

Estils

NEREIDA CARRILLO
BARCELONA

El velcro que s'enganxa com el card, la pintura que repel·leix l'aigua com la flor de lotus i es desfà de les gotes de la pluja o els banyadors que imiten la pell dels taurons són només alguns dels molts exemples de productes dissenyats per l'home després de trobar un referent a la natura. Precisament això és el que propugna la biomimètica, una filosofia que investigadors de tots els camps estan abraçant cada vegada amb més èmfasi. La natura està esdevenint una musa de luxe per a experts de les disciplines més variades, des de l'economia a la robòtica, passant per l'arquitectura o el tèxtil.

“La biomimètica és una nova manera de ser, pensar i actuar. És una triada”, explica el filòsof Javier Collado, que juntament amb dos experts internacionals més serà a Barcelona per pronunciar una conferència en el marc del World Biomimetic Challenges & Conscience. L'esdeveniment celebra demà la seva primera edició al Palau Robert. “La biomimètica no és imitar la natura, sinó entendre quins són els principis que governen la natura i reproduir-los”, afirma Anna Mura, biòloga i investigadora del grup SPECS de la Universitat Pompeu Fabra. Mura coordina, amb el doctor Paul Verschure, el projecte europeu Convergent Science Network of Biomimetics and Neurotechnology, en què intenten entendre els mecanismes de la natura i reproduir-los als robots que construeixen per a les seves investigacions.

Per a Daniel Fuentes, director de la World Biomimetics Foundation –la fundació impulsora de l'acte sobre biomimètica a la capital catalana–, aquesta disciplina va més enllà d'inspirar-se en la natura per dissenyar objectes. Comprèn també entendre “els processos i el comportament de la natura” i aplicar-los al sistema econòmic i polític i també a les relacions humanes. Ho impregna tot. Defensa que la manera com funcionen els organismes o les propietats d'alguns animals es poden extrapolar i fer servir per resoldre problemes humans.

Ciutats que semblen cèl·lules

L'americana Elisabet Sahtouris, biòloga de l'evolució que ha sigut professora del Massachusetts Institute of Technology i també serà una de les ponents a l'esdeveniment del Palau Robert, creu que la natura ens pot guiar i n'assenyala alguns exemples. Per a Sahtouris, l'evolució no es basa en la supervivència del més fort, com propugna la teoria darwinista, sinó que aquesta competició és només una fase d'immaduresa, la primera etapa d'un procés que té com a meta la cooperació. Així ocorre amb les nostres cèl·lules, que cooperen entre elles i que, segons Sahtouris, constitueixen un model.

BIOMIMÈTICA

La natura com a font d'inspiració

Després de 3.800 milions d'anys de perfeccionament, la Terra és el referent de moltes disciplines

“Els indígenes van passar pel mateix procés de maduració –explica–. Quan van començar a cooperar van construir les primeres ciutats del planeta. I quan estem volant en un avió podem veure que les ciutats s'assemblen molt a una cèl·lula en un laboratori de biologia. Jo veig aquestes ciutats com la versió humana d'una cèl·lula cooperativa”. Per a la biòloga, l'economia hauria d'aprendre molt de com funciona el cos humà. “Si una part del nostre cos està ferida, el sistema bombeja sang extra cap a aquella part per curar-la i, per descomptat, ningú es queixa. Som intel·ligents i sabem que el nostre cos no pot sobreviure amb salut si totes les seves parts no estan saludables”. La biòloga lamenta que aquest funcionament no imperi en l'economia, ja que “s'intenta fer saludable l'economia global

01. La flor de lotus ha ajudat a crear pintures que repel·leixen l'aigua.

GETTY

02. Els banyadors imiten la pell dels taurons.

GETTY

explotant les economies locals fins al punt que emmalalteixen –afirma–. S'explota la classe treballadora de manera que és tan pobra que no pot comprar els productes d'aquesta economia, cosa que fa que acabi fent fallida en el seu conjunt”.

Créixer amb límits

Sahtouris fa una altra analogia entre les espècies i l'economia: “El nostre cos és una economia en expansió”. Remarca que les persones no creixem de manera infinita i que després de l'adolescència el cos s'estabilitza. Això hauria d'extrapolar-se, creu, a l'economia, que no hauria d'ambicionar créixer sense aturador.

Javier Collado afegeix altres comportaments naturals que el sistema econòmic hauria d'incorporar: “La natura, en la seva saviesa, gai-

rebé no genera residus. En canvi, en la nostra economia tot són materials no biodegradables que contaminen”. El filòsof crida a trobar maneres més sostenibles de viure.

“Una altra cosa que hem de copiar de la natura si volem practicar la democràcia –prosegueix Sahtouris– és que la natura és profundament conservadora amb les coses que funcionen i es torna radicalment creativa amb el que no funciona”. Per a aquesta biòloga resident als Estats Units, la democràcia ideal ha de combinar la competició i la cooperació, a més d'acceptar la diversitat. Un cop més, basa aquests postulats en el funcionament del cos humà: “Al nostre cos no hi ha cap òrgan que intenti persuadir un altre òrgan per ser com ell. Hi ha una necessitat de diversitat i cooperació. I aquests òrgans són tan complexos com les ciutats humanes”.

Milions d'anys d'èxits

Els experts tenen clar per què la natura és font inesgotable d'inspiració i les diverses disciplines i els productes nous s'hi han d'emmirallar. “És una empresa que mai ha fet fallida”, recalca Collado. “Són els principis que han tingut èxit i ens ajuden a saber qui som”, afirma Anna Mura. Daniel Fuentes afegeix que la natura porta 3.800 milions d'anys d'assaig i error i, per tant, la seva efectivitat està “comprovada”. Convençuts de com d'enriquidor i instructiu pot ser escrutar les plantes, els animals i el funcionament de l'organisme humà per reproduir-ne



els principis, des de la World Biomimetics Foundation volen estendre aquesta filosofia. Així, per ajudar a divulgar-la, les xerrades que es fan a Barcelona són gratuïtes.

A més de les conferències d'experts internacionals, també es donaran a conèixer projectes relacionats amb la biomimètica, com ara Sangakoo, una metodologia innovadora per a l'aprenentatge de les matemàtiques basada en la col·laboració. Una altra de les iniciatives que es difondran és Bionure, una empresa biotecnològica que es fixa en el cervell per desenvolupar els seus fàrmacs. Els projectes de biomimètica estan en auge en tots els camps.

“La robòtica, des de fa uns anys, s’inspira molt en els principis de la natura”, assenyala Mura. Hi ha exemples diversos, com ara el robot peix desenvolupat als laboratoris del Polytechnic Institute de la Universitat de Nova York o el robot llagosta creat a la Northeastern University de Boston. Més enllà de fer que en el disseny de les màquines la natura marqui la pauta, Mura i el seu grup treballen per inculcar aquesta filosofia als universitaris. “La biomimètica –assenyala la investigadora de la UPF– és un camp multidisciplinari i hauria d’introduir-se en l’educació bastant aviat. Hem de preparar estudiants que puguin entendre els conceptes de la biomimètica”. Collado defensa una formació transversal i no d’un únic camp i afegeix: “La biomimètica és un pont d’unió entre les ciències naturals i les ciències socials”. —

Catalunya, en camí de ser l'epicentre de la biomimètica

Demà mateix al Palau Robert la professora de màrqueting empresarial Nel Hofstra, el filòsof Javier Collado i la biòloga Elisabet Sahtouris exposaran els seus treballs i les seves visions de la biomimètica. I aquest esdeveniment tindrà continuïtat.

El director de la World Biomimetics Foundation, Daniel Fuentes, explica que està previst que es vagin presentant projectes i idees que serviran per escalfar motors i que s’acabaran donant a conèixer en el World Biomimetic Summit que s’ha de celebrar l’any que ve a Barcelona.

En aquest recorregut fins al 2017, un comitè assessor vetllarà perquè tots els projectes que es presentin i s’hi vulguin inscriure compleixin els principis que defensa la biomimètica.

La World Biomimetics Foundation té com a objectius difondre aquesta disciplina a la societat, crear xarxes entre persones que investiguen en aquesta línia i posar en marxa projectes propis o acompanyar-ne d’altres que ja estiguin al mercat i que tinguin la natura com a exemple.