid: Salvat.
- (1984). "Ortega filósofo del futuro." *Cuadernos hispanoamericanos*, 403-405: 121-131.

Ferrer, C. (1991). "Animáis!: Los derechos humanos del animal, o viceversa." *Nueva Sociedad*, 115: 40-47.

Ferrer, X. (2004). "Margalef, el naturalista que yo conocí." *Aranzadiana*, 125: 38-41.

Ferrete, C. (1999a). "Ecología, economía y ética. La problematicidad del desarrollo sostenible." *Dilema*, 3(5): 12-18.

- (1999b). "La eco-tecnología y la ciencia ecológica como alternativas: una larga lista de olvidos". *Laguna*, [extra]1: 303-312.

- (2006). "El derecho humano a un medioambiente sano." *Recerca*, 6: 141-156.

- (2009). "Dificultades y límites en la ampliación de la comunidad moral." *Quaderns de Filosofia i Ciència*, 39: 61-71.

- (2010). *Ética ecológica como ética aplicada*. Madrid: Ediciones de las Ciencias Sociales, D.L.

- (2011). "Ciudadanía sin límites: el trasfondo de la gobernanta global." *Quaderns de filosofia*, 41: 89-98.

Ferreira, E. (1999). *Ecología. Mitos y fraudes*. Buenos Aires: FAEC.

Ferry, L. (1994). *El Nuevo orden ecológico*. Barcelona: Tusquets.

Feussier-Binder, H. (2005). "Naturalismo y filosofía. Las visiones científicas de la realidad." *Realidad*, 105: 435-459.

Feyerabend, P. (2001). "Cuán equivocada es la ecología de los filósofos." *Polis*(1) en <http://polis.revues.org/8216>

- (2007). *Tratado contra el método. Esquema de una teoría anarquista del conocimiento*. Madrid: Tecnos.

- (2013). *Filosofía Natural*. Madrid: Debate.

Figuerola, C. (2011). "En Memoria de Francisco Fernández Buey." *Bajo el Volcán*, 77(17): 13-15.

Flannery, T. (2011). *La amenaza del cambio climático*. Madrid: Taurus.

- Florensa, A. (2016). "La raíz antropológica de la crisis ecológica: el hombre y la tecnociencia". *Revista de Fomento Social*, 71, 99-233.
- Flos, J. (1984). *Ecología. Entre el tópico y la magia*. Barcelona: Omega.
- (2005). "El concepto de información en la ecología margalefiana." *Ecosistemas*, 14(1): 7-17.
- Folch, R. (1977). *Sobre ecologismo y ecología aplicada*. Barcelona: Ketres.
- (2004). "Ramon Margalef, pensar amb les mans." *Instititut d'Estudis Catalans*: 85-88.
- Foreman, D. (2002 [1967]). "Foreword." pp. ix-xx en Shepard, P., *Man in the landscape. A historic view of the esthetics of nature*. London: University of Georgia Press.
- Foster, J. B. (1999). "Marx's Theory of Metabolic Rift." *AJS*, 105(2): 366-405.
- (2002). "Capitalismo y ecología" *MR*, 54(4): 6-16.
 - (2004). *La ecología de Marx. Materialismo y naturaleza*. Madrid: El Viejo Topo.
- Foucault, M. (1986). *Las palabras y las cosas. Una arqueología de las ciencias humanas*. Madrid: Siglo XXI.
- Franco, C. A. (2009). "¿Ética ecológica o medioambiental?". *Acta amazónica*, 39(1), 113-120.
- Freese, S. M. (2011). *Nuclear weapons*. Edina: Abdo.
- Fromm, E. (1970). *Marx y su concepto del hombre*. México D. F.: FCE.
- Fuentes, C. A. (2015a). "Climatología urbana por modificación antropogénica en la calidad del hábitat y su adaptabilidad higrótérmica en Tampico, México." *Nova Scientia*, 7(13): 495-515.
- (2015b). "Climatología urbana por modificación antropogénica. Alteración del balance de energía natural." *Revista de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León*, 9(11): 73-91.
- Fuentes, J. F. (1991). "Araquistáin y Ortega. Razones de una vindicación póstuma." *Leviatán*, 45: 101-106.
- Gabriela, A., y Ávila, I. D. (2014). "Resistencia animal: ética, perspectivismo y políticas de subversión". *Revista Latinoamericana De Estudios Críticos Animales*(I), 31-57.
- Galarraga, M. (2003). "Las relaciones entre ciencia, tecnología y ecologismo". *Argumentos de Razón Técnica*(6), 193-209.

- Gallegos, m. F. (2015). *Propuesta de control canino desde la ética ambiental*. México D.F.: UNAM.
- Galloni, M. (2012). "The heresy of Fantappiè and Teilhard and the converging evolution." *Syntropy*, 1: 79-84.
- Gamboa Bernal, G. A. (2008). "Restablecer la relación hombre-ecosistema: un desafío para la bioética." *Revista Colombiana de Bioética*, 3(1): 195-218.
- Gamito, S. (2010). "Caution is needed when applying Margalef diversity index." *Ecological Indicators*, 10(2): 550-551.
- Gaos, J. (1961). "Ortega y Heidegger." *La Palabra y el Hombre*, 19: 403-439.
- (1992). *Obras Completas (T. IX: Sobre Ortega y Gasset y otros trabajos de historia de las ideas en España y la América española)*. México DF: Dirección General de Publicaciones.
- Garagorri, P. (1970). *Introducción a Ortega*. Madrid: Alianza Editorial.
- García Gómez-Heras, J. M. (1993). "El principio teleológico y su relevancia para la ecología. Bloch versus Kant." *Anthropos*(41 [extra]), 181-192.
- (2012). *Bioética y ecología: los valores de la naturaleza como norma moral*. Madrid: Síntesis.
- García, Ernest. (1999). *El trampolín fáustico. Ciencia, mito y poder en el desarrollo sostenible*. Valencia: Tilde.
- (2007). "Los límites desbordados. Sustentabilidad y decrecimiento." *Trayectorias*, 9(24): 7-21.
 - (2011). *Medio ambiente y sociedad. La civilización industrial y los límites del planeta*. Madrid: Alianza.
- García, Eduardo. (2008a). "Francisco de Asís y la ecología, Actualidad de su experiencia de fraternidad cósmica." *Pensamiento: Revista de investigación e Información filosófica*, 64(242): 1121-1125.
- (2008b). "La Ecología como fraternidad cósmica en Francisco de Asís." pp. 99-120 en *I Congreso Internacional de Ecología y Religiones: 4-6 de marzo de 2008*. Salamanca: Grupo Editorial Universitario.
 - (2011). "25 años del espíritu de Asís. Actualidad del ejemplo de Francisco." *Proyección: Teología y mundo actual*, 243: 455-482.
- García, F. (2008). "Una golondrina no hace primavera." *Paremia*, 17: 131-142.
- García, P. (1996). "La idea de Ciencia en Ortega." *El Basilisco*, 21: 64-75.

- García, R. (2006). *Sistemas complejos*. Barcelona: Gedisa.
- García-Portela, L. (2015). "La fundamentación de nuestra responsabilidad hacia las generaciones futuras." *I Congreso Red española de Filosofía*, XVI: 79-91.
- García-Trevijano, C. (1983). "Ortega y La rebelión de las masas. Un análisis informático." *Teorema*, 13(3-4): 575-594.
- Garrido, F. (1996). *La ecología política como política del tiempo*. Granada: Comares.
- (2007). "Sobre la epistemología ecológica." pp. 31-54 en *El paradigma ecológico en las ciencias sociales*. Barcelona: Icaria.
- Garrido, M. (1983). "El yo y la circunstancia." *Teorema*, 13(3-4): 309-344.
- (2002). "La dimensión ecologista del pensamiento de Santayana." *Teorema*, XXI(1-3): 161-164.
- Garvey, J. E., y Whiles, M. (2016). *Trophic Ecology*. New York: Taylor y Francis.
- Gayon, J. (2014). "Los monstruos prometedores. Evolución y teratología." pp. 17-26 en *Monstruos y grotescos: aproximaciones desde la literatura y la filosofía*. México D. F.: Aldus.
- Ghiardo, F. (2004). "Generaciones y juventud. Una relectura desde Manheim y Ortega y Gasset." *Última Década*, 20: 11-46.
- Giardina, M. N. (2009). *Prolegómenos para una fundamentación filosófica de la ecología*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Giner de los Ríos, F. (1886). "Paisaje." *La Ilustración Artística*, V(219-220): 91-92; 103-104.
- Giró, J. y Román, B. (1998). "Ética ecológica: un reto pendiente". *Ars Brevis*, 3: 77-92.
- Gissibl, B. (2016). *The nature of german imperialism: conservation and the politics of wildlife in colonial east Africa*. Oxford: Berghahn.
- Glick, T. (1986). "Crusafont i Teilhard de Chardin." *Ciencia*, V(52): 49-50.
- Gluchman, V. (2014). *Dignidad y consecuencias: ensayos de una ética socioconsecuencialista*. Mar del Plata: Kazak.
- Goldschmidt, R. B. (1933). "Some aspects of evolution." *Science*, 78: 539-547.
- (1942). *The Material Basis of Evolution*. London: Yale University Press.
- Goldsmith, E. (1972). *Manifiesto para la supervivencia*. Madrid: Alianza.
- Golley, F. B. (2001). "Conversaciones con Ramón: big questions for the millenium." *Scientia Marina*, 65(2): 73-84.
- Gómez, L. F. (2010). "Fundamentos de ecoética". *Academia Colombiana De Ciencias*

- Veterinarias*, 2(1), 11-31.
- Gómez, L. J. (2015). "De la bioética a la ecoética (una reflexión desde el «racionalismo dialéctico»)." *Gestión y Ambiente*, 18(1), 141-157.
- Gómez-Aparicio, L. (. (2013). "Métodos de máxima verosimilitud en ecología y su aplicación en modelos de vecindad." *Ecosistemas*, 22(3): 12-20.
- González de Molina, M., y Toledo, V. M. (2014). *The Social Metabolism: A Socio-Ecological Theory of Historical Change*. New york: Springer.
- González del Solar, R., y Marone, L. (2014). "Dos enfoques mecanísticos de la explicación en ecología." pp. 185-207 en *Elogio de la sabiduría. Ensayos en homenaje a Mario Bunge en su 95° aniversario*. Buenos Aires: Argentina.
- González Quirós, José L. (2002). "Lo que la tecnología da que pensar." pp. 199-234 en *El buscador de oro. Identidad en la nueva sociedad*. Madrid: Lengua de trapo.
- González Vila, T. (1974). *La Antropología de Gómez Pereira*. Madrid: Proyecto Filosofía en español.
- González, J. L. (2013). "El Centauro Quirón." *Revista Internacional de Tecnología, Conocimiento y Sociedad*, 2(1): 99-109.
- González, M. (2012). "Naturaleza y teleología: Ambrosio de Milán e Isidoro de Sevilla." *Revista Española de Filosofía Medieval*, 19: 75-86.
- González, M. R. (1983). "Coloquio a la comunicación de Emiliano Pérez Tinto." pp. 274-284 en *Conversaciones sobre Ortega*. Aller: Firma.
- González, R. A. (2012). "La relación entre los humanos y su hábitat: ¿adaptación o intervención." pp.193-200 en *La Javeriana explora el futuro de Colombia: Aportes interdisciplinarios sobre salud, educación, justicia, expresión y hábitat*. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana.
- Gottlieb, R. S. (2006). *The Oxford Handbook of Religion and Ecology*. Oxford: Oxford University Press.
- Gould, S. J. (1990). "The Return of Hopeful Monsters." *Natural History*, 86: 22-30.
- (1993). *Brontosaurus y la nalga del ministro*. Barcelona: Crítica.
 - y Eldredge, N. (1993). "Punctuated equilibrium comes of age." *Nature*, 366: 223-227.
- Gracia, D. (2008). "A human and Scientific Portrait of Ramon Margalef (1919-2004)." pp. 21-39 en *Unity in diversity: reflections on ecology after the legacy of Ramon Margalef*. Bilbao: Fundación BBVA.

- Graham, M. H., y Dayton, P. K. (2002). "On the evolution of ecological ideas. Paradigms and scientific progress." *Ecology*, 83(6): 1481-1489.
- Granada, M. A. (2014). *Estudio introductorio a la obra de Giordano Bruno*. Madrid: Gredos.
- Granado, C. (2007). *Avances en ecología: hacia un mejor conocimiento de la naturaleza*. Sevilla: Publicaciones de la Universidad de Sevilla.
- Granell, M. (1950). "La teoría de Ortega sobre el profetismo." *Revista nacional de cultura*, 80: 0-18.
- Granell, M. (1956). "Ortega y el trasfondo filosófico de la microfísica." *La Torre*, IV(15- 16): 141-166.
- Gregers, A. (2013). "Greening the sphere: towards an ecoethics for the local and artificial". *Symploke*, 21(1-2): 141-150.
- Grondin, J. (1999). *Introducción a la hermenéutica filosófica*. Barcelona: Herder.
- (2008). *¿Qué es la hermenéutica?* Barcelona: Herder.
- Guattari, F. (1995). *Chaosmosis: an ethico-aesthetic paradigm*. Indiana: Indiana University Press.
- (1996). *Las tres ecologías*. Valencia: Pre-textos.
- Guerra, Á. (2011). *Hombres de ciencia, hombres de fe*. Madrid: Rialp.
- (2012). *Salvaguardar el medio ambiente*. Madrid: Eiunsa.
 - y Pascual del Hierro, S. (2008). *La descomposición de la ecología*. La Coruña: Netbiblo.
- Guerra, M.J., (2002). *Breve introducción a la ética ecológica*. Madrid: Machado Libros.
- Guillén, B., y Gándaras, M. E. (2015). "Ecología en la bioética del siglo XXI." *Revista Bioética y Ciencias de la Salud*, 5(1): 0-9.
- Guimaraes Jr., P. R., y De Deyn, G. (2016). "Ecological networks: assembly and consequences." *Oikos*, 125: 443-445.
- Gutiérrez-Pozo, A. (2012). "La vida humana como principio interpretativo radical en la filosofía de Ortega y Gasset." *Trans/Form/Agao*, 35(3): 81-96.
- Gulín, J. (2007). "Ludwig Boltzmann. Pionero de la ciencia del siglo XX." *Revista CENIC. Ciencias Químicas*, 38(1): 254-261.
- Gunn, A. S. (2001). "Environmental Ethics and Trophy Hunting." *Ethics y the Environment*, 6(1): 68-95.

- Gurven, M., y Hill, K. (2009). "Why Do Men Hunt? A Reevaluation of "Man the Hunter" and the Sexual Division of Labor." *Current Anthropology*, 50(1): 51-75.
- Habermas, J. (2002). *El futuro de la naturaleza humana: ¿hacia una eugenesia liberal?* Barcelona: Paidós.
- Hall, M. (2011). *Plants as persons. A philosophical botany*. New York: Sunny Press.
- Hamilton, C. (2003). *Growth fetish*. Sydney: Allen y Unwin.
- Hamilton, J. (2015). "Bad flowers: the implications of a phytocentric deconstruction of the western philosophical tradition for the environmental humanities". *Environmental Humanities*, 7, 191-202.
- Hanlon, A. J. y Magalhaes-Sant'Ana, M. (2014). "Zoocentrism." pp.0-10 en H. A. ten Have, *Encyclopedia of Global Bioethics*. New York: Springer.
- Hanski, I. (1998). "Metapopulation dynamics." *Nature*, 396: 41-49.
- (1999). *Metapopulation Ecology*. Oxford: Oxford University Press.
 - (2014). "Biodiversity, microbes and human well-being." *Ethics Science and Environmental Politics*, 14: 19-25.
- Harada, E. (2006). "Einstein y Ortega: relativismo, teoría y perspectivismo Elementos." *Ciencia y cultura*, 13(062): 3-13.
- Haraway, D. (1999). "Las promesas de los monstruos. Una política regeneradora para otros inapropiados/bles." *Política y Sociedad*, 30: 121-163.
- (2008). *When Species Meet*. Minnesota: University of Minnesota Press.
- Harich, W. (1975). *¿Comunismo sin crecimiento?* Barcelona: Materiales.
- Hayward, E. (2010). "Fingeryeyes. Impressions of cup corals". *Cultural Anthropology*, 25(4), 577-599.
- Head, L. (2016). *Hope and grief in the Antropocene. Reconceptualising human-nature relations*. New York: Routledge.
- Heidegger, M. (1958). *Essais et conférences*. Paris: Gallimard.
- (1998). *Ser y tiempo*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
 - (2005). *Ser y tiempo*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- Hele, N. (2004). "Ernst Haeckel and the Morphology of Ethics." *Journal of the Canadian Historical Association*, 15: 1-27.
- Herrera, C. M. (2005). "Resolution of Respect. Ramon Margalef." *Bulletin of the Ecological Society of America*, 68: 0-4.

- Herrero, J. (1977). "Cronología y cuadros de generaciones a la luz de Ortega." *Arbor*, 96: 37-46.
- Hirsch, H. J. (2005). "Acerca de la crítica al «finalismo»". *ADPCP*, LVIII, 6-30.
- Hodge, J. (1995). *Heidegger and ethics*. London: Routledge.
 hombre. En I. (. Aguinalde, *Ecología y culturas* (págs. 15-50). Madrid: UPCM.
- Homs, P. (2012). *El dualisme natura/cultura en ecologia. Anàlisi del pensament ecològic margalefià i de les pràctiques*. Barcelona: PUB.
- Horta, O. (2007). *Un desafío para la bioética. La cuestión del especismo*. Santiago de Compostela: Publicaciones de la Universidad Santiago de Compostela.
- Hosey, L. (2012). *The Shape of Green: Aesthetics, Ecology, and Design*. Washington: Island Press.
- Hottois, G. (2006). "Panorama crítico de las éticas del mundo viviente." *Revista Colombiana de Bioética*, 1(1): 35-62.
- Howe, L. W. (1993). "Heidegger's discussion of «the thing»." *Between the species*, 23: 92-98.
- Hursthouse, R. (2000). *Ethics, humans and other animals. An introduction with readings*. New York: Routledge.
- Hyun Ko, K. (2016). "Origins of human intelligence: The chain of tool-making and brain evolution." *Anthropological Notebooks*, 22(1): 5-22.
- Ikere, Z. (2005). "The beingness of living beings in Anna-Teresa Tymieniecka's philosophy." *Analecta Husserliana*, LXXXIV: 195-201.
- Insua, J. C. (1990). "La eliminación de residuos mentales." *La Vanguardia*, 10 de julio.
- Irvine, M. (2011). *Nuclear Power: A Very Short Introduction*. New York: Oxford University Press.
- Jaeger, h. (1985). "Generations in history: Reflections on a controversial concept." *History and Theory*, 24(3): 273-292.
- Jamieson, D. (2008). *Ethics and the Environment. An introduction*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Jamieson, T. (2014). "A constructionist defense of environmental ethics. The case of the Swiss hunter." *Geogr. Helvetica*, 69: 203-211.
- Jenkins, W. (2009). "After Lynn White: Religious ethics and environmental problems." *Journal of Religious Ethics*, 37(2): 283-309.
- Jennings, H. S. (2005 [1904]). "El proceso de ensayo y error en el comportamiento

- de los organismos inferiores". *Boletín informativo de la SEHP*(34), 2-12.
- Johansen, O. (1993). *Introducción a la teoría general de sistemas*. México D.F.: Limusa.
- Johnson, L. E. (1991). *A morally deep world*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Jonas, H. (1995). *El principio de responsabilidad*. Barcelona: Herder.
- *El Principio Vida. Hacia una Biología Filosófica*. Madrid: Trotta.
- Jones, C. G. (2006). "The concept of organisms as ecosystem engineers ten years on: progress, limitations, and challenges." *Bio Science*, 56(3): 203-210.
- Jordano Barea, D. (1983). "Ortega y la ecología de Jacobo von Uexküll." *Boletín de la Real Academia de Córdoba*, 105: 108-111.
- Jorgensen, S. E. (2009). *Ecosystem ecology*. New York: Elsevier.
- (2012). *Introduction to Systems Ecology*. New York: CRC Press.
- Jung, H. Y. (1972). "The ecological crisis: a philosophic perspective, east and west." *The Bucknell Review*, 20(3): 25-45.
- y Jung, P. (1993). "Francis Bacon's philosophy of nature: a postmodern critique." *The Trumpeter*(10)3: 86-89.
- Kallis, G. (2016). "Ecomodernismo versus ecología política." *Ecología política*, 50: 22-25.
- Kanninem, M. (2008). *¿Crecen los árboles sobre el dinero?* Jakarta: CIFOR.
- Kant, I. (2010). *Crítica de la razón pura*. Madrid: Gredos.
- Karl, D. M. (2014). "Solar energy capture and transformation in the sea." *Elementa: Science of the Anthropocene*, 2: 0-6.
- Karrow, D. D., y Kentel, J. A. (2007). "Paul Shepard: his influence in thought, word, and deed." *The Trumpeter*, 23(3): 26-44.
- Kearney, M. (2009). "Mechanistic niche modelling: combining physiological and spatial data to predict species ranges." *Ecology Letters*, 12: 1-17.
- Kellert, S. R. (2002). *The Good in nature and humanity: connecting science, religion, and humanity*. London: Island Press.
- Kelly, P. K. (1984). *Fighting for hope*. London: Chatto y Windus.
- Keucheyan, R. (2013). *Hemisferio izquierda*. Madrid: Siglo XXI.
- (2016). *La naturaleza es un campo de batalla*. Madrid: Clave intelectual.
- Kheel, M. (1996). "The killing game: an ecofeminist critique of hunting." *Journal of The Philosophy of Sport*, XXIII: 30-44.

- King, R. J. (2010). "Hunting. A return to nature?" pp. 149-162 en *Hunting philosophy for everyone: in search of the wild life*. London: Blackwell Publishing.
- Kinne, O. (1997). "Ethics and eco-ethics." *Marine Ecology Progress Series*, 153: 1-3.
- Kirksey, E., y Helmreich, S. (2010). "The emergence of multispecies ethnography." *Cultural Anthropology*(4) 25: 545-576.
- Klein, N. (2015). *Esto lo cambia todo: El capitalismo contra el clima*. Barcelona: Paidós.
- Kormondy, E. J. (1985). *Conceptos de ecología*. Madrid: Alianza.
- Kos, M. (2015). "Telos tehnike i dokidanje distopijskog u filozofiji Ortege y Gassetta." *Filozofska istraživanja*, 4: 673-685.
- Kovel, J. (2002). *The enemy of nature. The end of capitalism of the end of the world*. London: Zed Books.
- Koyré, A. (1999). *Del mundo cerrado al universo infinito*. Madrid: Siglo XXI.
- Krznar, T. (2015). "While we are standing away. Do we need to consider hunting as a bioethical issue?" *JHR*, 6/2(12): 191-201.
- Kuhn, T. (1971). *La estructura de las revoluciones científicas*. México D.F.: FCE.
- Kurzweil, R. (2012). *La Singularidad está cerca. Cuando los humanos transcendamos la biología*. Berlín: Lola Books.
- Kwiatkowska, T. (1996). "Algunas reflexiones sobre ética y ecología." *Iztapalapa*, 40: 31-40.
- (2006). "Tras las huellas de la ética ambiental." *ContactoS*, 59: 58-63.
 - e Issa, J. (2001). *Los caminos de la ética ambiental: una antología de textos contemporáneos*. México D.F.: Plaza y Valdés.
- La Torre, M. A. (1993). *Ecología y moral. La irrupción de la instancia ecológica en la ética de occidente*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- Laín Entralgo, P. (1945). *Las generaciones en la historia*. Madrid: Instituto de Estudios Políticos.
- (1956). "Ortega y el futuro." *la Torre*, 15-16: 249-270.
 - (1981). "Conocimiento científico del medio ambiente." *CIFCA Cuadernos*, 21: 10-25.
- Lane, C. N. (2003). *Acid rain: over view and abstracts*. New York: Nova science.
- Laplace, P.-S. (1995). *Ensayo filosófico sobre las posibilidades*. Alianza: Barcelona.
- Larson, E. J. (2004). *Evolución*. Madrid: Debate.

- Lasaga, J. (2003). "Las vidas contadas de José Ortega y Gasset." *Anales del Seminario de Historia de la Filosofía*, 20: 301-319.
- Laso Prieto, J. M. (1983). "Hacia una crítica marxista del pensamiento de Ortega." *Nuestra Bandera*, 118-119: 73-81.
- (2001). "El marxismo y la teoría de las generaciones de Ortega y Gasset." *El Basilisco*, 31: 61-64.
 - (2005). "La relevancia filosófica de Manuel Sacristán." *El Catoblepas*, 43: 60.
- Latour, B. (1998). "To modernize or to ecologize? That's the question." pp. 221-242 en *Remaking reality: nature at the millenium*. London: Routledge.
- (2012). "Esperando a Gaia. Componer el mundo común mediante las artes y la política." *Otra parte* 26: 67-76.
 - (2013). "No estaba escrito que la ecología fuera un partido." *El País*, 25 de Marzo.
- Leakey, R., y Lewin, R. (1995). *The sixth extinction. Patterns of life and the future of humankind*. New York: Doubleday.
- Leedal, R. B. (2004). *Wilderness in the Bible: toward a theology of wilderness*. New York: Peter Lang Publishing.
- Leff, E. (2004). *Racionalidad ambiental. la apropiación social de la naturaleza*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Leopold, A. (1991). *River of the mother of God and other essays*. Madison: University of Wisconsin Press.
- (1944). "Conversation: in whole or in part?" pp. 310-319 en *The river of the mother of god: and other essays by Aldo Leopold* [ed. 1991]. Madison: University of Wisconsin Press.
 - (2001). *A Sand county almanac*. Oxford: Oxford University Press.
- Lertora, C. A. (1976). "Filosofía y ciencia: una permanente inquietud orteguiana." *Arbor*, 95(371): 99-114.
- Levin, S. A. (1992). "The problem of pattern and scale in ecology." *Ecology*, 73(6): 1943-1967.
- Lewak, S. E. (2014). *Sustainable gardens of the mind: beat ecopoetry and prose in Stewart Brand's whole earth publications*. California: UCA
- Lewin, R. (1995). *Complejidad. El caos como generador del orden*. Barcelona: Tusquets.

- Leyte, A. (1996). *Escritos sobre la filosofía de la naturaleza*. Madrid: Alianza.
- Leyton, F. (2009). "Ética medio ambiental: una revisión de la ética biocentrista." *Revista de Bioética y Derecho*(16), 40-45.
- Liddick, D. (2006). *Eco-terrorism: radical environmental and animal liberation movements*. New York: Praeger.
- Limoges, C. (1972). "Introducción." pp. 7-22 en *L'équilibre de la nature*. Paris: Vrin.
- Linzey, A. (2009). *The Link Between Animal Abuse and Human Violence*. Portland: Sussex Academic Press.
- Lior, R. (2015). "Ortega y Gasset on Natural Selection and the Vocation of Man: A Rejection or Elaboration of Darwinism?" *Ortega y Gasset on Natural Selection and the Vocation of Man: A Rejection or Elaboration of Darwinism?*, 13: 47-81.
- Lipietz, A. (2002). *¿Qué es la ecología política? La gran transformación del siglo XXI*. Buenos Aires: LOM.
- Lisón, C. (1983). *Antropología social y hermenéutica*. México D: F: FCE.
- Liu, J. e. (2007). "Complexity of Coupled Human and Natural Systems." *Science*, 317: 1513-1516.
- Llaneza, L. J. (1983). "Ortega y la ciencia de su tiempo." pp. 223-234 en *Conversaciones sobre Ortega*. Aller: Firma.
- Llano [et al], F. (2005). *Meditaciones sobre Ortega y Gasset*. Madrid: Tébar.
- Llewelyn, J. (2012). *The Rigor of a Certain Inhumanity: Toward a Wider Suffrage*. Bloomington: Indiana University Press.
- Llopis, J. (1987). *Lo visible y lo oculto. Los caminos del Ser*. Barcelona: Manuscrito.
- Lobo, J. (1993). *La base de la ecología*. Madrid: Penthalon.
- (2003). "Modelos predictivos: Un atajo para describir la distribución de la diversidad biológica." *Ecosistemas*, 12(1): 1-8.
- Lomborg, B. (2006). "Preocupaciones equivocadas. Cómo nuestra obsesión por el calentamiento global nos impide actuar correctamente." *Cuadernos de pensamiento político*(4-5): 77-89.
- López Arnal, S. (2010). *La destrucción de una esperanza: Manuel Sacristán y la Primavera de Praga*. Madrid: Akal.
- (2012). "In Memoriam Francisco Fernández Buey." *El Viejo Topo*, 297: 29-49.
- y Riechmann, J. (2012). "Entrevista con Jorge Riechmann. «El Socialismo puede llegar sólo en bicicleta»". *Papeles*, 119: 175-190.

- López de Goicoechea, F. J. (2014). "Hacia una fundamentación de la ecoética." *Observatorio Medioambiental*, 17: 9-20.
- Lovelock, J. (1985). *Gaia, una nueva visión de la vida sobre la Tierra*. Barcelona: Madrid.
- Lowy, M., y Kovel, J. (2002). "Ecosocialist manifiesto." *Capitalism Nature Socialism*, 13: 121-133.
- Lozano, J. F. (2000). "Pedagogía de la ética de la ingeniería." *Revista de educación y pedagogía*, 12(28): 57-67.
- (2004). *Códigos éticos para el mundo empresarial*. Madrid: Trotta.
 - (2008). *Confiabilidad humana*. Valencia: PMM Institute for Learning.
 - (2011). *Qué es la ética de la empresa*. Barcelona: Cànoves i Samalús.
- Luke, B. (2007). *Brutal: Manhood and the Exploitation of Animals*. Chicago: University of Illinois Press.
- Luna, M. (1998). "Foucault, Cuvier y la Biología." *Thémata*(20): 229-240.
- Lund, V. (2006). "Natural living—a precondition for animal welfare in organic farming". *Livestock Science*, 100: 71-83.
- Luton, L. S. (2001). "Pleistocenic public administration. The importance of Paul Shepard's ecological philosophy for public administration." *Administrative Theory y Praxis*, 23(1): 67-82.
- Lutz, J. (2006). *Aldo Leopold's odyssey*. London: Island Press.
- Machado, A. (2006). *La psicósfera. ¿Necesitamos una nueva ecología?* Lanzarote: Fundación César Manrique.
- MacKenzie, J. (1997). *The empire of nature: hunting, conservation and british imperialism*. New York: Manchester University Press.
- Mainetti, J. A. (2011). "La lección bioética del centauro Quirón." *Revista Redbioética/UNESCO*, 1(3): 102-107.
- Maldonado, C. E. (2011a). *El mundo de las ciencias de la complejidad*. Bogotá: Editorial Universidad del Rosario.
- (2011b). *Termodinámica y complejidad. una introducción para las ciencias sociales y humanas*. Bogotá: Desde abajo.
- Malishev, M., y Herrera González, J. (2010). "José Ortega y Gasset: La metafísica existencial de la vida." *Eidos*, 12: 214-235.
- Malpas, J. (2006). *Heidegger's topology. Being, place, world*. London: The MIT Press.

- Mann, G. (2009). "Should political ecology be Marxist? A case for Gramsci's historical materialism." *Geoforum*, 40: 335-344.
- Manrubia, S. C. (2007). "En busca de los límites de la vida. Claves desde la Tierra." *Rev. Real Academia de Ciencias de Zaragoza*, 62: 119-133.
- y Solé, R. V. (1993). *Orden y caos en sistemas complejos*. Barcelona: Edicions UPC.
- Maomed, M. C. (2012). "Günther Anders (Stern): esbozo de una antropología filosófica negativa". *Cuadernos de Ontología*, 12: 73-88.
- Maravall, D. (1983-84). "Ortega y Gasset y la física de su tiempo." *Aporia*, VI(21-24): 9-22.
- Marchesi, R. (2015). "Against anthropocentrism. Non-human otherness and the post-human Project". *Nanoethics*, 9: 75-84.
- Marchesini, R. (2016). "Posthuman antiespeciesism." *Angelaki*(21) 1: 217-233.
- Marcos, A. (1992). "Teleología y teleonomía en las ciencias de la vida". *Diálogo Filosófico*, 22: 42-57.
- (1998). "Invitación a la biología de Aristóteles." *Thémata*, 20: 25-48.
 - (2001). *Ética ambiental*. Valladolid: Universidad de Valladolid.
 - (2013). "El sentido común de la bioética." *Cuadernos de Bioética*, 24(81): 155-168.
 - (2014). "Ética del medio ambiente". pp. 227-240 en Bellver, Vicente, *Bioética y cuidados de enfermería*. Valencia: CECOVA.
 - (2015). "Nuevas perspectivas en el debate sobre la naturaleza humana." *Pensamiento*, 71: 1239-1248.
 - (2016). "La conciencia como problema ontológico: aproximación desde la filosofía aristotélica." *Naturaleza y libertad*, 7: 185-210
 - (2017a). "Filosofía política de la ciencia: el caso Popper." *Apeirón*, 6: 177-185.
 - (2017b). "¿Está la sociedad necesitada de filosofía?" *Crítica*, 1018: 22-27.
- Marder, M. (2013). *Plant-thinking: a philosophy of vegetal life*. New York: Columbia University Press.
- (2014). "For a phytocentrism to come". *Environmental Philosophy*, 11(2): 237-252.
- Margalef, R. (1963). "On certain unifying principles in ecology." *The American Naturalist*, 97(897): 357-374.

- (1968 [1978]). *Perspectivas de la teoría ecológica*. Barcelona: Blume.
- (1970a). "Régimen futuro de los mares." *Arbor*, 297-298: 46-61.
- (1970b). "Explotación y gestión en ecología." *Pirineos*, 98: 103-121.
- (1970c). "Protecció de la natura o protecció de l'home?" *Muntanya*, 652: 158-163.
- (1971). "L'home, part de la biosfera i objecte d'estudi de l'ecologia." *Treballs de la Societat Catalana de Biologia*, 30: 13-25.
- (1973). "Ecological theory and prediction in the study of the interaction between man and the rest of the Biosphere." pp. 307-353 en *Ökologie und Lebensschutz in Internationaler Sicht*. Freiburg: Rombach.
- (1974). *Ecología*. Barcelona: Omega.
- (1976a). "La Teoría de la Información en Ecología. A vint anys de distància." Conferència inaugural de les sessions científiques del curs 1976-77 de la Societat Catalana de Biologia, pronunciada el dia 21 de octubre.
- (1976b). "Bases ecològiques per a una gestió de la natura." pp. 25-66 en *Natura, ús o abús?* Barcelona: Barcino.
- (1977). "Las fronteras de la ecología." *Fundación Juan March*, 58: 3-25.
- (1978 [1968]). *Perspectivas de la teoría ecológica*. Barcelona: Blume.
- (1979). "El precio de la supervivencia. Consideraciones ecológicas sobre las poblaciones humanas." *Ethnica*, 15: 103-115.
- (1980a). *La biosfera. Entre la termodinámica y el juego*. Barcelona: Omega.
- (1980b). "Diversidad, estabilidad y madurez en los ecosistemas naturales." pp. 190-202 en *Conceptos unificadores en ecología*. Barcelona: Blume.
- (1980d). "Sobre Diversidad y Conectividad en Ecosistemas y en Artefactos que Funcionan". *Munibe*, 32(3-4): 297-300.
- (1980e). "Cap a una teoria de la biosfera." *Ciencia*, I(7-8): 28-39.
- (1981). "Asimetrías inducidas por la operación de energía externa en secuencias de sedimentos y de poblaciones." *Acta Geologica Hispanica*, 16: 35-38.
- (1982). "Meditació sobre la recerca universitària." *Ciència* 13: 40-47.
- (1983a). "La ciencia ecológica y los problemas ambientales técnicos, sociales y humanos." en pp. 177-220 en *Diez años después de Estocolmo*. Madrid: Unigraf.

- (1983b). *Limnología*. Barcelona: Omega.
- (1984a). "De la complejidad en la ciencia." *Investigación y Ciencia*, 94: 42-44.
- (1984b). "El ritmo de la evolución en el marco cambiante de la biosfera." pp 51-59 en *Darwin a Barcelona*. Barcelona: PPV.
- (1984c). "Simple facts about life and the environment not to forget in preparing schoolbooks for our grandchildren." pp. 299-320 en *Trends in Ecological Research for the 1980s*. Nueva York: Penum Press
- (1985a). "La ciencia ecológica y los problemas ambientales técnicos, sociales y humanos." pp. 21-88 en Pikaza, X., *Ecología y humanismo*. Salamanca: Universidad Pontificia Salamanca.
- (1985b). *L'ecologia*. Barcelona: Diputació de Barcelona.
- (1986). "Variaciones sobre el tema de la selección natural. Exploración, selección y decisión en sistemas complejos de baja energía." pp. 121-140 en *Proceso al azar*. Barcelona: Tusquets.
- (1987a). "Conversa amb Xavier Rubert de Ventós." pp. 79-91 en *Pensadors Catalans*. Barcelona: Ediciones 62.
- (1988a). "Manipulació a l'escala de l'ecosistema. Gestió de recursos naturals." *Tretze congrés de metges i biòlegs de llengua catalana. Llibre de ponències*: 53-64.
- (1988b). "La ecología como marco conceptual de reflexión sobre el hombre. Ecología y culturas." *Actas de las reuniones de la asociación interdisciplinar José de acosta*: 15-39.
- (1988c). "La complejidad, cuantificada." *Investigación y Ciencia* 144: 56.
- (1989). "La sucesión ecológica como modelo de autoorganización." *Academia Sevillana de Ciencias Memoria*: 55-75.
- (1990a). "Viure la terra: deis limits i de les regles del joc." pp. 21-56 en *Poblacions, societats i entorn, aproximacions transdisciplinàries*. Barcelona: Barcanova.
- (1990b). "La visió política dels problemes planetaris." *La Opinió*, ZV(13): 58.
- (1990d). Prólogo a "La necessitat d'una economia ecológica mundial". pp. 111-125 en *Una sola terra*. Barcelona: Generalitat de Catalunya.
- (1991). *Teoría de los sistemas ecológicos*. Barcelona: PUB.
- (1992a). *Ecología*. Barcelona: Editorial Planeta S.A.

- (1992b). *Planeta azul, planeta verde*. Barcelona: Prensa Científica S.A.
- (1993a). "L'artificialització antròpica de la biosfera." pp. 289-318 en *Biosfera. 1. Planeta Viu*. Barcelona: Enciclopedia Catalana.
- (1993b). "Miquel Crusafont. A la recerca del temps passat." *Paleontologia i evolució*, 26-27: 7-8.
- (1993c). "Nuclear o fòssil?" pp. 349-358 en *Biosfera. 1. Planeta Viu*. Barcelona: Enciclopedia Catalana.
- (1994a). "Por qué es tan difícil hacer predicciones interesantes." pp. 249-266 en *El mundo que viene*. Madrid: Alianza.
- (1994b). "Dificultats inherents a la predicció ecológica." *Treballs de la Societat Catalana de Biologia*: 147-155.
- (1994c). "Suport material per a il·lusions exosomatiques." *Revista d'Etnologia de Catalunya*, 5: 46-53.
- (1994d). "Ciencia y valores humanos." *La Vanguardia*, 26 de septiembre.
- (1995). "Aplicaciones del caos matemático determinista en ecología." pp. 171-184 en *Flos, Orden i Caos en ecologia*. Barcelona: PUB.
- (1996). "¿Pueden ser de origen endógeno las grandes catástrofes de la biosfera? La otra sombra de Gaia." pp. 155-192 en *La lógica de las extinciones*. Barcelona: Tusquets.
- (1997a). Introducción. pp. 9-18 en *La biosfera*. Navarcarnero: Fundación Argentaria.
- (1997b). *OurBiosphere*. Oldendorf/Luhe: Ecology Institute.
- (1998a). "La ecología como marco conceptual de reflexión sobre el hombre." pp. 15-50 en *Ecología y culturas*. Madrid: UPCM.
- (1998b). "Progreso: una valoración subjetiva entusiasta de casi la mitad de los cambios en los sistemas vivos." pp. 169-192 en *El progreso: ¿un concepto acabado o emergente?* Barcelona: Tusquets.
- (1999a). "Apropiació de l'aigua epicontinental i cicle global." *Quinzé Congres de Metges i Biòlegs de Llengua Catalana*: 35-46.
- (1999b). "Francesc Español (1907-1999), biólogo y naturalista ejemplar." *Miscel.lania Zoológica*, 22(1): 148-150.
- (1999c). "Ecología y economía: ¿ajenas, divergentes o complementarias?". *Pirineos*, 153-154: 175-181.

- (2000a). "El marco ecológico para iluminar la sociedad actual." pp. 51-65 en *Economía, ecología y sostenibilidad en la sociedad actual*. Madrid: Siglo XXI.
 - (2000b). "Organització de la biosfera i reflexions sobre el present i el futur de la nostra especie i de la ciencia ecológica." *Treballs de la Societat Catalana de Biologia* (50): 47-59.
 - (2000c). "Lo que se llama ecología y posibles condicionantes de nuestro futuro." pp. 329-344 en *Hacia una ideología para el siglo XXI. Ante la crisis civilizatoria de nuestro tiempo*. Madrid: Akal.
 - (2001). "Exosomatic structures and captive energies relevant in succession and evolution." pp. 3-16 en *Thermodynamics and ecological modelling*. Baton rouge: Lewis Publisher.
 - (2002). "La superficie del planeta y la organización de la Biosfera: reacción a los nuevos mecanismos añadidos por el poder creciente de los humanos." *Munibe*, 53: 7-14.
 - (2003). "De com la civilització modifica l'entorn i accelera la dinàmica d'una evolució global amb inversió de la topologia original dels espais continentals humanitzats." *Treballs de la SCB*, 54: 9-12.
 - (2005a). "Retos de la ecología. Grandes líneas del funcionamiento de la cubierta viva del planeta." pp. 163-176 en *Filosofía de las ciencias naturales, sociales y matemáticas*. Madrid: Trotta.
 - (2005b). "Acelerada inversión en la topología de los sistemas epicontinentales humanizados." pp. 217-222 en *La incidencia de la especie humana sobre la faz de la Tierra*. Granada: Fundación César Manrique.
 - (2006). "La teoria ecològica i la predicció en l'estudi de la interacció entre l'home i la resta de la biosfera" en *Mediambient, tecnologia y cultura*, 38: 38-61.
 - (2012). *La nostra biosfera*. Barcelona: Publicacions de la Universitat de Barcelona.
- Margulis, L. P. (2002). *Planeta simbiótico*. Madrid: Debate.
- y Sagan, D. (1992). *Danza misteriosa. La evolución de la sexualidad humana*. Barcelona: Kairós.
- Marías, J. (1948). *La filosofía española actual. Unamuno, Ortega, Morente, Zubiri*. Buenos Aires: Espasa Calpe.

- (1970). *Antropología metafísica. La estructura empírica de la vida humana*. Madrid: Revista de Occidente.
 - (1973). *Ortega. Circunstancia y vocación*. Madrid: Revista de Occidente.
 - (1983). *Ortega. Circunstancia y vocación*. Madrid: Alianza.
- Markus, T. (2005). "Dobro dosli kuci u Pleistocen: ekoloska misao Paula Sheparda." *Socijalnoj ekologiji*, 14: 29-52.
- Marone, L. (2007). "Qué guía la investigación ecológica: ¿los hechos o las ideas?" pp. 53-67 en *Café ciencia*. San Luis: Nueva Editorial Universitaria.
- (2014). "Dos enfoques mecanísmicos de la explicación en ecología." pp 185-207 en *Elogio de la sabiduría. Ensayos en homenaje a Mario Bunge en su 95º aniversario*. Buenos Aires: EUDEBA.
 - y González del Solar, R. (2000). *Homenaje a Mario Bunge o por qué las preguntas en ecología deberían empezar con por qué*. Mar del Plata: Editorial Martín
- Marqués, J. V. (1989). *Ecología y lucha de clases*. Madrid: Zero.
- Marquet, P. A. (2009). "Beyond Darwin: on the role of niche construction and self-organization in evolution." *Revista Chilena de Historia Natural*, 82: 493-496.
- Martín Sosa, N. (1990). *Ética ecológica: necesidad, posibilidad, justificación y debate*. Madrid: Ediciones Libertarias.
- Martínez-Alier, J. (1993a). "Temas de historia económica-ecológica." *Ayer*: 19-48.
- (1993b). *Historia y Ecología*. Madrid: Marcial Pons.
 - (2011). "La justicia ambiental y el decrecimiento económico. Una alianza entre dos movimientos." *Ecología Política*, 41: 45-54.
 - (2014). "Between activism and Science: grassroots concepts for sustainability coined by environmental justice organizations". *Journal of Political Ecology*, 21: 19-61.
- Martínez de Pisón, E. (1998a). *Imagen del Paisaje*. Madrid: V.A. Impresores.
- (1998b). "Imágenes del paisaje en la Generación del 98." *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, XIII(46): 197-217.
 - (2014). "La solución es el paisaje." *Revista de Occidente*, 396: 33-49.
- Martínez, B. (2016). *La Contaminación Atmosférica en China*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra.
- Martínez, E., y Díaz, Y. (2004). *Contaminación atmosférica*. Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.

- Martínez, S. F. (1998). "Sobre los conceptos de progreso y evolución en el siglo XIX." pp. 155-167 en *Historia y explicación en biología*. México D.F: FCE.
- Martínez-Abraín, A. (2013). "Múltiples arquitectos del paisaje." *Quercus*, 326: 6-9.
- Matagne, P. (2002). *Comprendre l'écologie et son histoire*. Paris: Delachaux.
- (2009). *La naissance de l'écologie*. Paris: Ellipses.
- Mateu, G. (2004). "In Memoriam Ramon Margalef (1919-2004), el sabio, el maestro y el amigo." *Boll. Hist. Nat. Balears*: 163-173.
- (2009). *Ramon Margalef i Guillem Colom. Diàleg epistolar entre dos savis mestres i pioners de la ciència*. Palma de Mallorca: UIB.
- Matsuno, K. (1978). "Evolution of dissipative system: a theoretical basis of Margalef's principle on ecosystem." *J. theor. Biol.*, 70: 23-31.
- Maturana, H., y Varela, F. (2006). *De máquinas y seres vivos: autopoiesis: la organización de lo vivo*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- McClintock, J. I. (1994). *Nature's kindred spirits: Aldo Leopold, Joseph Wood Krutch, Edward Abbey, Annie Dillard and Gary Snyder*. Wisconsin: The University of Wisconsin Press.
- McDonough, W., y Braungart, M. (2002). *Cradle to cradle. Remaking the way we make things*. New York: North Point Press.
- McIntosh, R. P. (1986). *The background of ecology: concept and theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- McLeish, E. (2007). *The pros and cons of nuclear power*. New York: Rosen Central.
- Meade, A., Page, M., y Venditti, C. (2010). "Phylogenies reveal new interpretation of speciation and the Red Queen." *Nature*, 463: 349-352.
- Meadows, D. H. (1972). *Los Límites del crecimiento: informe al Club de Roma sobre el predicamento de la humanidad*. México: FCE.
- Medin, T. (2005). *El cristal y sus reflexiones. Nueve intérpretes españoles de Ortega y Gasset*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Medina, R. (1977). "La antropología del poder en Ortega y Gasset." *Revista de Estudios Políticos*, 211: 215-245.
- Meeker, J. W. (1975). *The spheres of life: an introduction to world ecology*. London: Scribner.
- Mejía, I. F. (2016). "'Laudato si': un nuevo paradigma ecológico." *RAM*, 7(1): 137-154.
- Méndez-Vigo, J. (2003). "Constitución del materialismo vitalista." *Catoblepas*, 21: 12-

- Merchant, C. (1987). "The theoretical Structure of ecological revolutions." *Environmental Review*, 11(4): 265-274.
- Merino, A. (2008). "San Francisco de Asís y la ecología. En el Año Internacional del Planeta Tierra." *Vida Nueva*(2367): 0-7.
- Milagro, A. (2009). "Ortega y Gasset y la crítica de la razón científica." *Brocar*, 33: 195-223.
- Milesi, F. A., y López, J. (2005). "El concepto de nicho en Ecología aplicada: del nicho al hecho hay mucho trecho." *Ecología Austral*, 15: 132-148.
- Mills, S., y Soulé, M. E. (1993). "The keystone concept in ecology and conservation." *Biosciencie*, 43(4): 220-227.
- Miquel, M. (1992). "Filosofía de la Ciencia en Ortega y Gasset. Ciencias Naturales y Humanas: hacia una demarcación." *Anales del Seminario de Metafísica (Homenaje a Sergio Rábade)*: 127-150.
- Mitcham, C. (1989). *¿Qué es filosofía de la tecnología?* Barcelona: Anthropos.
- (1993). *Philosophy of Technology in Spanish Speaking Countries*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
 - (2000). "La transformación tecnológica de la cultura y la crisis de los deseos." *Revista de Occidente*, 228: 33-52.
- Mitchell, J. G. (1980). *The hunt*. Pennsylvania: Penguin.
- Molinuevo, J. L. (2000). "Ortega y la posibilidad de un humanismo tecnológico." *Revista de Occidente*, 228: 5-18.
- (2004). *Humanismo y Nuevas Tecnologías*. Madrid: Alianza.
- Molles, M. C. (2008). "An ecological synthesis. Something old. Something new." pp. 449-462 en *Unity in diversity. Reflections on ecology after the legacy of Ramon Margalef*. Bilbao: Fundación BBVA.
- (2016). *Ecology. Concepts and applications*. New York: McGraw-Hill.
- Montoya, I. (1983). "Sobre el arte de la caza." *Aldaba*, Y: 27-34.
- Montserrat, P. (2005). "Una ilusión renovada y vivencias compartidas con Ramon Margalef." *Ecosistemas*, 14(1): 20-23.
- (2015). "Recordant a Ramon Margalef, l'amic intel·ligent i bo que sabia estimar." *L'Atzavara*, 25: 125-128.
- Moore, J. W. (2014). "De objeto a oikeios: la construcción del ambiente en la ecología-

mundo capitalista." *Cehycso*, 2: 87-107.

Moreno Pestaña, J. L. (2011a). "Tan orteguianos como marxistas. una relectura del debate entre Manuel Sacristán y Gustavo Bueno." *Anales del Seminario de Historia de la Filosofía*, 28: 229-252.

- (2011b). "Los usos del concepto de generación en la filosofía española de los años 1940: racionalizaciones biográficas, trayectorias académicas y tradiciones teóricas." *Daimon*, 53: 117-143.

- (2013). *La norma de la filosofía. La configuración del patrón filosófico español tras la Guerra Civil*. Madrid: Biblioteca Nueva.

Moreno-Amich, R. (. (2006). "Fish ecology in lake Banyoles: a tribute to Ramon Margalef." *Limnetica*, 25(1-2): 321-334.

Morin, E. (2007). "La epistemología de la complejidad." pp. 55-84 en *El paradigma ecológico en las ciencias sociales*. Barcelona: Icaria.

Morón, C. (1968). *El sistema de Ortega y Gasset*. Madrid: Alcalá.

Morris, T. (2011). *The ontological ground in Hans Jonas' ethic of responsibility*. Charleston: BiblioBazaar.

- (2014). *Hans Jonas's ethic of responsibility: from ontology to ecology*. New York: Sunny Press.

Morrison, D. (2011). *The Cambridge Companion to Socrates*. Cambridge: Cambridge university Press.

Morton, T. (2007). *Ecology without nature*. Cambridge: Harvard University Press.

- (2010). *The ecological thought*. New York: Harvard University Press.

- (2016). *Dark ecology. For a logic of future coexistence*. Columbia: Columbia University Press.

Muguerza, J. (1984). "Ortega y la filosofía del futuro." *Cuadernos Hispanoamericanos*, 403-405: 132-140.

Muñoz, A. (2010). "Un punto de encuentro entre las tradiciones filosóficas alemana y española: el concepto de «Lebensphilosophie» y de «(racio)vitalismo»". *Cuadernos de Filología Alemana*, II: 267-276.

Muñoz, J. (1989). "Paisaje y Geografía." *Arbor*, 132: 219-234.

Muñoz, E. (2015). "El Aporte de Jakob von Uexküll a Los conceptos fundamentales de la metafísica. Mundo, finitud, soledad (1929-1930) de Martin Heidegger." *Diánoia*, LX, 75: 85-103.

- Musser, M. (2010). *Nazi oaks. The green sacrificing offering of the judeo-christian worldview in the holocaust*. Longwood: Advantage.
- (2011). "The Green Nazi Deep Ecology of Martin Heidegger." *The American Thinker*: 9 de febrero.
- Mut, M. (2005). "El Prof. Ramon Margalef y su relación con el IAMZ." *Ecosistemas*, 14(1): 24-28.
- Naess, A. (1973). "The shallow and the deep, long-range ecology movement. A summary." *Inquiry*, 16(1): 95-100.
- (1989). *Ecology, Community and Lifestyle*. Cambridge: Cambridge University Press.
 - (1999). "Comments on Guha's «radical environmentalism and wilderness preservation: a third world critique»." pp. 325-333 en *Philosophical dialogues: arne næss and the progress of ecophilosophy*. Boston: Rowman y Littlefield.
 - (2005). *Selected works*. Springer: Dordrecht.
- Naranjo, E. J., y Dirzo, R. (2009). "Impacto de los factores antropogénicos de afectación directa a las poblaciones silvestres de flora y fauna." pp. 247-276 en *Estado de conservación y tendencias de cambio*. México D.F.: Conabio.
- Navarro, J. (2011). "La sombra mística del paisaje orteguiano: Giner de los Ríos y Emerson." *Revista de Estudios orteguianos*, 22: 151-172.
- Navarro, M. A. (2014). "Reconstrucción novelada de una «ceremonia angular» y unas reflexiones críticas sobre la teoría de la «caza deportiva» en Ortega." *Catoblepas*, 150: 10-33.
- Neurath, P. (1994). *From Malthus to the Club of Rome and back. Problems of limits to growth, population control, and migrations*. New York: Sharpe.
- Nicolescu, B. (1996). *La transdisciplinaredad. Manifiesto*. Sonora: Multiversidad.
- Niell, F. X. (2014). "Homenaje a Margalef." *Encuentros en la biología*, 7(147): 7-10.
- Norton, B. G. (1991). *Toward unity among environmentalists*. Oxford: Oxford University Press.
- (2005). *Sustainability: a philosophy of adaptive ecosystem management*. University of Chicago Press: Chicago.
- Núñez de Castro, I. (2005). "La Biofilosofía de Teilhard de Chardin." *Pensamiento*, 61(230): 231-252.

- (2009). "En busca de lógos para bíos. Estado de la cuestión en biofilosofía." *Diálogo filosófico*, 74: 204-230.
- Núñez, D. (1969). *El darwinismo en España*. Madrid: Castalia.
- Núñez, I. (2005). "Reflexiones sobre la técnica. Desde Ortega y Gasset a Hans Jonas". *Paradigma(0)*: 4-6.
- Nuño, J. (2012). "In Memoriam Paco Fernández Buey. Entre la ética, la política y el amor por las palabras." *Oxímora*, 1: 19.
- Ocampo, R. J. (2014). "La ética ambiental desde la visión de la ecología profunda y el ecofeminismo". *Revista Ciencias Humanas*, 11, 65-78.
- O'Connor, J. (1997). "¿Qué es la historia ecológica? ¿Por qué la historia ecológica?" *Ecología Política*, 14: 115-130.
- (2001). *Causas naturales. Ensayos de marxismo ecológico*. México DF: Siglo XXI.
- Odum, E. P. (1992). *Ecología. Bases científicas para el nuevo paradigma*. Barcelona: Vedral.
- y Sarmiento, F. O. (1998). *Ecología. El puente entre ciencia y sociedad*. México D.F.: McGraw-Hill .
- y Warret, G. W. (2006). *Fundamentos de ecología*. México D.F.: Thomson.
- Oelschlaeger, M. (1991). *The Idea of Wilderness: From Prehistory to the Age of Ecology*. New Haven: Yale University Press.
- (1992). *The Wilderness Condition: Essays On Environment And Civilization*. Washington: Island Press.
- (1995). *The company of others. Essays in honor of Paul Shepard*. Durango: Kivaki Publishing.
- Oñate, T. (2005). "Gadamer y los presocráticos. La teología de la esperanza en el límite oculto de la hermenéutica." *Éndoxa*, 20: 795-934.
- Ortega, N. (2003). "La visión del paisaje de Francisco Giner de los Ríos." *Boletín de la biblioteca del Ateneo*, IV(13): 22-33.
- (2008). "Paisaje e identidad nacional." pp.169-216 en *Retorno al paisaje. El saber filosófico, cultural y científico del paisaje en España*. Valencia: EVREN S.A.
- (2009). "Paisaje e identidad. La visión de Castilla como Paisaje Nacional (1876-1936)." *Boletín de la A.G.E.*,51: 25-49.

- (2010). "El lugar del paisaje en la geografía moderna." *Estudios Geográficos*, LXXI(269): 367-393.
- Ortega y Gasset, J. (1906). "La pedagogía del paisaje", en (2004-2010) *Obras Completas*, I, Madrid: Taurus, pp. 99-103.
- (1908). "El sobrehombre", en (2004-2010) *Obras Completas*, I, Madrid: Taurus, pp. 176-179.
- (1910). "Descartes y el método trascendental", en (2004-2010) *Obras Completas*, I, Madrid: Taurus, pp. 390-401.
- (1914a). *Meditaciones del Quijote*, en (2004-2010) *Obras Completas*, I, Madrid: Taurus, pp. 747-828.
- (1914b). "Vieja y Nueva política", en (2004-2010) *Obras Completas*, I, Madrid: Taurus, pp. 710-746.
- (1916a). "Adán en el paraíso", en (2004-2010) *Obras Completas*, II, Madrid: Taurus, pp. 58-76.
- (1916b). "Estética en el tranvía", en (2004-2010) *Obras Completas*, II, Madrid: Taurus, pp. 176-182.
- (1917). "Muerte y resurrección", en (2004-2010) *Obras Completas*, II, Madrid: Taurus, pp. 283-288.
- (1922). *España invertebrada*, en (2004-2010) *Obras Completas*, III, Madrid: Taurus, pp. 423-514.
- (1923). *El tema de nuestro tiempo*, en (2004-2010) *Obras Completas*, III, Madrid: Taurus, pp. 559-654.
- (1924). "Ni vitalismo ni racionalismo", en (2004-2010) *Obras Completas*, III, Madrid: Taurus, pp. 715-724.
- (1929). "Intimidades", en (2004-2010) *Obras Completas*, II, Madrid: Taurus, pp. 728-756.
- (1932). "Prólogo a una edición de sus obras", en (2004-2010) *Obras Completas*, V, Madrid: Taurus, pp. 88-99.
- (1934). "Prólogo para alemanes", en (2004-2010) *Obras Completas*, IX, Madrid: Taurus, pp. 125-184.
- (1939a). "Meditación de la técnica", en (2004-2010) *Obras Completas*, V, Madrid: Taurus, pp. 551-608.
- (1939b). "Ensimismamiento y alteración", en (2004-2010) *Obras Completas*, V,

- Madrid: Taurus, pp. 529-550.
- (1941). Historia como sistema, en (2004-2010) Obras Completas, VI, Madrid: Taurus, pp. 45-134.
 - (1943). "Prólogo a «Veinte años de caza mayor» del conde de Yebes", en (2004-2010) Obras Completas, VI, Madrid: Taurus, pp. 269-356.
 - (1947a). La idea de principio en Leibniz y la evolución de la teoría deductiva, en (2004-2010) Obras Completas, IX, Madrid: Taurus, pp. 929-1176.
 - (1947b). En torno a Galileo, en (2004-2010) Obras Completas, VI, Madrid: Taurus, pp. 371-508.
 - (1951). "En torno al «Coloquio de Darmstadt, 1951»", en (2004-2010) Obras Completas, VI, Madrid: Taurus, pp. 797-810.
 - (1952). "El mito del hombre allende la técnica", en (2004-2010) Obras Completas, VI, Madrid: Taurus, pp. 811-817.
- Osorio, S. N. (2012). *Antropología y complejidad humana*. Bogotá: Javeriana.
- Padilla, J. (2008). "Razón vital del paisaje en Ortega y Marías." *Revista de Occidente*, 324: 73-87.
- Pandit, A. K. (2013). "Application of diversity indices to crustacean community of Wular Lake, Kashmir Himalaya." *International Journal of Biodiversity and Conservation*, 5(6): 311-316.
- Paredes, M. C. (1993). "Una vuelta mundana a las cosas: Prólogo a Veinte años de caza mayor." *Revista de Occidente*, 144: 138-153.
- (1997). "Elementos para una teoría del paisaje en Ortega y Gasset." pp. 177-196 en *El primado de la vida (cultura, estética y política en Ortega y Gasset)*. Ciudad Real: SPUCM.
 - (1998). "El simbolismo del paisaje." pp. 143-180 en *El Hombre y su Medio. Perspectivas Ecológicas desde el Pensamiento de Ortega y Gasset*. Salamanca: Universidad de Salamanca.
- Passmore, J. (1974). *Man's responsibility for nature: ecological problems and western traditions*. New York: Scribner.
- (1990). *La responsabilidad del hombre frente a la naturaleza*. Madrid: Alianza.
- Pastor, J. (2000). Prólogo. pp. 7-11 en *La ecología de Marx*. Madrid: El viejo topo.
- Patino, W. A. (2015). "La propuesta de Francisco de Asís como alternativa de vida ante la crisis de sentido del hoy." *Ágora U.S.B.*, 15(2): 559-571.

- Patterson, T. C. (2009). *Karl Marx, anthropologist*. Oxford: Berg.
- Pelayo, F. (2009). "Debatendo sobre Darwin en España. Antidarwinismo, teorías evolucionistas alternativas y síntesis moderna." *Asclepio*, 61 (2): 101-128.
- Pellicani, L. (1984). "La teoría epistemológica de Ortega." *Cuadernos Hispanoamericanos*, 403-405: 71-80.
- Peñuelas, J. (1993). *Introducción a la ecología. De la biosfera a la antroposfera*. Barcelona: Salvat.
- (2004). "Afecte y fascinació pel professor Margalef." *Institut d'Estudis Catalans*: 75-81.
- Perea, R. (2014). "El papel de la caza mayor en la gestión y conservación de los habitats." *Ambienta*, 108: 44-52.
- Pérez de Laborda, A. (2005). *Estudios filosóficos de historia de la ciencia*. Madrid: Encuentro S.A.
- Pérez Quintana, A. (2003). "Filosofía de la naturaleza y ciencia: Schelling." pp. 43-70 en *Ciencia y Romanticismo 2002:[Symposium Internacional]*. Santa Cruz de Tenerife: Fundación Canaria Orotava de Historia de la Ciencia.
- Pérez Tinto, E. (1983). "Connotaciones biológicas en la obra de Ortega." pp. 263-275 en *Actas de las I Jornadas Culturales de Aller*. Aller: Firma.
- Pérez, D. (2015). "Yo soy yo y mi circunstancia (epigenética)." *Escritura Pública*, 5-6: 69-74.
- Pérez, J., Nogués, R. M., y Melloni, J. (2007). "Cómo acercarse al misterio." *El Ciervo*, 56(681): 20-23.
- Peters, Francesc. (2010). *Ramon Margalef, the curiosity driven life of a self-thought naturalist*. Waco: CSIC.
- Peters, Olawusi. (2014). "Species richness, diversity and abundance of some Decapod Crustaceans in coastal waters of Ondo State, South West, Nigeria." *International Journal of Fauna and Biological Studies*, 1(5): 44-51.
- Petersen, D. (2014). *Heartsblood: hunting, spirituality, and wildness in America*. Bloomington: Booktango.
- Peterson, J. (2010). *Changing human nature: ecology, ethics, genes, and god*. Cambridge: Edmans.
- Peterson, K. R. (2004). "Translator's introduction." pp. xi-xxxvii en *First outline of a system of the philosophy of nature*. New York: University of New York Press.

- Petheram, L. (2003). *Acid Rain*. Mankato: Capstone Press.
- Philippon, D. J. (2005). *Conserving words. How american nature writers shaped the environmental movement*. Georgia: University of Georgia Press.
- Phillips, R. (1999). *"Forest beatniks" and "urban thoreaus": Gary Snyder, Jack Kerouac, Lew Welch, and Michael McClure*. New York: Peter Lang.
- Phillipson, J. (2011). *Ecología energética*. Barcelona: Omega.
- Pikaza, X., y Pagola, J. A. (2016). *Entrañable Dios. Las obras de misericordia: hacia una cultura de la compasión*. Navarra: Verbo divino.
- Pinker, S. (2003). *La tabla rasa. La negación moderna de la naturaleza humana*. Barcelona: Paidós.
- (2004). "Why nature y nurture won't go away." *Daedalus*, 133(4): 5-17.
 - (2005). "Sobre la naturaleza humana." *Claves de razón práctica*, 167: 58-68.
- Piqueras, J. (2005). "La filoxera en España y su difusión espacial." *Cuadernos de Geografía*, 77: 101-136.
- Piro, P. (2013). "Dos meditaciones sobre la técnica. «El hombre y la técnica» de Oswald Spengler y «Meditación de la técnica» de Ortega y Gasset." *Revista Univ. de la Laguna*, 32: 43-58.
- Pita, R. (2008). *Armas químicas. La ciencia en manos del mal*. Madrid: Plaza y Valdés.
- Planas, D. (2004). "Ramon Margalef López y la Limnología." *Algas*(32): 4-6.
- Pluhar, E. B. (1991). "The joy of killing." *Between the Species*, 12: 121-129.
- Poff, N. L. (1997). "Landscape filters and species traits: towards mechanistic understanding and prediction in stream." *Freshwater Science*, 16(2): 391-409.
- Popper, K. (2010). *La sociedad abierta y sus enemigos*. Barcelona: Paidós.
- Population Institute. (2015a). *Demographic vulnerability. Where Population Growth Poses the Greatest Challenges*. Washington: The Population Institute.
- (2015b). *2030: The "Perfect Storm" Scenario*. Washington: The Population Institute.
- Pozzo, R. (1998). *El giro kantiano*. Madrid: Akal.
- Prat, N. (2015a). "Ramon Margalef (1919-2004). Una obra ingente no totalmente bien reconocida." *Ecosistemas*, 24(1): 97-103.
- (2015b). "Stability, resilience and sustainability: a tribute to Ramon Margalef, 10 years after his death." *Limnetica*, 34(2): 457-466.
 - y Ros, J. (1991). *Homage to Ramon Margalef, Or, Why There is Such Pleasure in*

- Studying Nature*. Barcelona: Gramagraf.
- Ros, J., y Peters, F. (2015). *Ramon Margalef, ecólogo de la biosfera. Una biografía científica*. Barcelona: Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.
 - Presas, M. A. (1986). "La fenomenología inicial de Ortega y su superación en el sistema de la razón vital." *Revista de Filosofía y Teoría Política*, 26-27: 145-150.
 - Prigogine, I. (1955). *Introduction to thermodynamics of irreversible processes*. New York: John Wiley.
 - Pueyo, S. (2003). *Irreversibility and criticality in the biosphere*. Barcelona: SPUB.
 - Puig, J. M. (1994). "Entrevista a Ramon Margalef, ecólogo." *La Vanguardia*, 15 de enero.
 - Queraltó, R. (1996). *Karl Popper: de la epistemología a la metafísica*. Sevilla: Publicaciones de la Universidad de Sevilla.
 - Rafaelli. (2010). *Ecosystem ecology. A new synthesis*. Cambridge: Cambridge University Press.
 - Ramón, M. (1999). "Ecología y economía: ¿ajenas, divergentes o complementarias?" *Pirineos*, 153-154: 175-181.
 - Rangel Buitrago, N. (s.f.). "Contribución antropogénica a los cambios geomorfológicos." *Gestión y Ambiente*, 12(2): 43-56.
 - Rawls, J. (1995). *Teoría de la justicia*. México: FCE.
 - Reales, L. (1991). "Entrevista a Ramon Margalef." *Quaderns de tecnologia*(3): 34-38.
 - Regan, T. (1993). *The case for animal rights*. Berkeley: University of California Press.
 - (2004a). *Empty cages: facing the challenge of animal rights*. Maryland: Rowan and Littlefield.
 - (2004b). *En defensa de los derechos de los animales*. México: FCE.
 - Regan, J. (1988). "La "Process Theology" et la foi chrétienne contemporaine." *Etudes*, 368: 81-92.
 - Reynoso, C. (2006). *Complejidad y caos: exploración antropológica*. Buenos Aires: SB.
 - (2009). *Modelos o metáforas: Crítica del paradigma de la complejidad de Edgar Morin*. Buenos Aires: SB.
 - Ricard, M. (2015). *En defensa de los animales*. Barcelona: Kairós.
 - Richards, R. J. (2005). "Ernst Haeckel and the struggles over evolution and religion." *Annals of the History and Philosophy of Biology*, 10: 89-115.

- (2007). *The tragic sense of life: Ernst Haeckel and the struggle over evolutionary thought*. Chicago: University of Chicago Press.
- Ricklefs, R. E. (2008). *The economy of nature*. New York: W. H. Freeman.
- Ridley, M. (1993). *Red Queen. Sex and evolution of human nature*. London: Viking.
- (2011). *El optimista racional*. Madrid: Taurus.
- Riechmann, J. (1991). *¿Problemas con los frenos de emergencia?* Madrid: Revolución.
- (1994). "Como un arrecife de coral. Algunas tesis sobre ecologismo, parlamentarismo, transformación de la política y la necesidad de un nuevo tipo de «partido de nuevo tipo»." *Viento Sur*(18): 95-107.
- (2000a). *Un Mundo Vulnerable*. Madrid: Catarata.
- (2000b). *La estación vacía*. Alzira: Germania.
- (2003). *Cuidar la T(t)ierra. Políticas agrarias y alimentarias sostenibles para entrar en el siglo XX*. Barcelona: Icaria.
- (2004a). *Ética ecológica. Propuestas para una reorientación*. Madrid: Nordan-Comunidad.
- (2004b). *Gente que no quiere viajar a Marte*. Madrid: Catarata.
- (2006a). *Biomímesis: ensayos sobre imitación de la naturaleza, ecosocialismo y autocontención*. Madrid: Catarata.
- (2006b). "La crítica ecosocialista al capitalismo." pp. 67-113 en *Izquierda Verde*. Barcelona: Icaria.
- (2007). "Dimensiones profundas de la sostenibilidad." *Ciclos: cuadernos de comunicación, interpretación y educación ambiental*, 17: 5-7.
- (2009a). *La habitación de Pascal*. Madrid: Catarata.
- (2009b). "Eros antes que Prometeo. Reconsideración de la filosofía de la tecnología de Ortega. Una relectura de su meditación a la técnica desde el principio de la biomímesis." *Estudios Sociales: Revista de investigación científica*, 17(34): 251-276.
- (2011). *Futuralgia*. Madrid: Calambur.
- (2012a). *El ecosocialismo puede llegar sólo en bicicleta*. Madrid: La Catarata.
- (2012b). "Era mucho Paco." *Tratar de comprender, tratar de ayudar. blog de Jorge Riechmann*. Recuperado el 23 de 07 de 2013. (<http://tratarde.org/era-mucho-paco/>)
- (2012c). *Interdependientes y ecodependientes. Ensayos desde la ética ecológica*

- (y hacia ella). Cánoves i Samalús: Proteus.
- (2013a). *¿Qué hacemos hoy cuando nos encontramos frente a una crisis mayor que la económica: la ecológica?* Madrid: Akal.
 - (2013b). *Fracasar mejor. Fragmentos, interrogantes, notas, protopoemas y reflexiones.* Zaragoza: Olifante.
 - (2014). "Diálogo con un lector atento -observaciones de manuel casal lodeiro sobre 'fracasar mejor.'" *Viento Sur*. (<http://tratarde.org/dialogo-con-un-lector-atento-observaciones-de-manuel-casal-lodeiro-sobre-fracasar-mejor/>)
- Robador, A. (2015). *Cambios climáticos.* Madrid: Catarata.
- Rodríguez Huéscar, A. (1964). "El concepto central del perspectivismo orteguiano." *Diálogos*, I(1): 63-79.
- (1966). *Perspectiva y verdad. El problema de la verdad en Ortega.* Madrid: Revista de Occidente.
 - (1982). *La innovación metafísica de Ortega. Crítica y superación del idealismo.* Madrid: Ministerio de educación y ciencia.
- Rodríguez, J. (2016). *Ecología.* Madrid: Pirámide.
- Rodríguez, F. (1996). *Ecología en la antigüedad clásica.* Madrid: Arco Libros.
- Rodríguez, L. (2004). "San Francisco de Asís visto por Max Scheler." *Naturaleza y Gracia*(2-3): 815-842.
- Rodríguez, M. (2008). "Sobre la inteligencia animal. Crítica a Aristóteles y anticipación del mecanicismo cartesiano en Gómez Pereira." *Fragmentos de filosofía*(6): 3-57.
- Rogers, K. W. (1998). "On the mode of being of living beings and their environment. Preliminary ideas for an ecological approach in philosophy." *Analecta Husserliana*, LII: 531-549.
- (1994). "Ortega and Ecological Philosophy." *Journal of the History of Ideas*, 3: 503-522.
 - (2000a). "On the ontology of life: the recent contributions of Tymieniecka, Gibson, and Shotter to the development of an ecological approach to philosophy." *Analecta Husserliana*, LXVIII: 87-99.

- (2000b). "The reciprocity of human organism and circumstance. An ecological approach to understanding the actions and experiences of a human organism in its environment." *Analecta Husserliana*. LXVI: 225-240.
 - (2003). *Reason and life. An introduction to an ecological approach in philosophy*. Maryland: University Press of America.
 - (2006). "Contexts: the landscapes of human life." *Analecta Husserliana*: 191-203.
- Roig, J. (1945). "Haeckel, Hegel, Ortega y Gasset. Tres interpretaciones filosóficas de la Historia." *Cristiandad*, 32-33: 314-323.
- Rolston III, H. (1988). *Environmental ethics. Duties to and values in natural world*. Philadelphia: Temple University Press.
- (1999). *Genes, Genesis, and God: Values and Their Origins in Natural and Human History*. Cambridge: University of Cambridge Press.
 - (2004). "Ética ambiental: valores en el mundo natural y deberes para con él." pp. 69-98 en *Naturaleza y valor. Una aproximación a la ética ambiental*. México D.F.: UNAM.
 - (2009). "Human uniqueness and human dignity: persons in nature and the nature of persons." pp. 129-164 en *Human Dignity and Bioethics*. Paris: University of Notre Dame Press.
- Ros, J. (2004). *El siglo de l'ecologia*. Valencia: Bromera.
- (2005a). "Ramon Margalef, el científico genial." *Ecosistemas*, 14(1): 52-61.
 - (2005b). "In Memoriam. Ramon Margalef." *Acta Zoológica Mexicana*, 21(1): 119-124.
 - (2006a). "Ramon Margalef. Mestre d'ecolegs i d'ecologistes." *Medi Ambient Tecnologia i Cultura*, 30: 51-61.
 - (2006b). "Professor Ramon Margalef (1919-2004)." *Contributions to Science*, 3(2): 297-317.
 - (2014). "Ramon Margalef, el ecólogo total." *Investigación y ciencia, Mayo*: 11-13.
- Rossing, A. (2007). "Lev Tolstoy and the freedom to choose one's own path." *Animal Liberation Philosophy and Policy Journal*, 5(2): 133-143.
- Rozzi, R. (2007). "De las ciencias ecológicas a la ética ambiental". *Revista Chilena de Historia Natural*, 80, 521-534.

- Rubert, X. (1998). "La urbanització contra la urbanitat." *Catalan Review*, XVIII(1-2): 31-40.
- (2014). *De la identitat a la independència*. Barcelona: Empúries.
- Ruíz de la Peña, J. L. (1988). *Teología de la creación*. Santander: Sal Terrae.
- Ruíz Fernández, J. (2012). "José Ortega y Gasset: la justificación de la filosofía." *Ideas y valores*, LXI(150): 65-90.
- Ruíz, Á. (2003). *Historia y filosofía de las matemáticas*. Madrid: UNED.
- Ruíz, J. (2013). "Ortega y Gasset, filósofo de la ciencia." *Endoxa*, 31: 109-126.
- Russo, m. T. (2009). "Antropología de la técnica: Ortega y Gasset y el pensamiento italiano." *Revista Portuguesa de Filosofia*, 65: 619-629.
- Sacristán, M. (1953a). "Homenaje a Ortega." *Laye*, 23: 3.
- (1953b). "Verdad. Develación y ley." *Laye*, 23: 71-91.
- Sagan, D., y Schneider, E. D. (2006). *Into the cool: energy flow, thermodynamics, and life*. Chicago: University of Chicago Press.
- Sagan, D., Margulis, L., y Guerrero, R. (1997). "Descartes, dualism, and beyond." pp. 172-183 en *Slanted truths. Essays on Gaia, symbiosis and evolution*. New York: Springer.
- Sagoff, M. (1984). "Animal liberation and environmental ethics: bad marriage, quick divorce". *Osgoode Hall Law Journal*, 22: 297-307.
- Sagols, L. (2011). "Violencia contra los animales desde la eco-ética de Leopold y la «crítica al patriarcado»". *Rev. Filosofía Univ. Costa Rica*, L(127-128): 81-90.
- Salatino, A., y Buckeridge, M. (2016). "Mas de que te serve saber botánica?". *Estudios avanzados*, 30(87): 177-197.
- Salazar, I. (2004). "La libertad como una emergencia." *Thémata*(32): 289-299.
- San Martín, J. (2012). "Ortega y la técnica." *Revista de Occidente*, 372: 11-23.
- (2013 y 2015). *Antropología filosófica I y II*. Madrid: UNED.
- San Miguel, J. L. (2003). "Complejidad y dualidad en el sistema tierra." *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 12(3): 243-247.
- (2007). "La naturaleza, ¿viva o muerta?" *Thémata*(38): 225-236.
- Semprún, J. (1957). "El método orteguiano de las generaciones y las leyes objetivas del desarrollo histórico." *Nuestras Ideas*, 1: 33-45.
- (1960). "Marxismo y lucha ideológica." *Nuestras Ideas*, 9: 9-18.
- Sánchez, A. (1997). *Filosofía y circunstancias*. Barcelona: Anthropos.

- Sánchez, I. (1993a). "La sociología ante el problema generacional. Anotaciones al trabajo de Karl Manheim." *REIS*, 62: 147-192.
- Sánchez, R. (2005). "Percepción y rentabilidad cinegética: la hipótesis del 'verdadero ecologista'." *Periferia*, 7: 1-21.
- Sanchis, P. (2014). "Ortega y Gasset, «Meditación de la técnica»." *SCIO. Revista de Filosofía*, 10: 187-191.
- Sandín, M. (1998). *Madre Tierra. Hermano hombre*. Madrid: De la Torre.
- Santandreu, M. (1992). "El concepto de técnica en Ortega y Gasset." *Taula*, 17-18: 157-163.
- Santos, B. (2003). *Crítica de la razón indolente. Contra el desperdicio de la experiencia (vol. I)*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- (2010a). *Para descolonizar Occidente. Más allá del pensamiento abismal*. Buenos Aires: Prometeo.
 - (2010b). "Más allá del pensamiento abismal de las líneas globales a una ecología de saberes." pp. 101-146 en *Descolonizar la modernidad, descolonizar Europa: un diálogo Europa-América Latina*. Madrid: IEPALA.
- Sanz, C. (2008). "Los científicos de la tierra y la evolución de los estudios sobre el paisaje en España." pp. 389-474 en *Retorno al paisaje. El saber filosófico, cultural y científico del paisaje en España*. Valencia: Evren.
- Sarabia, B. y Zarco, J. (1997). *La idea de generación en Ortega y Gasset*. Cuenca: Publicaciones Universidad Castilla-La Mancha.
- Sardans, J. y Peñuelas, J. (2005). "Disponibilidad y uso del fósforo en los ecosistemas terrestres mediterráneos: la inspiración de Margalef." *Ecosistemas*, 14(1): 29-39.
- Sarukhán, J. (2007). "Una visión ecológica sobre la ética ambiental". *Diálogos de bioética*, 12(6): 0-23.
- Saunders, N. y Chapman, S. (2008). *Combustibles fósiles*. New York: Heinemann.
- Scheiner, S. M., Hudson, A. J. y VanderMeulen, M. A. (1993). "An epistemology for ecology." *Bulletin of the Ecological Society of America*, 74(1): 17-21.
- Scheler, M. (1938). *El puesto del hombre en el cosmos*. Buenos Aires: Losada.
- (1943). *Esencia y formas de la simpatía*. Buenos Aires: Losada.
- Schelling, F. (1996). *Escritos sobre la filosofía de la naturaleza*. Madrid: Alianza.
- Schmidt, A. (1976). *El concepto de naturaleza en Marx*. Madrid: Siglo XXI.

- Schneider, E. D. y Kay, J. J. (1994). "Life as manifestation of second law of thermodynamics." *Mathematical and computer modelling*, 19(6-8): 25-48.
- y Sagan, D. (2005). *La termodinámica de la vida. Física, cosmología, evolución y vida*. Barcelona: Tusquets.
- Schrödinger, E. (1983). *¿Qué es la vida?* Barcelona: Tusquets.
- (1985). *Ciencia y humanismo*. Barcelona: Tusquets.
 - (1997). *La naturaleza y los griegos*. Barcelona: Tusquets.
- Schultz, E. A. (2015). "La construcción de nichos y el estudio de los cambios de cultura en antropología: desafíos y perspectivas." *Interdisciplina*, 3(5): 131-160.
- Schumacher, E. F. (1977). *A guide for the perplexed*. New York: Harper and Row.
- (2011). *Lo pequeño es hermoso*. Madrid: Akal
- Scigaj, L. M. (1999). *Sustainable poetry. Four american eco-poets*. Kentucky: The University Press of Kentucky.
- Scranton, R. (2015). *Learning to die in the Anthropocene. Reflections on the end of civilization*. San Francisco: City Lights Books.
- Scully, M. (2002). *Dominion. The power of man, the suffering of animals, and the call to mercy*. New York: St. Martin Press.
- Sempere, J. (1997). "Entrevista a Ramon Margalef." *Mientras Tanto*, 68-69: 17-28.
- (2009). *Mejor con menos. Necesidades, explosión consumista y crisis ecológica*. Barcelona: Crítica.
- Sequeiros, L. (2016). "La raíz cósmica del pensamiento ecológico." *Revista de Fomento Social*, 71: 99-233.
- Serrano Moreno, J. L. (1997). "Premisas para una teoría ecopolítica del estado." *Ecología política*, 13: 157-163.
- (2007). "Pensar a la vez la ecología y el estado." pp. 181-199 en *El paradigma ecológico en las ciencias sociales*. Barcelona: Icaria.
 - y Solana, J. L. (1991). "Ecologismo personalista: ecos de premodernidad." *Anuario de filosofía del derecho*, XII: 653-665.
- Sessions, G. (1977). "Spinoza and Jeffers on man in nature." *Inquiry*, 20: 12-23.
- (1987). "The deep ecology movement. A review." *Environmental Review*, 11(2): 105-125.
 - (1995). *Deep ecology for the 21st Century*. Boston: Shambhala.

- (1998 [1973]). "Foreword." pp. ix-xxv en *The tender carnivore and the sacred game*. Georgia: Georgia University Press.
- (2001). "Reinventing nature, the end of wilderness? A response to William Cronon's uncommon ground." *The Trumpeter*, 10(1): 1-9.
- (2006). "Wildness, cyborgs, and our ecological future." *The Trumpeter*, 22(2): 121-182.

Shepard, F. (1997). "Paul Shepard. Thinking animal y tender carnivore." *Wild Duck Review*, III(3): 1-8.

Shepard, P. (1992). "A post-historic primitivism." pp. 40-89 en *The wilderness condition*. San Francisco: Island Press.

- (1996a). *Traces of an omnivore*. Georgia: Island Press.
- (1996b). *The only world we've got*. Georgia: Sierra Club Books.
- (1996c). *The others: how animals made us human*. Georgia: Island Press.
- (1998a [1973]). *Tender carnivores and the sacred game*. Georgia: University of Georgia Press.
- (1998b). *Coming home to the Pleistocene*. Georgia: Island Press.
- (1999). *Encounters with nature. Essays by Paul Shepard*. Georgia: Island Press.
- (2002 [1967]). *Man in the landscape. An historic view of the aesthetics of nature*. Georgia: Georgia University Press.
- (2003). *Thinking animals: animals and the development of human intelligence*. Georgia: Georgia University Press.
- (2007). "The biological bases of bear mythology and ceremonialism." *The Trumpeter*, 23(2): 74-80.
- (2011). *Nature and madness*. Georgia: Georgia University Press.
- (2012 [1972]). "Introduction." pp: 15-20 en *Meditations on hunting*. Belgrade: Wilderness Adventure Press.
- y McKinley, D. (1969). *The subversive science. Essays toward an ecology of man*. San Francisco: Houghton.

Shiva, V. (2014). *Ecofeminism*. London: Straight Edge.

Sibly, R. M. (2012). *Metabolic ecology: a scaling approach*. Sussex: Wiley-Blackwell.

Sierferle, R. P. (2001). "Qué es la historia ecológica." pp. 31-54 en *Naturaleza transformada*. Barcelona: Icaria.

Sierra, R. (1978). *La antropología filosófica de Max Scheler*. Bogotá: Instituto

Colombiano de Cultura.

- Singer, P. (2011). *Liberación animal*. Madrid: Taurus.
- Siurana, J. C. (2005). *La idea de sujeto en la ética del discurso de Karl-Otto Apel aplicada al problema de las directrices anticipadas en el ámbito de la ética biomédica*. Valencia: Universitat de Valencia.
- (2009). *La sociedad ética. Indicadores para evaluar éticamente una sociedad*. Canoves i Samalus: Proteus.
- Skolimowski, H. (1984). "Eco-ethics as the foundation of conservation". *The Environmentalist*, 4: 45-52.
- Sloterdijk, P. (2000). *Normas para el parque humano: una respuesta a la «Carta sobre el humanismo» de Heidegger*. Madrid: Siruela.
- (2012). *Has de cambiar tu vida*. Valencia: Pre-Textos.
- Smith, J. M. (1976). "A comment on the Red Queen." *The American Naturalist*, 110(973): 325-330.
- Smith, R., y Smith, T. (2002). *Ecología*. Madrid: Pearson.
- Snyder, G. (1976). "The politics of ethnopoetics." *Alcheringa*, 2(2): 13-22.
- Socha, K. (. (2013). *Confronting animal exploitation. Grassroots essays on liberation and veganism*. Jefferson: McFarland.
- Societat Catalana de Biologia. (1974). *Col·loquis VII (Evolució)*. Barcelona: Publicacions de la Societat Catalana de Biologia.
- Solé, R. V., Alonso, D., Bascompte, J., y Manrubia, S. (2001). "On the fractal nature of ecological and macroevolutionary dynamics." *Fractals*, 9(1): 1-16.
- Soler Grima, F. (1965). *Hacia Ortega I. El mito del origen del hombre*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- Solís, D. (2011). "El milagro de San Francisco. La lectura de Max Scheler a la vida del Santo de Asís." *Revista de filosofía*, 10(1): 9-36.
- Sorrell, r. D. (1988). *St. Francis of Assisi and nature*. Oxford: Oxford University Press.
- Sosa, N. M. (1995). "Los caminos de fundamentación para una ética ecológica." *Revista Complutense de Educación*, 6(2): 122-147.
- Spencer, H. (1937). *Creación y evolución*. Barcelona: Unió Gráfica.
- (2006). "¿Qué es una sociedad? Una sociedad es un organismo." *REIS*, 107(4): 231-243.
- Spinoza, B. (2011). *Ética*. Madrid: Gredos.

- (2014). *Ética demostrada según el orden geométrico*. Madrid: Gredos.
- Stauffer, R. C. (1960). "Ecology in the long manuscript version of Darwin's "Origin of species" and Linnaeus' "Oeconomy of Nature"." *Proceedings of the American Philosophical Society*, 104(2): 235-241.
- Steffen, W., Crutzen, P. J., y McNeil, J. R. (2007). "The Anthropocene: Are Humans Now Overwhelming the Great Forces of Nature?" *Ambio*, 36(8): 614-622.
- Suárez Thomas, A. (2010). "Consideraciones en torno a la ética darwinista." *Cuadrante phi*, 20: 1-18.
- Sutton, D. B., y Harmon, P. N. (2006). *Fundamentos de ecología*. (J. G. F., Trad.) México D.F.: Limusa.
- Svobodová, Z. (2013). "Ethics and ecoethics by Josef Petr Ondok: between the sciences, philosophy, and theology". *Envigogika*, 8(4): 0-9.
- Swan, J. A. (1994). *In defense of hunting*. New York: Harper Collins.
- Taglivini, D., y Sabbatella, I. (2011). "Marxismo ecológico: elementos fundamentales para la crítica de la economía-política-ecológica." *Herramienta*: 175-190.
- Taibo, C. (2014). *¿Por qué el decrecimiento? Un ensayo sobre la antesala del colapso*. Barcelona: Los libros del lince.
- (2016). *Colapso. Capitalismo terminal, transición ecosocial, ecofascismo*. Madrid: Libros de la Catarata.
- Tamames, R. (1985). *Ecología y desarrollo. La polémica sobre los límites al crecimiento*. Madrid: Alianza.
- Tamayo, J. J. (2008). "Paradigma ecológico y teología." *I Congreso Internacional de Ecología y Religiones*:47-54. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Tapia, A., y Magaña, M. A. (2014). "Registros históricos de la cinegética en Baja California: prácticas culturales de cazadores indígenas y deportivos." *Letras históricas*, 9: 227-250.
- Taylor, A. (2009). *Animals and ethics. An overview of the philosophical debate*. Sydney: Broadview.
- Taylor, B. (. (1998). *Encyclopedia of religion and nature*. Wisconsin: Continuum.
- (2000). "Deep ecology and its social philosophy: a critique." pp. 269-299 en *Beneath the surface: critical essays in the philosophy of deep ecology*. Cambridge: MIT Press.
- (2009). *Dark green religion*. Berkeley: University of California Press.

- Taylor, Paul W. (2005). *La ética del respeto a la naturaleza*. México D.F.: UNAM.
- (2011). *Respect for Nature: A Theory of Environmental Ethics*. New Jersey: Princeton University Press.
- Teilhard de Chardin, P. (1974). *El fenómeno humano*. Barcelona: Orbis.
- Tello, E. (2013). "La transformació històrica del paisatge entre l'economia, l'ecologia i la història: podem posar a prova la hipòtesi de Margalef?" *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 75: 195-221.
- ten Have, H. A. (2010). *Ética ambiental y políticas internacionales*. Paris: UNESCO.
- Terradas, J. (1977). *Ecología hoy*. Barcelona: Teide.
- (1980). "Reseña de «La Biosfera, entre la termodinámica y el juego»." *Ciència*, 2: 48-50.
 - (2001). *Ecología urbana*. Barcelona: Rubes.
 - (2005). ¿Sabía Margalef de medioambiente? *Ecosistemas*, 14(1): 62-65.
 - (2006). "Ramon Margalef i l'ecologia terrestre." *MediAmbient, Tecnologia i Cultura*, 38: 16-21.
 - (2015a). *Noticias sobre evolución*. Barcelona: CREAM y UAB.
 - (2015b). "El pensamiento evolutivo de Ramon Margalef." *Ecosistemas*, 24(1): 104-109.
 - (2016). "Verum ipsum factum." *CREAF*, 9-12: 0-1.
- Tetreault, D. V. (2008). "Escuelas de pensamiento ecológico en las Ciencias Sociales." *Estudios sociales*, 16(32): 7-37.
- TheiBen, G. (2006). "The proper place of hopeful monsters in evolutionary biology." *Theory in Biosciences*, 124: 349-369.
- Tibaldi, E. (1980). *Anti-ecología*. Barcelona: Anagrama.
- Tolón, A., y Lastra, X. (2008). "Los espacios naturales en España. Concepto, evolución y situación actual en España". *Revista Electrónica de Medioambiente*, 5: 125.
- Torrella, F. (2004 [1985]). "El profesor Margalef en Murcia." *Algas*, 32: 9-11.
- Trías, E. (1985). *Los límites del mundo*. Barcelona: Ariel.
- Tymieniecka, A.-T. (1983). "The theme: the phenomenology of man and of the human condition -the human individual, nature, and possible worlds." *Analecta Husserliana*, XIV: i-xv.
- (1985). "Armonía en el devenir: la espontaneidad de la vida y la autoindividuación." *Rev. Fil. Univ. Costa Rica*, XXIII(58): 121-130.

- (1989). "First principles of the metaphysics of life: charting the human condition." *Analecta Husserliana*, XIV: 20-42.
- (1997). "The theme: phenomenology of life (integral and 'scientific') as the starting point of philosophy." *Analecta Husserliana*: ix-xiii.
- (1998). "The great plan of life: the phenomenology of life's return to the sources of western philosophy." *Analecta Husserliana*, LII: iii-xxxiii.
- (2005). "The pragmatic test of the onto-poiesis of life." *Analecta Husserliana*, LXXXIV: xiii-xxxvii.

Universitat, L. (1999). "Ramon Margalef. L'ecologia com a passió de vida." *La Universitat*, III(6): 26-27.

Utekhin, I. (2001). "Spanish echoes of Jakob von Uexküll's thought." *Semiotica*, 134(1-4): 635-642.

Uzendoski, M. (2010). "Fractal subjectivities: an amazonian-inspired critique of globalization theory." pp. 38-69 en *Editing eden: a reconsideration of identity, politics, and place in Amazonia*. Lincoln: University of Nebraska Press.

Valdivieso, J. (1999). "La crisis de la naturaleza y la fundamentación ética en Hans Jonas". *Rev. Univ. de la Laguna*(6): 209-223.

Valdivieso, J. (2005). "La globalización del ecologismo. Del ecocentrismo a la justicia ambiental". *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 2(6), 183-204.

Valen, V. L. (1973). "A new evolutionary law." *Evolutionary Theory*, 1: 1-30.

Valera, L. (2016). "¿Qué es la ética ambiental? Desde sus raíces hacia el futuro". *Cuadernos de Bioética*, XXVII: 289-293.

Valladares, Carlos. (2006). "La ecología tras el legado de Margalef". *Ecosistemas*, 15(1): 127-135.

Valladares, Francisco; Camacho, A., Estrada, M., y Gracia, C. (2008). *Unity in diversity: reflections on ecology after the legacy of Ramon Margalef*. Bilbao: Fundación BBVA.

Valverde, M. T. (1999). "Las metapoblaciones en la naturaleza, ¿realidad o fantasía?" *Ciencias*, 53: 56-63.

Vanini, A. (2015). *Syntropy. The spirit of love*. Princeton: ICLR Press.

Varela, F., y Weber, A. (2002). "Life after Kant: natural purposes and the autopoietic foundations of biological individuality." *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 1(2): 97-125.

- Vargas, E., y Zúñiga, L. (2010). "Tiempo y sucesión ecológica en Ramon Margalef." *Arbor*, CLXXXVI(741): 163-171.
- Varillas, B. (2002). "Ramon Margalef, un mito de la ciencia." *Quercus*, 194: 6-9.
- Vásquez, A. (2006). "La epistemología de Feyerabend." *Observaciones filosóficas*, 6: 0-14.
- Vayá Menéndez, J. (1961). "La cuestión de la técnica en la doble meditación. Ortega y Heidegger." *Convivium*, 9: 64-91; 11:75-97.
- Vázquez, F. (2015). "Filosofía híbrida y vitalismo racional en Canguilhem y Ortega y Gasset". *Anales del Seminario de Historia de la Filosofía*, 52(2): 513-541.
- Vázquez, M. (2006). *Éticas ecológicas y ambientales*. Madrid: Punctum.
- Velayos, C. (2005). "Deberes y felicidad en la ecoética." *Isegoria*, 32: 145-156.
- (2007). "Ecología y feminismo." *Integral*, 333: 18-19.
 - (2008). "¿Qué sostenibilidad?" *Papeles*, 101: 13-26.
 - (2009). "Responsabilidad ante el cambio climático." *Revista Facultad de Derecho Universidad de Granada*, 12: 41-56.
 - (2011). "Bioética, ecología y género." *Revista de Filosofía de la Universidad de Costa Rica*, 50(127-128): 91-102.
 - (2013). "La frontera animal-humano." *Arbor*, 763: 221-238.
 - (2014). "La ecoética en España." *La Albolafia*, 2: 129-151.
 - (2015). *El cambio climático y los límites del individualismo*. Salamanca: Horsori.
- Vigo, A. G. (2010). "Explicación causal y holismo de trasfondo en la filosofía natural de Aristóteles." *Kriterion*, 51(122): 557-615.
- Villanueva, D. (2016). "Posthuman spaces of relation. literary responses to the species boundary in primate literatura". *Relations*, 4(1): 81-94.
- Vitousek, P. (2011). *Principles of terrestrial ecosystem ecology*. New York: Springer.
- Viveiros, E. (2010). *Cannibal metaphysics*. Saint Paul: University of Minnesota Press.
- Vives, F. (2004). "A la memoria de mi amigo y maestro Ramon Margalef." *Graellsia*, 60(1): 135-139.
- Vivien, F.-D. (2002). *Economía y ecología*. Quito: ABYA-YALA.
- von Essen, C. (2010). *Ecomysticism: the profound experience of nature as spiritual guide*. Toronto: Bear and Company.
- Von Krenner, W. G. (2015). *Creatures real and imaginary in chinese and japanese art*. Jefferson: McFarland.

- Von Uexküll, J. (1945). *Ideas para una concepción biológica del mundo*. Espasa-Calpe: Buenos Aires
- VV.AA. (2005). "In Memoriam Dr. Margalef." *Métode*, 42: 8-17.
- Walker, L. R. (2005). "Margalef y la sucesión ecológica." *Ecosistemas*, 14(1): 66-78.
- Warren, K. (2010). *Ecofeminist philosophy: a western perspective on what it is and why it matters*. New York: Rowman.
- Weber, S. (2003). *The love of nature and the end of the world: the unspoken dimensions of environmental concern*. Cambridge: The MIT Press.
- Welzer, H. (2010). *Guerras climáticas. Por qué mataremos (y nos matarán) en el siglo XXI*. Madrid: Katz.
- Westra, L. (1997). *The greeks and the environment*. Oxford: Rowman.
- White, L. T. (1967). "The historical roots of our ecologic crisis." *Science*, 155(3767): 1203-1207.
- Whitehead, A. N. (1949). *La ciencia y el mundo moderno*. Buenos Aires: Losada.
- (1956). *Proceso y realidad. un ensayo de cosmología*. Buenos Aires: Losada.
 - (1968). *El concepto de naturaleza*. Madrid: Gredos.
 - (2007). "Naturaleza y Vida." *Logos*, 37: 257-288.
- Whiteside, K. (2002). *Divided nature. French contributions to political ecology*. Massachusetts: MIT.
- Wilding, A. (2010). "Naturphilosophie redivivus. On Bruno Latour's political ecology." *Cosmos and History*, 6(1): 18-32.
- Wilson, E. (2001). *The diversity of life*. London: Penguin Books.
- (2010). "¿Qué es la sociobiología?" *Teorema*: 237-250.
- Wisser, R. (1971). *Martin Heidegger al habla*. Nadrid: Studvum.
- Wolfe, C. (2012). *Before the law: humans and other animals in a biopolitical frame*. Chicago: University of Chicago Press.
- Wolff, F. (2010). *Notre humanité: D'Aristotle aux neurosciences*. Paris: Fayard.
- (2011). *50 razones para defender la corrida de toros*. Sevilla: Almuzara.
- Wood, F. (1997). *The delights and dilemmas of hunting: the hunting versus anti-hunting debate*. Lanham: University Press of America.
- Worster, D. (1977). *Nature's economy: a history of ecological ideas*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wrenn, C. L. (2016). *A rational approach to animal rights*. New York: Palgrave

Macmillan.

- Xabier, E. (2011). "La ética ante la crisis ecológica". *Cuadernos Bakeaz*, 5.
- Ynaraja, P. (2004). "A propòsit de Ramon Margalef." *Catalunya Cristiana*, 1291, 12.
- Zamora, J. (2005). "El impulso orteguiano de la ciencia española." *Circunstancia*, 3(6): 1696-1277
- Zavala, J. C. (2012). *Ontogenia y teoría biocultural*. ebook: CopIt-arXives.
- ZB, C., y Carrasco, I. (2016). "Dispara con Catia Faria -activista de ética animal." *Disparamag*, 19(5): 0-12.
- Zerzan, J. (2005). *Against civilization. Readings and reflections*. New York: Feral House.
- (2012). *Future primitive revisited*. Washington: Feral House.
- Zimmerman, M. (1986). "Implications of Heidegger's thought for deep ecology." *Modem Schoolman*, LXIV: 12-37.
- (1993a). "Rethinking the Heidegger-deep ecology relationship." *Environmental Ethics*, 15: 194-224.
 - (1993b). "Heidegger, buddhism, and deep ecology." pp. 240-269 en *The Cambridge companion to Heidegger*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Zizek, S. (2012). *Viviendo el final de los tiempos*. Madrid: Akal.
- (2013). *El año que soñamos peligrosamente*. Madrid: Akal.
- Zubiri, X. (1963). *Cinco lecciones de filosofía*. Madrid: Alianza.
- (1994). *Naturaleza, Historia, Dios*. Madrid: Alianza.