

PASAJES

DE PENSAMIENTO CONTEMPORÁNEO

Primavera 2012 / PVP 10 €

Vida artificial

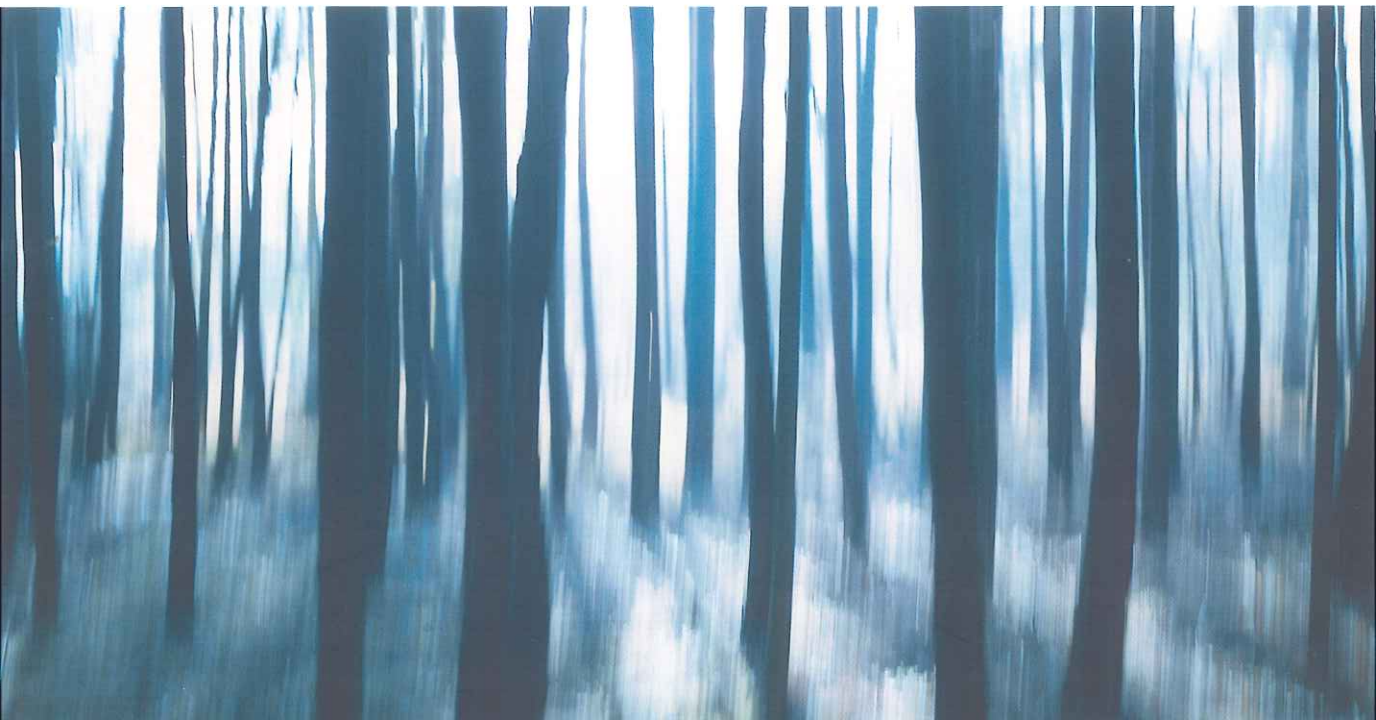
Andrés Moya, Juli Peretó, ¿Hacia la fabricación de vida? / Evelyn Fox Keller, Biología sintética y biología / Michel Morange, ¿Una nueva revolución? La biología sintética en la historia de la biología / Kepa Ruiz-Mirazo, Álvaro Moreno, Comprender, utilizar y extender la vida / Markus Schmidt, Xenobiología / ENTREVISTA A Ricard Solé: «La vida artificial abrirá las puertas a una nueva biología»

TEMAS

Pierre Nora, La politización de la historia y sus peligros / Georges Prevelakis, Grecia: la historia anterior al colapso / Alda Blanco, En torno al mestizaje

LIBROS

Francisco Pérez (José V. Sevilla, El declive de la socialdemocracia) / Juan Carlos Carbonell (Tomás S. Vives, Fundamentos del sistema penal) / Alberto Rubio (Luis Arenas, Fantasmas de la vida moderna) / Antonio Diéguez (Andrés Moya, Naturaleza y futuro del hombre) / Manuel Porcar (Robert H. Carlson, Biology is technology)



PASAJES

Revista de pensamiento contemporáneo

Publicación cuatrimestral editada

por la Universitat de València y la Fundación Cañada Blanch

Esteban Morcillo

(Rector de la Universitat de València)

Juan López-Trigo Pichó

(Presidente de la Fundación Cañada Blanch)

Director:

Pedro Ruiz Torres

Secretario de Redacción:

Gustau Muñoz

Consejo de Redacción:

Carmen Aranegui / Giulia Colaizzi / Antoni Furió /

Javier de Lucas / Ernest García / Pilar Maestro /

Sonia Mattalia / Andrés Moya / Juli Peretó /

Nicolás Sánchez Durá / Justo Serna / Sergio Sevilla / Jaime Siles

Consejo Asesor:

Francisco J. Ayala / Seyla Benhabib / Juan Manuel Bonet /

Juan José Carreras (†) / Camilo José Cela Conde /

Roger Chartier / María Ángeles Durán / Ramon Folch /

Josep Fontana / Geneviève Fraisse / Wlad Godzich /

Enrique González / Jon Juaristi / Santos Juliá / Ramon Lapiedra /

Giovanni Levi / Vicent Llomabrt / Tomàs Llorens / Isabel Morant /

Jacobo Muñoz / Sami Nair / Juan Pérez Mercader / Paul Preston /

Ismael Saz / Trinidad Simó / Julia Varela / Ramón Villares /

Luis Villoro / Jorge Wagensberg

Redacción, administración y suscripciones:

Publicacions de la Universitat de València

Arts Gràfiques, 13 / 46010 València

Tel.: 96 386 41 15 / Fax: 96 386 40 67

E-Mail: pasajes@uv.es

Diseño y maquetación: Celso Hernández de la Figuera

Impresión: LAIMPRESA CG

Distribución:

Gea Libres (96 166 52 56): Valencia, Castelló

Gaia Libros (96 511 05 16): Alacant, Murcia, Albacete

Midac (93 746 41 10): Catalunya

Distriforma (91 601 77 42): Madrid, Castilla La Mancha

Ícaro (97 612 63 33): Euskadi, Navarra, Rioja, Aragón

Centro Andaluz (95 440 63 66): Andalucía Occidental

Carpe (98 161 17 52): Galicia

Palma (97 128 94 21): Illes Balears

CAL-Málaga (95 225 10 04): Andalucía Oriental

Terrier (985 16 82 87): Asturias

Arcadia (983 39 50 49): Castilla León

Canary Books (922 27 17 15): Islas Canarias

Argentina:

Jorge Waldhuter (jwlibros@ciudad.com.ar)

México:

Cobi (cobi@corporacionbibliografica.com)

Colombia:

Siglo del Hombre (info@siglodelhombre.com)

ISSN: 1575-2259

Depósito Legal: V-2137-1999

Precio de este número: 10 euros

esta revista es miembro de
 **arce** ASOCIACIÓN
DE REVISTAS
CULTURALES
DE ESPAÑA

UNIVERSITAT
DE VALÈNCIA
PUBLICACIONS
PUV


Cañada Blanch
FUNDACIÓN

KBBE Synthetic Biology
ST-FLOW 
FP7 project

La edición de este número de *Pasajes* ha contado
con la ayuda del proyecto europeo ST-FLOW



Editorial	2
VIDA ARTIFICIAL	
<i>Andrés Moya, Juli Peretó, ¿Hacia la fabricación de vida?</i>	4
<i>Evelyn Fox Keller, ¿Qué relación tiene la biología sintética con la biología?</i>	6
<i>Michel Morange, ¿Una nueva revolución? El lugar de la biología de sistemas y la biología sintética en la historia de la biología</i>	20
<i>Kepa Ruiz-Mirazo, Álvaro Moreno, Biología sintética. Enfrentándose a la vida para comprenderla, utilizarla o extenderla</i>	28
<i>Markus Schmidt, Xenobiología: una nueva forma de vida o la última trinchera en bioseguridad</i>	38
Entrevista	
La vida artificial abrirá las puertas a una nueva biología. Ricard Solé entrevistado por <i>Andrés Moya y Juli Peretó</i>	53
Temas	
<i>Pierre Nora, La politización de la historia y sus peligros</i>	59
<i>Georges Prevelakis, Grecia: la historia anterior al colapso</i>	71
<i>Alda Blanco, En torno al mestizaje</i>	83
Libros	
<i>Francisco Pérez, Un nuevo escenario para la izquierda (José V. Sevilla, El declive de la socialdemocracia)</i>	101
<i>Juan Carlos Carbonell, Los derechos fundamentales como base de la ley penal (Tomás S. Vives, Fundamentos del sistema penal)</i>	109
<i>Alberto Rubio, Arquitecturas y fantasma de cristal (Luis Arenas, Fantasmas de la vida moderna)</i>	117
<i>Antonio Diéguez, ¿Puede la ciencia fáustica ofrecer una salvación del nihilismo? (Andrés Moya, Naturaleza y futuro del hombre)</i>	121
<i>Manuel Porcar, ¿Biología o ingeniería? (Robert H. Carlson, Biology is technology)</i>	129

¿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 Cavalleres 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).

PASAJES



Nuestra investigación se propone mostrar cómo, a resultas de esta representación de la civilización en tanto que acumulación de cosas, las formas de vida nueva y las nuevas creaciones de base económica y técnica que debemos al pasado siglo entran en el universo de una fantasmagoría. Estas creaciones son objeto de «iluminación» no solo de manera teórica, por una transposición ideológica, sino sobre todo en la inmediatez de la presencia sensible... Es así como se presentan los «pasajes». WALTER BENJAMIN [1939]



PASAJES