



ESTÁNDARES

LAS PIEZAS DE LA COMPLEJIDAD

Monográfico coordinado por Juli Peretó y Manuel Porcar

Sin estándares, el mundo, tal y como lo conocemos, no sería posible. El establecimiento de estándares y normas internacionales y supraculturales ha sido un factor clave en la ingeniería y en el desarrollo de las sociedades industriales. A pesar de los éxitos evidentes en el diseño electrónico y mecánico, otras áreas tecnológicas ofrecen dificultades en la aplicación de estándares. En el ámbito de la biotecnología y la biología sintética –que pretende un enfoque de la ingeniería aplicado a los seres vivos–, aunque la extensión de los estándares es deseable, todavía está por demostrar que puedan generalizarse.

El presente monográfico repasa los aspectos sociológicos y científicos de la estandarización y ahonda en las facetas más problemáticas del establecimiento de normas universales, especialmente en el ámbito biológico. ¿Son posibles los estándares en biología sintética? ¿Cuáles son las limitaciones a la universalización del uso de partes modulares e intercambiables en el contexto celular? ¿Podría ser que el mundo biológico se resistiera al establecimiento de normas, de la misma manera que estos intentos no han progresado en el ámbito de la ingeniería de *software*? Y en el caso de que algún tipo de estándar fuera aplicable en biología sintética, ¿qué cualidades se le podrían exigir en un entorno de ciencia abierta e investigación e innovación responsable?

JULI PERETÓ. Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular de la Universitat de València (España), vicedirector del Instituto de Biología Integrativa de Sistemas I²SysBio (Universitat de València–CSIC), miembro numerario del Institut d'Estudis Catalans y socio fundador de Darwin Bioprospecting Excellence, SL (Parque Científico de la Universitat de València). Explica metabolismo a los estudiantes de biotecnología y, como miembro del grupo de Biotecnología y Biología Sintética, sus intereses investigadores incluyen la bioprospección, la modelización metabólica y la historia de las ideas sobre el origen natural y la síntesis artificial de vida.
✉ juli.pereto@uv.es

MANUEL PORCAR. Investigador de la Universitat de València (España) en el grupo de Biotecnología y Biología Sintética del Instituto de Biología Integrativa de Sistemas I²SysBio (Universitat de València – CSIC) y presidente de Darwin Bioprospecting Excellence SL (Parque Científico de la Universitat de València). Entre los campos que investiga está la bioprospección en ambientes hostiles a la búsqueda de microorganismos de interés industrial, así como varios aspectos del desarrollo de la biología sintética como disciplina emergente. Actualmente es el coordinador del proyecto europeo H2020 BioRobooST que agrupa veintisiete instituciones públicas y privadas de Europa y seis socios de Asia y América con el objetivo de impulsar un proceso internacional de estandarización en biología sintética.
✉ manuel.porcar@uv.es

Este monográfico sobre normas y estándares tiene como acompañamiento visual una serie de obras de arte míticas: en sus composiciones, Magritte, Escher, Warhol y Bacon jugaron con formas, repeticiones y variaciones, conceptos que representan un papel clave tanto en el establecimiento de los estándares como en su potencial éxito o fracaso. Pero también encontraremos en estas páginas dos obras de arte diferentes: por una parte, la piedra de Rosetta, una de las primeras piezas que pueden dar cuenta de la complejidad social humana. Por otra, el manuscrito de una de las partituras de Bach, prueba de que el uso de estándares –en este caso, el lenguaje musical– puede desembocar en la creación de algo realmente bello y único. A la izquierda, René Magritte. *Golconda*, 1953. Óleo sobre lienzo, 100,6 × 80,7 cm.