

## **Butlletí de novetats documentals de Recerca i Universitats. Núm. 81, octubre 2024**

**Departament de Recerca i Universitats. Gabinet Tècnic. Publicacions i Biblioteca**

### Sumari

<b>LLIBRES I DOCUMENTS SELECCIONATS.....</b>	<b>3</b>
Pla estratègic de ciència i innovació 2024-2027 de Barcelona .....	3
Increasing success and impact in MSCA projects: Insights & recommendations on the role of Project Managers in collaborative MSCA projects.....	5
Guidance on the responsible use of quantitative indicators in research assessment .....	7
The geography of green innovation hubs in OECD regions.....	9
Recruitment, working conditions, career development and progression. Mutual Learning Exercise on Research Careers (Informe núm. 1).....	12
<b>RECURSOS ELECTRÒNICS.....</b>	<b>14</b>
Recursos per aprendre català a la plataforma OLS (Erasmus +).....	14
Butlletí del Pla de Doctorats Industrials (octubre de 2024). Cultura, innovació empresarial i sostenibilitat en acció .....	15
<b>DIVULGACIÓ CIENTÍFICA .....</b>	<b>16</b>
Darwin y el diseño inteligente: creacionismo, cristianismo y evolución .....	16
La vida inmortal de Henrietta Lacks .....	20
<b>AVÍS LEGAL .....</b>	<b>22</b>



## Libres i documents seleccionats

### Pla estratègic de ciència i innovació 2024-2027 de Barcelona

Ajuntament de Barcelona. (2024). 114 pàgines.



L'Ajuntament de Barcelona ha aprovat el Pla estratègic de ciència i innovació per al període que va del 2024 al 2027. En aquest pla, la transferència de coneixement i la innovació apareixen com a motors del creixement econòmic i sostenible i de la internacionalització de la ciutat. Per això, el Pla neix amb el compromís i l'objectiu prioritari que tota la capacitat científica i tecnològica que concentra Barcelona es tradueixi en millores tangibles per al benestar social, la sostenibilitat i la transició ecològica, gràcies a la transferència d'aquest coneixement d'excel·lència a empreses, institucions i teixit social.

La inversió prevista per al Pla estratègic 2024-2027 és de 130 milions d'euros, el doble del pressupost del pla anterior. El Pla inclou 46 mesures concretes organitzades en 5 línies estratègiques, 8 eixos d'actuació, 5 projectes tractors, 10 projectes estratègics. Els 8 eixos d'actuació són els següents: (1) governança publicoprivada; (2) promoció internacional; (3) *hubs* de recerca i innovació; (4) desenvolupament del teixit científic i tecnològic dels sectors estratègics; (5) foment de la recerca, el talent i l'ocupació científica; (6) innovació i transferència del coneixement; (7) ciutadania i cultura científica, i (8) formació i vocacions científiques a la ciutat.

Té com a objectiu consolidar Barcelona com a capital científica d'Espanya i com una de les principals capitals científiques d'Europa, i també es marca com a objectius de futur avançar cap a la neutralitat climàtica, ampliar i promoure la participació de les dones en l'àmbit científic i tecnològic, i contribuir a una governança pública i fonamentada en l'humanisme tecnològic de la intel·ligència artificial (IA).

D'acord amb el Pla, Barcelona aspira a ser decisiva en el disseny i la producció de xips electrònics i fotònics, consolidar-se com a capital de la biotecnologia i les ciències de la salut sobretot en la lluita contra les malalties neurodegeneratives com l'Alzheimer i les demències, i ser, també, una de les capitals europees en la creació i l'aprofitament de les tecnologies digitals i quàntiques.

- [Accediu al pla](#)
- [Mapa del Pla Estratègic de Ciència i Innovació 2024-2027](#)

## Increasing success and impact in MSCA projects: Insights & recommendations on the role of Project Managers in collaborative MSCA projects

EU-LIFE, Marie Curie Alumni Association Research Management Working Group (2024). 9 pàgines.



Aquest informe es basa en les discussions entre els diferents agents implicats en les [Accions Marie Skłodowska-Curie](#) (MSCA), de 14 països diferents, que van tenir lloc en un taller organitzat per [EU-LIFE](#), aliança europea de centres de recerca independents en ciències de la vida, i el grup de treball de gestió de la recerca de l'Associació d'Antics Alumnes Marie Curie. L'objectiu del taller, que es va fer el novembre de 2023 a Toledo, era avaluar l'evolució del paper dels gestors de projectes en les MSCA.

Els tres coneixements clau que ens aporta l'informe són els següents:

Els gestors de projectes incrementen l'èxit i l'impacte dels projectes MSCA. El seu paper és versàtil (aspectes administratius, financers, de recursos humans, de comunicació, d'assegurament de la qualitat, etc.) i està en contínua evolució.

No estan definits ni el rol ni les perspectives de carrera dels gestors de projectes, cosa que fa que el seu paper sigui difícil de percebre i no estigui prou reconegut.

Els gestors de projectes estan poc reconeguts a escala institucional o de la Comissió Europea (manca de finançament, suport institucional, escassetat de recursos, contractes precaris), fet que dona lloc a una alta rotació que té un impacte negatiu en els projectes.

El document també inclou un conjunt d'estratègies per donar suport a la seva activitat i fa recomanacions a tres nivells:

A la Comissió Europea, establir itineraris professionals ben definits per als gestors de projectes, a més de promoure condicions per maximitzar i retenir el talent: desenvolupar marcs competencials per als gestors de recerca, oferir programes de formació i guies oficials per assegurar pràctiques uniformes i excel·lents que s'haurien de compartir en una base de dades o en els projectes, i incloure pressupostos específics per als gestors de projectes.

A les institucions de recerca, promoure un canvi cultural dins de les institucions que reconegui el valor afegit dels gestors de projectes: crear llocs de treball per a gestors de projectes, establir programes de formació interna centrats en les habilitats de gestió i la col·laboració amb altres departaments, facilitar-los les eines i els coneixements que necessitin, establir carreres professionals ben definides, descriure amb detall els seus llocs de treball, mostrar històries d'èxit i bones pràctiques per revalorar el seu paper o implicar-los en els processos de presa de decisions, planificació i decisions estratègiques.

A les persones gestores, defensar el reconeixement de la funció de *project manager* i maximitzar les oportunitats de *networking*: compartir activament experiències i bones pràctiques amb altres gestors, establir programes de mentoria entre iguals (*peer to peer mentoring programs*) o organitzar fires i congressos per ensenyar el paper dels gestors i atraure nou talent.

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13692969>

- [Accediu a l'informe](#)

## Guidance on the responsible use of quantitative indicators in research assessment

Declaration on Research Assessment (DORA). (2024). 12 pàgines



La [Declaració de San Francisco sobre l'Avaluació de la Recerca \(DORA\)](#) va publicar ja fa uns mesos aquest document, que va actualitzant, amb la finalitat d'orientar-nos sobre l'ús de diversos indicadors quantitius o mètriques que s'utilitzen per avaluar la recerca o els investigadors individuals.

Els indicadors quantitius són molt útils en camps com la bibliometria o la cienciometria, però són excessivament reduccionistes quan es tracta d'avaluar projectes de recerca o persones individuals, i sempre s'han de contextualitzar. Si s'atorga un pes excessiu a un o dos d'aquests indicadors, molt probablement l'avaluació de la recerca resultant no serà ni ben informada ni equilibrada. Segons la DORA, l'ús d'informació quantitativa s'ha de basar en cinc principis: ha de ser clar, transparent, específic, contextual i just.

En aquest document podem veure com s'apliquen aquests principis al factor d'impacte i altres indicadors quantitius de les revistes, als recomptes de citacions, a l'índex h, als indicadors de citacions normalitzats per camps i a la bibliometria alternativa (les al·lmetriques), que s'usen extensament en l'avaluació de la recerca i els investigadors. Cada un d'aquests indicadors —els més freqüents— es tracten en un capítol del document, i es posen com a exemple de com cal aplicar els principis esmentats en qualsevol indicador quantitiu.

El document també ens parla d'eines com l'[SCOPE Framework for Research Evaluation](#), de la Xarxa Internacional de Societats de Gestió de la Recerca ([INORMS](#)), o l'[SPACE Rubric](#), de la DORA, útils per cocrear processos d'avaluació de la recerca dins la mateixa comunitat organitzativa, acordant prèviament els valors, els resultats i els comportaments que s'establiran com a punts de referència de l'avaluació. Aquesta es considera la millor opció i la millor pràctica.

DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.10979644>

- [Accediu al document](#)
- [Accediu a la presentació de diapositives de resum](#)



## The geography of green innovation hubs in OECD regions

Peñalosa, P., Kleine-Rueschkamp, L. (2024). OECD Local Economic and Employment Development (LEED) Papers, 2024(09). 42 pàgines.



D'acord amb aquest estudi, la innovació verda pot aportar beneficis econòmics i socials a llarg termini, i esdevé una oportunitat per a les regions. Aquest tipus d'innovació engloba el desenvolupament i el desplegament de tecnologies, processos i pràctiques que tenen com a objectiu reduir el dany ambiental.

L'estudi pren l'activitat de patents que es deriven de les invencions verdes i n'analitza la distribució espacial i l'evolució. A partir d'aquí, identifica regions pioneres en «patents verdes», que anomena «hubs d'innovació verda». Així, es classifiquen com a patents verdes les de les categories de «gestió ambiental», «mitigació del canvi climàtic», «adaptació al canvi climàtic» i «economia oceànica sostenible».

Examinant les sol·licituds de patents verdes a escala regional, es distingeixen 329 regions de l'OCDE en 5 categories: «innovadors verds a gran escala» (10 regions), «innovadors verds especialitzats» (8 regions), «innovadors verds intensius» (14 regions), «innovadors verds moderats» (134 regions) i «innovadors verds mínims» (163 regions). Es consideren *hubs* d'innovació verda les regions de les tres primeres categories: 32 en total (10 + 8 + 14). També s'observa que els països de l'OCDE presenten moltes diferències regionals en relació amb les sol·licituds de patents verdes per milió d'habitants, i que Dinamarca és el país on trobem les diferències més grans entre regions (fins a 128 patents verdes per milió d'habitants).

Pel que fa a la innovació verda, Catalunya, igual que altres regions de l'Estat espanyol, se situa en la quarta categoria («innovadors verds moderats»), que engloba les regions que l'any 2021 van produir més de 10 patents, però que no contribueixen significativament al 50 % de patents verdes ni tenen un nombre particularment elevat de patents d'aquest tipus

per càpita. La resta de regions de l'Estat que no s'inclouen en aquesta categoria són «innovadors verds mínims».

També s'estudia la relació entre el nivell regional de patents verdes i l'activitat econòmica, l'educació i les dinàmiques de treball locals de les regions. La innovació verda mostra un impacte positiu més gran en la creació de llocs de treball que altres tipus d'innovació, però l'estudi alerta que en algunes regions hi ha manca de llocs de treball verds i que per assolir els nivells d'innovació necessaris per a la transició verda cal que hi hagi més persones amb nivells avançats de coneixements i habilitats.

La darrera part de l'estudi està dedicada a l'àrea fronterera entre Dinamarca i el sud de Suècia, anomenada «Gran Copenhaguen», com a exemple per il·lustrar un ecosistema regional verd i avaluar-ne el progrés, les oportunitats i els reptes.

Les troballes principals de l'informe són les següents:

Els darrers 20 anys, les «patents verdes» han crescut (del 9,6 % de totes les patents l'any 2000 al 15,8 % l'any 2021) més que els altres tipus de patents, però aquest creixement no ha estat uniforme en totes les regions. L'any 2021, el 20 % de les regions de l'OCDE van produir el 80 % de les patents verdes. De totes maneres, les sol·licituds de patents verdes estan geogràficament menys concentrades que les d'altres dominis tecnològics.

Les regions amb un alt nombre de patents verdes també destaquen en altres àrees d'activitat de patents.

L'activitat de patents només és una part del potencial innovador d'una regió. En moltes regions petites o rurals, la innovació real es mesuraria millor amb altres indicadors, però les patents verdes també s'observen en regions petites. Tenir patents verdes no necessàriament vol dir implementar pràctiques verdes. Tot i les seves limitacions com a indicador d'innovació, les patents proporcionen una mesura de l'activitat inventiva entre regions, consistent i comparable internacionalment.

Els *hubs* d'innovació verda depenen molt del nivell d'inversió en R+D del sector privat, que en aquestes regions és molt més alt que en altres regions. A escala mundial, les 2.000 empreses amb una inversió més alta en R+D tenen el 70 % de les patents verdes.

Els *hubs* d'innovació verda també tenen una concentració més alta d'institucions d'educació superior que les altres regions.

Les regions amb un nombre elevat de patents verdes per càpita també tenen una proporció més gran de llocs de treball verds.

En l'informe, podem veure amb dades de l'any 2021 que a l'Estat espanyol totes les regions tenien menys de 10 o entre 10 i 70 sol·licituds de patents verdes. L'excepció era Catalunya, que se situava en la categoria d'entre 70 i 200 i que és l'única regió de l'Estat espanyol que es té en compte quan els autors diuen que el 20 % de les regions mundials produeixen el

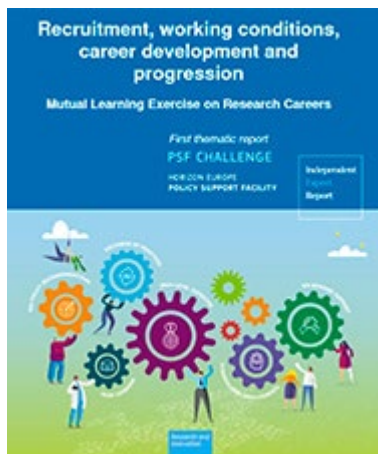
80 % de les patents verdes (regions amb més de 70 sol·licituds de patents). A escala mundial, destaquen 4 regions amb més de 500 sol·licituds de patents verdes, que concentren moltes infraestructures de recerca i grans empreses. Són Califòrnia, Baden-Württemberg, Baviera i l'Illa de França.

DOI: <https://doi.org/10.1787/c48ad2b1-en>

- [Accediu a la publicació](#)

## Recruitment, working conditions, career development and progression. Mutual Learning Exercise on Research Careers (Informe núm. 1).

Direcció General de Recerca i Innovació i Vandeveldt, K., Comissió Europea (2024). 50 pàgines.



Aquest informe, el primer d'una sèrie de quatre que vindran, s'ha preparat a partir de la discussió i els comentaris fets en la primera trobada de l'[exercici d'aprenentatge mutu \(Mutual Learning Exercise, MLE\) sobre carreres de recerca](#), una de les iniciatives del mecanisme [Policy Support Facility \(PSF\)](#) actual. La trobada va tenir lloc a Brussel·les el 27 i el 28 de juny de 2024, i es va centrar en diferents temes sota el paraigua «contractació, condicions de treball, desenvolupament professional i progressió». En aquest exercici d'aprenentatge mutu hi van participar 16 països: Àustria, Bèlgica, Bulgària, Xipre, República Txeca, Estònia, Alemanya, Hongria, Lituània, Malta, els Països Baixos, Polònia, Portugal, Eslovènia, Espanya i Suècia.

L'informe analitza les universitats i els centres o instituts públics de recerca com a punt de partida per a la carrera de molts investigadors, i en discuteix els atractius i els itineraris professionals en comparació amb les carreres de recerca d'altres sectors i les carreres no investigadores, i tenint present la competència internacional. Els informes posteriors se centraran en altres aspectes importants de la [Recomanació del Consell sobre carreres de recerca](#).

L'informe s'estructura al voltant d'una simplificació de l'estructura del cicle de vida dels recursos humans i es divideix en cinc seccions: «Atraure», «Retenir», «Desenvolupament», «Gratificació» i «Excedència», que es corresponen amb un suposat «trajecte de l'empleat» i amb l'estructura de la discussió entre els estats participants en la reunió de Brussel·les. En aquesta trobada, cada un dels països va presentar les seves bones pràctiques per a cada tema, i es van fer debats en sessions plenàries i grups focals. A més, hi va haver aportacions a la reunió fruit d'una enquesta als estats membres i un document de discussió.

La secció «Atraure» cobreix els procediments de recerca, reclutament i selecció. En la secció «Retenir» s'hi recull el conjunt de processos dissenyats per garantir que un investigador es mantingui al seu lloc de treball, com ara condicions laborals adequades, un ambient de treball agradable i la trajectòria professional. La secció «Desenvolupament» se centra en la formació addicional i les oportunitats per satisfer els desitjos de creixement dels investigadors, com ara un increment de responsabilitats o de sou. En l'apartat «Gratificació» es comenten les dinàmiques que tenen a veure amb les recompenses que reben els investigadors pels resultats satisfactoris. Finalment, la secció «Excedència» intenta comprendre els motius que tenen els investigadors per deixar o no les seves carreres, un cop arriben al final.

Hi ha quatre temes transversals que es desenvolupen a través d'aquests cinc passos en el viatge d'un investigador. Són la durada dels contractes (determinada o indefinida), les oportunitats de finançament, el paper de cada part interessada (governos, agències de finançament, institucions de recerca, equips de recerca, investigadors individuals), i gènere i diversitat.

L'annex 1 recull una selecció de set bones pràctiques: el Programa per a dones professores del Govern federal i els estats d'Alemanya; el contracte indefinit per a activitats científiques i tècniques d'Espanya; el programa Millorar el desenvolupament professional dels ERC: la reforma dels estudis de doctorat i el segell d'excel·lència per a les beques postdoctorals, d'Estònia; el treball complementari per a la realització de treballs de recerca, d'Eslovènia; el programa conjunt de *tenure-track* entre el Govern federal i els estats, a Alemanya; el Programa Johannes Amos Comenius (PJAC) i la convocatòria de «Retorns» de República Txeca, i les mesures de benestar a l'INESC TEC, de Portugal.

DOI: <https://data.europa.eu/doi/10.2777/9888103>

- [Accediu a la publicació](#)

## Recursos electrònics

### Recursos per aprendre català a la plataforma OLS (Erasmus +)

Online Language Support. Unió Europea. [23 d'octubre de 2024]



Des de fa uns mesos, el català forma part de la plataforma [Online Language Support \(OLS\)](#), del programa Erasmus+.

Aquesta plataforma facilita l'accés a cursos d'idiomes en línia amb l'objectiu de promoure el multilingüisme entre els estudiants europeus. D'aquesta manera, els estudiants de mobilitat que vinguin a les universitats de la Xarxa Vives podran accedir més fàcilment a recursos per aprendre la llengua abans d'arribar-hi.

La plataforma ofereix cursos introductoris de [Parla.cat](#), que els ajudaran a integrar-se millor en la vida acadèmica i social de la universitat de destinació. La inclusió del català a l'OLS és una de les accions previstes en el [Pla d'enfortiment de la llengua catalana en el sistema universitari i de recerca](#) de Catalunya, impulsat pel Departament de Recerca i Universitats.

**Comentari:** Mariona Gonzalez Sordé. Oficina de Política Lingüística. Departament de Recerca i Universitats

- [On line language support](#)
- [On line language support \(català\)](#)

## **Butlletí del Pla de Doctorats Industrials (octubre de 2024). Cultura, innovació empresarial i sostenibilitat en acció**

Pla de Doctorats Industrials. Departament de Recerca i Universitats. Generalitat de Catalunya [23 d'octubre de 2024].



Els butlletins del Pla de Doctorats Industrials són una eina essencial de comunicació que permet conèixer els projectes més recents i destacats en què la recerca estratègica, col·laborativa i aplicada genera un impacte tangible en diversos àmbits. Amb més de 2.700 subscriptors i una alta taxa d'obertures, aquests butlletins són importants per a professionals, investigadors i empreses interessats en la innovació, la competitivitat empresarial, la sostenibilitat ambiental i l'enriquiment cultural al nostre territori, entre altres temes.

En el butlletí del mes d'octubre, destaquem projectes que demostrin aquest impacte: la Fundació Joan Miró explora el seu impacte cultural a través d'un doctorat industrial, i tres empreses participants en el Pla de Doctorats Industrials han estat reconegudes com les més innovadores de Catalunya, fet que subratlla el paper dels doctorats industrials en la innovació empresarial. Així mateix, iniciatives com el projecte d'Aigües de Mataró en sostenibilitat, l'acreditació farmacèutica de Nanomol Technologies i l'acord entre Qilimanjaro i Avançsa per a la tecnologia quàntica exemplifiquen com aquests doctorats impulsen solucions a reptes globals i noves fronteres tecnològiques.

Us animem a [subscriure-us al butlletí](#) i a descobrir com els doctorats industrials continuen essent un motor de canvi i innovació.

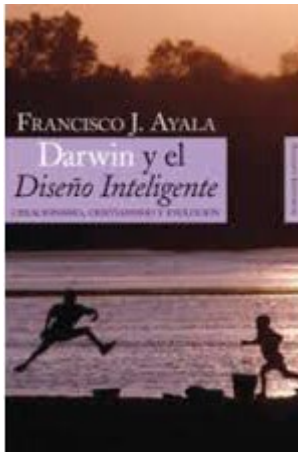
**Comentari:** Xavier Fajarnés. Responsable de Comunicació del Pla de Doctorats industrials.

- [Accediu al butlletí d'octubre](#)

## Divulgació científica

### Darwin y el diseño inteligente: creacionismo, cristianismo y evolución

Ayala, Francisco J. (2018). Alianza Editorial. 231 pàgines. ISBN: 9788420648224.



La síntesi moderna o neodarwinisme, fruit de la conjuinació de la teoria de l'evolució per selecció natural de Darwin i dels coneixements acumulats en genètica molecular i de poblacions, era, a finals del segle xx, hegemònica en el panorama de la biologia evolutiva. Però des de fa unes tres o quatre dècades, i fins a l'actualitat, ha anat creixent la quantitat i la qualitat de les produccions científiques que discuteixen els fonaments del neodarwinisme fent un qüestionament de tres dels seus pilars: els organismes com a protagonistes exclusius del procés evolutiu, la selecció natural sobre canvis adaptatius com a força predominant de l'evolució i el gradualisme estricte del procés evolutiu. Així, es postulen també les poblacions (*demos*) i espècies com a individus objecte de selecció, se sosté que en el procés evolutiu també tenen un paper fonamental canvis no adaptatius deguts a restriccions dels *bauplans* o fenòmens de simbiosi i cooperació entre organismes, i que les catàstrofes ambientals han tingut un paper decisiu en l'evolució de la vida a la Terra.

Amb la dèria que tenim els humans de contraposar models, el debat es va produir entre dos corrents: el del gradualisme i el de l'equilibri puntuat. Simplificant-ho, el primer proposa, en consonància amb la tradició neodarwinista, que les espècies neixen a través d'un canvi evolutiu continu, mentre que el segon suggereix que les espècies romanen constants llargs períodes de temps i que el canvi, quan succeeix, és ràpid a escala geològica. I com passa amb qualsevol obra humana (també en la ciència) el debat es va personificar en dos líders que van actuar, molt sovint agraïment, com a paladins respectius del gradualisme (Richard Dawkins, 1941) i de l'equilibri puntuat (Stephen Jay Gould, 1941-2002). Avui en dia, després de dècades d'enfrontaments, la polèmica ha acabat bàsicament perquè ambdós models sostenen el mateix principi d'evolució gradual, amb el matís que l'equilibri puntuat fa explícita una acceleració en els esdeveniments de divergència durant els processos d'especiació.



Així, en un nou procés de síntesi, els principis centrals de l'equilibri puntuat han estat incorporats en el marc teòric del neodarwinisme.

En la ciència, les teories no són immutables i avancen i es perfeccionen amb l'aportació constant de nous coneixements. Les controvèrsies en el domini de la biologia evolutiva, que són una característica intrínseca de l'actitud científica, són aprofitades per alguns corrents religiosos per revifar les hipòtesis que l'univers i la vida es van originar per actes concrets de creació divina i, àdhuc, postular una ciència de la creació o creacionisme científic que postula que la creació divina i la geologia diluviana, basades en la narració del *Gènesi*, tenen validesa com a ciència. L'últim artefacte d'aquesta estratègia és l'anomenat *disseny intel·ligent* (DI), que sosté, fonamentant-se en arguments suposadament científics, que l'evolució no pot tenir lloc sense la intervenció divina.

En aquest panorama, caracteritzat pel creixement dels fonamentalismes religiosos, tant cristians com musulmans, que intenten liquidar la separació església-estat i pretenen que tots els ciutadans visquin sota els seus principis intolerants, els científics i els filòsofs s'han posicionat sobre la compatibilitat entre ciència i religió. I, de nou esquematitzant, apareixen dos bàndols liderats pels dos «vells enemics», Dawkins i Gould. Al costat de Dawkins, un seguit de científics i epistemòlegs ateus o agnòstics com Steven Weinberg, Sam Harris o Daniel Dennet veuen un conflicte irreconciliable entre ciència i religió (sobretot amb «les religions», és a dir, amb la religió organitzada). D'altra banda, una coalició de científics i filòsofs ateus, agnòstics i creients (Michael Ruse, Theodosius Dobzhansky o Francisco J. Ayala), liderats per Gould, consideren que aquest conflicte no s'ha de desenvolupar necessàriament, ja que ciència i religió corresponen a magisteris diferents que no s'encavalquen.

No obstant això, els científics d'un i d'altre bàndol comparteixen un consens aclaparador dins de la comunitat científica en no considerar ciència el creacionisme científic, perquè li manca el suport empíric, ja que no proposa hipòtesis temptatives i decideix descriure la història natural en termes de causes sobrenaturals no comprovables científicament.

En aquest context, Francisco José Ayala Pereda (1934-2023) publicà el llibre *Darwin i el disseny intel·ligent* (2017). L'autor és un personatge peculiar: biòleg nascut a Madrid, nacionalitzat nord-americà i exfrare dominic, deixeble de [Theodosius Dobzhansky](#), va esdevenir un dels representants més notoris del neodarwinisme, essent catedràtic a la Universitat de Califòrnia a Irvine i, entre altres càrrecs, assessor científic del president [Bill Clinton](#) i president de l'Associació Nord-americana per a l'Avenç de la Ciència (editora de la revista [Science](#)). Després d'una investigació interna sobre una sèrie de denúncies d'assetjament sexual, va perdre tots els seus càrrecs i reconeixements a la [Universitat l'any 2018](#).

La tesi central d'aquest llibre és un al·legat contra el creacionisme i, més en concret, contra el disseny intel·ligent des d'una perspectiva religiosa. I construeix aquest al·legat amb un argument sorprenent (si més no per a mi), ja que conclou que l'evolució per selecció natural

està més d'acord amb la fe religiosa en un déu d'amor, misericòrdia i saviesa que l'anomenat disseny intel·ligent que atribueix al creador les imperfeccions de la natura. Així, si el món de la vida està ple d'imperfeccions, patiment, crueltat i sadisme (els depredadors devoren les seves preses i els paràsits destrueixen els seus hostatgers), no cal atribuir aquestes calamitats al mal disseny o perversitat del creador, sinó a la selecció natural. A mi, llegint el llibre, em va sorgir la qüestió de qui ha dissenyat llavors la selecció natural, però no en feu cas, que jo soc molt de fer-me preguntes.

Ayala conclou, doncs, que les tesis del creacionisme científic, inclosa la versió pseudocientífica del disseny intel·ligent, són incompatibles amb la teologia cristiana canònica, així com amb un déu perfectament savi, poderós i bo. Com diu textualment, «sorprendrà a molts dels meus lectors, tant creients com científics, que el tema central d'aquest llibre porti a la conclusió que la ciència, i en particular la teoria de l'evolució, és compatible amb la fe cristiana, mentre que el disseny intel·ligent no ho és».

En defensa d'aquesta tesi central, Ayala dedica tres capítols (1, 7 i 8) a la crítica del disseny intel·ligent i dos (9 i 10) a analitzar epistemològicament la compatibilitat entre ciència i religió. Però, a més, en dedica cinc (del 2 al 6) a fer un repàs de les proves científiques que sostenen la teoria de l'evolució, i, en conjunt, m'han semblat, per la seva concisió, claredat i rigor, un dels millors resums que he llegit mai sobre biologia evolutiva, i que es podrien utilitzar, sens dubte, com a text introductori per a qualsevol persona interessada en aquesta disciplina científica. En el capítol 2, Ayala fa un repàs de com Darwin va arribar a conceptualitzar la selecció natural i en el 3 explica com la genètica va permetre conèixer els mecanismes de l'herència que la fan possible. El capítol 4 enumera les proves en favor de l'evolució que aporten la paleontologia, l'embriologia i la biogeografia. Dedicava a l'evolució humana el capítol 5, amb el registre fòssil dels homínids que van precedir l'aparició de l'*Homo sapiens*, i la qüestió de la transformació de simis a humans. Finalment, en el capítol 6 explica totes les proves aportades per la biologia molecular, fent un èmfasi especial en el rellotge molecular, del qual Ayala era un expert reconegut, que permet, comparant les seqüències d'ADN, estimar el temps transcorregut des de la divergència de llinatges actuals a partir d'un ancestre comú.

Per tant, som davant un llibre molt recomanable per a aquells que, amb uns coneixements bàsics, vulguin interessar-se per l'estat actual de la biologia evolutiva i que, de passada, tinguin curiositat per saber com es considera, des d'una perspectiva religiosa no integrista, el curiós (i preocupant) fenomen del creacionisme com un dels símptomes de la croada anticientífica que el fonamentalisme cristià duu a terme als Estats Units d'Amèrica principalment.

**Comentari:** Eduard Mata. Veterinari expert en seguretat alimentària i afeccionat a l'epistemologia i la biologia evolutiva.

El llibre està disponible per demanar-lo en [prèstec](#) i consultar-lo a la Biblioteca d'Universitats i Recerca.

## La vida immortal de Henrietta Lacks

Rebecca Skloot. Editorial Planeta.(2024). 435 pàgines. ISBN: 9788491996156



La línia de cèl·lules anomenada «HeLa», que es van extreure d'un càncer de cèrvix de la pacient Henrietta Lacks —afroamericana i mare de cinc fills, morta el 1951, als 31 anys— ha representat un gran avenç per a la investigació científica i la pràctica clínica.

L'autora del llibre reconstrueix la vida d'Henrietta Lacks, el seu patiment mèdic i l'impacte científic de les seves cèl·lules, amb entrevistes a amics i familiars i amb la recopilació de les poques informacions mèdiques i d'altra mena que hi havia en aquell temps. Ho fa de manera amena i fent pensar en tots els debats ètics que hi ha al voltant d'aquesta història. També ens relata tot el seu procés d'investigació, els viatges que va fer i les dificultats amb què es va trobar.

Les cèl·lules HeLa van mostrar, i encara mostren, una extraordinària capacitat de reproduir-se. Van ser les primeres cèl·lules que es van poder cultivar en massa, i encara es continuen dividint. Per això, han estat clau i extensament utilitzades en medicina per fer estudis de temes molt diversos (herpes, leucèmia, hemofília, Parkinson, malalties de transmissió sexual, sida, longevitat, vacuna de la poliomielitis, etc.). Es venen per tot el món i són un negoci per a les empreses que les exploten. Amb tot, van ser preses i comercialitzades sense que ni Henrietta Lacks ni la seva família en tinguessin constància.

La primera part del llibre («Vida») ens parla de la malaltia que patia l'Henrietta, de com era la seva vida i de com anava a l'Hospital Johns Hopkins, per a negres, de Baltimore. En la segona part («Muerte»), amb l'Henrietta ja morta, se'ns parla de com les seves cèl·lules van anar esdevenint fonamentals per a diferents treballs científics. L'autora no estalvia la descripció del racisme que hi havia en l'ambient mèdic ni la denúncia d'algunes pràctiques de l'època. La tercera i darrera part («Inmortalidad») se centra en els interessos comercials que hi ha darrere de la recerca mèdica. El cultiu, la distribució i la venda de les cèl·lules HeLa esdevenen un negoci per a moltes persones i molts laboratoris. Tot això va essent descobert progressivament pels familiars, que se senten estafats per la ciència i la premsa.

El llibre descriu la vida i el paper d'Henrietta Lacks (1920-1951) i la seva família, una família molt humil, descendent d'antics esclaus negres. Així mateix, l'obra qüestiona quins drets tenim sobre les nostres cèl·lules, sobre les parts del nostre cos o sobre el nostre material genètic, sobretot si se'n fa un ús comercial. En el cas de l'Henrietta, tal com descobrirem, la pacient no va donar el seu consentiment informat, i els fills no van tenir notícies del fet que la seva mare seguís «viva», ni de la gran aportació de les cèl·lules HeLa per a la ciència i la medicina, fins a l'any 1973 (52 anys després de la seva mort). La família no va rebre, per tant, cap tipus de compensació econòmica.

L'edició anglesa del llibre és de l'any 2010. L'any 2021, l'Organització Mundial de la Salut (OMS) va atorgar un títol pòstum a Henrietta Lacks per reparar el que va anomenar «injustícia científica» i per promoure l'equitat racial en la salut i en la ciència. Finalment, l'any 2023, la família va guanyar una batalla legal i se li va reconèixer una compensació econòmica per la comercialització de les cèl·lules HeLa.

M'ha agradat conèixer a fons, i amb una escriptura rigorosa però a la vegada planera i amena, aquesta història, que desconeixia malgrat que havia sentit a parlar sovint de les cèl·lules HeLa a la facultat. Des d'aquí, vull retre el meu petit i merescut homenatge a aquesta dona «immortal», sense les cèl·lules de la qual no s'haurien salvat tantes vides.

**Comentari:** Blanca Ciurana. Gabinet Tècnic. Departament de Recerca i Universitats.

El llibre està disponible per demanar-lo en [prèstec](#) i consultar-lo a la Biblioteca d'Universitats i Recerca.

## Avís legal

D'acord amb l'article 17.1 de la Llei 19/2014, la ©Generalitat de Catalunya permet la reutilització dels continguts i de les dades sempre que se'n citi la font i la data d'actualització i que no es desnaturalitzi la informació (article 8 de la Llei 37/2007) i també que no es contradigui amb una llicència específica.



ISSN: 2462-5426