



## Butlletí de novetats documentals de Recerca i Universitats. Núm. 73, gener 2024

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

### Sumari

<b>LLIBRES I DOCUMENTS SELECCIONATS</b> .....	<b>3</b>
Recull de BITS de terminologia. Butlletí Recercat .....	3
El finançament de les activitats de recerca, desenvolupament i innovació per part de la Generalitat de Catalunya. Any 2022 .....	5
Informe CyD 2023 .....	7
Integration of social sciences and humanities in Horizon 2020. Participants, budgets and disciplines 2014 - 2020: final monitoring report .....	9
Unlocking co-creation for green innovation. An exploration of the divers contributions of universities .....	11
<b>RECURSOS ELECTRÒNICS</b> .....	<b>13</b>
Nou apartat sobre Fons Europeus de Recerca al web del Departament de Recerca i Universitats .....	13
Do you want to deliver IMPACTFUL? .....	14
<b>DIVULGACIÓ CIENTÍFICA</b> .....	<b>15</b>
De la sabana a Mart. L'economia de la intel·ligència natural .....	15
Las moléculas que comemos .....	17
<b>AVÍS LEGAL</b> .....	<b>19</b>



## Libres i documents seleccionats

### Recull de BITS de terminologia. Butlletí Recercat

Generalitat de Catalunya. TERMCAT, Centre de Terminologia i Departament de Recerca i Universitats. (2023). 106 pàgines.



Aquesta publicació és un recull dels primers 50 apunts (BITS) escrits pel TERMCAT que s'han publicat a la secció "BITS de terminologia" del [butlletí electrònic RECERCAT](#) del Departament de Recerca i Universitats. El recull permet rellegir aquests textos i refrescar o descobrir termes d'R+D i tecnologia de diferents temes o àmbits, tots ells molt actuals i estesos, i que, sovint, ens són desconeguts. Conèixer-los o recordar-los ens esperona a fer-los servir en el nostre dia a dia i contribuir d'aquesta manera a la normalització lingüística del català en els nostres àmbits.

Com diuen els autors en la Introducció, "es tracta de textos divulgatius, que busquen sempre un to amable fugint de tecnicismes excessius, i que, sovint relacionats amb algun fet de l'actualitat, miren de posar en evidència l'íntima relació que s'estableix entre la recerca en qualsevol àmbit del coneixement i la difusió dels termes especialitzats propis d'aquest àmbit". La lectura dels BITS agrupats en aquest text esdevé amena, interessant i ens atrapa.

El butlletí electrònic RECERCAT del Departament de Recerca i Universitats es publica mensualment des del mes de març de l'any 2005. Actualment té gairebé 5.000 subscriptors i el mes de setembre del 2024 arribarà al número 200. A partir del mes de març del 2018 el butlletí va iniciar una col·laboració amb el TERMCAT, Centre de Terminologia, de manera que cada número del butlletí, a partir d'aleshores, ha comptat amb una nova secció, que es va anomenar "BITS de terminologia", on el TERMCAT, d'acord amb les persones encarregades de l'elaboració i gestió del butlletí, dona a conèixer als lectors alguna particularitat terminològica relacionada amb els nostres àmbits de coneixement.

Els apunts que s'han agrupat en aquest llibre cobreixen el període entre els mesos de març del 2018 i febrer del 2023 però han estat convenientment revisats i actualitzats. Estan

ordenats temàticament, tot i que, al final de cada text, hi ha la data de publicació de cada apunt al butlletí, entre claudàtors. A final de la publicació, hi ha també un índex analític dels termes citats i una llista de les referències bibliogràfiques esmentades en els textos.

La col·laboració entre el butlletí RECERCAT i el TERMCAT ha estat i és molt fructífera en els dos sentits. D'una banda, el TERMCAT acostava als lectors del butlletí termes d'R+D i tecnologia, ja normalitzats en català, que, per ignorància o per costum, es continuen utilitzant en altres llengües, molt predominantment en anglès, i de l'altra, el Departament de Recerca i Universitats, que en la preparació del butlletí o en d'altres documents detecta sovint neologismes i és coneixedor dels termes més punters que s'utilitzen en l'àmbit científic, pot fer propostes al TERMCAT, Centre de Terminologia, en la seva tasca normalitzadora sobre terminologia científica, i contribueix així a la difusió d'aquests termes. Aquesta col·laboració continua i cada mes el butlletí RECERCAT conté un nou bit.

- **Recull de Bits de terminologia**

## El finançament de les activitats de recerca, desenvolupament i innovació per part de la Generalitat de Catalunya. Any 2022

Departament de Recerca i Universitats. Direcció General de Recerca. Subdirecció General de Polítiques Sectorials Científiques i Tecnològiques. (2023). 17 pàgines.



Aquest informe presenta les principals dades del finançament que el subsector Generalitat de Catalunya (departaments i òrgans superiors) va dedicar a l'R+D+i l'any 2022. L'informe mostra el finançament de l'R+D+i dut a terme amb fons interns del subsector Generalitat, és a dir, sense fons externs provinents, bàsicament, de la UE o de l'Estat.

L'any 2022, l'import executat per la Generalitat de Catalunya en finançament de l'R+D+i va ser de 1.116,90 M€, cosa que representa un increment del 9,57% respecte de l'any 2021. Aquesta dada es considera oficial, ja que forma part del Programa anual d'actuació estadística de Catalunya 2017-2020, prorrogat per al 2021 i el 2022.

L'informe mostra, primer de tot, l'evolució del finançament de l'R+D+i en el període 2018-2022. A continuació, hi ha una classificació del finançament 2022 per tipus d'actuacions. En tercer lloc, fa una comparació amb l'any anterior, el 2021, per cada tipus d'actuació. En quart lloc, calcula l'esforç pressupostari corresponent i, per acabar, mostra la distribució d'aquest finançament per departaments i òrgans superiors de la Generalitat. Algunes xifres destacables són: l'esforç pressupostari en R+D+i, que representa un 3,21% sobre el total de la despesa dels departaments i òrgans superiors; el 39,6% del finançament s'ha destinat a ajuts i finançament basal a l'R+D+i, és a dir, a convocatòries competitives i a finançament basal de centres de recerca i de tecnologia; més d'un 57,9% corresponen als Fons Generals Universitaris destinats a R+D i al finançament de l'R+D+i del sistema de salut i, finalment, un 2,5% s'ha dedicat a projectes d'innovació a l'Administració.

Pel que fa a la distribució del finançament per departaments, el Departament de Recerca i Universitats, que és el que té les competències en R+D en el moment de l'elaboració de l'informe, representa un 58,7% del finançament, seguit pel Departament de Salut, amb un 27,6% del finançament total de l'R+D+i. Del 13,7% restant, un 6,2% correspon al

Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural i un 4,1% és del Departament d'Empresa i Treball, que té les competències en innovació empresarial. La resta de departaments i òrgans superiors financen el 3,4% restant. Pel que fa a la comparativa amb l'any anterior del finançament de l'R+D+i per les diferents tipologies d'actuació, la tipologia de finançament que ha augmentat més, tant percentualment com quantitativament, ha estat el foment general de la recerca i la transferència, amb un 50,92% d'increment, seguit del finançament a recursos humans per a l'R+D+i, que ha augmentat en més d'un 16%. També remarcar el finançament a projectes empresarials de recerca i innovació, que han augmentat en un 40,4% i els Fons Generals Universitaris dedicats a l'R+D, que ha augmentat un 8,2%. La resta d'actuacions han incrementat lleugerament o s'han mantingut a nivells similars al 2021. Com a novetat, l'any 2022 s'han incorporat actuacions d'R+D+i finançades amb el Fons Climàtic, fons que es dota amb el 50% dels ingressos obtinguts amb l'impost sobre les emissions de CO2 dels vehicles de tracció mecànica i el 20% de la recaptació de l'impost sobre les instal·lacions que incideixen en el medi ambient. En concret, s'han destinat 19 milions d'euros del Fons Climàtic a finançar activitats d'R+D+i.

La recollida de dades de finançament de l'R+D+i per elaborar aquest informe es planifica, coordina i valida des de la Subdirecció General de Polítiques Sectorials Científiques i Tecnològiques (SGPSCiT) de la Direcció General de Recerca, que és qui elabora aquest informe. El procés de recollida de dades es duu a terme anualment i hi intervenen les unitats directives del subsector Generalitat de Catalunya que promouen o financen actuacions d'R+D+i. Més de 200 persones de tots els departaments i òrgans superiors de la Generalitat de Catalunya han participat en la recollida de dades per elaborar aquest informe del 2022.

La seva difusió es duu a terme amb la publicació d'aquest informe al web del Departament de Recerca i Universitats, de la qual es fa ressò l'Idescat.

**Comentari:** Kàtia Monés i Helena Miralles. Subdirecció General de Polítiques Sectorials Científiques i Tecnològiques. Departament de Recerca i Universitats.

- **El finançament de les activitats de recerca**

## Informe CyD 2023

Fundación Conocimiento y Desarrollo (CYD) (2023). ISBN: 978-84-09-55804-9. 317 pàgines.



En aquesta edició número 19 de l'informe s'ofereix un diagnòstic complet de les universitats d'Espanya, així com un seguit de propostes de millora per afavorir la contribució de la universitat al desenvolupament econòmic i social, a través de set prioritats estratègiques per a les universitats. Aquest número, a més, inclou una interessant monografia dedicada a la intel·ligència artificial i a les seves implicacions en l'educació superior.

Les recomanacions i principals idees (o fins i tot reptes) que la Fundación CyD apunta, d'acord amb les dades del curs 2021-2022, són les següents:

- **Cal augmentar la inversió en educació superior.** Segons l'informe **Education at a Glance 2023** de l'Organització per a la Cooperació i el Desenvolupament Econòmic (OCDE), el 2020 les institucions d'educació superior espanyoles van destinar, de mitjana, 14.361 dòlars per alumne, un 20,7% per sota de la mitjana de l'OCDE, fet que va situar Espanya en la posició 27 de 37. El percentatge de despesa del PIB en educació superior a Espanya (1,46%) és inferior a la mitjana de l'OCDE (1,50%).
- **És urgent atraure talent i assegurar el relleu generacional del personal docent i investigador.** L'estabilitat de la plantilla de les universitats públiques ha anat decreixent amb els anys: el 13,6% del personal docent i investigador (PDI) té contracte indefinit i el 48,7% és personal funcionari, davant el 67,9% de personal permanent de les universitats privades. A més, l'edat mitjana del seu PDI és de cinc anys més. El problema subjacent de la universitat pública sorgeix quan es preveu que prop de 21.400 professors es jubilaran durant la propera dècada, xifra que equival a un 19,4% de la plantilla actual.
- **Millorar l'ocupabilitat.** Els graduats universitaris a Espanya, de mitjana, gaudeixen de condicions laborals menys favorables en comparació amb els seus homòlegs europeus. El 2022, Espanya tenia la segona taxa d'ocupació més baixa (el 83%, en

contrast amb el 87,4% de la Unió Europea) i la segona taxa de desocupació més alta per a aquests graduats (el 7,1%, davant del 3,5% de la UE).

- **Augmentar la rellevància del coneixement generat per a la societat.** Les universitats espanyoles tenen un paper fonamental en la creació i difusió del coneixement, contribuint en un 77,5% a la producció de publicacions científiques al país. A l'últim quadrienni (2019-2022), Espanya s'ha mantingut entre els principals països productors mundials (12a posició). Però al mateix temps augmenten les veus que relacionen el desajust entre el creixement positiu del nombre de publicacions (un 14,68% el 2022 respecte al 2019) i el creixement negatiu en els indicadors de lideratge i d'excel·lència liderada amb la necessitat, i corresponent afany, de publicar.
- **Fomentar la internacionalització.** Les darreres dades disponibles revelen una recuperació de la xifra d'estudiants espanyols matriculats en programes de mobilitat (54.163 alumnes, un 5% superior al curs 2018-2019), així com del personal docent (un 0,3% superior). Segons la darrera edició de l'U-Multirank, en comparació amb els països de la UE, Espanya ocupa el novè lloc de 27, amb un 12,6% dels matriculats a les universitats espanyoles inscrits en programes de mobilitat (període 2018-2020). Aquesta xifra encara queda lluny del 27% que aconsegueix França, que lidera el rànquing. Espanya segueix rebent més alumnes que els que envia fora.
- **Millorar l'accés i l'equitat.** El curs 2021-2022, les dones van representar el 60,5% de l'alumnat titulat de grau, el 57,2% del titulat de màster i el 49,9% dels de doctorat. Aquestes xifres, que evidentment són positives, són part d'un efecte de tisora: es titulen més dones que homes, però, a mesura que avança la carrera acadèmica, la seva presència minva. Les dades contrasten amb uns indicadors d'inserció laboral menys favorables, que semblen no millorar substantivament amb el pas dels anys, especialment en percentatge de contractes indefinits (13 punts menys les dones que els homes), el treball a temps complet (11 per sota), i els ingressos derivats del treball a temps complet exercit (un 8% inferior).
- **Accelerar la transformació digital.** L'aplicació de la intel·ligència artificial (IA) a la universitat hauria de centrar-se prioritàriament a articular models viables de coexistència, en què la IA millori la qualitat i l'abast de la informació i contribueixi a l'automatització de tasques administratives i repetitives per permetre, per exemple, que el PDI se centri en allò en què pot aportar valor, és a dir, impulsar la investigació d'avantguarda, i inspirar, guiar i cultivar el pensament crític dels estudiants.



## Integration of social sciences and humanities in Horizon 2020. Participants, budgets and disciplines 2014 - 2020: final monitoring report

European Commission Directorate-General for Research and Innovation (2023). 88 pàgines  
ISBN 978-92-68-04829-0.



Una de les prioritats del darrer programa marc de recerca Horitzó 2020 (2014-2020) va ser la integració de les Ciències Socials i les Humanitats (SSH) enteses com a qüestió transversal en els diferents projectes de recerca seleccionats, que es va adoptar per augmentar l'impacte social del programa i assegurar que els avenços científics i tecnològics es posin al servei de les societats i les persones i s'alineïn amb els seus objectius, ja en el [Reglament \(UE\) núm. 1291/2013 del Parlament Europeu i del Consell pel qual s'estableix Horitzó 2020](#). La Unió europea es va comprometre a fer-ne un seguiment i ara la Comissió Europea (CE) ha publicat aquest informe de seguiment que presenta l'avaluació final d'aquesta integració de les SSH a H2020.

L'avaluació que es presenta cobreix tots els temes marcats per SSH (*SSH-flagged topics*) a les convocatòries de propostes d'Horitzó 2020, així com els projectes que van rebre finançament de la UE en aquests temes, i es basa en les dades quantitatives recollides durant els set anys del programa. Per tant, l'informe recull principalment dades de convocatòries i projectes sota prioritats d'Horitzó 2020 com ara els reptes de la societat i el lideratge industrial (*Societal Challenges and Industrial Leadership*). Tanmateix, també presenta breument els resultats de la investigació fonamental a través del Consell Europeu de Recerca (ERC), les tecnologies emergents futures (FET), les accions Marie Skłodowska-Curie (MSCA), les infraestructures de recerca (RI) i la ciència amb i per a la societat (SwafS), per als anys 2019 i 2020.

Les dades recollides se centren a mesurar les contribucions en termes de finançament. Es conclou que l'aportació financera del pressupost total d'Horitzó 2020 als temes marcats per SSH, inclosos el Consell Europeu de Recerca o les accions Marie Skłodowska-Curie, va ser de més d'una cinquena part, cosa que indica un paper més gran de les disciplines SSH en

les accions de recerca i innovació (R+I) finançades per la UE, en comparació amb programes anteriors.

S'observa que, al llarg de tota la durada del programa, del 2014 al 2020, en temes en què la CE considerava rellevant la participació dels socis SSH (*SSH-flagged topics*), la proporció de projectes amb socis SSH, es va mantenir entre el 71 i el 86%, mentre que la quota pressupostària d'aquests socis SSH en el pressupost total del programa va estar entre el 18 i el 23%.

També s'observa que la integració d'SSH ha enriquit els projectes de recerca. A part de considerar les SSH com a qüestió transversal, l'R+I en ciències socials i humanes, a H2020, tenia una entrada específica sota el repte social 6 "Europa en un món canviant: societats inclusives, innovadores i reflexives". Aquí, els socis de SSH es van beneficiar del 64% dels pressupost total del repte. Tanmateix, no tots els reptes socials del programa van demostrar una forta integració de les disciplines SSH, ni tampoc altres parts del programa. La integració de les SSH és més del 50% dels projectes finançats en temes marcats per SSHH, però principalment en disciplines com l'economia o les ciències polítiques. A més, en projectes finançats per la UE, els especialistes en antropologia, etnologia, història, geografia humana, psicologia, arts, humanitats, educació i sociologia van estar infrarepresentats.

Pel que fa al país d'origen dels socis de l'SSH, s'observa que la distribució no és equilibrada entre els diferents estats membres de la UE.

Tot i que aquest informe final no és una anàlisi exhaustiva del rendiment de les SSH a Horitzó 2020, ens permet deduir que el paper que han tingut les SSH a H2020 és positiu i, a partir de les conclusions generals i altres dades detallades d'aquest informe, es proposen possibles millores futures que, de cara a l'actual programa marc, Horitzó Europa (2021-2027), han permès desenvolupar una metodologia de seguiment de les SSH millorada, sempre amb l'objectiu de fomentar la interdisciplinarietat amb vista a un impacte social més fort.

- **Integration of social sciences and humanities in Horizon 2020**

## Unlocking co-creation for green innovation. An exploration of the diverse contributions of universities

Diversos autors. (2023). OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, 163. 31 pàgines.



La transició verda significa un canvi cap a un creixement econòmicament sostenible i una economia que no es basi en els combustibles fòssils ni en el consum excessiu de recursos naturals. Aquest informe analitza com les universitats poden promoure millor la ciència, la tecnologia i la innovació en les transicions verdes i també quines polítiques de ciència, tecnologia i innovació són necessàries per facilitar aquest paper de les universitats.

La posició de les universitats per crear equips interdisciplinaris i crear ponts entre la societat i la indústria és única en el context de la transició verda. Els ciutadans solen confiar en les universitats i, a més, els seus vincles regionals els permeten relacionar-se amb els ecosistemes locals i trobar solucions ecològiques a mida. Aquest és un factor molt valuós per fer projectes conjunts d'innovació amb empreses, govern i ciutadans.

L'informe es basa en l'estudi de deu casos pràctics internacionals d'associacions universitàries amb la indústria i la societat en matèria de mobilitat verda, energia verda i productes, serveis i processos verds en què es mostren diferents papers que poden tenir les universitats. Aquests deu casos s'enumeren a la Taula 1.1 de la pàgina 9 de l'informe. Es tracta de consorcis de diferents socis que inclouen universitats, centres de recerca, empreses, ciutadans i administració. Un d'aquests deu casos és un consorci internacional i els altres es van desenvolupar a Àustria, el Canadà, Dinamarca, els Països Baixos, els Estats Units, Finlàndia, França, Portugal i el Regne Unit. Aquests estudis de cas se centren específicament en les col·laboracions a escala regional i en les associacions innovadores, com ara els laboratoris vius (*living labs*).

Metodològicament, es van desenvolupar aquests deu casos pràctics d'iniciatives verdes de cocreació i es va intercanviar temes polítics emergents amb representants d'aquestes iniciatives i de la comunitat política en general. Per desenvolupar els estudis de cas, es van

fer entrevistes en profunditat amb els líders de les diferents iniciatives a partir d'una plantilla comuna per permetre comparacions. Després, es van discutir i perfeccionar els temes polítics en dos tallers internacionals. L'evidència comparativa recollida a partir de les entrevistes amb representants d'aquestes iniciatives va permetre examinar les pràctiques de les universitats per a la cocreació verda.

A més, el document descriu recomanacions polítiques que es consideren clau per donar suport a aquestes iniciatives i essencials per a l'èxit global dels esforços de desenvolupament sostenible.

El document té una introducció i tres seccions més. La secció 2 del document descriu les característiques principals dels casos. La secció 3 analitza les bones pràctiques d'aquestes iniciatives per donar suport específicament a la innovació verda i, finalment, a la secció 4 hi trobem consideracions per als responsables polítics de Ciència, Tecnologia i Innovació.

- **Unlocking co-creation for green innovation**

## Recursos electrònics

### Nou apartat sobre Fons Europeus de Recerca al web del Departament de Recerca i Universitats

Departament de Recerca i Universitats. (2023). [29 de gener de 2024].



El nou apartat aplega tota la informació relativa a convocatòries, tràmits, normativa, dades, novetats i més dels fons europeus de recerca que gestiona o n'informa el Departament de Recerca i Universitats i és alhora la plataforma per donar visibilitat als projectes de recerca de Catalunya finançats amb fons europeus, tant actuals com dels anteriors períodes de finançament.

Per a l'actual període de finançament 2021-2027, aquests fons són: el Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER), el fons FANF (fons addicional no FEDER provinents de desprogramacions per a la COVID-19 i el conflicte Rússia-Ucraïna), el fons Next Generation (Mecanisme de Recuperació i Resiliència (MRR) i REACT - EU), el Fons Social Europeu Plus (FSE+), i també els fons competitius europeus (programa Horitzó i d'altres).

- [Web Fons Europeus de Recerca](#)

## Do you want to deliver IMPACTFUL?

Graz University of Technology. Knowledge Transfer Centre South (WTZ Süd). (2023). [29 de gener de 2024].



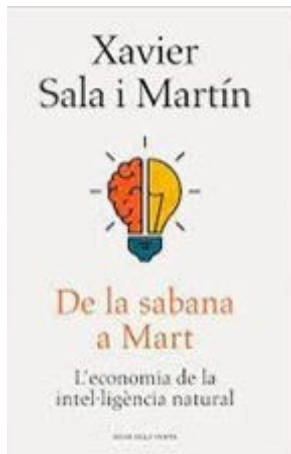
L'apartat d'impacte és important a l'hora de dur a terme un projecte de recerca, començant pel moment en què cal fer-ne la proposta. En aquest vídeo investigadors i gestors del Knowledge Transfer Centre South (WTZ Süd) ens mostren, a mode de consell, diferents aspectes que hem de tenir en compte si volem que els projectes de recerca generin beneficis i siguin reeixits.

- [Vídeo IMPACTFUL](#)

## Divulgació científica

### De la sabana a Mart. L'economia de la intel·ligència natural

Sala i Martín, Xavier. (2023). Rosa dels Vents. ISBN: 9788418033506. 592 pàgines.



És impossible ignorar el referent del cèlebre *Sàpiens* de Yuval Harari en abordar la lectura de *De la sabana a Mart*, primer volum de l'assaig en dos moviments de Xavier Sala i Martín. De fet, l'economista català no ho amaga i ja des del prefaci de l'obra en fa diverses mencions explícites, que seran recurrents al llarg de la resta de capítols. No és res que calgui amagar: l'impacte mundial de l'assaig de l'historiador israelià és una evidència i la proposta de Sala i Martín de fer un repàs a la nostra evolució com a espècie i de les grans fites de la humanitat des d'una aproximació més economicista que històrica és estimulant i legítima.

Ara bé, més d'una dècada de distància separen les dues obres i no és gens estrany que el punt de partida del treball de l'economista de la Universitat de Colúmbia sigui una fita cridada a ser escrita sobre marbre: l'adveniment de la intel·ligència artificial. Si bé l'impacte de la IA en la vida, l'organització social i el sistema productiu de la humanitat serà analitzat en profunditat en la segona part de l'assaig de Sala i Martín (amb el suggestiu títol de "Del paradís a l'apocalipsi"), ja a les primeres planes de *De la sabana a Mart* s'aclareix que la càrrega de profunditat provocada per la darrera de les tecnologies GPT (*General Purpose Technology*) n'ha estat el detonant primordial.

És per aquesta raó que Sala i Martín inicia el seu recorregut posant el focus en la neurociència, l'estudi del cervell, l'aprenentatge humà, la ment i la consciència. El que en les seves paraules conforma la nostra intel·ligència natural. Fixades les bases d'allò que ens fa singulars i ens ha dut a ser espècie hegemònica del planeta, l'autor encara un segon bloc en què se centra en l'evolució històrica de les formes d'organitzar la producció i distribució de recursos, dels successius models econòmics. Des dels caçadors recol·lectors fins als primers agricultors i ramaders, des de les primeres xarxes comercials fins a la construcció

dels grans imperis de l'antigor i l'edat moderna, des de la primera revolució industrial fins a l'increment exponencial de la producció energètica. Fins al dia d'avui i la irrupció de la IA.

El professor Sala i Martín dibuixa amb el pas de les pàgines un retrat amè i vigoritzant, farcit de referències a estudis acadèmics però que en cap moment deixat de ser a l'abast de la major part dels lectors. I emprant un símil futbolístic a què segurament no faria escarafalls, centra perfectament l'esfèrica a l'àrea per a la rematada franca que concretarà en la segona part de l'assaig.

A diferència de Harari en el seu *Sàpiens*, no sorprèn que la mirada històrica estigui amarada profundament d'esperit economicista. Allà on l'historiador israelià apuntalava arguments sobre la importància de les construccions socials compartides (la generació i adopció de mites com a clau del desenvolupament d'estructures complexes que caracteritzen des del neolític l'ésser humà), l'economista subratlla el pes d'elements com la creació de la propietat privada o la invenció de la moneda.

Força més discutible potser és el posicionament de Sala i Martín en abordar les contradiccions derivades d'un model basat en el creixement econòmic continu i les limitacions de viure en un planeteta amb recursos limitats greument amenaçat en el seu equilibri ecològic. La solució de l'autor passa per la confiança cega en el progrés científic i tecnològic, que sosté que serà capaç de proveir-nos de les respostes disruptives miraculoses (energia de fusió, captura de CO<sub>2</sub>, optimització de processos industrials...). Allò que, en paraules del professor Antonio Turiel, s'ha definit com a "tecnoflipadisme". Esperem que a la segona part de l'assaig s'abordi el tema amb més detall.

**Comentari:** Xavier Murugarren. Oficina de Comunicació. Departament de Recerca i Universitats



## Las moléculas que comemos

Yruela, Inmaculada; Varela-Nieto Isabel. (2023). Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC); La Catarata. 176 pàgines ISBN: 9788400111335.



Alguna vegada t'has parat a pensar que som l'única espècie que cuina els seus aliments, que combina ingredients i que inventa tècniques per fer que els aliments siguin més plaents, digeribles i saludables? Però, malgrat això, com que l'alimentació i el menjar són per a nosaltres una activitat quotidiana, hi ha moltes preguntes al seu voltant que o no ens plantejem o, encara que potser ens les plantejem, no en coneixem la resposta. Aquest llibre és una guia didàctica i pràctica de l'alimentació. Hi trobarem respostes i explicacions en relació amb el menjar i la dieta. És un llibre de receptes i experiments que ens acosta les reaccions químiques i els fenòmens bioquímics que, sovint sense ser-ne conscients, es donen cada vegada que cuinem o mengem. Les autores i autor del llibre són llicenciats i doctors en química, que treballen com a professors i investigadors d'universitats, centres de recerca i institucions diverses i que han col·laborat amb la divulgació de la Societat Espanyola de Bioquímica i Biologia Molecular (SEBBM).

Coneixerem quins són els elements i les substàncies que componen la nostra dieta, més enllà de noms genèrics com sucres, hidrats de carboni, greixos, minerals, vitamines, proteïnes o pigments, les seves funcions i propietats, els riscos que comporta no tenir-ne una quantitat suficient o tenir-ne una quantitat excessiva. Coneixerem quines són i en què consisteixen les reaccions químiques més comunes a la cuina, com la cocció, la deshidratació, la fermentació, la maceració o la salaó, i quines són i en què consisteixen les reaccions químiques que tenen lloc en el tub digestiu, on es processen i absorbeixen els aliments. Coneixerem com som capaços de diferenciar entre tots els sabors i olors de les molècules que mengem i dels aliments i quin paper hi tenen l'olfacte, el gust o el cervell. Coneixerem quines són i en què consisteixen les malalties relacionades amb la dieta, com la cèliaquia, la diabetis, les al·lèrgies alimentàries, l'obesitat o les càries. I també coneixerem alguns mites falsos que hi ha al voltant de l'alimentació.

El llibre està organitzat en capítols dedicats, cada un, a un tema diferent (les molècules que mengem, els sentits en l'alimentació, les reaccions químiques en l'alimentació, les malalties relacionades amb la dieta o els falsos mites que hi ha al voltant de l'alimentació). En cada capítol hi ha fitxes d'experiments casolans i tallers que ens ajuden a descobrir diferents aspectes relacionats amb el tema del capítol. Els experiments estan dirigits als alumnes de primària i secundària, i inciten els alumnes i també les famílies i qualsevol persona curiosa a experimentar i fer proves a la cuina de casa, al mateix temps que ajuda a comprendre conceptes bàsics de la química. Les receptes i els tallers també estan en anglès per facilitar les classes de ciències en aquest idioma. A més, en el llibre hi ha destacats amb el títol "Sabías que..." on també se'ns dona a conèixer alguna curiositat, recurs o coneixement químic relacionat.

És un llibre molt interessant i didàctic, que permet, de manera amena i entretinguda, extreure coneixements científics d'un tema com l'alimentació que, sortosament per a nosaltres, ens és molt proper, atès que el vivim i l'exercim diversos cops al dia.

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

## 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