

# ¿Hacia la fabricación de vida?

Andrés Moya, Juli Peretó

¿Qué tienen en común la historia de una gran ciudad, el cáncer, los planetas que giran alrededor de una estrella o las fluctuaciones de la bolsa? De un modo u otro todos son sistemas complejos cuyo estudio científico entraña dificultades que, en ocasiones, solo se pueden salvar a través de la simulación computacional, transitando mundos posibles y alternativos que nos dan claves sobre los *cómo* y los *por qué* de la naturaleza y las sociedades humanas. La vida en sí misma también es y ha sido objeto de estas simulaciones aunque nuestras ilusiones siempre han ido más allá. Ahora mismo, fabricar una vida real alternativa, como reflejan los anhelos de Víctor Frankenstein y de tantos otros personajes de la mitología, la literatura o el cine, es un sueño a punto de materializarse en algún laboratorio. El alcance y las implicaciones científicas de este logro son objeto de análisis en este número de *Pasajes*.

No es de extrañar que la biología, particularmente la biología evolutiva, sea una ciencia que sirve de puente entre las ciencias naturales, las ciencias sociales y las humanidades. De los diversos motivos que justifican esta noción, dos merecen una atención particular: las propiedades de la vida y la existencia de los seres humanos. La vida despliega una serie de características de una complejidad digna de estudio. Ahora sabemos que tales propiedades muestran paralelismos asombrosos con la propia dinámica compleja del entramado social y económico que se estudia en las ciencias de lo humano. Por otra parte, el ser humano tiene la particular habilidad y, quizá, el dudoso privilegio, de poder reconstruir con su pensamiento el sinuoso camino que ha recorrido el universo hasta dar con él. Además el ser humano no es un espectador pasivo en su interacción con lo natural. La sociedad humana se desarrolla modificando o alterando lo que la rodea. Aunque esta alteración no es una propiedad ausente en otras especies sociales, lo cierto es que nosotros hemos llevado muy lejos esa capacidad. Por lo tanto, no solo somos entes inteligentes capaces de dar cuenta de lo que hay, sino también de modificarlo.

La biología será la ciencia del siglo XXI por su capacidad de llevar lo vivo a terrenos inexplorados por la propia historia evolutiva. Y lo va a hacer de manos del pro-

pio ser humano. Tal tesis, somos conscientes, requiere, en primer lugar, saber si disponemos del conocimiento adecuado en torno a la capacidad para fabricar entes vivos o componentes de los mismos y, segundo, y probablemente más importante, qué agentes sociales deben estar implicados en la regulación de su desarrollo.

El presente dossier se compone de aportaciones que, en su conjunto, podemos considerar programáticas sobre el estado de la situación en torno a la capacidad de fabricar entes o componentes vivos anodinos. Dos de ellas, la de Ricard Solé y Markus Schmidt, van en la línea de explorar el campo de la biología sintética en su dimensión estrictamente científica. Solé, en su entrevista, nos muestra la potencia del nuevo campo de la biología sintética, en el contexto de la exploración de otras realidades paralelas que nos ayudan a entender el mundo y los humanos. Schmidt reflexiona sobre el alcance de una biología sintética segura, a la que denomina xenobiología, que no interfiera con los seres naturales, una verdadera vida artificial independiente de la natural. Por su parte, Álvaro Moreno, Kepa Ruiz-Mirazo, Michel Morange y Evelyn Fox Keller nos ofrecen diversas perspectivas históricas y filosóficas de la biología sintética, tratando de determinar si realmente estamos frente a un nuevo campo de la biología con pretensiones de conocimiento y explicación desde principios fundamentales o, por el contrario, se trata de una ingeniería biológica, heredera de la ingeniería genética, donde interesa más fabricar que comprender. No es evidente que siempre sea una cosa u otra, o más bien si siempre hemos tenido pretensiones por fabricar vida al tiempo que comprenderla, en un intento de superar los enfoques puramente analíticos mediante estrategias sistémicas o reinventando la vida tratando de desenredar el azar de la necesidad, lo que un ser vivo tiene de contingente y de prescrito.

Los contenidos de estos textos no dejarán indiferente al lector que de inmediato se planteará nuevas preguntas y reflexiones. No cabe duda que el debate sobre las implicaciones éticas de la biología sintética se encuentra entre las tareas fundamentales que tenemos por delante.

Finalmente, debemos señalar que el dossier que presentamos forma parte de las actividades de formación y difusión de la biología sintética contempladas dentro del proyecto Europeo ST-FLOW.

.....  
**ANDRES MOYA** es catedrático de Genética, dirige la Unidad de Genética Evolutiva del Institut Cavanilles de Biodiversitat i Biologia Evolutiva (ICBiBE) de la Universitat de València y es director del Centro Superior de Investigación en Salud Pública (CSISP, Conselleria de Sanitat, Generalitat Valenciana). Actualmente preside la Sociedad Española de Biología Evolutiva.

**JULI PERETÓ** es profesor del Departament de Bioquímica i Biologia Molecular de la Universitat de València, investigador del ICBiBE y miembro numerario de la Secció de Ciències Biològiques del Institut d'Estudis Catalans (IEC). Actualmente es vicepresidente de la International Society for the Study on the Origin of Life. Andrés Moya y Juli Peretó son coautores del libro *Simbiosis: seres que evolucionan juntos* (Ed. Síntesis, 2011).