

## **Butlletí de novetats documentals de Recerca i Universitats. Núm. 69, setembre 2023**

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

### Sumari

<b>LLIBRES I DOCUMENTS SELECCIONATS.....</b>	<b>3</b>
Artificial Intelligence in Science: Challenges, Opportunities and the Future of Research .....	3
Carta Universitària de la llengua. Principis i recomanacions .....	4
Top 10 Emerging Technologies of 2023. Flagship Report .....	5
Ciencia abierta en España 2023: informe de situación y análisis de la percepción .....	6
European Code of Conduct for Research Integrity. Revised Edition 2023 .....	8
<b>RECURSOS ELECTRÒNICS.....</b>	<b>10</b>
Oportunitats de finançament europeu en l'àmbit de la recerca i la innovació.....	10
Unitary Patents Dashboard .....	11
<b>DIVULGACIÓ CIENTÍFICA .....</b>	<b>12</b>
La ciència de la microbiota: alimenta els teus bacteris intestinals i cuida la teva salut cuinant.....	12
Manifiesto por una ciencia slow .....	15
<b>AVÍS LEGAL .....</b>	<b>17</b>



## Libres i documents seleccionats

### Artificial Intelligence in Science: Challenges, Opportunities and the Future of Research

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). 300 pàgines.



La intel·ligència artificial (IA en català o AI en anglès) està penetrant cada cop més en tots els entorns de la vida, i la ciència no n'és pas una excepció. Tot i així, el potencial que pot tenir en la ciència és lluny de ser ideal.

Aquest informe de l'OECD estableix que per explotar el potencial de la IA calen quatre línies d'acció principals per part de governs i entitats de recerca:

El progrés en IA vindrà de programes multidisciplinaris que siguin ambiciosos.

La recerca i la innovació poden ser utilitzades per avançar en aquest camp.

Cal un lideratge i una guia en la recerca.

Els responsables polítics i el seu personal necessiten més coneixements per ajudar a decidir a quin tipus d'iniciatives tecnològiques han de donar suport.

En relació amb el primer punt, calen experts de diferents àmbits, com ara la informàtica, les matemàtiques i l'estadística per avançar en la investigació de la IA, amb prioritat especialment de la robòtica. És important l'accés a superordinadors i a programari més desenvolupat per poder millorar aquesta investigació. És necessari també actualitzar el currículum educatiu dels nous estudiants i adaptar-lo a les noves tècniques d'investigació relacionades amb la IA.

El paper dels governs és determinant, ja que tenen la clau per assentar les bases de coneixement i de recerca essencials en IA, un aspecte que el sector privat no farà. El finançament públic serà clau en aquest sentit.

Per altra banda, i seguint amb la implicació dels governs, cal avaluar l'impacte de la IA en la pràctica científica de cada dia en tots els seus aspectes. Les convocatòries de finançament podrien requerir aquestes avaluacions, i els finançadors i els responsables polítics haurien d'establir mecanismes de resposta per actuar en funció de les idees recollides. El desenvolupament i la popularitat d'eines com ChatGPT requereixen l'atenció dels governants i creadors de polítiques en general, ja que, avui dia, les seves conseqüències són incertes.

Per acabar, l'informe fa menció a les plataformes i xarxes socials existents per ajudar a expandir les pràctiques emergents de la IA. Xarxes socials com Academia.edu, per exemple, poden ser utilitzades com a camp de proves per experimentar amb la descoberta conjunta de coneixement humà i d'IA. També serà molt important que el finançament de la investigació en IA sigui cooperatiu, ja que comporta més beneficis a llarg termini que concentrar-lo en un sol lloc, i també perquè pot ajudar a generar polítiques i lleis de regulació de la IA més fortes i es poden generar estructures digitals més potents.

Artificial Intelligence in Science: Challenges, Opportunities and the Future of Research  
Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). 300 pàgines  
<https://doi.org/10.1787/a8d820bd-en>

- [Accediu a l'informe](#)

## Carta Universitària de la llengua. Principis i recomanacions

Diversos autors. (2022). Biocat. 57 pàgines.



En la sessió ordinària celebrada a la Universitat Jaume I (UJI) de Castelló de la Plana el passat mes de juliol, el Consell General de la Xarxa Vives d'Universitats, integrat pels 22

rectors i rectores, va aprovar la Carta Universitària de la Llengua, un document de compromisos anàleg a la Carta Europea de les Llengües Regionals o Minoritàries, que té com a missió treballar conjuntament per donar un impuls a la llengua catalana en l'ús institucional, la gestió, la docència, la recerca, la publicació i la comunicació de les universitats de la Xarxa Vives, per enfortir la llengua pròpia en l'esfera acadèmica. El document estableix un marc per al seguiment de la política lingüística a través de principis, recomanacions i indicadors, sempre tenint en compte la legislació dels diferents territoris del domini lingüístic.

La Carta Universitària de la Llengua va ser aprovada per unanimitat i permetrà la particularització d'estratègies a fi que sigui viable com a marc comú, preservant la identitat de cadascun dels territoris i encarant reptes com la transformació tecnològica, el multilingüisme i la globalització. La metodologia d'adscripció variable que s'ha previst és la mateixa que s'empra en la Carta Europea de les Llengües Regionals o Minoritàries, tractat internacional aprovat a Estrasburg (França) el 1992.

La finalitat de la Xarxa Vives és potenciar les relacions entre les institucions universitàries de Catalunya, el País Valencià, les Illes Balears, la Catalunya del Nord, Andorra i Sardenya, i també d'altres territoris amb vincles geogràfics, històrics, culturals i lingüístics comuns, per crear un espai universitari que permeti coordinar la docència, la recerca i les activitats culturals, i així mateix potenciar la utilització i la normalització de la llengua pròpia.

- [Accediu al document](#)

## Top 10 Emerging Technologies of 2023. Flagship Report

World Economic Forum. (2023). 35 pàgines.



Aquest informe, que fa onze anys que es publica, ens descriu les deu tecnologies, encara poc conegudes, que impactaran més positivament en la societat en els propers tres-cinc anys. A més de fer-ne una llista i descriure'n les oportunitats i els riscos potencials que representen, l'informe avalua qualitativament cada tecnologia des del punt de vista del seu impacte potencial en les persones, el planeta, la prosperitat, la indústria i l'equitat.

Les deu tecnologies considerades en l'informe de l'any 2023 van ser escollides després d'una enquesta i un acurat procés de tria, la metodologia del qual està detallada en el mateix informe. Són les següents:

1. Bateries flexibles (*Flexible batteries*)
2. Intel·ligència artificial generativa (*Generative artificial intelligence*)
3. Combustible per a una aviació sostenible (*Sustainable aviation fuel*)
4. Fags de disseny (*Designer phages*)
5. Metavers per a la salut mental (*Metaverse for mental health*)
6. Sensors de plantes portàtils (*Wearable plant sensors*)
7. Òmiques espacials (*Spatial omics*)
8. Electrònica neural flexible (*Flexible neural electronics*)
9. Informàtica sostenible (*Sustainable computing*)
10. Atenció sanitària facilitada per intel·ligència artificial (*AI-facilitated healthcare*)

L'informe d'enguany, que recull els punts de vista de més de noranta experts de vint països de totes les regions del món, inclou una col·lecció de mapes intel·ligents de la Plataforma d'Intel·ligència Estratègica del Fòrum Econòmic Mundial que proporcionen una informació i un context més profunds sobre cada tecnologia, tot mostrant com es connecta cadascuna amb altres temes de l'agenda global. Així mateix, l'informe exposa les últimes publicacions contrastades sobre aquestes tecnologies per poder-hi aprofundir.

- [Accediu al document](#)

## **Ciencia abierta en España 2023: informe de situación y análisis de la percepción**

Diversos autores. (2023). Grupo Ciencia Abierta. 37 pàgines.



El passat 18 de juliol de 2023 es va presentar la memòria *Ciencia abierta en España 2023: informe de situación y análisis de la percepción*, que s'emmarca en el projecte de recerca **Ciencia Abierta en España**.

Aquest document recull la feina d'un destacat grup de recerca en informació i documentació que ha analitzat la percepció de la ciència oberta i dels elements que la formen (principalment l'accés obert, les dades d'investigació i l'avaluació de la ciència) per part dels agents implicats en el sistema de recerca (autors, editors de revista, etc.). El document també conté un breu apartat sobre el marc legal i normatiu de la ciència oberta a Espanya.

L'estudi s'ha basat en 23 entrevistes realitzades a 9 editors de revistes científiques universitàries, 9 investigadors, 3 vicerectors i 2 responsables d'agències d'avaluació, així com en un grup de discussió (focus group) en què van participar 8 professionals de biblioteques universitàries. Posteriorment, es va dur a terme una anàlisi qualitativa i quantitativa prenent com a base les enquestes fetes a aquests agents, centrades en la seva percepció de l'accés obert, les dades obertes, la revisió oberta, els models d'avaluació i la ciència oberta en general.

Els resultats indiquen que hi ha un desconeixement general del concepte de *ciència oberta*, ja que només el 25 % dels investigadors van declarar conèixer-la i compartir-ne la idea general, fet que evidencia una manca de difusió i formació sobre aquest concepte. Els resultats extrets dels vicerectors d'universitats apunten que la situació a les universitats no és la desitjable, ja que la meitat de les universitats enquestades no disposen d'objectius concrets en matèria de ciència oberta. Per la seva banda, els professionals de les biblioteques van assenyalar que una de les principals barreres per a la ciència oberta és la rigidesa del sistema de mètriques actual, a més de la disparitat de criteris en els equips de direcció de les institucions i la manca de lideratge institucional.

Una de les conclusions de l'estudi és que, malgrat els resultats que s'han exposat fins ara, s'estan fent passos en la direcció correcta. La memòria posa com a exemple la **Llei de la ciència** de Catalunya, que ha ampliat el marc general de la ciència oberta. També hi estan contribuint les revistes científiques, que cada cop aposten més per l'accés obert dels

continguts i les dades de recerca, i els repositoris, que cada cop són més nombrosos i de més qualitat.

Una altra conclusió de l'estudi és que els passos que s'estan fent en matèria de ciència oberta són positius però desiguals. Si bé l'accés obert es consolida en tots els aspectes, les dades de recerca obertes i el seu tractament continuen essent molt incipients. També cal una estratègia nova en l'avaluació de la ciència, que ha de néixer de les institucions responsables d'aquest àmbit.

Així mateix, aconsellem donar un cop d'ull a les [Recomanacions a l'administració pública per facilitar la implantació del model de ciència oberta a Espanya](#), publicades també pel grup Ciencia Abierta en España.

- [Accediu al document](#)

### **European Code of Conduct for Research Integrity. Revised Edition 2023**

Fundación CyD. (2024).



Aquest document ja es va publicar l'any **2017** perquè fos útil a la comunitat investigadora europea com a marc d'autoregulació en totes les disciplines científiques i acadèmiques i per a tots els entorns de recerca, àrees emergents i noves pràctiques de recerca. Fruit d'un **procés de consulta** a diverses organitzacions i investigadors implicats, l'any 2023 se n'ha fet una edició revisada i actualitzada. La seva funció com a document de referència per a la integritat de la recerca està reconeguda per la Comissió Europea, i el document ha esdevingut un model per a organitzacions i investigadors d'Europa i més enllà.



El document consta de tres capítols. El primer està dedicat als principis de fiabilitat, honestat, respecte i rendició de comptes. El segon descriu bones pràctiques en diferents contextos, com ara l'entorn de recerca; la formació, la supervisió i la mentoria; els procediments de recerca; les pràctiques i la gestió de dades; el treball col·laboratiu; la publicació, la difusió i l'autoria, o la revisió i l'avaluació. El tercer capítol tracta de les vulneracions de la integritat de la recerca fruit de males conductes (invenció i falsificació de resultats i plagi) o altres pràctiques inacceptables. Finalment, el document inclou quatre annexos: en el primer s'enumeren i s'enllacen els recursos bibliogràfics clau sobre aquest tema; en el segon s'explica el procés de revisió a què ha estat sotmès el document; en el tercer s'exposen els agents implicats, i en l'últim annex es parla del grup de treball permanent d'ALLEA en ciència i ètica.

Els canvis fets en la revisió del 2023 pretenen incrementar la consciència de la importància de la cultura de la recerca per afavorir la integritat de la recerca i implantar bones pràctiques. Atribueixen una major responsabilitat a totes les parts interessades a l'hora d'observar i promoure aquestes bones pràctiques i els principis que les sustenten.

Així mateix, el document demana, d'una banda, més sensibilitat a la comunitat investigadora envers els mecanismes de discriminació i exclusió, i, de l'altra, la responsabilitat de tots els actors per promoure l'equitat, la diversitat i la inclusió.

El document també té en compte els canvis en les pràctiques de gestió de dades, el Reglament general de protecció de dades (GDPR) i els avenços recents en ciència oberta i en avaluació de la investigació.

Actualment s'estan duent a terme les traduccions a tots els idiomes oficials de la Unió Europea del document original publicat en anglès el mes de juny del 2023.

- [Accediu al document](#)

## Recursos electrònics

### Oportunitats de finançament europeu en l'àmbit de la recerca i la innovació

Generalitat de Catalunya. Departament d'Acció Exterior i Unió Europea. (2023). [29 de setembre de 2023].



**Horitzó Europa** és el programa marc de recerca i innovació de la Unió Europea per al període 2021-2027. Pel que fa als **fons Next Generation**, el Pla de recuperació, transformació i resiliència també ha previst inversions en l'àmbit de la recerca i la innovació. Sense perdre de vista els dos eixos principals del pla, la transició verda i el desenvolupament tecnològic, el component 17 se centra en la «Reforma institucional i enfortiment de les capacitats del sistema nacional de ciència, tecnologia i innovació».

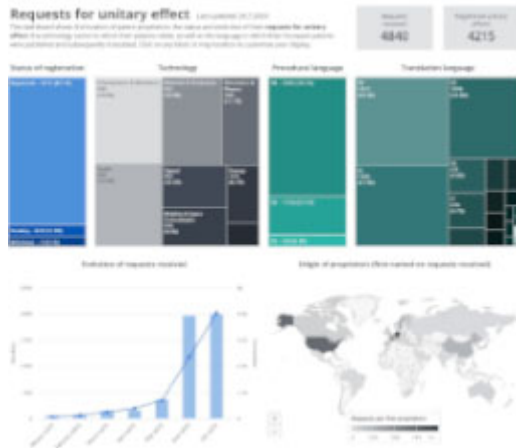
En el recurs que us descrivim, publicat a **#FonsUECat**. **Butlletí dels fons europeus a Catalunya** del Departament d'Acció Exterior i Unió Europea de la Generalitat de Catalunya, podreu veure algunes de les convocatòries d'ajuts econòmics que s'han obert relacionades amb aquests àmbits.

Si voleu mantenir-vos informats sobre els ajuts, podeu accedir a l'apartat **Innovació, recerca i salut** del portal web de fons europeus.

- [Notícia](#)
- [Butlletí FonsEUCat335](#)

## Unitary Patents Dashboard

European Patent Office. (2023). [29 de setembre de 2023]



Aquest quadre de comandament mostra d'on són els titulars de les patents, l'estat i l'evolució de les sol·licituds de patents unitàries, el sector tecnològic al qual es refereixen les patents, així com l'idioma en què es publiquen les patents europees i les llengües a les quals es tradueixen posteriorment.

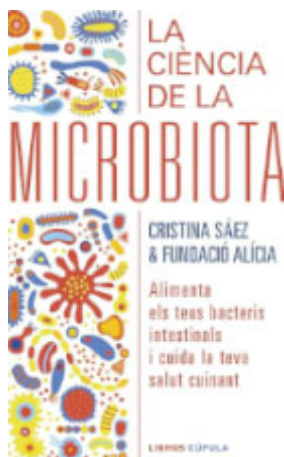
El quadre de comandament es troba dins la pàgina del Centre d'Estadístiques i Tendències de l'Oficina Europea de Patents, que permet explorar les estadístiques que hi ha darrere les patents, personalitzar els gràfics i baixar les dades seleccionades. Mitjançant aquest quadre de comandament, es pot distingir les dades segons el camp tecnològic (n'hi ha trenta-cinc), l'any i el país, escollir entre sol·licituds de patents o patents concedides, i també visualitzar les sol·licituds de patents *per capita* d'acord amb les dimensions de la població d'un país; a més, es pot triar entre diversos tipus de visualització gràfica.

- [Quadre d'indicadors](#)

## Divulgació científica

### La ciència de la microbiota: alimenta els teus bacteris intestinals i cuida la teva salut cuinant

Sáez, Cristina; Fundació Alcía. Libros Cúpula, 2022. 392 pàgines. ISBN 9788448029920.



Tots els racons del nostre cos estan poblats de bilions i bilions de bacteris: es calcula que en total n'hi viuen uns 40 bilions, la majoria a l'intestí gros. I aquests éssers microscòpics que tenim als budells tenen un paper fonamental en la salut humana; de fet, sense, la vida no seria possible. Parlem de la microbiota intestinal —que abans coneixíem com a flora intestinal—, bacteris, però també arquees, fongs, protozous i virus, de més de mil espècies diferents que actuen de manera coordinada, com si fossin un únic òrgan, i que resideixen majoritàriament en el còlon, l'últim tram de l'intestí.

Aquests microorganismes són els protagonistes d'aquest llibre publicat fa poc. Es tracta d'un manual basat en l'evidència científica més recent que reuneix explicacions d'alguns dels experts més reconeguts mundialment en l'estudi dels bacteris intestinals.

El llibre arrenca explicant què és exactament la microbiota intestinal, quines funcions fa, d'on prové la microbiota intestinal que tenim, com ha de ser una microbiota sana i què passa quan es desequilibra. Per fer-ho, els autors empren metàfores i anècdotes per fer comprensible la informació, i utilitzen recursos visuals, com ara infografies, il·lustracions i requadres, per destacar les dades més rellevants, o recollir recomanacions o consells per traslladar l'evidència científica al dia a dia.

A continuació, la segona meitat del llibre gira entorn de com es poden cuidar els nostres bacteris intestinals, a través sobretot de l'alimentació (probiòtics, prebiòtics, sinbiòtics), però també de l'esport, el son, la gestió de l'estrès i el manteniment de la vida social. Com a colofó, el llibre acaba amb un capítol dedicat a un dels conceptes que traspua tot el manual: la necessitat de viure i mantenir uns hàbits alimentaris saludables respectuosos amb el planeta. «A la microbiota li agraden les receptes de la iaia», titulen.

En la lectura de *La ciència de la microbiota*, descobrim que, mentre que el nostre organisme està teixit amb uns 30.000 milions de cèl·lules humanes, segons els últims càlculs, contenim al voltant de 39.000 milions de cèl·lules microbianes, i que som, en definitiva, una gegantesca munió. Com ocorre a la resta d'animals de la Terra, aquest còctel de bacteris i altres microorganismes que ens habiten és únic per a cadascun de nosaltres, una combinació exclusiva i irrepetible que ens identifica com a individus, la nostra segona empremta dactilar.

I paradoxalment, encara que hem evolucionat al costat d'aquesta multitud d'éssers microscòpics durant milions d'anys, sense els quals la vida no seria possible, ha estat al llarg de l'últim mig segle quan hem començat a comprendre les funcions essencials que tenen i, per tant, la importància de cuidar-los bé perquè, al seu torn, ells cuidin de nosaltres. Comptar amb una microbiota sana, diversa i equilibrada és com avançar per la vida amb un escut protector, amb més probabilitats de gaudir d'una bona salut física i mental.

En canvi, quan aquesta comunitat microbiana es desequilibra, comencen els problemes. Fins ara, s'han relacionat alteracions en la seva composició amb l'aparició de malalties autoimmunes, com ara al·lèrgies o asma, i també amb una predisposició més important a desenvolupar obesitat, diabetis tipus 2, i fins i tot càncer. Altres treballs han apuntat que pot estar implicada en malalties neurològiques, com la de Parkinson, Alzheimer o l'esclerosi múltiple, així com en trastorns com l'autisme, la depressió i l'ansietat. I fins i tot estudis recents han comprovat com és capaç d'influir en l'eficàcia d'alguns tractaments farmacològics, com en la immunoteràpia del càncer. Alguns científics consideren que, en un futur no gaire llunyà, es podrà llegir el genoma d'aquesta comunitat de microorganismes per així dissenyar tractaments mèdics personalitzats.

Encara que la ciència de la microbiota no ha fet més que començar, ja se saben algunes coses sobre com es pot cuidar; s'ha vist que el principal factor capaç d'influir positivament en aquesta comunitat de microorganismes i modular-la és l'alimentació; també hi influeixen els medicaments que es prenen i l'estil de vida, com practicar esport de manera regular, una bona higiene de somni, mantenir relacions socials i evitar l'estrès continuat.

El llibre està basat en les últimes recerques publicades sobre microbiota i en entrevistes als experts més destacats en la matèria. Es dirigeix a totes aquelles persones sanes interessades a cuidar-se i a millorar la salut i el benestar. Un punt valuós del llibre és que, a més de reunir l'última evidència científica disponible en aquest camp, tradueix la ciència en consells i recomanacions per al dia a dia. Cada capítol del llibre acaba amb una entrevista a un expert mundial en l'aspecte que es toca, expert que acaba recomanant un plat per cuidar la microbiota.

Com alerten els autors ja des de les primeres pàgines, no es tracta d'un llibre de superaliments, ni de curacions i dietes miraculoses, ni de plans *detox* (depuratius) de cinc dies, ni per aprimar-se o tractar intoleràncies, sinó que és un manual per aprendre a menjar

millor, abans de res gaudint, i adoptar hàbits de vida saludables per cuidar els nostres bacteris intestinals i així estar més sans i feliços.

COMENTARI: Cristina Saez. Periodista especialitzada en divulgació científica

## Manifiesto por una ciencia slow

Stengers, Isabelle. NED Ediciones, 2022. 64 pàgines. ISBN 9788418273865



Isabelle Stengers (Brussel·les, 1949) és una filòsofa belga, llicenciada en Ciències Químiques i professora de Filosofia de la Ciència a la Universitat Lliure de Brussel·les, que destaca, des de fa temps, pels seus estudis sobre el diàleg entre la ciència i la filosofia. L'any 1993 va rebre el Gran Premi de Filosofia de l'Acadèmia Francesa.

En aquest petit llibre defensa que la investigació està profundament entrelaçada amb interessos socials més amplis i no pot avançar de manera aïllada; ha d'aprendre a frenar i cal que els científics deixin de viure en les seves torres d'ivori, tancats als laboratoris i aliens al món real, obviant els seus compromisos cívics. En aquest sentit, és crítica amb el fet que s'hagi desposseït les facultats científiques de contingut humanístic.

El futur terrible a què ens enfrontem (canvi climàtic, pol·lució, exhauriment de recursos, degradació del medi ambient, enverinament dels nostres cossos...) requereix una alternativa ben diferent respecte de la simbiosi entre *ciència i desenvolupament* que hi ha hagut fins ara. L'autora defensa que cal alentir el ritme frenètic de la producció científica a favor d'uns bons resultats per revocar la tirania d'una economia especulativa del coneixement, que pot crear situacions de dependència entre investigadors i universitats, d'una banda, i la xarxa industrial, de l'altra. La bona ciència no necessita científics que tinguin pressa per obtenir resultats sovint pressionats pels seus socis industrials. Stengers no defensa separar o dissociar la ciència de la indústria, però tampoc no admet que la investigació sigui desinteressada i combat la idea que la ciència sigui imparcial, atès que pot respondre a interessos corporatius.

Els científics i investigadors han de deixar de veure's com els únics éssers «pensants i racionals» de la humanitat i no han de permetre que la seva experiència s'utilitzi de manera inqüestionable per apaivagar les preocupacions del públic sobre algunes qüestions o per difondre la creença que el progrés científic resoldrà tots els problemes de la societat. En canvi, la ciència hauria de relacionar-se obertament i honestament amb un públic intel·ligent i tenir clar el tipus de coneixement que és capaç de produir. Científics i activistes haurien de pensar junts els problemes col·lectius i conversar més. L'objectiu no seria un científic

«responsable» capaç d'encarar les possibles conseqüències no desitjades de la seva ciència, sinó un científic capaç d'acceptar, amb plens drets, totes aquelles persones que poden estar implicades en les conseqüències d'una innovació o bé que poden estar preocupades pels seus efectes.

Resistir és pensar i pensar requereix temps. Stengers reconeix la ciència «lenta» en contraposició a la ciència «ràpida», que predomina actualment.

El llibre de Stengers és oportú i interessant per a qualsevol persona preocupada pel paper de la ciència i el seu futur.

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