

ESENCIALISMO Y EXPERIMENTACION EN LA FILOSOFIA NATURAL DE JOHN LOCKE

RESUMEN: El artículo se propone mostrar que, en la Filosofía Natural lockeana, la categoría epistemológica de experimentación se fundamenta en una concepción ontológica esencialista peculiar de J. Locke. Desde este punto de vista se pretende criticar la opinión común de que la Filosofía Natural de Locke tiene el mismo carácter que la de Newton. Por el contrario, se argumenta que Locke no pudo entender el sentido de la revolución newtoniana, pues estaba comprometido con una ontología cercana —paradójicamente— al sistema de saber, blanco de su crítica general (el aristotelismo). En el contexto de su experimentalismo también se discute su concepción de las hipótesis.

I

Lo que aquí se dice forma parte de una reflexión más amplia sobre las relaciones que guardan entre sí esas dos corrientes filosóficas que se han venido a llamar Racionalismo y Empirismo. Más concretamente, sobre los dos representantes emblemáticos de estas dos corrientes: Locke y Descartes. Ciertamente, el ámbito de la Filosofía Natural no agota la discusión sobre las relaciones entre esos dos estilos filosóficos, pero es un lugar privilegiado para tal reflexión, dado que en él confluyen y se anudan los presupuestos ontológicos y epistemológicos más generales. Justamente el estudiar en este caso la concepción lockeana de la Filosofía Natural me va a permitir ilustrar mi punto de vista general: que la especificidad de esas dos filosofías —sus diferencias y parentescos— no puede decidirse más que desvelando sus diferentes compromisos ontológicos, y que sus diferentes puntos de vista con respecto a la generalísima cuestión de las relaciones entre razón y experiencia dependen estrechamente de éstos. En «A priori, Deducción y Experiencia (La metodología de la Física cartesiana)»¹ defendí, junto al doctor Vicente Sanfélix, que en la concepción cartesiana de la Física, la categoría metodológica de deducción no es incompatible con la categoría epistemológica de experiencia, y que la aspiración del francés de que su Física no fuera nada más que Geometría,

¹ SANFÉLIX VIDARTE, VICENTE, y SÁNCHEZ DURÁ, NICOLÁS: «A priori, Deducción y Experiencia (La metodología de la Física cartesiana)», Actas del I Congreso de Filosofía al País Valencià, en *Cuadernos de Filosofía y Ciencia*, núm. 4, 1983.

no conlleva el que aquélla fuera el solo producto de una razón autosuficiente de espaldas a la observación y al experimento. En el caso de Descartes, lo fundamental es la asunción de que la esencia de lo material es la extensión: así, Física y Geometría comparten su objeto y justamente por ello ambas comparten el mismo tipo de certeza. Pero este objeto es abordado bajo dos aspectos diferentes: el de la posibilidad (Geometría) y el de la efectividad (Física). Esa es la razón, en última instancia, de que la Física no pueda prescindir de los datos observacionales. La cuestión es más compleja, pero aquí no puede abordarse. Remito al lector interesado a dicho artículo.

En lo que sigue me propongo tan sólo discutir cuál fue la concepción lockeana de la Filosofía Natural y refutar aquellos puntos de vista que ven en su experimentalismo razón suficiente para proclamar su parentesco con Newton² y, por ende, su mayor «modernidad» respecto de Descartes. Muy al contrario, creo que las concepciones lockeanas en este asunto son claramente prenewtonianas y que su experimentalismo se desprende de compromisos ontológicos más cercanos, paradójicamente, al sistema de saber con el que Locke pretendía romper (aristotelismo) que a Newton. También veremos —cuando se aborde el asunto de las hipótesis— cómo Locke legitima, en Filosofía Natural, un proceder que no es meramente observacional e histórico.

Lo primero que cabe señalar es que Locke entendió la Filosofía Natural como un *saber acerca de las substancias*; y cabe señalarlo porque los *Principios matemáticos de la Filosofía Natural* de Newton difícilmente pueden ser calificados de establecimiento de un saber acerca de las substancias. De momento no voy a reparar en el entendimiento y comprensión que Locke pudo tener de la Filosofía Natural newtoniana, y si creyó o no que ésta era merecedora del calificativo de «ciencia» en sentido estricto. (Para Locke, «ciencia» es sinónimo de «knowledge», y éste sólo puede ser universal, cierto y necesario. «Knowledge» se opone a «belief» o «judgement», i.e. conocimiento probable). Pero conviene señalar

² Ejemplo de tal posición, que ya encontramos en las *Lettres Philosophiques* de Voltaire, lo constituye G. A. J. ROGERS cuando afirma que «The Principia was for Locke the vindication of a general approach to which he had subscribed for perhaps twenty years». Cfr. «Locke's Essays and Newton's Principia», en *Journal of the History of Ideas*, vol. XXXIX, 1978, p. 230.

de entrada que el tipo de proceder y el carácter de la nueva Filosofía Natural que amanecían en los *Principios* newtonianos no estaba en la mente de Locke cuando redactó el Libro IV del *Ensayo sobre el Entendimiento Humano*. Téngase en cuenta que cuando aparece el libro de Newton en 1687 —la *Optica*, no es posible que Locke la leyera debido a su aparición en 1704— el *Ensayo* está, después de un período de casi veinte años, completamente concluido. Locke añadió, en las ediciones posteriores, algunas referencias muy elogiosas al libro de Newton e incluso incluyó la gravedad como forma de acción entre los cuerpos, aunque ésta le resultara inconcebible; pero su concepción de la Filosofía Natural quedó intocada porque dependía de compromisos ontológicos profundos establecidos a lo largo del *Ensayo*. Pensemos, en particular, en todo lo referente a la distinción esencia real/esencia nominal, entendida según una concepción corpuscular de la materia.

Lo que es claro es que Locke entendió la Filosofía Natural como un estudio acerca de las *diferentes especies de sustancias naturales y sus diversas cualidades*. Justamente, cuando Locke está hablando del «adelanto de nuestro conocimiento», identifica claramente ambas cosas y es *precisamente* con respecto a ese asunto cuando declara que «la filosofía natural no es capaz de constituirse en ciencia» debido a nuestras peculiares capacidades cognitivas³. Ahora bien, tal estudio de las sustancias y de sus diversas propiedades lo es en un determinado aspecto, a saber: el de la *coexistencia* o no de determinadas cualidades en las diversas clases de sustancias. Locke es tajante: «en ello consiste la *mayor y más importante* parte de nuestro conocimiento acerca de las sustancias»⁴. Si nuestras únicas ideas de las diversas especies de sustancias son las que nos proporcionan sus esenciales nominales, esto es: las diversas colecciones de ideas que observamos que siempre coexisten en un sujeto, lo que queremos saber cuando nos planteamos el conocimiento de las sustancias es qué cualidades *necesariamente* tienen que *coexistir* en dichas sustancias para ser lo que son y qué cualidades comportarán *necesariamente* otras, de forma que donde detectemos unas se den necesariamente las otras. Si digo que el oro es un cuerpo de cierto peso específico, ama-

³ «Esta manera de adquirir y adelantar nuestro conocimiento acerca de las sustancias, es decir, sólo por medio de la experiencia y de la historia, que es cuanto permite la flaqueza de nuestras facultades en este estado de mediocridad en que nos encontramos en este mundo, me hace sospechar que *filosofía natural no es capaz de constituirse en ciencia*. Pienso que podemos aspirar a tener un conocimiento general muy escaso acerca de las *especies de los cuerpos y de sus diversas propiedades*.» *Essay*, IV-XII-10, Subrayados míos.

⁴ *Essay*, IV-III-9.

rillo y fusible, lo que quiero saber es si donde se den estas cualidades se darán también, por ejemplo, las de maleabilidad y solubilidad en agua regia: «cuando pretendemos conocer algo más acerca de esas substancias —dice Locke—, ¿por qué otra cosa preguntamos que no sean otras cualidades o potencias que estén o no estén en ellas?»⁵. Así pues, lo que se plantea en la Filosofía Natural es el *conocimiento* de la *conexión o coexistencia necesaria* de cualidades en substancias: ésa se dice que es la parte principal y más importante del conocimiento de las mismas⁶.

Ahora bien, así como el conocimiento universal, cierto y necesario (sintético-*a priori*), propio de las matemáticas, se debe a la captación intuitiva de las relaciones y conexiones necesarias que se dan entre las ideas de modos⁷, ocurre que entre las ideas que componen las ideas de clases de substancias —las que forman su esencia nominal formada por la observación de las cualidades coexistentes en un tipo de sujetos— no se da ninguna conexión visible y necesaria:

«Tengo para mí que, entre todas las cualidades secundarias de las substancias y entre las potencias que se relacionan con ellas, no se pueden nombrar dos cuya coexistencia o repugnancia a coexistir pueda conocerse de un modo cierto, a no ser aquellas cualidades que, por ser de un mismo sentido, necesariamente excluyen unas a las otras...»⁸.

Así, pues, lo único que podemos saber con certeza, i.e. con necesidad conceptual, respecto de las cualidades de una substancia es que no puede ser, por ejemplo, de color amarillo y rojo al mismo tiempo, o fija y consumible en el fuego. Bien poco, ciertamente. Con respecto a las substancias, pues, me encuentro en la tesitura de que las proposiciones generales que puedo formular, o bien son *triviales* («trifling») si son ciertas, o bien

⁵ *Ibidem*.

⁶ «Porque la parte principal de nuestro conocimiento respecto de las substancias no es, como respecto de otras cosas, de la mera relación de dos ideas que pueden existir separadas, sino que es de la conexión y de la coexistencia necesarias de diversas ideas distintas en un mismo sujeto o de sus repugnancias a coexistir así.» *Essay*, IV-VI-10.

⁷ «En algunas de nuestras ideas hay ciertas relaciones, correlaciones y conexiones tan visiblemente incluidas en la naturaleza de las mismas, que no podemos concebirlas como separadas de ellas, por cualquier potencia que sea; y solamente respecto a estas ideas somos capaces de alcanzar un conocimiento universal. Así, por ejemplo, la idea de un triángulo rectilíneo lleva consigo necesariamente la igualdad de sus ángulos a dos rectos y no podemos concebir que esta relación, esta conexión entre estas dos ideas pueda ser mudable o que dependa de algún poder arbitrario que la haya establecido a su gusto o que pueda establecerla de otro modo.» *Essay*, IV-III-29. Subrayados míos.

⁸ *Essay*, IV-VI-10. Subrayados míos.

son inciertas si son instructivas⁹. En efecto, si tomo la palabra oro para significar una especie cuya esencia nominal está formada por la idea compleja que incluye las ideas de un determinado color, la de fijeza, la de fusibilidad y la de maleabilidad, entonces puedo formar las proposiciones universales ciertas de que «todo oro es amarillo» o de que «todo oro es maleable»; pero esa certeza es meramente verbal y no instructiva, porque lo único que estoy haciendo es explicitar uno de los contenidos de la definición (esencia nominal) de la especie oro. En ese caso, dice Locke, me encuentro con el mismo tipo de verdad y certidumbre que cuando digo «todo centauro tiene cuatro patas». Ahora bien, si la maleabilidad y la fusibilidad no forman parte de la definición de la especie, entonces las proposiciones «todo oro es maleable» o «todo oro es fusible» no son universalmente ciertas, porque para que lo fueran la maleabilidad y la fusibilidad deberían tener una visible *conexión necesaria* con las ideas de las otras cualidades en que hubiéramos hecho consistir la esencia nominal de la especie (por ejemplo, su color amarillo, ductibilidad, fijeza, peso específico, solubilidad en agua regia, etc...) y obviamente no la tienen.

Hay que decir, sin embargo, que Locke no niega que haya conexiones necesarias en la naturaleza. El conocimiento deductivo que tienen Dios y los ángeles de los cuerpos y sus propiedades¹⁰ presupone las conexiones necesarias entre las cualidades de los cuerpos; lo que para las capacidades cognitivas humanas no es más que una coexistencia *contingente*, desprovista de necesidad, entre, por ejemplo, lo amarillo y la maleabilidad del oro sería, para el que captara la *esencia real* del mismo, la aprensión de una conexión necesaria. Locke retrotrae, pues, la esperanza de un conocimiento científico o demostrativo de las sustancias a la posibilidad de conocer la constitución corpuscular interna de las sustancias que, por definición, es la responsable de todas las propiedades fenoménicas de las mismas:

«No pongo en duda que, si pudiéramos descubrir la forma, el tamaño, la contextura y el movimiento de las partículas constitutivas de dos cuerpos cualesquiera, *sabríamos, sin necesidad de pruebas*, varias de las operaciones que podrían producir el uno respecto del otro, del mismo modo que ahora sabemos las propiedades de un cuadrado o de un triángulo: si consideramos las propensiones mecánicas de las partículas del ruibarbo, de la cicuta, del opio y de un hombre, de la misma manera que un relojero conoce las de un reloj... seríamos capaces de predecir que el ruibarbo

⁹ *Essay*, IV-VIII-9.

¹⁰ *Essay*, III-VI-3.

calmará a un hombre y que la cicuta lo matará y que el opio le hará dormir...»¹¹.

Conste que este método de la deducción desde la esencia no sería completamente *a priori*, aunque involucrara intuiciones y deducciones, pues la observación sería necesaria para conocer la figura, tamaño, movimiento... de cada configuración de partículas antes de proceder a las deducciones¹². Pero el caso es que no nos encontramos aquí en mejor disposición de obtener un conocimiento demostrativo. Parece ser, en principio, como este texto recién citado señala, que si tuviéramos la idea de la esencia real de las diversas clases de sustancias, entonces las propiedades observables serían, sin más, deducibles de esta idea y, por tanto, conoceríamos la conexión necesaria tanto de las propiedades entre sí como de éstas respecto de la esencia real. Desde este punto de vista, el que nuestras capacidades cognitivas, y en concreto nuestros sentidos, no sean suficientemente agudas como para observar dichas partículas elementales, parece una limitación contingente o temporal; el desarrollo de la microscopía o —en el límite— unos seres con las facultades sensoriales apropiadas podrían permitir la observación requerida de las constituciones corpusculares internas. El texto que hemos citado y otros del *Ensayo* —que muerden en el libro IV— parecen apuntar a esta posibilidad de que, si conociéramos las esencias reales, *para lo cual no habría más que observar el tamaño, figura, etc., de los corpúsculos*, no habría mayor impedimento para *deducir* las propiedades observables.

Pero esto no es así. La posición de Locke es bastante más radical y la imposibilidad de obtener verdades generales, informativas y ciertas en el ámbito de la Filosofía Natural se debe a razones más de fondo: aunque conociéramos las cualidades primarias de los corpúsculos y sus configuraciones determinadas, no por ello seríamos capaces de *deducir* las cualidades sensibles de las sustancias. Locke lo establece claramente:

¹¹ *Essay*, IV-III-25.

¹² El ideal demostrativo del conocimiento, contra el cual se contrasta la Filosofía Natural, es tan fuerte en Locke que hay un texto en el que parece decirse que el método de la deducción a partir de la esencia real sería totalmente *a priori*. El texto dice así: «Si tuviéramos ideas de las sustancias como para conocer qué constituciones reales producen esas cualidades sensibles que encontramos en ellas, y cómo esas cualidades fluyen de dicha constitución, podríamos... descubrir qué cualidades tienen o no tienen las sustancias... de suerte que, para conocer las propiedades del oro, *no haría más falta que existiera el oro, y que realizáramos experimentos en él, que la falta que hace para conocer las propiedades de un triángulo, que exista un triángulo en alguna materia, porque la idea de nuestra mente bastaría en ambos casos.*» *Essay*, IV-VI-II. Subrayados míos.

«Además de esta ignorancia que tenemos acerca de las cualidades primarias de las partes insensibles de los cuerpos... *hay todavía otra ignorancia aún mayor y más irremediable* que nos sitúa *más lejos* de un conocimiento cierto acerca de la coexistencia o de la incoexistencia... de diferentes ideas en un mismo sujeto, y esa ignorancia estriba en que *no hay ninguna conexión descubrible entre ninguna cualidad secundaria y esas cualidades primarias de que aquélla depende*»¹³.

No es ya que no conocemos —por carecer de las observaciones particulares a causa de la limitación de nuestros sentidos— qué determinada forma, tamaño, movimiento, textura... producen, por ejemplo, el color amarillo, sino que no podemos *concebir* en qué modo *cualquier* tamaño, forma, etc., de los corpúsculos produce las ideas de *cualquier* cualidad sensible: «No hay ninguna *conexión concebible* entre lo uno y lo otro», dice LOCKE¹⁴. A lo máximo que se podría llegar, si conociera las *determinadas* constituciones internas de los cuerpos, sería a establecer algunas *correlaciones* entre las determinaciones de los corpúsculos y las cualidades¹⁵; por ejemplo, podría descubrir que a conjuntos de corpúsculos de un determinado tamaño, figura y movimiento formando tal textura determinada correspondería el color amarillo, pero no podría establecer «reglas indubitables y ciertas»¹⁶ en virtud de las cuales estableciera la *conexión necesaria* entre cualidades primarias y secundarias o entre cualidades primarias e ideas en la mente. Como dice YOLTON¹⁷, no es que no podamos descubrir las reglas ciertas e indubitables de conexión, sino que ni siquiera podemos concebir cómo serían éstas. El resultado es que no podemos concebir cómo las coexistencias descubiertas por la observación devendrían conexiones necesarias.

Lo que acabamos de decir es lo que explica que LOCKE afirme, lo cual no tendría sentido si su última palabra fuera la posibilidad de la deducibilidad de cualidades sensibles a partir del conocimiento de la esencia real, que aunque conociéramos las constituciones reales de las

¹³ *Essay*, IV-III-12. Subrayados mfos.

¹⁴ *Essay*, IV-III-13.

¹⁵ «Cuando advertimos, hasta donde alcanza nuestra observación, que algunas cosas proceden regularmente de un modo constante, podemos concluir que obran en obediencia de una ley que les ha sido impuesta, pero una ley que, sin embargo, desconocemos, de manera que, *aun cuando las causas operen regularmente y los efectos constantemente fluyan de ellas*, con todo, *como las conexiones y las dependencias no son descubribles en nuestras ideas*, únicamente no es asequible en este caso, *un conocimiento experimental.*» *Essay*, IV-III-29. Subrayados mfos.

¹⁶ *Ibidem*.

¹⁷ YOLTON, J. W.: *Locke and the Compass of Human Understanding*, Cambridge University Press, Cambridge, 1970, pp. 82-83.

sustancias de donde dependen las cualidades secundarias, ello «sólo nos serviría para un conocimiento *experimental* y no para un conocimiento *universal*, y no alcanzaría con certeza más allá de cada ejemplo aislado...»¹⁸. Así, pues, hay una imposibilidad lógica, y no meramente factual, de que la Filosofía Natural llegue a ser objeto de *conocimiento* (en el sentido estricto que LOCKE da a este término). En este ámbito «la experiencia tendrá que enseñarme lo que no puede enseñar la razón»¹⁹ y tanto la determinación de las cualidades en que hagamos consistir la esencia nominal de una especie, como la de aquellas otras que coexistan con éstas, debe ser llevada a cabo por observación y experimentación. Observación de cualidades coexistentes, realización de experimentos que desvelen las potencias de los cuerpos, confección de historias y, en base a ello, cuidadosas clasificaciones de las distintas especies de sustancias naturales, parece ser el único objetivo y práctica propia de la Filosofía Natural para LOCKE:

III

Aunque lo que acabo de exponer es la posición de principio de LOCKE, hay que señalar que nuestro autor no niega la validez y legitimidad de otro proceder que no sea el puramente observacional: es posible que los hombres «fundados en probabilidades deducidas de cuidadosas observaciones y de ciertas sugerencias bien recogidas, logren conjeturar lo que la experiencia aún no les haya revelado»²⁰. Tal afirmación nos lleva a considerar cuál era la posición de LOCKE frente al uso y estatus de las hipótesis en general y también frente a la ciencia newtoniana en particular. El asunto es complicado porque a este respecto las afirmaciones de nuestro autor son escasas y dispersas. Pero vayamos por partes.

Con respecto a las hipótesis es claro que LOCKE aceptó la hipótesis mecánico-corpúscular de filiación boyleana. Todo el *Ensayo* reposa sobre este supuesto. En el contexto que hemos estado tratando —el de la imposibilidad de que la Filosofía Natural se constituya en ciencia— LOCKE hace explícita su asunción de esta hipótesis²¹, y dicha hipótesis subyace

¹⁸ *Essay*, IV-VI-7.

¹⁹ *Essay*, IV-XII-9.

²⁰ *Essay*, IV-VI-13. Subrayados míos.

²¹ «Aquí me he atenido a la hipótesis corpúscular, como aquella que se supone que más penetra en una explicación inteligible de las cualidades de los cuerpos, y me temo que la flaqueza del entendimiento humano apenas podrá sustituir esa ex-

a sus posiciones fundamentales: su teoría de la percepción con la discusión de si la materia puede pensar, su concepción de la materia en general, la distinción entre esencia real y esencia nominal y su entendimiento de la primera y la distinción entre cualidades primarias y cualidades secundarias, todo ello reposa sobre dicha hipótesis. Bien es cierto que LOCKE insistió sobre el carácter *tentativo y provisional* de todas las teorías científicas en general y del corpuscularismo en particular, pero la hipótesis *inecánico-corpuscular* le pareció la más inteligible y suficientemente comprobada y contrastada con los fenómenos como para ser asumida a lo largo y a lo ancho de su sistema²².

Ahora bien, ¿se limitó LOCKE a importar la hipótesis corpuscular del campo de la Filosofía Natural —en concreto de BOYLE— o pretendió justificarla? Como acabamos de ver en la nota precedente, LOCKE afirma explícitamente que la justificación de la hipótesis corpuscular es «un asunto que no me toca resolver». Es obvio que siendo ésta una hipótesis del campo de la Filosofía Natural no es la especulación que se da en el *Ensayo* el lugar apropiado para tal justificación. Así, pues; pienso que LOCKE toma la hipótesis directamente de BOYLE —uno de los «master-builders» citados en la Epístola al lector— y piensa que sus trabajos, observaciones, experimentos e historias son suficiente garantía para la adopción de dicha hipótesis²³. Sin embargo, lo que sí hace LOCKE es

plicación por otra que nos ofrezca un descubrimiento más completo y claro de la conexión necesaria y de la coexistencia de las potencias que podamos observar unidas en varias clases de cuerpos.» Essay, IV-III-16. Subrayados míos.

²² Este carácter tentativo y provisional se expresa a menudo. A continuación de la cita de la nota 21, Locke prosigue: «Esto por lo menos es seguro: que sea cual fuere la hipótesis más clara y verdadera (asunto que no me toca resolver), nuestro conocimiento acerca de las sustancias..., etc.» En el *Some Thoughts Concerning Education* —publicado en 1693 y, por tanto, cuando el *Ensayo* ya llevaba publicado más de tres años— Locke vuelve a insistir en que de todos los sistemas de Filosofía Natural no hay ninguno que pueda ser enseñado como «una ciencia donde se pueda estar seguro de encontrar la verdad y la certeza». En este contexto menciona el sistema de Descartes —«como el más a la moda hoy en día», el atomismo moderno y el sistema de Newton y dice que deben ser estudiados más con la intención de «conocer las hipótesis», de comprender los términos y las maneras de hablar de las diferentes escuelas, que con la esperanza de encontrar en ellas un conocimiento científico satisfactorio y comprensivo de las obras de la naturaleza: «sólo esto puede ser dicho, que los modernos corpuscularistas hablan, en muchas cosas, más inteligiblemente que los peripatéticos...» *Some Thoughts...*, *The Works of John Locke*, edit. THOMAS BGG, London, 1823, vol. 9, páginas 185-186, 193.

²³ En *Some Thoughts...* Locke dice que todo lo que es conveniente y necesario aprender en Filosofía Natural se encontrará más «entre los escritores que se han empleado en hacer experimentos racionales y observaciones que entre aquellos que han comenzado sistemas meramente especulativos». Inmediatamente después menciona «los escritos de Mr. Boyle», *Works, op. cit.*, vol. 9, 193, p. 186.

legitimar el proceder epistémico por el cual puede establecerse la hipótesis, así como darle un soporte indirecto. Con respecto a esto último, como afirmar PETER ALEXANDER²⁴, LOCKE piensa que si puede basar una explicación convincente y suficiente de nuestra experiencia y nuestro conocimiento en tal hipótesis, ello contribuye a validar dicha hipótesis de modo indirecto. En este sentido *todo* el desarrollo del *Ensayo* funciona como validación indirecta de la hipótesis y, justamente, los puntos oscuros en los que el poder explicativo de la hipótesis falla²⁵ son motivo y ocasión de la *prudencia* de LOCKE a la hora de manifestarse explícitamente sobre su adopción y su verdad. Por otra parte, hay puntos *concretos* del análisis lockeano que también sirven para apoyar indirectamente la hipó-

²⁴ Cfr. «Boyle and Locke on Primary and Secondary Qualities», en TIPTON, *Locke on Human Understanding. Selected Essays*, Oxford University Press, Oxford, 1977, pp. 63 y ss.

²⁵ Uno de los puntos relevantes donde el poder explicativo de la hipótesis corpuscular falla es en la explicación de la percepción o, dicho de otra manera, de si la materia puede pensar. Tal asunto se aborda principalmente en *Essay*, IV-III-6, y en la *Tercera Carta a Stillingfleet, Obispo de Worcester (Works, op. cit., vol. 4, pp. 460-465)*. No puedo abordar aquí, en su complejidad, la reflexión lockeana. La cuestión ha suscitado una polémica interesante entre MARGARET DAULER WILSON (cfr. «Superadded Properties: The Limits of Mechanism in Locke», en *American Philosophical Quarterly*, vol. 16, 1979, y «Discussion Superadded Properties. A reply to M. R. Ayers», en *The Philosophical Review*, volumen XLI, 1982) y M. R. AYERS (cfr. «Mechanism, Superaddition and the Proofs of God's Existence», en *Philosophical Review*, vol. 90, 1981). La posición interpretativa de Ayers, de la que participo, es en síntesis ésta: para Locke no es *ontológicamente imposible* el que la materia piense aunque no sea *epistemológicamente concebible* cómo eso pueda ocurrir, o dicho de otro modo: no es concebible *para nosotros* cómo la percepción entendida como interacción causal de la materia en movimiento (el cuerpo con sus sentidos y los objetos materiales) puede producir un efecto de otro orden, por ejemplo, mental. Precisamente es en este contexto donde Locke reitera un principio metodológico que viene al caso: no rechazar una hipótesis de máxima generalidad —como la que discutimos— porque su potencia explicativa no sea óptima, sobre todo si hipótesis parciales rivales —en este caso la existencia de una sustancia inextensa pensante— también conllevan aporías e incertidumbres. En un texto más explícito sobre este punto que el del *Essay*, IV-III-6, al que acabo de aludir, Locke afirma que el método apropiado («La vía para encontrar la verdad») es seguir la hipótesis que nos parezca verdadera por su *mayor capacidad explicativa*, sin levantar objeciones o rebatir las que se presenten, hasta que hayamos llevado «our present principle» tan lejos como sea posible en cuanto a su capacidad explicativa general. Ahora bien, una vez ello se ha cumplido tenemos que considerar las objeciones, dice Locke, «no como objeciones contra el sistema» que nos ha permitido levantar tal principio o hipótesis, sino para ver qué supuestos, principios o hipótesis sostienen las objeciones suscitadas. Así, «para mostrar qué parte es la mejor pretendiente a la verdad... los dos sistemas deben compararse, uno con el otro, y considerarse enteramente, y entonces ver cuál es el más consistente en todas sus partes, cuál está menos trabado por incoherencias o absurdos y cuál más libre de principios prestados y nociones ininteligibles». LOCKE, J., *Enthusiasm-Method*, en LORD KING, *Life and letters of John Locke with extracts from his Journals and Common Place Books*, Burt Franklin, Nueva York, 1972. Subrayados míos.

tesis mecánico-corpúscular. Me refiero a la distinción entre cualidades primarias y secundarias que se expone en *Essay* II-VIII-16-21. No creo que en tales párrafos LOCKE establezca dicha distinción en base a las diferencias gnoseológicas que, desde dentro de nuestra experiencia sensorial, se pudieran discernir entre dos tipos de ideas. La distinción, que forma parte de la hipótesis mecánico-corpúscular de BOYLE, se establece en el ámbito de la Filosofía Natural en relación al problema teórico de la *explicación de cualidades*²⁶ y Locke la acepta y la importa como tal²⁷. Lo que sí hace Locke es aprovechar la distinción y la hipótesis pareja para aplicarla a la explicación de algunos rasgos de nuestra experiencia

²⁶ Coincido con Peter Alexander, *art. cit.*, pág. 68, cuando dice: «la experiencia sensorial nos muestra aparentemente varias cualidades diferentes de los cuerpos, ¿Hay alguna manera de separar esas cualidades en dos grupos, uno tan pequeño y otro tan amplio como posibles, de forma tal que el grupo más pequeño pueda constituirse plausiblemente como la base para la explicación del grupo mayor? Esta es una cuestión central y es una cuestión dirigida más al entendimiento que no a los sentidos: concierne al asunto de explicaciones concebibles más que a diferencias cualitativas en nuestras sensaciones». Esta es la posición de Boyle para Alexander. MACKIE, J. L., en *Problems from Locke*, Clarendon Press, Oxford, 1976, pp. 7-24, mantiene parecida posición a la de Alexander: la distinción sería parte de la filosofía corpúscular de Boyle y los supuestos argumentos de Locke, en II-VIII-16-21, no serían tales, pues el mejor soporte de la distinción viene de un cierto programa de explicación física. Un punto de vista contrario sería el de FRÖHLICH, F., en «Primary Qualities in Physical Explication», en *Mind*, 1968, pp. 209-217, cuando afirma que las cualidades primarias lockeanas no provienen de un estudio de la ciencia de su tiempo, sino de una «investigación puramente lógica» acerca de qué propiedades son necesarias para la noción de materia asumiendo que dichas cualidades deben ser las que expliquen, en última instancia, todas las acciones entre los cuerpos. También PALMER, D., «Boyle's Corpuscular Hypothesis and Locke's Primary-Secondary Quality Distinction», en *Philosophical Studies*, 1976, pp. 181-189, afirma que la hipótesis corpúscular de Boyle no juega un papel justificatorio en la explicación lockeana de las cualidades secundarias; para Palmer es una «reflexión del sentido común» sobre ciertos casos de interacción causal donde el efecto no tiene semejanza con la causa, lo que justifica la determinación de las cualidades secundarias como no semejantes a las ideas de esas cualidades.

²⁷ Así se explican las afirmaciones de Locke después de los supuestos argumentales de II-VIII-10-21: «En cuanto acabo de decir me he metido algo más en *investigaciones físicas* de lo que me proponía, pero como eso es necesario para dar un poco a entender cuál sea la naturaleza de la sensación, y para que se conciba con distinción la diferencia que hay entre las cualidades en los cuerpos y las ideas por ellas producidas en la mente, sin lo cual sería imposible discurrir inteligiblemente acerca del asunto, espero se me perdone esta *pequeña excursión por el campo de la filosofía natural*, ya que hace falta... distinguir las cualidades primarias y reales de los cuerpos, que siempre están en ellas... de esas secundarias e imputadas cualidades, que no son sino las potencias de diversas combinaciones de aquellas cualidades primarias, cuando obran sin que se las discierna con distinción.» *Essay*, II-VIII-22. Así que Locke se ha metido en «*investigaciones físicas*» y ha hecho una «*excursión por la filosofía natural*» porque es ahí donde se opera la distinción ente cualidades, por mor de una estrategia de explicación física, y no en diferencias desde dentro de nuestra experiencia sensorial de esas cualidades.

diaria. Si el resultado es positivo ello sirve como validación indirecta de la hipótesis.

Así, por ejemplo, el caso que se plantea en II-VIII-21 con respecto a cómo puede ser que la misma agua sea sentida como caliente por una mano y como fría por la otra. Si la cualidad de frío y calor está realmente en el agua, ese fenómeno es inexplicable. Pero si podemos explicar nuestras sensaciones de frío y calor por algo que —estrictamente hablando— *no tiene* que ver con esas sensaciones, entonces el fenómeno es explicable y comprensible. La distinción boyleana permite la explicación: frío y calor no son cualidades reales de los cuerpos, sino la capacidad o potencia que éstas tienen, en virtud de las características de sus corpúsculos, de producir esas sensaciones o ideas en nosotros. En este caso la velocidad de los átomos del agua es mayor que la de los átomos de la mano fría y menor que la de los átomos de la mano caliente: así que, con la mano fría sentiré el agua caliente porque la velocidad de los corpúsculos aumentará y con la mano caliente sentiré el agua fría porque la velocidad de sus corpúsculos disminuirá. Otro caso es el de II-VIII-16, que trata de los efectos del fuego sobre mi mano a diferentes distancias: según sea la distancia siento una sensación de calor o de dolor. Yo *siento* ambas sensaciones, pero tiendo a pensar que el dolor está en mí y el calor en el fuego; el caso es que no hay nada en *mis sensaciones* de dolor y calor que sugiera o justifique esa diferente adscripción o, del mismo modo, que ambas cosas estén en el fuego o que ambas estén en mí. La distinción boyleana vuelve a permitir la explicación: ambas sensaciones están en mí y tienen como causa la diferente velocidad que, según la distancia, comunican a las partículas de mi mano las partículas del fuego. Los ejemplos del azúcar que produce dolor (II-VIII-18), de las almendras que alteran su color y sabor al ser molidas (II-VIII-20), o del pórvido que pierde su color blanco y rojo en la obscuridad, funcionan de manera igual o parecida; se trata de explicar rasgos y peculiaridades de nuestra experiencia sensorial por medio de una hipótesis *ya* establecida en la *Filosofía Natural* de forma que tales casos en el ámbito epistemológico también validen *indirectamente* la hipótesis.

Pero también decía más arriba que Locke hacía algo más que lo que acabamos de reseñar y que he llamado «validación indirecta». Decía que LOCKE legitimaba el proceder epistemológico por el cual se establecía la hipótesis corpuscular en la Física. Me estoy refiriendo a la «*analogía*» que Locke dice ser la «gran regla de la probabilidad» en las cosas que

no pueden ser descubiertas por los sentidos: «Esta clase de probabilidad —dice Locke—, que es la mejor guía en la *realización de los experimentos racionales*, y para la *formulación de hipótesis*, tiene también su uso e influencia, puesto que un cauteloso raciocinio, que parte de la *analogía*, nos conduce frecuentemente hacia el descubrimiento de verdades y de producciones útiles, que de otro modo permanecerían ocultas»²⁸. Ahora bien, esa regla del razonamiento analógico ¿es aplicable para el establecimiento de hipótesis de máxima generalidad —como la hipótesis mecánico-corpúscular— o es aplicable tan sólo al establecimiento de hipótesis particulares para la explicación de fenómenos particulares? Planteo esta cuestión al hilo de una división de la crítica lockeana. En efecto, Larry Laudan y John W. Yolton, que han abordado esta cuestión, mantienen posiciones encontradas: mientras que, para Laudan²⁹, Locke legitimaría el recurrir a analogías y modelos con vistas a conjeturar la naturaleza de los acontecimientos submicroscópicos que explicarían fenómenos particulares, Yolton³⁰ mantiene que, aunque Locke acepte la hipótesis general del atomismo, no por eso da el paso de recomendar tal hipótesis como un instrumento en la *investigación empírica* o de aceptar el papel de las hipótesis en la *explicación e investigación científica*. Desde mi punto de vista, Locke acepta tanto el uso de hipótesis particulares establecidas por analogía para explicar fenómenos concretos, como el uso de la analogía para establecer la hipótesis general del atomismo. Veamos.

En primer lugar, con respecto al caso de la hipótesis general del atomismo, aun insistiendo de nuevo en que su establecimiento y confirmación es competencia de la Filosofía Natural, no hay duda de que LOCKE consideraba metodológicamente acertado y legítimo el método de la *analogía* o *trans-ductivo*, i.e., el partir de ciertas propiedades observables en los cuerpos macroscópicos para inducir propiedades de las partículas elementales. Obviamente, tal proceder tiene como premisa la asunción especulativa del principio de *simplicidad y continuidad* de la naturaleza. En un lugar del *Essay* muy alejado del contexto que estamos discutiendo, LOCKE se manifiesta explícitamente en este sentido con respecto a la

²⁸ *Essay*, IV-XVI-12.

²⁹ Cfr. LAUDAN, LARRY, *Science and Hypothesis*, Cap. «John Locke on Hypothesis: Placing the *Essay* in the Scientific Tradition», pp. 59-72. Reiden Publishing Company, Dordrecht-Boston-London, 1981.

³⁰ YOLTON, J. W., *Locke and the Compass of Human Understanding*, *op. cit.*, páginas 44-76. Cfr. también «The Science of nature», en *John Locke: Problems and Perspectives*, edit. J. W. YOLTON, Cambridge University Press, Cambridge, 1969, pp. 183-194. J. L. MACKIE, *op. cit.*, pp. 100-104, también declara que Locke estaba contra el uso de hipótesis.

solidez y a la figura³¹. Por ello Locke considera la hipótesis y el lenguaje de los modernos corpuscularistas como más *inteligibles*³²: porque a pesar de que las explicaciones mecánico-corpusculares involucran muchas cosas que no observamos, no por ello regresamos por la puerta de atrás a las cualidades ocultas de los peripatéticos, pues dichas explicaciones no involucran nada que sea de una *clase* diferente de lo que nos es posible observar. Locke es claro en este respecto cuando discute su noción de *esencia real* en contraste con las *formas substanciales* de los aristotélicos: «Si alguien dijera que la esencia real y la constitución interna de que dependen esas cualidades (por las cualidades de un anillo de oro) no es la figura, tamaño y el arreglo o conexión de sus partes sólidas, sino otra cosa que se llama su *forma particular*, me encontraría aún más alejado de tener una idea de su esencia real...; porque tengo, *en general*, una *idea de la figura, el tamaño...*, aunque no tenga ninguna en particular acerca de la figura, tamaño y modo de reunir las partes, gracias a lo cual se producen las cualidades arriba mencionadas. Pero cuando se me dice que su esencia real es... algo que se llama *forma substancial, de eso*, debo confesar que *no tengo ninguna idea en absoluto*, salvo del sonido, forma...»³³.

En segundo lugar, en cuanto al caso de las hipótesis particulares, hay que señalar que Locke dice explícitamente, como citaba más arriba, que la analogía «es la mejor guía en la realización de *experimentos racionales* y para la *formulación de hipótesis*» y está claro que los experimentos racionales están llamados a confirmar una hipótesis particular por mor de la cual se diseñan esos (o ese) experimentos. Pero es que, además, Locke pone, en el contexto del *Essay* IV-XVI-12 que estamos discutiendo, dos ejemplos concretos de cómo explicar analógicamente dos fenómenos particulares por medio de dos modelos o hipótesis: *a)* observando que la fricción de dos cuerpos da calor y, de proseguir, fuero, inferimos que el calor y el fuego no es más que la agitación violenta de las partículas insensibles de la materia; *b)* observando que las diversas refracciones de los cuerpos diáfanos producen diversos colores y que las diferentes posiciones y arreglos de las superficies de algunas telas (como el terciopelo, moaré...) producen el mismo efecto, concluimos que los colores y

³¹ «*The mind, having once got this idea* (por la idea de solidez o impenetrabilidad) *from such grosser sensible bodies, traces it further, and considers it, as well as figure, in the minutest particle of matter that can exist, and finds it inseparably inherent in body, wherever or however modified.*» *Essay*, II-IV-I. Subrayados míos.

³² Cfr. notas 21 y 22 más arriba.

³³ *Essay*, II-XXXI-6. Subrayados míos.

brillo de los cuerpos no son más que la combinación de diferentes texturas —o arreglos de partículas— y la refracción de partículas insensibles.

Así, como no podemos observar y establecer directamente las causas de ciertos fenómenos, postulamos relaciones causales entre grupos de corpúsculos según el patrón de las transacciones causales que observamos en el nivel macroscópico de los cuerpos. La formulación de hipótesis particulares viene dictada, como ha dicho Laudan, por la asimilación de la naturaleza al modelo del Reloj de Strasburgo: vemos los movimientos de toda su parafernalia exterior, pero se nos oculta cuáles son los mecanismos a los que responden. De ahí la necesidad de la conjetura³⁴. Locke dice textualmente: «No es que no debemos emplear ninguna hipótesis probable para explicar algún fenómeno de la naturaleza»³⁵. Ahora bien, lo que está claro es que Locke considera todas las hipótesis particulares como *tentativas y provisionales* y siempre subraya su carácter de conocimiento probable: por más que la experiencia parezca confirmar una hipótesis nunca podemos decir que exprese el real mecanismo de la naturaleza, pues el nivel causal al que aluden, ya hemos visto más arriba, queda por siempre fuera del ámbito de nuestro conocimiento³⁶. Esto es lo que Locke parece querer expresar cuando afirma que debemos abstenernos de llamar a las hipótesis «principios», ni que tal nombre se nos imponga «haciéndonos recibir por *verdad incuestionable* lo que en realidad no es, en el mejor caso, *sino una conjetura muy dudosa*, tales como son la ma-

³⁴ «(La probabilidad también compete) a lo que se refiere a las maneras de operación en la mayor parte de las obras de la naturaleza, donde, si bien vemos sus efectos sensibles, sus causas nos son, sin embargo, desconocidas, de suerte que no percibimos las vías y los modos de su producción... Esos efectos (que el imán atrae al hierro o que la bujía al fundirse se convierte en llama y nos proporciona luz y calor), y otros parecidos los vemos y los conocemos; pero acerca de las causas que entran en operación, y acerca de la manera en que se producen esos efectos, sólo podemos adivinar y conjeturar con probabilidad... esas cosas... puesto que no caen dentro del escrutinio de los sentidos humanos... pueden aparecer como más o menos probables, sólo en la medida en que se conformen más o menos a verdades ya establecidas en nuestra mente, y en la medida en que se relacionen con otras partes de nuestro conocimiento. En tales casos, el único auxilio que tenemos es la analogía y solamente de ella derivamos todos nuestros fundamentos de probabilidad.» *Essay*, IV-XVI-12. Subrayados míos.

³⁵ *Essay*, IV-XII-13.

³⁶ En una interesante carta —aunque poco conocida— dirigida a Molyneux el 20 de enero de 1692, Locke dice, y está hablando del método del médico Sydenham, que todas las hipótesis son «*suppositions taken up gratis, and will so remain, till we can discover how the natural functions of the body are performed, and by what alteration of the humors, or defects in the parts, they are hindered or disordered... What we know of the works of nature, especially in the constitution of health, and the operations of our own bodies, is only by the sensible effects, but not by any certainty we can have of the tools she uses, or the ways she works by.*» *Works*, op. cit., vol. 9, pp. 464-465. Subrayados míos.

yoría (casi dije todas) de las hipótesis formuladas en la *Filosofía Natural*»³⁷. Así, pues, las hipótesis particulares son ficciones útiles, ¿pero útiles para qué?

Yolton sostiene, como he dicho, que Locke no recomienda las hipótesis particulares para usarlas en la *investigación y explicación* científicas. En favor de su afirmación aduce que en ningún lugar del *Ensayo* Locke sugiere *ningún arreglo específico de corpúsculos* para explicar algún efecto observado. Este argumento no es convincente y confunde dos ámbitos de cuestiones diferentes, porque Locke podría muy bien haber concebido la utilidad de las hipótesis en la *investigación y explicación* científicas y no por eso haber dado ningún ejemplo concreto: ofrecer un hipotético arreglo de corpúsculos para explicar un fenómeno es tarea del filósofo natural o del físico y no del tipo de especulación que se desarrolla en el *Ensayo*. Además, la propia literalidad de las afirmaciones de Locke va en contra de la posición de Yolton. Recuérdese que para empezar a tratar el asunto de las hipótesis me serví de una cita de Locke en la que se decía que los hombres, a partir de probabilidades deducidas de la observación, podían «conjeturar lo que la experiencia aún no les haya revelado»³⁸. Del mismo modo, cuando introduje el razonamiento análogo como la mejor guía para establecer hipótesis, señalé que el parecer de nuestro autor era que tal tipo de razonamiento «nos conduce frecuentemente hacia el *descubrimiento de verdades y de producciones útiles*, que de otro modo permanecerían ocultas»³⁹. Así que parece que Locke sí que les concedió una función explicativa e investigadora a las hipótesis.

Ahora bien, una vez dejado por sentado lo dicho no es menos cierto que lo poco que dice Locke sobre las hipótesis, y que he ido arañando de aquí y de allá, nos deja con bastante incertidumbre interpretativa. Yolton tiene razón cuando dice que el aspecto de la ciencia natural que más interesaba a Locke no era el de la formulación de hipótesis: es cierto que ni en el *Ensayo*, ni en ninguna otra parte, hay un análisis *pormenorizado* del conocimiento por hipótesis. Yolton vuelve a tener razón cuando dice que sobre lo que *más* insiste Locke, y sobre lo que hay abundante material en el *Ensayo*, es sobre la observación de cualidades coexistentes y sobre las generalizaciones de grupos de coexistencias por mor de la *clasificación* de especies de substancias. Así que no se sabe muy bien

³⁷ *Essay*, IV-XII-13. Subrayados míos.

³⁸ Cfr. nota 20.

³⁹ Cfr. nota 28.

cómo combinar estos procederes de observación y generalización de propiedades con la función investigadora y explicativa de las hipótesis que, al menos verbalmente, Locke no niega. A pesar de lo dicho tampoco parece definitivamente claro que las hipótesis de generalidad restringida —como dice Yolton— sean meramente enunciados generales del tipo «el plomo se hunde en el agua pero flota en el mercurio» o «la plata se disuelve en el agua fortis». Ciertamente, en dos lugares de los escasísimos en que Locke aborda directamente la cuestión de las hipótesis, les atribuye la función de ser «grandes auxilios para la memoria»⁴⁰.

¿Qué puede querer decir esto? ¿Que las hipótesis son enunciados generales como los recién citados? Si fuera así, no se entenderían entonces las notas con las que caracterizaba las hipótesis: útiles para el *descubrimiento de verdades y conjeturas de lo que la experiencia aún no nos ha revelado*. La tarea interpretativa se hace difícil, repito, porque lo dicho por nuestro autor con respecto a este asunto es escaso y disperso. Sin embargo, aunque coincido con Yolton en que el principal interés de Locke radica en la fase histórica de la constitución de la Filosofía Natural —i.e., en la observación de cualidades coexistentes y en la generalización de esas coexistencias por mor de la clasificación en clases naturales— considero que no por eso deja de ser compatible con ese interés el establecimiento *posterior* de hipótesis con fines explicativos: lo *prioritario* sería la observación de cualidades y propiedades o «powers» de las substancias, sólo subsidiariamente y en una fase posterior sería legítimo establecer hipótesis explicativas de esos comportamientos observados. Con respecto a los «powers» (o capacidad de ser afectados o afectar que tienen los cuerpos entre sí) el diseño de experimentos, en base a esas explicaciones hipotéticas, sería necesario para que aquéllos se manifiesten y así descubrir propiedades que el mero procedimiento observacional no desvelaría.

IV

En lo que antecede he señalado el escepticismo de nuestro autor con respecto a que la Filosofía Natural se convierta en ciencia en sentido

⁴⁰ *Essay*, IV-XII-13. En la carta a Molyneux, citada en la nota 36, dice: «Upon suchs grounds as are the established *history* of diseases, *hypotheses* might with less danger be erected, which I think are so far useful as they serve as an *art of memory* to direct the *physicien* in particular cases, but not to be relied on as foundations of reasoning, or verities to be contended for.» *Ibidem*, p. 464.

estricto. Inevitablemente, surge la pregunta: ¿qué juicio tuvo Locke sobre los *Principia Mathematica* de Newton, aparecidos escasamente dos años antes que el *Essay*? Las referencias de Locke a Newton son muy escasas y dispersas: en la Epístola al Lector del *Essay* Newton es, junto con Boyle, Huygens y Sydenham, uno de los «Master-Builders» citados. Dos referencias elogiosas en el Libro IV, introducidas en la segunda edición del *Ensayo*, y la aceptación de la gravedad como una de las maneras de operación de los cuerpos entre sí⁴¹ completan el panorama. En el *Of the Conduct of the Understanding* —texto redactado en 1697 y que Locke pensaba añadir, como un nuevo capítulo, a la cuarta edición del *Ensayo* de 1699— nuestro autor califica de «fundamental truth» —i.e., según sus propias palabras: verdades que son la base en la que descansan muchas otras y donde éstas tienen su consistencia— «el incomparable descubrimiento de Mr. Newton de que todos los cuerpos gravitan unos hacia los otros, lo cual puede ser considerado como la base de la Filosofía Natural»⁴².

La afirmación de que la gravedad puede ser considerada «la base de la Filosofía Natural» es desconcertante. En el contexto donde aparece no hay ninguna referencia o pista que nos indique cómo esto puede ser así y en qué forma esa verdad calificada de fundamental funciona como efectivo fundamento de las verdades que, según hemos visto más arriba, constituyen la Filosofía Natural para nuestro autor. Lo que es claro es que el principio de la gravitación universal no permite hacer la clase de deducciones que Locke describe, como ideal de certeza para la Filosofía Natural, en su método de deducción de las cualidades y «powers» de las clases de substancias a partir de las esencias reales. A pocos lugares más podemos recurrir para descifrar el pensamiento lockeano en este punto. Un lugar que, a primera vista, parece privilegiado, pero que nos deja también en la incertidumbre, es la recensión de los *Principia* que

⁴¹ «It is true, I say “that bodies operate by impulse, and nothing else” (cfr. *Essay*, II-VIII-11). And so I thought when I writ it, and can yet conceive no other way of their operation, But I am since convinced by the judicious Mr. Newton’s incomparable book, that it is too bold a presumption to limit God’s power, in this point, by my narrow conceptions. The gravitation of matter towards matter, by ways inconceivable to me, is not only a demonstration that God can, if he pleases, put into bodies powers and ways of operation above what can be derived from our idea of body, or can be explained by what we know of matter, but also an unquestionable and every where visible instance that he has done so. And therefore in the next edition of my book I shall take care to have that passage rectified.» *Segunda Carta a Stillingfleet, Obispo de Worcester. Works, op. cit.*, vol. 4, pp. 467-468.

⁴² *On the Conduct... Works, op. cit.*, vol. 3, p. 282. Subrayados míos.

Locke escribió para la *Bibliothèque Universelle et Historique de l'Année 1688* de Leclerc⁴³. En esa recensión no encontramos más que una consignación breve de los temas de cada una de las catorce secciones del libro I, una lista de los rótulos de las secciones del libro II, hasta llegar a la sección 9, donde con un diagrama, prueba geométrica y una apreciable explicación, da cuenta de la refutación newtoniana de la teoría cartesiana de los vórtices, y una selección de los temas que en el libro III —sobre «el Sistema del Mundo»— se tratan. Además de todo esto nos encontramos, al principio, con unas breves observaciones sobre el carácter y método de la obra:

«Si ceux qui travaillent dans les Méchaniques entendoient parfaitement les règles de la Géometrie... ils ne manqueroient jamais leur but, et ils pourroient donner à leurs Ouvrages toute l'exactitude et la perfection que Mathématiciens sont capables d'imaginer... Non seulement l'Auteur se sert des Principes des Géometres, pour l'explication de la Physique, il a même suivi leur méthode; posant avant qu'entrer en matières plusieurs définitions et axiomes touchant le mouvement»⁴⁴.

Eso es todo. ¿Cómo se compaginan estas afirmaciones con la concepción lockeana de la Filosofía Natural? Para mí no es posible decirlo. ¿Pensó Locke que el libro de Newton representaba el acceso de la Filosofía Natural al conocimiento científico? Creo que no. En el apartado dedicado a la Filosofía Natural del *Some Thoughts Concerning Education* —de fecha posterior (1693) a la recensión de los *Principia* de 1688— Locke vuelve a expresar, al igual que en el *Ensayo* que dejó intocado a este respecto en las sucesivas ediciones, su escepticismo respecto de que ésta se convierta en ciencia y en ese contexto, justamente, nombra a Newton:

«Aunque los sistemas de Física con los que me he encontrado ofrecen pocas esperanzas de encontrar la certeza o ciencia en cualquier tratado que pretenda darnos un cuerpo de Filosofía Natural a partir de los primeros principios de los cuerpos en general, sin embargo, el incomparable Mr. New-

⁴³ Aunque esa recensión, que ocupa las páginas 436-450 de la *Bibliothèque Universelle...* del año 1688, vol. VIII, no está firmada, James L. Axtell ha demostrado fehacientemente la autoría de Locke comparando las notas latinas de los *Principia*, tomadas por nuestro autor en marzo de 1688 y conservadas en los manuscritos inéditos de la Lovelace Collection de la Bodleian Library de Oxford, con la redacción de dicha recensión de la *Bibliothèque Universelle...* Cfr. AXTELL, J. L., «Locke's Review on the Principia», en *Notes and Records of the Royal Society of London*, vol. XX, 1965, pp. 152-161. Agradezco a M.^a Virtudes Pardo, Vicedirectora de la Biblioteca Universitaria de Santiago de Compostela, el que me haya conseguido una fotocopia de la mencionada recensión.

⁴⁴ *Bibliothèque Universelle...*, vol. VIII, 1688, pp. 436-437.

ton ha mostrado cuán lejos *las matemáticas aplicadas a ciertas partes de la naturaleza*, pueden, a partir de los principios que los hechos justifican, llevarnos en el conocimiento de algunas, podríamos decir, *provincias particulares del incomprensible universo*»⁴⁵.

El texto es ambiguo: Mr. Newton y su libro son «incomparables» y se los califica de grandes avances en el conocimiento. ¿Pero en el conocimiento de qué? En el texto que acabo de citar se dice, de forma circunspecta, «*de algunas, podríamos decir, provincias particulares del incomprensible universo*» y, más adelante, ello se concreta al decir que el libro de Mr. Newton es recomendable para aquellos «que quieren comprender *las nociones, propiedades y operaciones de las grandes masas de materia en este nuestro sistema solar*»⁴⁶. En el *Ensayo* se dice que las verdades descubiertas por Newton son «*progresos del conocimiento matemático*»⁴⁷. Todo esto hay que leerlo, además, en el contexto de las afirmaciones —nunca rectificadas— del *Ensayo*, donde Locke declara repetidas veces que la Filosofía Natural no puede constituirse en ciencia. Donde quiero ir a parar es que Locke no consideró que los *Principia* fueran por fin el «sistema de Física» o «el cuerpo de Filosofía Natural» que sustituyera a aquéllos donde no había encontrado la «certeza o ciencia». El libro de Newton es un libro de «mecánica», de «matemáticas», que estudia «*las grandes masas de materia de nuestro sistema solar*», pero que *no abraza el total estudio substancialista* en el que Locke creía que consistía la Filosofía Natural. Al fin y al cabo la revolución newtoniana se da en un ámbito de estudio muy restringido si lo comparamos con el ideal de Filosofía Natural que tenía Locke (el conocimiento de las coexistencias necesarias de todas las propiedades de las sustancias naturales deducidas a partir de sus esencias reales):

«ofrezco esta obra como principios matemáticos de la filosofía —dice Newton—, pues *toda la dificultad de la filosofía parece consistir en pasar de los fenómenos de movimiento a la investigación de las fuerzas de la Naturaleza, y luego demostrar los otros fenómenos a partir de esas fuerzas*; a ello se enderezan las proposiciones generales de los dos primeros libros. En el tercero proporciona un ejemplo de esto en la explicación del sistema del Mundo; pues mediante las proposiciones demostradas en los libros pre-

⁴⁵ *Some thoughts...*, *Works*, op. cit., vol. 9, § 194, p. 186. Subrayados mío.

⁴⁶ *Ibidem*, pp. 186-187. Subrayados míos.

⁴⁷ «El señor Newton, en su nunca suficientemente admirado libro, ha demostrado varias proposiciones, que son otras tantas *verdades nuevas*, antes desconocidas para el mundo, y constituyen *progresos del conocimiento matemático*», *Essay*, IV-VII-11.

cedentes, deduzco en el tercero de los fenómenos celestes las fuerzas de gravedad con las cuales los cuerpos tienden hacia el sol y los diversos planetas. Luego, a partir de esas fuerzas... deduzco los movimientos de los planetas, los cometas, la luna y el mar»⁴⁸.

Locke tuvo la sensibilidad suficiente para entrever que los *Principia* anunciaban algo radicalmente nuevo en el ámbito de la Filosofía Natural. Sin embargo, no fue capaz de saltar sobre su propia sombra y desterrar tanto su concepción sobre el objeto de la Filosofía Natural como su concepción esencialista del conocimiento de los cuerpos. Fuera cual fuera su aceptación de Newton, eso no le llevó a modificar su análisis del carácter y límites del conocimiento de los cuerpos: «aquí tienen que ser la experiencia, la observación y la historia natural, los que por conducto de nuestros sentidos y al menudeo, nos ofrezcan alguna penetración respecto a las substancias corporales»⁴⁹.

(Enero 1987)

NICOLÁS SÁNCHEZ DURÁ
Universidad de Valencia

Universidad de Valencia,
Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación,
Departamento de Metafísica,
Avda. Blasco Ibáñez, Valencia.

⁴⁸ NEWTON, *Principios Matemáticos de la Filosofía Natural*, edit. A. ESCOBAR-TADO, Editora Nacional, Madrid, 1982. Prefacio a la 1.ª edición, p. 200.

⁴⁹ *Essay*, IV-VII-12.