



# ESTÀNDARDS

## ELS MAONS DE LA COMPLEXITAT

Monogràfic coordinat per Juli Peretó i Manuel Porcar

Sense estàndards, el món, tal com el coneixem, no seria possible. L'establiment d'estàndards i normes internacionals i supraculturals ha estat un factor clau en l'enginyeria i en el desenvolupament de les societats industrials. Malgrat els èxits evidents en el disseny electrònic i mecànic, altres àrees tecnològiques ofereixen dificultats en l'aplicació d'estàndards. En l'àmbit de la biotecnologia i la biologia sintètica –que pretén un enfocament de l'enginyeria aplicat als éssers vius–, tot i que l'extensió dels estàndards és desitjable, encara està per demostrar que es puguen generalitzar.

Aquest monogràfic repassa aspectes sociològics i científics de l'estandardització i s'endinsa en les facetes més problemàtiques de l'establiment de normes universals, especialment en l'àmbit biològic. Són possibles els estàndards en biologia sintètica? Quines són les limitacions a la universalització de l'ús de parts modulars i intercanviables en el context cel·lular? Podria ser que el món biològic es resistís a l'establiment de normes de la mateixa manera que aquests intents no han progressat en l'àmbit de l'enginyeria de programari? I en el cas que algun tipus d'estàndard fos d'aplicació en biologia sintètica, quines serien les seues qualitats exigibles en un entorn de ciència oberta i d'investigació i innovació responsable?

**JULI PERETÓ.** Catedràtic de Bioquímica i Biologia Molecular de la Universitat de València (Espanya), vicedirector de l'Institut de Biologia Integrativa de Sistemes I<sup>2</sup>SysBio (Universitat de València – CSIC), membre numerari de l'Institut d'Estudis Catalans i soci fundador de Darwin Bioprospecting Excellence, SL (Parc Científic de la Universitat de València). Explica metabolisme als estudiants de biotecnologia i, com a membre del grup de Biotecnologia i Biologia Sintètica, els seus interessos investigadors inclouen la bioprospecció, la modelització metabòlica i la història de les idees sobre l'origen natural i la síntesi artificial de vida.

✉ [juli.pereto@uv.es](mailto:juli.pereto@uv.es)

**MANUEL PORCAR.** Investigador de la Universitat de València (Espanya) en el grup de Biotecnologia i Biologia Sintètica de l'Institut de Biologia Integrativa de Sistemes I<sup>2</sup>SysBio (Universitat de València – CSIC) i president de Darwin Bioprospecting Excellence, SL (Parc Científic de la Universitat de València). Entre els camps que investiga hi ha la bioprospecció en ambients hostils a la cerca de microorganismes d'interès industrial, així com diversos aspectes del desenvolupament de la biologia sintètica com a disciplina emergent. Actualment és el coordinador del projecte europeu H2020 BioRoboOST, que agrupa vint-i-set institucions públiques i privades d'Europa i sis socis d'Àsia i Amèrica amb l'objectiu d'impulsar un procés internacional d'estandardització en biologia sintètica. ✉ [manuel.porcar@uv.es](mailto:manuel.porcar@uv.es)

Aquest monogràfic sobre normes i estàndards troba acompanyament visual en una sèrie d'obres d'art mítiques: en les seues composicions, Magritte, Escher, Warhol i Bacon van jugar amb formes, repeticions i variacions, conceptes que representen un paper clau tant en l'establiment dels estàndards com en el seu potencial èxit o fracàs. També, però, trobarem en aquestes pàgines dues obres d'art diferents: d'una banda, la pedra de Rosetta, un dels primers maons que poden donar compte de la complexitat social humana.

De l'altra, un manuscrit d'una de les partitures de Bach, prova que l'ús d'estàndards –en aquest cas, el llenguatge musical– pot desembocar en la creació de quelcom realment bell i únic. A l'esquerra, René Magritte. *Golconde*, 1953. Oli sobre llenç, 100,6 × 80,7 cm.