



Universitat de Lleida
Vicerectorat de Recerca
i Transferència

2023

Política de Ciència Oberta de la Universitat de Lleida

Aprovada pel Consell de Govern de 28 de febrer de 2023, acord núm. 47/2023



Sumari

- 01

 Introducció
- 02

 Accés obert
- 03

 Dades de recerca en obert i FAIR
- 04

 Recursos Educatius en Obert (REO)
- 05

 Ciència ciutadana
- 06

 Glossari
- 07

 Referències

1. Introducció

La ciència oberta [1] representa un canvi en el context científic i en la pràctica del treball d'investigació, on els processos i els resultats estan disponibles obertament en condicions que promouen la compartició, l'ús, la cooperació i la responsabilitat social. Les publicacions, les dades de recerca, els materials docents han de ser accessibles, comprensibles, reproduïbles i reutilitzables de manera permanent. Té com a objectiu l'obertura, l'intercanvi i una major transparència de coneixement en tots els àmbits de la societat.

La Universitat de Lleida es compromet a promoure i donar suport a la ciència oberta en el marc de la institució. La seva contribució a aquest moviment és part del Pla Estratègic de la Universitat de Lleida 2030 i es concreta a través d'aquesta política.

La política esmenta el context actual de la ciència oberta, la importància per a la UdL, les mesures i els requeriments per a la Universitat derivats de l'obertura de la ciència. Aquesta política s'ha vist reforçada per l'escenari internacional de la Ciència Oberta impulsat per diverses organitzacions com la Comissió Europea [2] i la UNESCO [1], programes de finançament com l'Horizon Europe [3] o el cOAlition S - Plan S [4] i projectes com l'Open Research Europe [5] o l'European Open Science Cloud [6].

La política se centra en els següents àmbits d'acció: accés obert, dades de recerca, recursos educatius en obert i ciència ciutadana. A continuació s'expliquen amb més detall les recomanacions i les mesures per promoure la ciència oberta a la UdL en aquests àmbits. La política està pensada per a evolucionar al llarg del temps, ha de permetre fer avançar a la UdL cap a la ciència oberta implementant accions i indicadors per mesurar el seu impacte [7, 8, 9,10].

A nivell europeu, la Comissió Europea, a través del programa Horizon Europe [11] (el programa de finançament de la recerca i la innovació a la UE per a el període 2021-2027), menciona la Ciència Oberta com la nova forma de concebre els processos de finançament, l'execució, la comunicació i l'avaluació dels resultats de la recerca. Aquests es basen en procediments i eines obertes i col·laboratives que millorin la difusió i l'accessibilitat del coneixement, i s'han convertit en el nou paradigma sobre el que cal assentar l'activitat investigadora finançada amb fons públics europeus, així com en el context del Segell Europeu de Recursos Humans en recerca (HRS4R) [12].

En el context espanyol, a l'Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación (EECTI, 2021-2027) [13] s'anomena la ciència excel·lent i oberta com un dels pilars per fomentar la divulgació i la cultura científica i per promoure una ciència i una innovació obertes i inclusives.

En la mateixa línia que altres institucions i associacions europees afins, la Conferència de Rectors i Rectores de les Universitats Espanyoles (CRUE) va aprovar el 2019 la declaració Compromisos de las universidades españolas ante la Open Science [14], en la línia de les indicacions de l'Open Science Policy Platform (OSPP) [15] de la Comissió Europea [16], de la declaració de l'European University Association (EUA) [17] i del full de ruta d'altres associacions europees com la League of European Universities (LERU) [18].

El Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2021-2023 [19] disposa l'accés obert als resultats, entesos com a publicacions científiques i dades de recerca, de les activitats subvencionades amb recursos públics, en compliment del que estableix l'article 39 de ciència oberta de la Llei 17/2022, de 5 de setembre, de la Ciència, la Tecnologia i la Innovació [20] per la qual es modifica la Llei 14/2011 de l'1 de juny. Així mateix, la Llei Orgànica del Sistema Universitari (LOSU) [21] en l'article 12. Foment de la ciència oberta i ciència ciutadana, incorpora l'accés obert, les dades FAIR, la ciència ciutadana i l'avaluació de la investigació.

A nivell català, la Llei de la Ciència [22] es presenta com a eix coordinador i vertebrador de la ciència oberta de Catalunya, en l'article 79. Informació i transmissió del coneixement, estableix el sis eixos al voltant dels quals girarà l'estratègia de ciència oberta de Catalunya: l'accés obert a les publicacions, la gestió de les dades de recerca, la disponibilitat d'infraestructures per a la ciència oberta, les capacitats i competències de les persones, els incentius i recompenses i el coneixement obert a la societat.

Aquesta política també pot contribuir a l'assoliment dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) de les Nacions Unides.

2. Accés obert

2.1 Definició

L'Accés Obert o Open Access és l'accés lliure, immediat i sense restriccions a la producció científica o acadèmica. La Budapest Open Access Initiative [23] entén per accés obert els articles amb disponibilitat gratuïta a la xarxa que permeten a qualsevol usuari la lectura, la descàrrega, la còpia, la distribució, la impressió, la cerca o l'ús per a qualsevol propòsit legal, sense cap mena de barrera econòmica, legal o tècnica.

L'obertura dels resultats de la recerca promou la cooperació interdisciplinària i el progrés de la recerca a tot el món. A més, l'accés obert facilita la transferència de coneixement a la societat.

2.2 Importància per a la UdL

El compromís de la UdL amb el moviment de l'accés obert s'inicia amb la signatura de la "Declaració de Berlín" l'any 2006 [24], i posteriorment, amb la creació del Repositori Obert de la UdL l'any 2010 i amb la publicació de la Política institucional d'Accés Obert de la Universitat de Lleida [25], aprovada pel Consell de Govern el 30 de maig del 2012, acord 124/2012, en la línia fixada l'any 2010 pel Consell Interuniversitari de Catalunya (CIC) [26].

2.3 Requeriments i mesures

2.3.1 Requeriments

- La Universitat de Lleida requereix als seus investigadors que dipositin el text complet de qualsevol publicació acadèmica (articles, capítols de llibres, tesis doctorals, comunicacions a congressos, etc.) al Repositori Obert UdL.
- Els documents publicats s'han de dipositar en accés obert tan aviat com sigui possible o en la modalitat d'accés obert embargat, si així ho requereix la política editorial.
- Dipositar preferentment la versió final publicada i, si no és possible perquè no ho permet l'editorial o no hi ha finançament per una publicació en obert, la versió final acceptada (postprint).
- Publicar, sempre que sigui possible, sota una llicència oberta, tipus Creative Commons, que afavoreix la difusió, la distribució, la reutilització i la reproducció.

2.3.2 Mesures

- La UdL proporcionarà la formació i les infraestructures necessàries per fer costat a l'accés obert i que els investigadors puguin complir amb els requisits de les agències de finançament i amb l'estratègia HRS4R de la Universitat.
- La UdL inclourà les pràctiques de ciència oberta com a criteri en els processos de selecció i promoció del professorat, així com en la contractació d'investigadors.
- La UdL treballarà per incrementar la dotació econòmica i el nombre d'acords amb organitzacions que donin suport a la via daurada.
- La UdL participarà activament en les iniciatives estratègiques estatals, europees i globals encaminades a accelerar la transició de la publicació científica a un entorn obert i col·laboratiu.

3. Dades de recerca en obert i FAIR

3.1 Definició

Entenem com a dades de recerca els registres numèrics, textuais, imatges o sons que s'utilitzen com a fonts primàries per a la recerca científica, i que són comunament acceptats per validar els resultats d'investigació en la comunitat científica.

Les dades de recerca han de ser trobables, accessibles, interoperables i reutilitzables d'acord amb els principis FAIR [27]. Si les dades i els processos en què es basa la investigació també es posen en accés obert, s'afavoreix el discurs científic i la participació en la recerca. Tanmateix, la Comissió Europea reconeix que algunes dades de recerca no es poden fer obertes i aplica el principi de "tan obert com sigui possible, i tan tancat com sigui necessari".

3.2 Importància per a la UdL

La Universitat de Lleida reconeix la importància de les dades de recerca i la seva responsabilitat social en promoure que els resultats de la seva recerca estiguin disponibles per a un posterior ús científic.

A nivell català, la Direcció General de Recerca i l'Àrea de Ciència Oberta del CSUC ha dotat al sistema universitari i als centres CERCA amb la Catalan Open Research Area (CORA). La seva missió és disminuir l'esforç d'adaptació als requeriments europeus de ciència oberta i incrementar la visibilitat de la recerca feta a Catalunya, contribuint, entre altres, a l'obertura de la recerca a la ciutadania i al món, a la transparència i a la posterior reutilització de continguts.

3.3 Requeriments i mesures

3.3.1 Requeriments

- Elaborar un Pla de Gestió de Dades (PGD) pels projectes o activitats de recerca on s'indiqui com es gestionaran les dades, en especial quan sigui requerit per les institucions finançadores.
- Gestionar les dades obtingudes en una activitat de recerca d'acord amb aquesta política, amb la normativa i amb la legislació aplicables, els principis ètics i qualsevol requeriment determinat en les relacions contractuals entre les parts implicades en la generació o gestió de les dades.
- Les dades s'han de recollir, documentar i emmagatzemar de manera segura i responsable al llarg del cicle de vida de la investigació en infraestructures que compleixen protocols de seguretat. Quan les dades es facin públiques han de ser trobables, accessibles, interoperables i reutilitzables (en anglès, FAIR [27]).
- En el cas que hi hagi dades de caràcter personal, cal seguir la LOPD i els procediments establerts per la Universitat i obtenir l'aprovació del comitè d'ètica de la institució si escau [28].

- Les dades generades per projectes de recerca tant internacionals com nacionals que hagin estat finançats amb fons públics s'han de dipositar i difondre a través del Repositori de Dades de Recerca CORA-RDR [29] i/o un repositori temàtic de dades reconegut (sempre que així ho estableixi la convocatòria, el programa o el pla pel qual es regeix el projecte o si les dades estan vinculades a una publicació científica en obert).
- Les dades es dipositaran en accés obert amb una llicència que permeti una reutilització àmplia, com per exemple les llicències CC0 o CC-BY de Creative Commons, llevat dels casos on calgui restringir l'accés a les dades per qüestions de confidencialitat, seguretat, privacitat o per acords amb terceres parts.

3.3.2 Mesures

- La UdL assistirà als seus investigadors que, en coordinació amb els investigadors d'altres institucions amb qui puguin estar col·laborant, defineixin processos de selecció i garantia de qualitat de les dades de recerca perquè, finalment, es puguin posar en obert a disposició de la societat. Sempre en compliment de les directrius contractuals establertes, de protecció de dades i d'altres tipus.
- La UdL proporciona formació i assessorament als investigadors/res sobre la gestió de dades de recerca, seguint les directrius sobre dades FAIR i sobre la publicació de les dades de recerca a CORA: Repositori de Dades de Recerca (CORA-RDR) d'acord amb la legislació, els requeriments de les institucions finançadores, i amb qualsevol altra normativa rellevant. Així com en la creació, el manteniment i la publicació de plans de gestió de dades.
- Les dades quedaran dipositades a CORA-RDR per un període mínim de 10 anys. La Universitat establirà un procediment específic per eliminar les dades quan finalitzi el termini de dipòsit, o per raons legals o ètiques.
- La UdL fomentarà l'ús d'identificadors persistents.

4. Recursos Educatius en Obert (REO)

4.1 Definició

Els recursos educatius oberts (REO) són materials d'ensenyament, aprenentatge i recerca que utilitzen eines apropiades, com les llicències obertes, per permetre'n la reutilització lliure, la millora contínua i l'adaptació per tercers amb fins educatius [30].

4.2 Importància per a la UdL

El compromís de la UdL amb els recursos educatius oberts s'inicia el 2009 amb la creació de la UdL OpenCourseWare, el Repositori Obert UdL i la Política institucional d'Accés Obert de la Universitat de Lleida, aprovada pel Consell de Govern el 30 de maig del 2012, acord 124/2012. D'aquesta manera, la UdL reconeix la importància de l'ús, la creació i publicació dels REO.

4.3 Requeriments i mesures

- La UdL recomana la publicació en obert dels recursos docents elaborats pels membres de la universitat al Repositori Obert UdL per contribuir al descobriment i l'ús per part d'altres.
- La UdL recomana la publicació de materials educatius sota els tipus de llicència Creative Commons CC BY-SA, CC BY o CC 0, llicències que permeten la reutilització.
- La UdL recomana vetllar per la qualitat dels materials educatius abans de la publicació. Els autors són responsables de complir amb la legislació i amb les polítiques pertinents (p. ex., drets d'autor, drets de propietat intel·lectual, protecció de dades, accessibilitat, etc.)
- La UdL dona suport als membres de la universitat en l'ús, la producció i la difusió dels REO.
- La UdL recomana reutilitzar i readaptar els REO existents i els recursos amb llicència oberta, creats dins i fora de la universitat, sempre que siguin rellevants, aptes per al seu propòsit i utilitzats d'acord amb els termes de la llicència.
- La UdL vetllarà per a que els materials docents oberts computin positivament en l'avaluació de la docència.

5. Ciència ciutadana

5.1 Definició

La ciència ciutadana implica a la societat en la col·laboració amb institucions de recerca i investigadors. Aquesta relació engloba activitats que poden anar des de la recollida i la sistematització de dades fins a l'inici de processos de recerca. L'objectiu és crear nou coneixement, però també contribuir a la innovació i desenvolupar serveis, i difondre el coneixement de la recerca i de la ciència.

5.2 Importància per a la UdL

La Universitat de Lleida reconeix la importància d'enfortir el coneixement de la ciutadania sobre la recerca, promoure la universitat i desenvolupar el coneixement científic. Promou la investigació i la innovació més inclusiva, i incentiva, a través de diferents activitats de comunicació científica, la divulgació, la participació ciutadana i l'apropament entre la societat i la ciència. La participació ciutadana és un aspecte clau de la recerca i la innovació responsable (RRI) ja que permet als investigadors/res alinear les seves línies de recerca i innovació amb les necessitats i els interessos de la societat. La UdL també hi està alineada en el marc del Segell Europeu de Recursos Humans en Recerca (HRS4R) de la UdL [31] i del Programa de desenvolupament del projecte estratègic de les regions del coneixement [32].

5.3 Recomancions i mesures

- Fomentar noves formes de col·laboració amb la ciutadania en els processos de recerca.
- Estimular l'interès i donar a conèixer la ciència a la societat.
- Contribuir a desenvolupar encara més les col·laboracions de ciència ciutadana existents i buscar ampliar les activitats a noves disciplines.
- Fomentar la ciència oberta a través de programes d'incentius.
- Assegurar que, quan la UdL participa en la ciència ciutadana, els projectes s'adhereixen als estàndards acadèmics d'evidència, als mètodes científics i a l'ètica de la investigació requerits.
- Examinar la possibilitat de desenvolupar infraestructures que facilitin la recollida i la documentació de dades en projectes de ciència ciutadana.

6. Glossari

Terme	Definició
Accés Obert / Open Access	Accés lliure, immediat i sense restriccions a la producció científica o acadèmica.
Ciència ciutadana	La ciència oberta és un moviment global que pretén que el coneixement científic sigui obert, accessible i reutilitzable per a tothom, augmenti les col·laboracions científiques i l'intercanvi d'informació en benefici de la ciència i la societat, i obri els processos de creació, avaluació i comunicació del coneixement científic a la societat més enllà de la comunitat científica tradicional. La ciència oberta comprèn totes les disciplines científiques i tots els aspectes de les pràctiques acadèmiques, incloses les ciències bàsiques i aplicades, les ciències naturals i socials i les humanitats, i es basa en els pilars clau següents: coneixement científic obert, infraestructures de la ciència oberta, comunicació científica, participació oberta dels agents socials i diàleg obert amb altres sistemes de coneixement
Catalan Open Research Area (CORA)	És la denominació que engloba els serveis de ciència oberta que proporciona el Consorci de Serveis Universitaris de Catalunya (CSUC). La seva missió és disminuir l'esforç d'adaptació als requeriments europeus de la ciència oberta i incrementar la visibilitat de la recerca feta a Catalunya. Engloba serveis de ciència oberta, repositoris i eines comunes com el CORA-PRC, el Portal de la Recerca de Catalunya, CORA-RDR, el Repositori de Dades de Recerca federat i multidisciplinari i CORA- eiNa DMP, que facilita la creació de plans de gestió de dades.
Dades de recerca	Registres numèrics, textuais, imatges o sons que s'utilitzen com a fonts primàries per a la recerca científica, i que són comunament acceptats per validar els resultats d'investigació en la comunitat científica.
Dades FAIR (FAIR = Findable, Accessible, Interoperable and Reusable)	Dades de recerca que compleixen els principis FAIR: localitzable, accessible, interoperable i reutilitzable.
Embargament	Període imposat per les editorials, durant el qual no es pot publicar en accés obert. Els repositoris permeten restringir l'accés al document embargat fins a la data de finalització de l'embargament.
European Open Science Cloud (EOSC)	Iniciativa de la Comissió Europea amb l'objectiu de desenvolupar una infraestructura que proporcioni als usuaris serveis que promoguin pràctiques de ciència oberta.

Terme	Definició
Gestió de dades de recerca / Research Data Management (RDM)	Procediment de recollida, emmagatzematge intermedi, conversió, anàlisi, arxiu i intercanvi de dades de recerca.
Llicències Creative Commons	Llicències obertes que permeten compartir, reutilitzar i combinar els recursos de coneixement, alhora que garanteixen que els creadors conservin els seus drets d'autor.
ORCID	Identificador únic i permanent per a cada investigador, per tal d'evitar errors i duplicitats en els noms dels autors, a l'hora d'identificar la seva producció científica.
Pla de Gestió de Dades (PGD) / Data Management Plan (DMP)	Document estructurat que descriu les estratègies de gestió de les dades durant tot el cicle de vida de les dades d'una investigació: recollir, processar, arxivar, preservar i publicar dades de recerca. L'objectiu del PGD és garantir un ús eficient i eficaç dels recursos de finançament i facilitar l'intercanvi adequat de dades de recerca mitjançant la documentació de com es generen, s'emmagatzemen i s'organitzen les dades.
Postprint/ Accepted Manuscript / Author's final version	Versió final dels autors que inclou els canvis proposats pels revisors.
Preprint	Esborrany del manuscrit que encara no ha estat objecte d'una revisió formal per parells.
Recursos d'educatius oberts (REO) / Open Educational Resource (OER)	Materials d'ensenyament, aprenentatge i recerca que utilitzen eines apropiades, com les llicències obertes, per permetre'n la reutilització lliure, la millora contínua i l'adaptació per tercers amb fins educatius.
Responsible Research and Innovation (RRI)	La RRI impulsa l'alineació entre els processos de recerca i els resultats socials, amb l'objectiu de millorar el compliment de les expectatives i necessitats de les persones. Es basa en sis principis: educació científica, igualtat de gènere, accés obert, governança, ètica i participació ciutadana.

Terme	Definició
Resultats de la recerca	Publicació, conjunts de dades, descripcions de mètodes, codi font o altres resultats d'un procés d'investigació.
Via daurada	L'article es troba disponible immediatament en accés obert. L'autor, universitat, centre de recerca o agència de finançament es fa càrrec del cost de publicació (APC).
Via verda	L'autor diposita en un repositori l'article publicat o el postprint, de vegades amb un període d'embargament.

7. Referències

- [1] Unesco. (2021). Recomendación de la UNESCO sobre la Ciencia Abierta. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949_spa
- [2] European Commission. (n.d.). Open Science. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/strategy-2020-2024/our-digital-future/open-science_en
- [3] European Commission. (2019). Horizon Europe. https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/research_and_innovation/strategy_on_research_and_innovation/presentations/horizon_europe_en_investing_to_shape_our_future.pdf
- [4] European Science Foundation. (2022). Principles and Implementation | Plan S. <https://www.coalition-s.org/addendum-to-the-coalition-s-guidance-on-the-implementation-of-plan-s/principles-and-implementation/>
- [5] European Commission. (2022). Open Research Europe. <https://open-research-europe.ec.europa.eu/>
- [6] EOSC. (2022). EOSC Portal. <https://eosc-portal.eu/>
- [7] Universitat de Lleida. Àrea de Recerca i Transferència i Oficina de Suport a la R+D+I. (2020). Informe d'R+D+I 2020. <http://hdl.handle.net/10459.1/72729>
- [8] Universitat de Lleida. Vicerectorat de Recerca i Transferència. (2022). HRS4R at the University of Lleida. <https://www.udl.cat/ca/organs/vicerectors/vr/logo-hrs4r/>
- [9] Universitat Politècnica de Catalunya. Bibliotècnica. (2022). Accés obert a la Universitat de Lleida. <https://bibliotecnica.upc.edu/observatori/udl>
- [10] CSUC. (2022). Portal de la Recerca de Catalunya: Accés Obert. <https://portalrecerca.csuc.cat/estadistiques/publicacions/accesobert>
- [11] Comisión Europea. (2021). Investigación e Innovación Programa 2021-27. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/document/9224c3b4-f529-4b48-b21b-879c442002a2_es
- [12] European Commission. (2022). HRS4R. <https://euraxess.ec.europa.eu/jobs/hrs4r>
- [13] Secretaría General de Investigación (2021). Estrategia española de ciencia, tecnología e innovación (Eecti) 2021-2027. <https://www.ciencia.gob.es/InfoGeneralPortal/documento/e8183a4d-3164-4f30-ac5f-d75f1ad55059>
- [14] CRUE Universidades Españolas. (2019). Compromisos de las universidades ante la Open Science. https://www.crue.org/wp-content/uploads/2020/02/2019.02.20-Compromisos-CRUE_OPENSCIENCE-VF.pdf
- [15] European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Mendez, E. (2020). Progress on open science : towards a shared research knowledge system : final report of the open science policy platform, (R,Lawrence,editor) Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/00139>

- [16] European Commission (2018). "Commission recommendation (EU) 2018/790 of 25 April 2018 on access to and preservation of scientific information". Official journal of the European Union, n. L 134/12 of 31/05/2018. <http://data.europa.eu/eli/reco/2018/790/oj>
- [17] EUA (2017). EUA Statement on Open Science to EU Institutions and National Governments. European University Associations. <https://eua.eu/resources/publications/412:eua-statement-on-open-science-to-eu-institutions-and-national-governments.html>
- [18] League of European Research Universities. (2018). Open Science and its role in universities: A roadmap for cultural change. <https://www.leru.org/files/LERU-AP24-Open-Science-full-paper.pdf>
- [19] Gobierno de España. Ministerio de Ciencia e Innovación. (2021). PEICTI: Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2021-2023. <https://www.ciencia.gob.es/dam/jcr:e1f1debl-7321-4dd9-b8ca-f97ece358d1c/PEICTI%202021-2023.pdf>
- [20] Ley 17/2022, de 5 de septiembre, por la que se modifica la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. (2022). Boletín Oficial del Estado, 214, sec. I, de 6 de septiembre de 2022, 123852-123922. <https://www.boe.es/eli/es/l/2022/09/05/17>
- [21] Gobierno de España. Ministerio de Universidades. (2023). Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2023/03/22/2/con>
- [22] Generalitat de Catalunya. (2022). Llei 9/2022, del 21 de desembre, de la ciència. <https://portaljuridic.gencat.cat/eli/es-ct/l/2022/12/21/9>
- [23] Budapest Open Access Initiative. (2002). <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/read/>
- [24] Max Planck Gesellschaft. (2003). Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities. <https://openaccess.mpg.de/Berlin-Declaration>
- [25] Universitat de Lleida. (2012). Política institucional d'accés obert de la Universitat de Lleida. <http://hdl.handle.net/10459.1/45590>
- [26] Junta del Consell Interuniversitari de Catalunya. (2010). Aprovació del document marc del mandat d'accés obert de la recerca de les universitats de Catalunya elaborat i aprovat pel Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya. https://www.csuc.cat/sites/default/files/docs/mandataccesobert100701_0.pdf

[27] Wilkinson, M. D., Dumontier, M., Aalbersberg, Ij. J., Appleton, G., Axton, M., Baak, A., Blomberg, N., Boiten, J.-W., da Silva Santos, L. B., Bourne, P. E., Bouwman, J., Brookes, A. J., Clark, T., Crosas, M., Dillo, I., Dumon, O., Edmunds, S., Evelo, C. T., Finkers, R., ... Mons, B. (2016). The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Scientific Data*, 3(1), 160018. <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>

[28] Universitat de Lleida. (2022). Comitès de recerca i tractament de dades. <https://www.udl.cat/ca/organs/vicerectors/vrt/Comites-de-Recerca/>

[29] CSUC. (2022). CORA - Repositori de Dades de Recerca, Dataverse Universitat de Lleida. <https://dataverse.csuc.cat/dataverse/UdL>

[30] UNESCO. (2020). Directrices para la elaboración de políticas de recursos educativos abiertos. p. 9, <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373558>

[31] Universitat de Lleida. (2022). Bones Pràctiques en Recerca i Transferència. https://www.recercaitransferencia.udl.cat/export/sites/Recerca/ca/.galleries/docs/Bones-Practiques-i-RRI-UdL_CAT_def.pdf

[32] Generalitat de Catalunya. (2022). Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya. Acord GOV/185/2022, de 20 de setembre, pel qual es crea el Programa de desenvolupament del projecte estratègic de les regions del coneixement. <https://dogc.gencat.cat/ca/document-del-dogc/?documentId=938017>