



**Universitat**  
de les Illes Balears

## **TREBALL DE FI DE MÀSTER**

# **RECURSOS EDUCATIUS OBERTS: PROPOSTA DE REPOSITORI DINS L'ÀREA DE BIOLOGIA I GEOLOGIA DE LES ILLES BALEARS**

**Nerea López Afán**

**Màster Universitari de Formació del Professorat**

**(Especialitat/Itinerari de *Biologia i Geologia*)**

**Centre d'Estudis de Postgrau**

**Any Acadèmic 2019-20**

# **RECURSOS EDUCATIUS OBERTS: PROPOSTA DE REPOSITORI DINS L'ÀREA DE BIOLOGIA I GEOLOGIA DE LES ILLES BALEARS**

**Nerea López Afán**

**Treball de Fi de Màster**

**Centre d'Estudis de Postgrau**

**Universitat de les Illes Balears**

**Any Acadèmic 2019-20**

Paraules clau del treball:

ESO, Biologia i Geologia, REO, repositori, llicències Creative Commons

*Nom Tutor/Tutora del Treball: Gemma Tur Ferrer*

## Resum

Les TIC s'han incorporat a la nostra vida quotidiana a passes de gegant arribant a tots els sectors, inclòs el sector educatiu. Aquest fet fa que el personal docent les hagi incorporat a les aules durant el desenvolupament dels continguts però, moltes vegades l'excés d'informació, la mancança de recursos i la falta de temps fan que la seva aplicació no sigui del tot satisfactòria. És en aquest punt on es proposa el següent treball d'investigació basat en disseny, que té com a objectiu avaluar la situació dels recursos educatius que trobem a la xarxa observant les seves mancances. El prototip de repositori, BioiGeoBalears, que es presenta en el següent treball proposa un repositori de recursos educatius oberts (REO) pel personal docent de l'àrea de Biologia i Geologia de les Illes Balears amb la finalitat de garantir la qualitat d'aquests i la seva contextualització facilitant així la tasca docent i l'aprenentatge de l'alumnat basat en l'entorn. L'accés al repositori és públic per a qualsevol docent de l'àrea de Biologia i Geologia de les Illes Balears que vulgui contribuir en l'aportació de nous recursos, modificació els existents, fer observacions respecte de la seva experiència a l'aula... i tot el necessari per arribar a aconseguir un repositori útil i de qualitat.

## Índex

<b>1. Introducció</b> .....	6
<b>2. Objectius</b> .....	8
<b>3. Marc teòric</b> .....	9
3.1. La introducció de les TIC a l'educació.....	9
3.2. Recursos educatius oberts (REO).....	11
3.3. Llicències Creative Commons.....	13
3.4. Criteris de qualitat dels REO.....	17
<b>4. Estat de la qüestió</b> .....	20
4.1. Repositoris de REO.....	20
4.2. Repositoris de REO dins l'àrea de Biologia i Geologia contextualitzats a l'ESO i les Illes Balears.....	23
<b>PART PRÀCTICA</b>	
<b>5. Context</b> .....	27
5.1. Disseny de l'estudi i àmbit al qual va dirigit.....	27
5.2. Objectius de recerca.....	27
5.3. Procés i model de la investigació basada en disseny (IBD)..	28
<b>6. Desenvolupament de la proposta</b> .....	32
6.1. Disseny del repositori.....	32
6.2. Desenvolupament del repositori.....	40
<b>7. Discussió</b> .....	48
<b>8. Conclusions</b> .....	50
<b>9. Referències bibliogràfiques</b> .....	52
<b>10. Annexos</b> .....	56



## 1. Introducció

Inqüestionablement, a les darreres dècades s'ha produït una ineludible expansió de les tecnologies digitals abastant àmbits com la nostra economia, el nostre oci i mercat, la nostra cultura i la nostra vida privada i social. Des de llavors, cap d'aquests sectors ha pogut romandre inalterat davant de semblant omnipresència fent necessària la reinvençió i adaptació constant dels individus i institucions socials per poder sobreviure, donant lloc a un nou model de civilització humana o estadi evolutiu a la nostra societat.

Aquesta presència fa que els individus romanem en constant interconnexió i intercanvi d'informació fent que la nostra societat digital entri dins la metàfora de l'eixam on existeixen milers d'individus que interaccionen de manera constant i variable a la xarxa (Moreira, 2015).

Precisament en aquest entorn condicionat per les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC), la societat interactua i es forma mitjançant *e-learning* o Electronic learning (Cañizares, 2012) fet que porta a la formació inevitable en el seu maneig a diferents sectors donant lloc a una ciutadania familiaritzada amb el seu ús (García i Ortega, 2007).

Com a conseqüència, tal com va introduir Barrio (2007), l'educació es troba a una apassionant cruïlla; la ineludible adaptació dels processos d'ensenyament/aprenentatge a la societat del segle XXI, als seus costums i requeriments vitals d'un món, que ha pautat la seva forma de conèixer i apropiar-se de la realitat mitjançant l'extensió dels seus contemporanis recursos tecnològics.

Per tant, es fa necessari disposar d'una gran varietat de continguts i de serveis que puguin respondre a les necessitats de la ciutadania pel que fa a la seva educació i la seva formació. Si tenim en compte que la disponibilitat de les dotacions propicia i fomenta el seu ús, és fàcilment deduïble que s'estigui experimentant una creixent demanda per part de la comunitat educativa de

materials i continguts directament aplicables a la pràctica educativa a l'aula per a tots els nivells i àrees de l'ensenyament (Cepeda, Sanabria i Area, 2011).

Davant la situació, sorgeixen els recursos educatius oberts (REO), els quals resulten completament accessibles i gratuïts per a qualsevol persona que manegi les TIC (Macías, 2012). Però, per treure el màxim profit als seus avantatges, cal que els REO estiguin formulats tenint en compte les noves tendències i avenços a la societat, la pedagogia actual i el context (Cueva i Rodríguez, 2010).

Per tal de facilitar la recerca d'aquests REO, sorgeixen els repositoris que faciliten la recerca, recuperació i reutilització dels continguts (Cañizares, 2012). Aquests repositoris poden ser de diferents tipus en funció dels materials que emmagatzemi. En l'àmbit estatal, trobem repositoris amb una gran varietat de continguts per ser aplicats a l'estat Espanyol. Tot i això, s'ha pogut observar a diferents estudis, com el de Macías (2012), que per tal d'arribar a l'aprenentatge significatiu, cal que aquests REO han de promoure l'interès, la creativitat i la motivació.

Resulta de gran dificultat trobar repositoris de REO que compleixin estrictament l'estructura del currículum de Biologia i Geologia publicada pel Butlletí Oficial de les Illes Balears (BOIB), ja que sol mancar la contextualització, entre altres coses. Actualment, els docents de les Illes Balears d'aquesta àrea que vulguin fer servir REO han d'adaptar-los segons les seves necessitats i contextos.

Partint de tot l'esmentat, el present treball es centra en l'anàlisi de la situació actual i recopilació dels REO i en la formulació d'una proposta de repositori de REO com a alternativa al llibre de text aprofitant els avantatges que ens proporcionen les TIC a l'hora de crear escenaris d'aprenentatge actualitzats, propers i significatius per al nostre alumnat.

## **2. Objectius del treball**

El present treball pretén analitzar quin és l'estat actual dels repositoris dins l'àrea de Biologia i Geologia a l'educació secundària obligatòria (ESO) i proposar una alternativa fonamentada en recursos educatius oberts (REO).

Per aconseguir-ho, es proposen els següents objectius:

- Analitzar la situació dels REO dins l'àrea de Biologia i Geologia.
- Recopilar REO existents dins l'àrea de Biologia i Geologia a l'ESO.
- Recopilar REO contextualitzats a les Illes Balears.
- Proposar com a alternativa o complementació al llibre de text, la creació i ús dels REO per tal d'aconseguir un aprenentatge significatiu i contextualitzat a l'assignatura de Biologia i Geologia d'ESO a les Illes Balears.



### **3. Marc teòric**

#### **3.1. La introducció de les TIC a l'educació.**

A causa de l'entrada massiva de les TIC a la nostra societat en tots els àmbits esmentats a la introducció, l'educació passa a assolir un paper fonamental per tal de reduir la bretxa digital en aquells països desenvolupats tecnològicament millorant les relacions socials i laborals dels alumnes (Bautista, 2014).

Però, en aquests països, els professors que tracten d'implantar les TIC a les aules es troben amb una sèrie d'obstacles com són: la manca de recursos, la falta de formació del professorat, la falta de materials i models curriculars juntament amb la falta de temps i motivació (García i Ortega, 2007). Resultats similars s'obtingueren a estudis realitzats per Becta, l'any 2004 a escala europea, on pogueren concloure que les barreres per a la integració de les TIC en l'ensenyament rauen fonamentalment en la dificultat d'accés als recursos, la manca de competència tècnica i pedagògica, la manca de materials curriculars, la manca de suport tècnic i formatiu, la manca de temps i la resistència del professorat a aquesta integració.

Per tal de pal·liar qualcuna d'aquestes dificultats, des dels anys noranta el Centre Nacional d'Informació i Comunicació Educativa (CNICE) del Ministeri d'Educació i Ciència, s'ha dut a terme accions encaminades a la producció de continguts educatius digitalitzats sorgits per donar resposta a la creixent demanda de les aules dotades de serveis i infraestructures tecnològiques, responen essencialment a l'objectiu de donar suport als processos d'ensenyament i aprenentatge en l'educació no universitària (Gértrudix Barrio, 2007).

Segons l'estudi realitzat a les Illes Canàries sobre l'anàlisi d'activitats didàctiques en educació secundària mitjançant les TIC, els professors participants utilitzaren aquest recurs com a suport de classes magistrals, realització d'exercicis de baix nivell de complexitat, completar o ampliar

continguts del llibre de text, activitats per l'aprenentatge i desenvolupament d'habilitats de recerca i comprensió de la informació i un llarg etcètera. És a dir, les possibilitats d'incorporació de les TIC al sistema educatiu obrin un gran ventall d'avantatges i possibilitats per a l'assoliment de continguts dins l'educació secundària (Cepeda et al. 2011).

Gràcies a aquesta incorporació, autors com Area (2015), defensen el fet que, el sistema educatiu s'ensurt del sistema piramidal i jeràrquic, propi del segle XX, per obrir pas a un model horitzontal on tant el docent com l'alumnat són creadors i receptors d'informació a la xarxa, afirmant el següent:

D'aquesta manera, les TIC faciliten que sigui el professor el creador dels seus materials educatius en línia, així com que l'estudiant sigui també el constructor i creador d'objectes d'aprenentatges digitals, i no un mer receptor del saber transmès en els llibres. (p.28)

Com a conseqüència directa de la digitalització, els individus passen a ser *prosumers*, és a dir, productors i consumidors d'informació (Area 2015).

Segons el mateix autor, aquesta nova pedagogia basada en l'aprenentatge experiencial, pròpia del segle XXI, conté metodologies noves que contribueixen a facilitar els processos d'aprenentatge destinats a què l'alumnat conegui, construeixi i comparteixi coneixement al ciberespai. En són exemples metodològics:

- La metodologia de projectes en xarxa.
- PLE (Personal Learning Environment) o entorn personal d'aprenentatge.
- E-portafolio.
- Flipped Classroom.
- Aprenentatge servei online.
- BYOD.
- La geolocalització.

- Robòtica.
- Gamificació.

### 3.2. Recursos educatius oberts (REO)

A causa de l'augment de la demanda de recursos digitals per poder ser utilitzats a les aules, l'any 2002 la UNESCO va encunyar el terme de "Recursos educatius oberts (REO)" per tal d'anomenar i proporcionar recursos educatius mitjançant les TIC (Aguila, 2010).

Aquests REO han de poder ser adaptats a diferents necessitats culturals, curriculars i pedagògiques (Poce, Amenduni, Re, De Medio, 2019). Tot això, serà possible gràcies al tipus de llicència que els regeix i els hi atorgarà quatre característiques: la seva lliure reutilització, accessibilitat, interoperabilitat i aplicabilitat (Cueva i Rodríguez, 2010).

Autors com Cañizares (2012), emfatitzen el fet que, per considerar un recurs com a obert ha de contenir:

<b>Continguts educatius</b>	Cursos complets, objectes d'aprenentatge (OA), activitats, rúbriques...
<b>Eines per a la accessibilitat i disponibilitat</b>	Repositoris, ExeLearning...
<b>Recursos d'implementació</b>	Llicències Creative Commons

**Taula 1.** Característiques dels Recursos educatius oberts (REO).  
Informació extreta de Cañizares (2012, p.17).

A manera de resum, l'autor Atkins (2007) va definir els REO com a:

Recursos destinats per a l'ensenyament, l'aprenentatge i la recerca que resideixen en el domini públic o que han estat alliberats sota un esquema de llicenciament que protegeix la propietat intel·lectual i permet el seu ús de manera pública i gratuïta o permet la generació d'obres derivades per uns

altres. Els REO s'identifiquen com a cursos complets, materials de cursos, mòduls, llibres, vídeos, exàmens, programari i qualsevol altra eina, materials o tècniques emprades per a donar suport a l'accés de coneixement. (p.4)

En els beneficis i avantatges dels REO es varen centrar els estudis de Cueva i Rodríguez (2010) entre les quals en destaquen:

- El desenvolupament d'una experiència efectiva i personalitzada del procés ensenyament/aprenentatge.
- El potenciament de relacions a través de la col·laboració estudiant-docent, docent-docent, estudiant-estudiant incrementant la productivitat tant d'estudiant, com de docents i investigadors.
- L'accés a recursos, materials, informació, coneixement de tot el món podent aportar coneixements a la societat en diferents disciplines i contextos.
- Optimitzar i estalviar recursos formant una comunitat pràctica alhora que es desenvolupen competències digitals i d'aprenentatge autònom.

Per tal d'impulsar la utilització de les TIC al sistema educatiu, l'administració educativa espanyola fa anys que impulsa programes per tal d'aconseguir que els docents adquireixin les competències pertinents per tal de garantir el màxim rendiment de les TIC a les aules. Entre aquests, destaca el pla Avança el qual engloba: "Internet a l'escola" (2002-2005) i "Internet a l'aula" (2005-2008) per tal d'aconseguir una inclusió digital eficaç (Gértrudix, Álvarez, Galisteo, Gálvez i Gértrudix, 2007).

L'any 2013, la Comissió Europea va presentar l'*Opening up Education* (obertura de l'educació) promovent la innovació i aptituds digitals als centres educatius preuniversitaris i universitaris. Tot això fou possible gràcies a la plataforma "Open Education Europa" que englobà REO en diferents llengües nacionals, gratuïts i susceptibles a ser compartits (INTEF, 2014).

Una vegada obtinguts els mitjans i la formació, els creadors dels REO es troben davant el repte de crear continguts elaborats amb contextos significatius i rellevants per als estudiants (Longmire, 2000).

Així ho afirmen autors com Cueva i Rodriguez (2010):

Perquè els REO aportin als seus dissenyadors o usuaris tots els seus avantatges i característiques, com ara reusabilitat, accessibilitat, interoperabilitat i aplicabilitat en el marc dels objectius plantejats per a la seva creació, han d'estar alineats a les tendències i avenços de la societat com a finalitat amb la tecnologia com a mitjà. (p.1)

És a dir, resulta de rellevant importància que la creació dels REO contempli els avanços en pedagogia per tal que la seva implementació a les aules proporcioni un aprenentatge significatiu als alumnes podent garantir un aprofitament eficaç dels recursos recolzant-se en les TIC fomentant la participació, facilitant l'aprenentatge per descobriment, despertant l'interès per les ciències i produint un impacte motivador en els nostres alumnes i no com a substitut del llibre de text (Macías, 2012).

### **3.3. Llicències Creative Commons**

Com ja s'ha citat anteriorment a la taula 1, els recursos educatius oberts es caracteritzen per tenir recursos d'implementació que permeten la seva distribució pública i gratuïta. Aquest fet és possible gràcies a l'existència de les llicències Creative Commons (CC) ([www.creativecommons.org](http://www.creativecommons.org)).

Aquestes llicències garanteixen el reconeixement d'autoria permetent que el material sigui compartit. De l'autor dependrà la selecció d'aquests materials per a usos comercials i/o les seves modificacions. D'aquesta manera,







l'autor reté la titularitat però pot consentir qualcun d'aquests drets a través de la llicència.

Les llicències CC han incrementat la seva popularitat des dels seus inicis l'any 2002 estimant-se que l'any 2006, 45 milions de pàgines web es trobaven sota aquest tipus de llicències. Dita popularitat ve lligada al fet que és contemplada a diversos països o sistemes jurídics traduïts a diversos idiomes (UNESCO, 2015).

Segons Xalabarder (2006) l'objectiu d'aquestes és un proporcionar als autors un model estàndard que, en lloc de prohibir-ne l'ús (la idea del «tots els drets reservats o *copyright*»), l'autoritzi amb algunes condicions (és a dir, «alguns drets reservats») proporcionant un ampli ventall per compartir.

El que comparteixen totes les llicències CC, és que totes elles permeten el seu ús amb una mateixa condició: esmentar l'autoria de l'obra. Partint d'aquest punt, l'autor pot seleccionar el tipus de llicència que més li convingui, més o menys restrictiva, el qual no li impedeix obtenir-ne beneficis d'aquesta.

S'han recollit els diferents tipus de llicències a la taula inferior (Taula 2) on aquestes s'han ordenat de menys a més restricció, el que es correspon amb la quantitat de símbols del codi legal, com més símbols conté el codi legal més restrictiva és la llicència.

Codi legal	Nom de la llicència	Permisos
	Reconeixement (CC BY)	Permet que altres persones distribueixin, remesclin, adaptin i construeixin l'obra, fins i tot comercialment, sempre que t'acreditin com creador de l'original. Recomanat per a la màxima difusió i ús de materials amb llicència.
	Reconeixement – CompartirIgual (CC BY-SA)	Permet que altres remesclin, adaptin construeixin l'obra, fins i tot comercialment, sempre que t'acreditin i autoritzin les seves noves creacions amb la mateixa llicència que l'original.
	Reconeixement- SenseObraDerivada (CC BY-ND)	Permet que altres persones reutilitzin l'obra amb qualsevol propòsit, inclòs comercialment; no obstant això, no es pot compartir amb altres de forma adaptada i se li ha de proporcionar crèdit.
	Reconeixement – NoComercial (CC BY-NC)	Permet que altres remesclin, adaptin i construeixin la seva obra de manera no comercial tot i que els seus nous treballs també t'han de reconèixer i ser no comercials. No hauran de llicenciar les seves obres derivades amb els mateixos termes.
	Reconeixement – NoComercial- CompartirIgual (CC BY-NC-SA)	Permet que altres persones remesclin, adaptin i construeixin la seva obra de manera no comercial, sempre que t'acreditin i autoritzin les seves noves creacions amb els mateixos termes.
	Reconeixement – NoComercial- SenseObraDerivada (CC BY-NC-ND)	Aquesta llicència és la més restrictiva de les sis llicències estàndard, només permet la descàrrega de les obres i que es puguin compartir amb la gent sempre que us en reconeguin l'autoria, però no poden ser modificades de cap manera ni ser utilitzades amb finalitat comercial.

**Taula 2.** Tipus de llicències Creative Commons (CC).  
Text extret i traduït de la Web de Creative Commons.

La primera, llicència de *Reconeixement (by)*, només obliga a esmentar l'autoria.

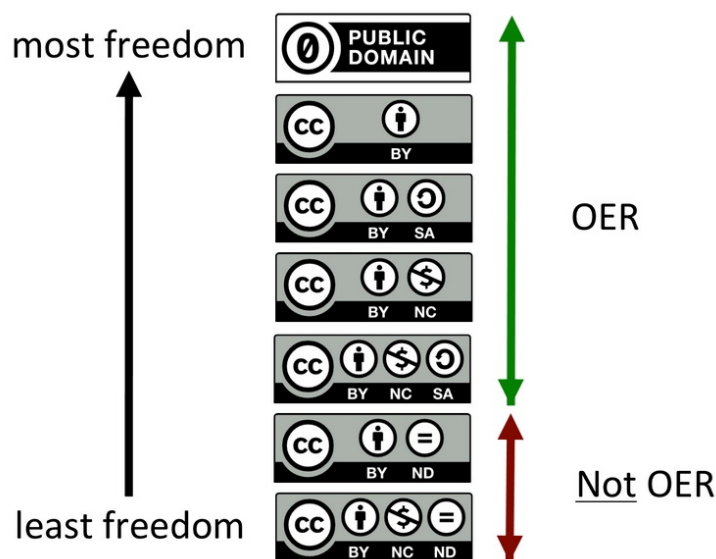
La segona, *Reconeixement-CompartirIgual (by-sa)*, permet tots els usos anomenant l'autoria però imposa que la llicència de les obres derivades sigui la mateixa que la de l'original.

La tercera, *Reconeixement-SinObraDerivada (by-nd)*, i la sisena, *Reconeixement-NoComercial-Sinobraderivada (by-nc-nd)*, no permeten la

creació d'obres derivades a partir de l'original, l'obra ha de ser utilitzada en el seu format original. La principal diferència entre aquestes dues llicències és que *Reconeixement-SinObraDerivada (by-nd)* permet qualsevol ús (inclòs el comercial) i *Reconeixement-NoComercial-Sinobraderivada (by-nc-nd)* no permet els usos comercials.

La quarta, *Reconeixement-NoComercial (by-nc)*, i la cinquena, *Reconeixement-NoComercial-CompartirIgual (by-nc-sa)*, permeten qualsevol ús de l'obra original que no sigui comercial i, en el cas de la llicència de *Reconeixement-NoComercial-CompartirIgual (by-nc-sa)*, les obres derivades hauran de portar la mateixa llicència que l'obra original.

Per tant, podem concloure que, la primera llicència és la més permissiva o lliure i la darrera la més restrictiva tal com es mostra a la imatge 1.



**Imatge 1.** Llicències REO, Cable Green, CC BY 4.0.

Segons aquesta definició i coincidint amb Campell (2015), els REO no responen a llicències CC *Reconeixement-SinObraDerivada (by-nd)* i *Reconeixement-NoComercial-Sinobraderivada (by-nc-nd)*, ja que aquestes no permeten la creació d'obres derivades (Imatge 1).



### **3.4. Criteris de qualitat dels recursos educatius oberts.**

La gran quantitat de REO que trobem a la web fan que sigui de gran importància l'elecció de quins recursos s'haurien d'incloure als repositoris: trobar aquells més rellevants i de millor qualitat (Poce et al. 2019).

Tal com consta a la Declaració de París de 2012 sobre els REO, els deu principals experts i investigadors sobre REO de la UNESCO (2016) es varen reunir per tractar d'establir uns indicadors que poguessin ser útils a escala nacional i adoptats pels diferents governs proposant així una versió preliminar d'indicadors sobre els REO. Aquests autors varen coincidir que, avui dia, no existeixen uns indicadors de qualitat universals que els organismes i governs puguin utilitzar i adaptar per tal d'estandarditzar el grau d'aplicació dels REO i els seus efectes a l'educació.

Mentrestant, autos com Meléndez (2016) afirmen que dependrà de la institució, els coordinadors de programació i curs i dels educadors individualment encarregats de l'activitat docent el fet de garantir la qualitat dels REO utilitzats als entorns d'aprenentatge sent els responsables de decidir quins recursos decideixen utilitzar i com els aconseguixin adaptar perquè siguin contextualment rellevants.

L'estudi de Poce et al. (2019) va establir una sèrie d'indicadors de qualitat per als REO continguts al projecte Open Virtual Mobility (OpenVM). Aquest projecte sorgeix com una associació amb Erasmus + amb la finalitat de proporcionar escenaris accessibles per aconseguir habilitats de mobilitat virtual garantint una major acceptació d'aquesta a l'educació superior oberta a Europa. Té una durada de tres anys (2017-2020) i el seu principal objectiu és donar suport als docents a l'educació superior.

Els macroindicadors establerts a l'estudi per a l'avaluació dels REO foren: qualitat, idoneïtat i aspectes tècnics. Alhora, aquests engloben uns subindicadors, inspirats en els emprats a les rúbriques de Achieve 2011 ([www.achieve.org](http://www.achieve.org)), la combinació dels quals proporciona una nota numèrica d'avaluació per al recurs (Taula 3).

Macroindicador	Subindicador	Descripció
<b>Qualitat</b>	Coneixements del creador	Qui és el creador i quina experiència té
	Autenticació del creador	Certesa de què el creador és la persona que s'indica
	Propòsit del creador	Quin és el propòsit (informar, canvi de mentalitat o comportament, mostrar qualcuna cosa...)
	Reputació de l'organització	Com és l'acollida de l'organització i/o quina reputació té
	Control de qualitat de l'organització	L'organització realitza qualcun tipus de control de qualitat?
	Revisat per experts "por pares"	Ha passat per una revisió per parells
	Contingut actualitzat	Que tan recent o actualitzat és el contingut
	Tipus d'avaluació	V/F, multiopció, empena els espais, uneix...
	Claredat de l'estructura i continguts	Es presenten els continguts de forma clara i ordenada
	8 temes d'insígnies	Aprenentatge col·laboratiu, aprenentatge impulsat per l'autonomia, aprenentatge en xarxa, aprenentatge digital, aprenentatge autoregulat...

Macroindicador	Subindicador	Descripció
<b>Idoneïtat</b>	Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)	Principiant: llenguatge senzill, proporciona una definició general. Intermedi: llenguatge normal que connecta amb possibles aplicacions en determinades situacions. Avançat: llenguatge complex o acadèmic que fa referència a problemes reals o qüestions ètiques.
	<b>Aspectes tècnics</b>	
	Estat de la llicència	Estat dels drets d'autor i censura i la seva aplicabilitat
	Accessibilitat	Accessible per a persones amb dificultats
	Editabilitat	Presència d'un format de fitxer original editable
	Accessibilitat tècnica	Accés de diferents dispositius (multicanal)
	Qualitat tècnica	Gràfics, so, disseny de text...
	Nombre d'elements d'avaluació electrònica	

**Taula 3.** Indicadors d'avaluació dels REO: macro- i microindicadors.  
Taula extreta i traduïda de Poce et al. (2020, p.456).

## 4. Estat de la qüestió.

### 4.1. Repositoris de REO.

El terme repositori prové del llatí *repositorium*, que significa armari. Amb l'avanç de les tecnologies aquest terme va adoptar la definició de "lloc centralitzat on s'emmagatzema i es manté la informació digital".

Per tal d'aconseguir la característica d'accés i reutilització dels REO aquests s'han de reunir en repositoris amb la finalitat d'agrupar els recursos digitals facilitant així la seva localització i revisió. D'aquesta manera, es facilita molt la tasca docent, ja que permeten emmagatzemar, localitzar, recuperar, i reutilitzar els continguts eficientment (Cañizares, 2012).

Aquests repositoris poden contenir diverses àrees temàtiques, normalment ho són els repositoris institucionals, o bé, centrar-se en temes i nivells educatius específics, el que es coneix com a repositoris temàtics. A més, els podem classificar en funció dels seus continguts o la seva distribució i emmagatzematge (Taula 4). Per tal de poder compartir els recursos, normalment és necessària una subscripció al repositori i de vegades, una revisió dels materials (Morales, Méndez, Cadavid, Carranza i Vicari, 2013)



**Taula 4.** Tipus de repositoris segons els seus continguts i la forma de distribució i emmagatzematge. Imatge extreta, modificada i tradulda de Morales et al. (2013).

Certs autors (Gértrudix et al., 2007) defensen la idea que aquests repositoris han de seguir una arquitectura jeràrquica quant a la seva organització i classificació tenint en compte les següents variables: l'estructura, la funcionalitat i la cobertura curricular.

En l'àmbit estatal, tal com indica el Ministeri d'Educació i Formació Professional (2020), comptam amb diversos repositoris que poden ser consultats i utilitzats per professors i alumnes als diferents projectes d'INTEF (Imatge 2).



**Imatge 2.** Recursos educatius INTEF.

En formen part:

- Procomún: amb més de 94.000 recursos d'aprenentatge, organitzats per àrees i etapes educatives: educació infantil, primària, secundària, batxillerat, formació professional, cicles formatius de grau mitjà i superior, educació d'adults i educació especial.

- Projecte EDIA: el qual engloba un banc de REO diferenciats per currículum on es fomenta una metodologia activa i la competència digital a l'aula. Aquests recursos s'ordenen per matèria i nivell educatiu podent ser consultats en línia o descarregats per utilitzar, modificar i adaptar al nostre context. A més, proporciona rúbriques tant en PDF com editables, per poder contextualitzar a les necessitats del professorat.
- Projecte Agrega2: repositori tecnològic impulsat per les administracions educatives d'Espanya juntament amb les comunitats autònomes amb nodes a totes les Conselleries d'Educació de les diferents comunitats. Aquest, allotja milers de recursos educatius oberts diferenciats per àrea de coneixement i nivell. Els recursos poden ser descarregats i utilitzats directament per professors i alumnes o recombinats.
- eXeLearning: com a eina que ofereix la possibilitat de crear materials i adjuntar-los al Moodle, Procomún o els espais oferts per les administracions educatives per tal de compartir-los amb l'alumnat.

## 4.2. Repositoris de REO dins l'àrea de Biologia i Geologia contextualitzats a l'ESO i les Illes Balears.

Les institucions que més realitzen repositoris són les Universitats, com a mètode d'emmagatzematge d'informació a la web. Encara així, la resta de professors de diferents nivells es troben sovint davant materials atractius visualment, que pareixen cobrir les necessitats però, tenen un contingut inadequat per a l'edat i el perfil dels alumnes (Cañizares 2012).

Segons un informe publicat l'any 2006 per part de la Comissió Europea, el material que utilitzen els docents en l'àmbit de ciències prové en un 83% d'Internet, arribant a un 94% al Regne Unit, indicador del predomini disponible de recursos amb llengua anglesa (García i Ortega, 2007).

Si analitzem els repositoris estatals trobats l'INTEF, quant a l'àrea de biologia i geologia i la seva contextualització:

- Procomún conté un total de 835 recursos d'aprenentatge pertanyent al currículum d'ESO quant a ciències biològiques dels quals, només 230 es troben certificats. A més, quan contextualitzem, només figuren la comunitat de Madrid, la junta d'Andalusia i el País Basc.

Dins de Procomún, trobem el Projecte Biosfera (Imatge 3) que conté recursos certificats amb 52 unitats didàctiques multimèdia i més de 1.200 activitats per les àrees de Biologia i Geologia en ESO i batxillerat.



**Imatge 3.** Pàgina Web del REO Proyecto Biosfera, extret de la plataforma Procomún.

- Projecte EDIA quant a l'àrea de biologia i geologia es troba juntament amb física i química, pel que fa a tot el currículum d'ESO es divideix en:

- Aprenentatge basat en projectes, on es presenten 5 projectes.
- Aprenentatge basat en reptes, on es presenten 3 reptes.

Tots contenen una guia didàctica on s'expliquen els apartats dels projectes i els reptes, fa recomanacions al professorat, esmenta les competències treballades i els continguts, dóna criteris d'avaluació (presència de rúbriques) i estàndards d'aprenentatge. Les guies són finalitzades amb una sèrie de recursos complementaris.




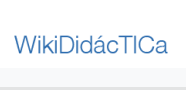
Aquests recursos s'han elaborat amb l'eina eXeLearning i es troben sota una llicència CC de *Reconeixement-CompartirIgual (by-sa)*.

- Projecte Agrega2: quant a l'àrea de Biologia i Geologia observem un total de 4 recursos repartits en els diferents cursos de l'ESO en l'àmbit estatal. En aquest cas, ens trobem davant l'únic repositori estatal en el qual trobem materials contextualitzats a les Illes Balears, concretament, dins de l'àrea de biologia i geologia en trobem un recurs contextualitzat a l'illa de Mallorca: "En Lluc Daifa i es horts de ses Feixes" al nivell de 1r d'ESO.



- WikiDidàctica: espai estatal previst per incorporar recursos digitals per part del professorat on cada article conté informació sobre un tema curricular format per 3 apartats: recursos digitals, experiències i pràctiques innovadores. Abarca des de l'educació infantil fins al batxillerat i es troba separat per àrees del coneixement i curs. En aquest repositori resulta molt fàcil i intuïtiu cercar dins l'àrea de biologia i geologia i la categoria on es troben els continguts curriculars que es volen treballar. Una vegada seleccionat el contingut, podem diferenciar els apartats de recursos a treballar, experiències a l'aula i pràctiques innovadores.

Com a resum:

Logotip	Nom del repositori	Web	Recursos Biologia i Geologia (ESO)	Recursos contextualitzats a les Illes Balears
	Procomún	<a href="http://procomun.educalab.es/es">http://procomun.educalab.es/es</a>	835, dels quals 230 són certificats	No s'observen
	Projecte EDIA	<a href="http://cedec.intef.es/recursos/">http://cedec.intef.es/recursos/</a>	Juntament amb l'àrea de física i química amb un total de 5 projectes i 3 reptes	No s'observen
	Agrega2	<a href="http://agrega.educacion.es">http://agrega.educacion.es</a>	1 de nivell curricular de 1r ESO	1 a l'illa de Mallorca
	WikiDidácTICa	<a href="http://recursostic.educacion.es/multidisciplinar/wikididactica/index.php/Página_Principal">http://recursostic.educacion.es/multidisciplinar/wikididactica/index.php/Página_Principal</a>	Conté recursos per cada nivell separats per continguts del currículum	No s'observen

**Taula 5.** Resum dels repositoris a nivell estatal respecte a l'àrea de Biologia i Geologia i la seva contextualització a les Illes Balears.

## **PART PRÀCTICA**

### **5. Context**

#### **5.1. Disseny de l'estudi i àmbit al qual va dirigit**

El present treball respon a una metodologia d'investigació basada en disseny, o el que es coneix com a *Design-Based Research (DBR)*. Aquesta metodologia està orientada en la creació d'escenaris, eines, programes i artefactes capaços de fomentar i promoure l'aprenentatge. Resulta de gran eficàcia a l'àmbit de la tecnologia educativa, ja que permet la innovació educativa orientada a la millora dels aprenentatges en context i permetent generar teoria d'ús genèric (Cela Ranilla, 2019).

Concretament, l'estudi es basa en la creació d'un repositori de recursos educatius oberts específics per a l'àrea de Biologia i Geologia com a complementació i millora al llibre de text o llibre digital. Quant a l'àmbit d'aplicació, està contextualitzat per ser utilitzat a les Illes Balears, podent-se ampliar a la resta de centres de secundària d'Espanya.

L'àmbit d'aplicació del producte d'estudi cobreix els continguts curriculars dins de l'àrea curricular de Biologia i Geologia de les Illes Balears, centrat en els blocs: *La Terra a l'univers* al nivell de 1r d'ESO i *La dinàmica de la Terra* al nivell de 4t d'ESO, els quals mostren una continuïtat quant a continguts curriculars.

#### **5.2. Objectius de recerca**

L'objectiu d'aquesta investigació és la creació d'una proposta de repositori dins de l'àrea de Biologia i Geologia que cobreixi continguts curriculars de l'ESO, concretament de les Illes Balears, fomentant així un nou escenari d'aprenentatge contextualitzat i l'intercanvi de coneixement mitjançant les TIC.

Per arribar a l'objectiu, la investigació s'ha elaborat mitjançant la metodologia d'investigació basada en disseny o IBD, a partir d'ara. L'objectiu d'aquest tipus d'investigació és resoldre problemes de la pràctica educativa alhora que s'obtenen principis d'investigació (Figura 1) que milloren el coneixement de la comunitat educativa i, per tant, les seves intervencions i desenvolupament (Escudero-Nahón, 2019).

### **5.3. Model i procés d'investigació basada en disseny (IBD)**

La IBD té els seus inicis al camp de l'enginyeria i altres ciències aplicades sent emprada anys enrere i amb ple èmfasi als anys noranta amb la finalitat de millorar els processos de disseny educatiu, desenvolupament i avaluació. Igual que la metodologia d'investigació-acció, se centra en problemes reals que són detectats pel personal docent a la pràctica. De fet, la comprensió d'aquests estudis es coneix com a "ecologia de l'aprenentatge" pel disseny dels seus elements i per anticipar com aquests funcionen en conjunt afavorint l'aprenentatge.

Concretament, aquest tipus de metodologia està enfocada cap a la innovació educativa mitjançant la introducció d'un element que permeti transformar la situació actual el producte de la qual són materials (llibres, activitats, articles, jocs...) i procediments (noves metodologies, processos, programes, estratègies didàctiques...) (Benito i Salinas, 2016).

Plomp l'any 2010 definí la IBD com:

L'estudi sistemàtic de dissenyar, desenvolupar i avaluar intervencions educatives (siguin programes, estratègies o els materials d'ensenyament-aprenentatge, productes i sistemes) com a solucions a problemes complexos de la pràctica educativa, que al mateix temps té per objecte la millora del nostre coneixement sobre les característiques d'aquestes intervencions i sobre els processos de disseny i desenvolupament d'aquestes. (p.13).

A la taula següent (Taula 6) es mostren totes les fases de les investigacions basades en disseny, segons Escudero-Nahón (2019), i es relacionen amb les activitats corresponents al desenvolupament del nostre estudi:

Fase	Activitat
<b>Anàlisi</b>	Investigació sobre l'estat dels repositoris de REO actuals incloent els repositoris estatals que proporciona el ministeri d'educació: tipus, aplicabilitat, context
<b>Identificació del problema</b>	Observació de la qualitat dels REO de l'àrea de Biologia i Geologia presents en l'actualitat (continguts, abast, metodologies...)
<b>Disseny del prototip</b>	Elaboració d'una proposta de repositori per a l'àrea de Biologia i Geologia
<b>Implementació</b>	Proves de funcionalitat de la proposta de repositori a la pràctica i identificació de possibles millores
<b>Avaluació</b>	Valoració real del repositori basant-se en la pràctica

**Taula 6.** Fases de la IBD segons Escudero-Nahón (2019, p. 211) adaptada al present estudi.

L'estudi d'autors com Benito i Salinas publicat en 2016, agrupen les cinc fases anteriors en dues fases (Figura 1):

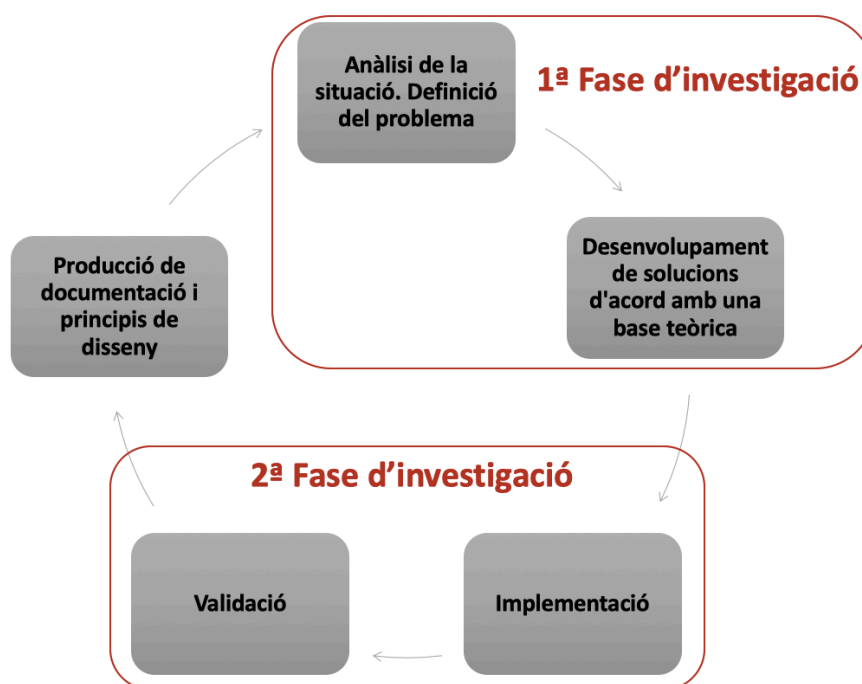
- 1<sup>a</sup> Fase: Anàlisi de la situació, definició del problema i desenvolupament de solucions.

Resulta fonamental en aquest tipus d'estudis l'avaluació i revisió d'un marc teòric de referència a l'hora d'elaborar possibles solucions al problema plantejat. Una vegada analitzat el *background* i amb base teòrica suficient, es dissenya un prototip basat en els punts febles trobats a la literatura.

- 2<sup>a</sup> Fase: Implementació i validació.

Una vegada plantejada la proposta, s'implementa i es valida, observant la funcionalitat del prototip proposat per tal d'arribar a aquests elements o procediments vàlids a la pràctica.

Encara que, destaca en aquest tipus d'investigació el fet que permet el disseny, la validació, l'anàlisi i el redisseny i, per tant, la millora del producte durant tot el procés donant lloc a un procés cíclic (Figura 1) de proves i ajustos del prototip per tal d'obtenir la solució més adient al problema pràctic plantejat a l'estudi.



**Figura 1.** Procés d'investigació basada en disseny.  
Extret, traduït i modificat de Benito i Salinas (2016, p.49).

Per tant, a causa de les característiques del context del nostre estudi, agrupem les cinc fases proposades per Escudero-Nahón (2019) al model proposat pels autors Benito i Salinas (2016):

**Primera fase d'investigació.** *Anàlisi de la situació, definició del problema i desenvolupament de solucions d'acord amb una base teòrica:*

S'ha observat que actualment, a causa de l'ús i la demanda de les TIC en l'àmbit educatiu, hi ha hagut un creixement exponencial de REO i, per consegüent, de repositoris que els engloben. Però, s'ha detectat mitjançant la recerca bibliogràfica, la problemàtica que no tots són útils a la pràctica: molts

no promouen noves metodologies, no són adequats quant a continguts, no estan contextualitzats... Fets que dificulten treure el màxim profit als recursos i arribar a l'aprenentatge significatiu dels alumnes.

Com a solució, s'elabora una proposta de repositori de REO que pugui ser utilitzat per la comunitat docent, concretament de les Illes Balears dins l'àrea de biologia i geologia d'ESO, que impliqui noves metodologies basades en la pedagogia actual promovent l'aprenentatge significatiu mitjançant la contextualització dels continguts dels recursos.

**Segona fase d'investigació. *Implementació i validació:***

Aquesta fase seria la següent passa en la continuació de l'estudi, ja que s'ha creat un repositori però no s'ha arribat a la seva implementació en el context pertinent. Per tant, aquesta fase es proposa com a futura línia de l'estudi d'IBD permetent alhora detectar possibles mancances a la pràctica facilitant així la seva constant revalidació, readaptació i remodelació segons les necessitats del context.

Com el que es pretén és que el producte d'estudi, el prototip, s'implementi a la pràctica es pot voler modificar en qualsevol moment fins a arribar a la versió de l'objecte i/o el procediment final gràcies al seu caràcter cíclic.

## 6. Desenvolupament de la proposta

### 6.1. Disseny del repositori

Quant a la predisposició docent, tal com indiquen els autors Pérez Tornero, Pi, Caro, Pérez Sanagustín i Tropea (2013) aquests no veuen propera la utilització única i exclusiva dels llibres i/o continguts digitals a causa de les seves actuals mancances. Segons enquestes realitzades a l'àmbit estatal, un 40% dels docents enquestats no veuen propera la complementació d'aquests recursos al llibre de text a curt termini. Tot i això, els resultats mostraren que més del 50% dels enquestats sí que veien els continguts digitals complementaris immediatament o a curt termini el qual revetlla que els docents del territori espanyol es mostren una actitud bastant favorable quant a la inclusió de les TIC a les aules.

Aleshores, aprofitant aquesta bona predisposició i tenint en compte les mancances esmentades obtingudes de la recerca bibliogràfica, el present treball proposa un repositori:

- Actualitzable: als canvis curriculars i necessitats pedagògiques oportunes.
- Contextualitzable: relacionant els continguts didàctics amb la realitat de l'alumnat.
- Adaptable: a les necessitats tant del professor (selecció de continguts, transformació d'aquests...) com de l'alumnat.

#### **Construcció d'un Google Sites: REO BioGeoBalears**

L'eina utilitzada per a la creació del repositori de REO de Biologia i Geologia contextualitzat a les Illes Balears és Google Sites. Aquesta eina permet crear pàgines web partint de plantilles ja creades, no requereix programació, permet un maneig fàcil i còmode dels arxius i arxius adjunts, permet la personalització de la interfície i la possibilitat de treballar de qualsevol dispositiu amb connexió a internet de forma gratuïta.



Tots aquests trets fan que sigui una eina interactiva, adaptable i fàcil de manejar i modificar per part del personal docent facilitant així la seva tasca.

La taula 7 mostra els apartats del repositori i una breu descripció d'aquests. A continuació d'aquesta, s'explica de manera més extensa en què consisteix cada apartat.

Apartats del repositori	Descripció
<b>Inici</b>	Portada del repositori amb la informació principal i l'accés a participar
<b>BioiGeoBalears</b>	Apartat on s'inclouen els nivells acadèmics dels quals disposem de recursos al repositori
<b>Repositoris estatals</b>	Accés directe a repositoris estatals amb recursos educatius
<b>Recursos per l'aprenentatge en línia</b>	Facilitació de diferents recursos que podran ser emprats per produir continguts digitals
<b>Docent BioiGeo</b>	Objectius, orientacions, tipus de llicència i fòrum de participació del professorat que formi part del repositori

Taula 7. Apartats del repositori BioiGeoBalears.

### **Inici**

Per accedir al repositori:

(URL: <https://sites.google.com/reobioigeobalears/inici>)

El primer que trobaran els docents en accedir serà l'inici de la proposta de repositori. Com que ha de ser accessible alhora que precís, com a títol trobaran la informació principal per saber si el repositori els hi resulta d'utilitat o no segons el context així com la seva finalitat (Imatge 4).



**Imatge 4.** Pàgina d'inici del repositori BioiGeoBalears. Imatge extreta de Pixabay, llicència CC0.

### **BioiGeoBalears**

Concretament, a l'interior del repositori en distingim continguts pertanyents a blocs temàtics de dos nivells, 1r d'ESO (Imatge 5) i 4t d'ESO (Imatge 6), dins del currículum de les Illes Balears que posteriorment podran ser ampliat amb continguts de la resta de cursos d'ESO on s'imparteix l'assignatura. Per tal d'exemplificar el que seria el funcionament i una bona selecció de REOs pel repositori, en el present treball se seleccionen tres REO per cada contingut curricular i un més per tal de contextualitzar-lo a les Illes Balears (en la majoria dels casos a l'illa d'Eivissa). És a dir, es proposen un total de quatre REO per cada contingut curricular dels dos blocs temàtics seleccionats al currículum. Tots els continguts contextualitzats que es troben al repositori s'han publicat sota sol·licitud dels permisos pertinents a l'autor.

Els dos blocs temàtics consten de títol, curs, continguts, enllaç als recursos i avaluació d'aquests. Aquest últim apartat sorgeix amb la idea que tot el personal docent tingui una participació activa en l'edició, ús i avaluació del repositori per tal de mantenir-lo actualitzat a les necessitats de l'aula. Aquesta avaluació es fa mitjançant un formulari a final de pàgina de cada bloc on es puntua el recurs de l'u al cinc (de molt dolent a

excel·lent) i on es pot afegir comentaris sobre la usabilitat d'aquests a l'aula.

A continuació s'enumeren els continguts dels dos blocs temàtics inclosos al repositori:



**Imatge 5.** Pàgina web del repositori on s'inclouen els recursos pertanyents al bloc temàtic La Terra a l'Univers de 1r d'ESO del Currículum de les Illes Balears. Imatge extreta de Pixabay, llicència CC0.

### **Bloc temàtic 2 - La Terra a l'Univers - 1r d'ESO**

URL al repositori: <https://sites.google.com/BioiGeoBalears1rESO>

1. Els principals models sobre l'origen de l'Univers.
2. Característiques del sistema solar i dels seus components.
3. El planeta Terra. Característiques. Moviments: conseqüències i moviments.
4. La geosfera. Estructura i composició de l'escorça, el mantell i el nucli.
5. Els minerals i les roques: propietats, característiques i utilitats. Roques i minerals més representatius de les Illes Balears (\*).
6. L'atmosfera. Composició i estructura. Contaminació atmosfèrica. Efecte hivernacle. Importància de l'atmosfera per als éssers vius.
7. La hidrosfera. L'aigua a la Terra. Aigua dolça i aigua salada: importància per als éssers vius. Contaminació de l'aigua dolça i de la salada. Problemàtica ambiental en relació amb la gestió de l'aigua a les Balears (\*).
8. La biosfera. Característiques que varen fer de la Terra un planeta habitable.

(\*) *En el cas dels continguts curriculars relacionats amb la situació a l'àmbit balear, s'ha agrupat amb el contingut genèric pertinent ja que, a causa de la contextualització dels continguts s'arriba al tractament d'aquests sense necessitat de repetir-los.*



**Imatge 6.** Pàgina web del repositori on s'inclouen els recursos pertanyents al bloc temàtic La dinàmica de la Terra de 4t d'ESO del Currículum de les Illes Balears. Imatge extreta de Pixabay, llicència CC0.

### **Bloc temàtic 2 - La Dinàmica de la Terra - 4t d'ESO**

URL al repositori: <https://sites.google.com/BioiGeoBalears4tESO>

1. La història de la Terra.
2. L'origen de la Terra. El temps geològic: idees històriques sobre l'edat de la Terra. Principis i procediments que permeten reconstruir-ne la història. Utilització de l'actualisme com a mètode d'interpretació.
3. Els eons, les eres geològiques i els períodes geològics: ubicació dels esdeveniments geològics i biològics importants.
4. Estructura i composició de la Terra. Models geodinàmic i geoquímic.
5. La tectònica de plaques i les seves manifestacions. Evolució històrica: de la deriva continental a la tectònica de plaques.

### **Repositoris estatals**

Per tal de facilitar la tasca docent, al repositori es troben enllaçats els repositoris estatals dels quals hem parlat amb anterioritat al present treball: Procomún, Projecte Edia, Projecte Biosfera, Agrega2 i WikiDidàctica.

### **Recursos per l'aprenentatge en línia**

A més, proporciona un seguit d'eines diferents i gratuïtes que poden ser emprades per a la creació de continguts i recursos en línia, com són: Canva, eXe Learning, Prezi, Piktochart, Kahoot, Genially, Thinglink i Powtoon.


### **Docent BioiGeo**

Secció de suport al personal docent que en fa ús del repositori on es troben els objectius i les orientacions per fer un bon ús de l'eina i la llicència que la recolza.

Aquest apartat del repositori inclou un fòrum on els docents podran aportar idees, suggeriments, dubtes... La resta d'usuaris del repositori podran incorporar respostes i ajudant-se entre tots els col·laboradors del repositori.

### **Gestió i manteniment del repositori**

Una vegada creat el repositori, s'enviarà un correu al departament de ciències naturals de tots els centres de l'illa d'Eivissa, per començar a difondre el recurs. Es farà mitjançant una carta de presentació i motivació dirigida al personal docent de l'àrea que vulgui participar en l'ampliació i edició del repositori. D'aquesta manera, s'afegirà l'enllaç directe al repositori on podran emplenar el formulari d'accés (Imatge 8) per participar. Les sol·licituds de participació noves seran avaluades i aprovades per mi i els resultats dels formularis s'emmagatzemaran a una d'un full de càlcul que genera el mateix Google Sites per tenir totes les dades dels docents participants.



**Formulari d'accés**

\*Obligatorio

Nom \*

Tu respuesta

Formació \*

Tu respuesta

Correu electrònic \*

Tu respuesta

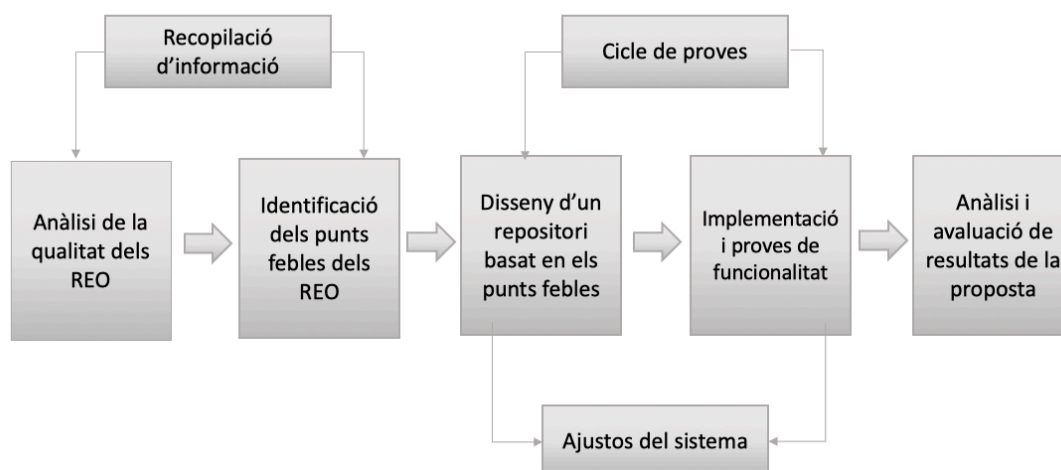
**Imatge 7.** Formulari d'accés a emplenar pel personal docent de Biologia i Geologia que vulgui participar en el repositori.

Quant al manteniment del repositori, serà feina de tot l'equip docent que hi participi el fet d'incorporar recursos realment útils i actualitzats i que responguin, si més no, al mínim de continguts proposats al currículum de les Illes Balears.

### **Futures línies d'IBD a partir del repositori BioiGeoBalears**

D'acord amb el model d'IBD, la següent fase de la investigació seria la implementació de la proposta i avaluació o segona fase d'estudi, la qual no s'ha pogut dur a terme al present treball. Per tant, com a futures línies d'investigació caldria entrar en un cicle de proves a les aules,

ajustos i/o validacions per tal d'arribar al model definitiu i útil a l'àmbit pràctic (Figura 2).



**Figura 2.** Fases de l'IBD. Figura extreta, adaptada i traduïda de Escudero-Nahón, A. (2019, p.211).

Per tant, cal esperar que una vegada el personal docent rebi la proposta del prototip, es pugui dur a terme les dues fases de la taula 6 que manquen a la investigació realitzada: la implementació i l'avaluació.

Gràcies al fet que ens trobem davant d'un model d'investigació cíclic, aquests podran fer ús dels recursos seleccionats i avaluar realment la seva utilitat a les aules així com la rebuda que tenen per part dels alumnes aconseguint un aprenentatge interactiu alhora que significatiu. A més, serà càrrec docent l'ampliació de continguts dins del repositori amb més continguts de nous nivells acadèmics. Aleshores, s'espera la col·laboració i la feina conjunta dels docents de l'àrea per aconseguir un bon funcionament i l'obtenció d'un repositori útil, innovador i actualitzat.

Tot això serà possible gràcies a la llicència de *Reconeixement (by)* de Creative Commons que se li atorga al repositori permetent la seva explotació només indicant l'autoria.

## 6.2. Desenvolupament del repositori

Per tal d'arribar a les característiques de repositori esmentades a l'apartat anterior, s'han avaluat els diferents REO seleccionats segons els macroindicadors proposats a l'estudi de Poce et al. 2019: qualitat, idoneïtat i aspectes tècnics. Concretament, de tots els subindicadors que engloba cada macroindicador, s'han seleccionat els més rellevants pel nostre context recollits a la taula 8:

Qualitat	Idoneïtat	Aspectes tècnics
Coneixements del creador	Claredat de l'estructura i continguts	Estat de la llicència
Autenticació del creador	8 temes d'insígnies	Accesibilitat
Proposit del creador	Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)	Editabilitat
Reputació de l'organització		Accesibilitat tècnica
Contingut actualitzat		Qualitat tècnica
Tipus d'avaluació		

**Taula 8.** Subindicadors seleccionats segons el nostre context extrets de Poce et al. (2020, p.456).

Partint de la taula anterior, s'han atorgat puntuacions del 3 al 0 a cada macroindicador segons la rúbrica que es mostra a continuació (Rúbrica 1). La puntuació màxima d'un recurs pot arribar fins a 9 punts considerant una puntuació de 5 com a recurs adequat.

Puntuació	Requeriment
3	Evidència clara o amplia evidència de tots els subindicadors dins del macroindicador
2	Qualcuna evidència per a tots els subindicadors i evidència per a 2 o 3 subindicadors del macroindicador
1	Evidència adequada per a 2 subindicadors
0	Només evidència adequada per 1 subindicador

**Rúbrica 1.** Puntuacions atorgades REO inclosos al repositori.



Per tant, tenint en compte els diferents subindicadors seleccionats i que conformen cada macroindicador i les puntuacions atorgades a cadascun d'ells, s'han elaborat les taules següents (Taules 9 i 10) per avaluar els REO inclosos al repositori:

**Taula 9. Recursos Bloc 2 - La Terra a l'Univers (1r d'ESO)**

Contingut	Nom del recurs	Puntuació Qualitat	Puntuació Idoneïtat	Puntuació Aspectes tècnics	Puntuació total
1	L'Univers i el Sistema Solar - L'Univers	3	2	2	7
		URL recurs: <a href="http://recursostic.educacion.es/multidisciplinar/itfor/web/sites/default/files/recursos/eluniversoyelsistemasolar/html/CIENCIAS06_imprimir_alumnado.pdf">http://recursostic.educacion.es/multidisciplinar/itfor/web/sites/default/files/recursos/eluniversoyelsistemasolar/html/CIENCIAS06_imprimir_alumnado.pdf</a>			
		ACTIVITAT 1			
	Preparats per un viatge per les galàxies?	2	3	3	8
		URL recurs: <a href="https://view.genial.ly/5d8ba602a685f80f70419026">https://view.genial.ly/5d8ba602a685f80f70419026</a>			
	L'Univers, La Via làctia i el Sistema solar	3	2	3	8
		URL recurs: <a href="http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/Astro/actividades.htm#">http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/Astro/actividades.htm#</a>			
		ACTIVITAT 1			
	El cel d'Eivissa	2	3	3	8
		URL recurs: <a href="http://estels.aaeivissa.com/?p=73">http://estels.aaeivissa.com/?p=73</a>			
2	Característiques físiques dels components del Sistema solar	3	3	2	8
		URL recurs: <a href="http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/Astro/contenido6.htm#">http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/Astro/contenido6.htm#</a>			
	Sistema solar. Llocs més extrems	2	3	3	8
		URL recurs: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=XFnbOu6E4no">https://www.youtube.com/watch?v=XFnbOu6E4no</a>			
	L'Univers i el Sistema Solar - La Via làctia i el Sistema solar	3	2	2	7
		URL recurs: <a href="http://recursostic.educacion.es/multidisciplinar/itfor/web/sites/default/files/recursos/eluniversoyelsistemasolar/html/CIENCIAS06_imprimir_alumnado.pdf">http://recursostic.educacion.es/multidisciplinar/itfor/web/sites/default/files/recursos/eluniversoyelsistemasolar/html/CIENCIAS06_imprimir_alumnado.pdf</a>			
		ACTIVITAT 2			
	Bòlids sobre Eivissa	2	3	3	8
		URL recurs: <a href="https://www.aaeivissa.com/portfolio/bolidos/">https://www.aaeivissa.com/portfolio/bolidos/</a>			

Contingut	Nom del recurs	Puntuació Qualitat	Puntuació Idoneïtat	Puntuació Aspectes tècnics	Puntuació total
3	L'Univers i el Sistema solar - Sol, Terra i Lluna	3	3	2	8
		URL recurs: <a href="http://recursostic.educacion.es/multidisciplinar/itfor/web/sites/default/files/recursos/eluniversoyelsistemasolar/html/CIENCIAS06_imprimir_alumnado.pdf">http://recursostic.educacion.es/multidisciplinar/itfor/web/sites/default/files/recursos/eluniversoyelsistemasolar/html/CIENCIAS06_imprimir_alumnado.pdf</a>			
		ACTIVITAT 3			
	Maqueta: fases de la lluna amb pilotes de ping-pong	2	3	2	7
		URL recurs: <a href="http://www.larubiscoeslomas.com/sistema-solar/">http://www.larubiscoeslomas.com/sistema-solar/</a>			
4	Astronomia - La Terra i la Lluna	3	3	3	9
		URL recurs: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=bDZUxmGRcX0&amp;t=5s">https://www.youtube.com/watch?v=bDZUxmGRcX0&amp;t=5s</a>			
	Diari d'Eivissa - Dia més llarg de l'any	2	3	3	8
		URL recurs: <a href="https://www.diariodeibiza.es/pitiuses-balears/2018/06/21/hoy-dia-ano-durara-ibiza/996791.html">https://www.diariodeibiza.es/pitiuses-balears/2018/06/21/hoy-dia-ano-durara-ibiza/996791.html</a>			
4	Característiques de la Geosfera	2	3	3	8
		URL recurs: <a href="https://biologia-geologia.com/BG1/21_caracteristicas_de_la_geosfera.html">https://biologia-geologia.com/BG1/21_caracteristicas_de_la_geosfera.html</a>			
	Estructura de la Geosfera	2	3	3	8
		URL recurs: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=1FN1hOuqtJQ">https://www.youtube.com/watch?v=1FN1hOuqtJQ</a>			
	URL repositori:				
4	Construeix un ventall terraqüi	2	3	2	7
		URL recurs: <a href="https://spaceplace.nasa.gov/earth-fan/sp/">https://spaceplace.nasa.gov/earth-fan/sp/</a>			
4	Índex de sostenibilitat Eivissa - Medi marí i terrestre	2	3	2	7
		URL recurs: <a href="https://ibizapreservation.org/esp/observatorio-de-sostenibilidad-de-ibiza/naturaleza-y-biodiversidad-medio-marino-y-medio-terrestre/">https://ibizapreservation.org/esp/observatorio-de-sostenibilidad-de-ibiza/naturaleza-y-biodiversidad-medio-marino-y-medio-terrestre/</a>			

Contingut	Nom del recurs	Puntuació Qualitat	Puntuació Idoneïtat	Puntuació Aspectes tècnics	Puntuació total
5	El que l'escorça amaga	3	3	3	9
		URL recurs: <a href="https://emtic.educarex.es/crea/biologia/geosfera/lo_que_la_corteza_esconde.html">https://emtic.educarex.es/crea/biologia/geosfera/lo_que_la_corteza_esconde.html</a>			
	Pasapalabra- La geosfera: roques i minerals	3	3	2	8
		URL recurs: <a href="https://es.slideshare.net/FatimaMiro/pasapalabra-geosfera-rocas-y-minerales">https://es.slideshare.net/FatimaMiro/pasapalabra-geosfera-rocas-y-minerales</a>			
	La recerca d'aigua a Mart troba un aliat en els minerals de la geoda de Pulpí	2	3	2	7
	URL recurs: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=_9inmMVShjY">https://www.youtube.com/watch?v=_9inmMVShjY</a>				
6	Blog de patrimoni - Mines de S'Argentera (Eivissa)	2	3	2	7
		URL recurs: <a href="https://patrimonideivissa.wordpress.com/2009/01/22/mines-de-sargentera/">https://patrimonideivissa.wordpress.com/2009/01/22/mines-de-sargentera/</a>			
	L'Atmosfera	2	3	2	7
		URL recurs: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=xvqeVAoOmT0&amp;t=24s">https://www.youtube.com/watch?v=xvqeVAoOmT0&amp;t=24s</a>			
6	Recursos interactius per química - L'Atmosfera	3	3	2	8
		URL recurs: <a href="https://sede.educacion.gob.es/publiventa/PdfServlet?pdf=VP14905.pdf&amp;area=E">https://sede.educacion.gob.es/publiventa/PdfServlet?pdf=VP14905.pdf&amp;area=E</a> Pàg. 46			
	Comparativa del forat a la capa d'Ozó	2	3	3	8
		URL recurs: <a href="https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/53/Agujero_en_la_capa_de_ozono_2008.jpg">https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/53/Agujero_en_la_capa_de_ozono_2008.jpg</a>			
6	Estació de control de qualitat de l'aire de Dalt Vila - Eivissa	3	2	3	8
		URL recurs: <a href="http://www.caib.es/sites/atmosfera/ca/estacio_de_control_de_la_qualitat_de_laire_de_dalt_vila_eivissa-3258/">http://www.caib.es/sites/atmosfera/ca/estacio_de_control_de_la_qualitat_de_laire_de_dalt_vila_eivissa-3258/</a>			

Contingut	Nom del recurs	Puntuació Qualitat	Puntuació Idoneïtat	Puntuació Aspectes tècnics	Puntuació total
7	Distribució de l'aigua a la Terra	3	3	3	9
		URL recurs: <a href="https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c1/Distribucion_del_agua_terrestre2.jpg">https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c1/Distribucion_del_agua_terrestre2.jpg</a>			
	Els fàrmacs, el problema més gran de toxicitat a les aigües residuals	3	3	3	9
		URL recurs: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=wKvWPN3vhYw">https://www.youtube.com/watch?v=wKvWPN3vhYw</a>			
7	Dotze dels 17 aquífers es troben en mal estat per falta d'aigua o salinització - Diari d'Eivissa	3	3	2	8
		URL recurs: <a href="https://www.diariodeibiza.es/pitiuses-balears/2015/07/20/doce-17-acuiferos-mal-falta/781851.html">https://www.diariodeibiza.es/pitiuses-balears/2015/07/20/doce-17-acuiferos-mal-falta/781851.html</a>			
	Reserves hídriques de les Illes Balears se situen al 73%	3	3	3	9
	URL recurs: <a href="http://www.caib.es/pidip2front/jsp/es/ficha-convocatoria/9475880">http://www.caib.es/pidip2front/jsp/es/ficha-convocatoria/9475880</a>				
8	Sobre l'origen de la vida	3	2	3	8
		URL recurs: <a href="http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/planeta_habitado/activ4.htm">http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/planeta_habitado/activ4.htm</a>			
	Característiques que varen fer de la terra un planeta habitable	3	3	2	8
		URL recurs: <a href="https://biologia-geologia.com/BG1/63_caracteristicas_que_hicieron_de_la_tierra_un_planeta_habitable.html">https://biologia-geologia.com/BG1/63_caracteristicas_que_hicieron_de_la_tierra_un_planeta_habitable.html</a>			
8	Quan va començar la vida?	2	3	3	8
		URL recurs: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=PZfoVwiRxeM&amp;t=131s">https://www.youtube.com/watch?v=PZfoVwiRxeM&amp;t=131s</a>			
9	Menorca, reserva de la biosfera	3	3	3	9
		URL recurs: <a href="http://www.biosferamenorca.org/Contingut.aspx?IdPub=1563">http://www.biosferamenorca.org/Contingut.aspx?IdPub=1563</a>			

**Taula 10. Recursos Bloc 2 - La Dinàmica de la Terra (4t ESO)**

Contingut	Nom del recurs	Puntuació Qualitat	Puntuació Idoneïtat	Puntuació Aspectes tècnics	Puntuació total
1	Flipp Class - La Història de la Terra	3	3	3	9
		URL recurs: <a href="http://procomun.educalab.es/es/ode/view/1497282051011">http://procomun.educalab.es/es/ode/view/1497282051011</a>			
	Història de la Terra - Introducció	2	3	2	7
		URL recurs: <a href="https://www.youtube.com/watch?time_continue=39&amp;v=Skk3YVuTAMc&amp;feature=emb_title">https://www.youtube.com/watch?time_continue=39&amp;v=Skk3YVuTAMc&amp;feature=emb_title</a>			
La Terra, un planeta en canvi continu	3	3	3	9	
	URL recurs: <a href="http://procomun.educalab.es/es/ode/view/1571379895437">http://procomun.educalab.es/es/ode/view/1571379895437</a>				
Els fòssils d'una illa sense dinosaures	3	3	3	9	
	URL recurs: <a href="https://www.diariodeibiza.es/pitiuses-balears/2011/05/21/fosiles-isla-dinosaurios/483536.html">https://www.diariodeibiza.es/pitiuses-balears/2011/05/21/fosiles-isla-dinosaurios/483536.html</a>				
2	Datació relativa i absoluta	2	3	3	8
		URL recurs: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=mbl6myqatMY">https://www.youtube.com/watch?v=mbl6myqatMY</a>			
	El temps geològic	3	2	3	8
		URL recurs: <a href="http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/4esobiologia/4quincena1/pdf/quincena1.pdf">http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/4esobiologia/4quincena1/pdf/quincena1.pdf</a>			
Datació absoluta - Dendrologia	2	2	2	6	
	URL recurs: <a href="https://pixabay.com/es/photos/árbol-anillo-edad-el-crecimiento-3299387/">https://pixabay.com/es/photos/árbol-anillo-edad-el-crecimiento-3299387/</a>				
Mapa geològic d'Eivissa i Formentera a escala	3	2	3	8	
	URL recurs: <a href="https://info.igme.es/cartografiadigital/geologica/mapa.aspx?parent=../geologica/geologiaregional.aspx&amp;Id=1&amp;language=es#mapas">https://info.igme.es/cartografiadigital/geologica/mapa.aspx?parent=../geologica/geologiaregional.aspx&amp;Id=1&amp;language=es#mapas</a>				

Contingut	Nom del recurs	Puntuació Qualitat	Puntuació Idoneïtat	Puntuació Aspectes tècnics	Puntuació total
3	Diagrama de l'escala del temps en geologia	2	3	2	7
		URL recurs: <a href="https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Geological_time_spiral.png">https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Geological_time_spiral.png</a>			
	Com van ser les eres geològiques?	2	3	3	8
		URL recurs: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=cXjmTeEwj9s">https://www.youtube.com/watch?v=cXjmTeEwj9s</a>			
3	La Terra, un planeta canviant	3	3	2	8
		URL recurs: <a href="http://servicios.educarm.es/cnice/biosfera/datos/alumno/4ESO/tierra_cambia/contenidos6.htm">http://servicios.educarm.es/cnice/biosfera/datos/alumno/4ESO/tierra_cambia/contenidos6.htm</a>			
	Sa Caleta d'Eivissa - Juràssic Kimmeridgiense	2	3	2	7
		URL recurs: <a href="https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/cc/Cala_Sa_Caleta.JPG">https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/cc/Cala_Sa_Caleta.JPG</a>			
4	Els dos models que expliquen l'estructura de la Terra	3	3	2	8
		URL recurs: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=tSJJJHq8Aw">https://www.youtube.com/watch?v=tSJJJHq8Aw</a>			
	L'estructura interna de la Terra	3	3	2	8
		URL recurs: <a href="http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/4ESO/MedioNatural11/contenido1.htm#">http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/4ESO/MedioNatural11/contenido1.htm#</a>			
4	Expedició al centre de la Terra - Julio Verne	1	3	2	6
		URL recurs: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=J_VcQ6cYmTQ">https://www.youtube.com/watch?v=J_VcQ6cYmTQ</a>			
4	Geologia d'Es Vedrà - Eivissa	2	2	2	6
		URL recurs: <a href="https://www.diariodeibiza.es/multimedia/videos/sabias/2018-05-25-144344-sabias-vedra-monumento-geologico.html">https://www.diariodeibiza.es/multimedia/videos/sabias/2018-05-25-144344-sabias-vedra-monumento-geologico.html</a>			

Contingut	Nom del recurs	Puntuació Qualitat	Puntuació Idoneïtat	Puntuació Aspectes tècnics	Puntuació total
5	Ice Age 4 - La deriva continental	2	2	2	6
		URL recurs: <a href="https://www.flickr.com/photos/149812394@N07/34389763340">https://www.flickr.com/photos/149812394@N07/34389763340</a>			
	Tectònica de plaques	3	3	3	9
		URL recurs: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=i1TxQwkmbOI">https://www.youtube.com/watch?v=i1TxQwkmbOI</a>			
	Coincidència dels fòssils als diferents continents	2	3	2	7
		URL recurs: <a href="https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Snider-Pellegrini_Wegener_fossil_mapa_es.svg">https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Snider-Pellegrini_Wegener_fossil_mapa_es.svg</a>			
	L'escorça terrestre se separa juntament amb la península Ibèrica	2	3	3	8
		URL recurs: <a href="https://www.diariodeibiza.es/sociedad/2019/05/11/corteza-terrestre-separa-peninsula-iberica/1066020.html">https://www.diariodeibiza.es/sociedad/2019/05/11/corteza-terrestre-separa-peninsula-iberica/1066020.html</a>			

**Taules 9 i 10.** Recursos educatius oberts afegits al repositori per als dos nivells d'ESO segons els subindicadors seleccionats i les puntuacions atorgades a cadascun d'ells.

## 7. Discussió

La principal aportació del present repositori, BioiGeoBalears, és l'emmagatzemament i agrupació de diferents recursos educatius oberts (REO) per a dos nivells curriculars de les Illes Balears alhora que es contextualitzen a les Illes amb la finalitat de cobrir les mancances actuals al respecte i facilitant la tasca del personal docent de les Balears.

Per tal d'arribar al prototip final, s'han seleccionat els recursos mitjançant una sèrie d'indicadors de qualitat basats en l'estudi de Poce et. al. (2020) com a filtre davant la problemàtica del gran nombre de recursos que trobem a la xarxa i la gran necessitat d'avaluar-los enfront de la manca de criteris.

Durant el procés d'elaboració del repositori, s'ha arribat a la mateixa idea que va arribar l'autor Longmire l'any 2000: "El repte al que s'enfronten els desenvolupadors d'objectes d'aprenentatge i dels repositoris que els emmagatzemen no és només donar la possibilitat de trobar continguts d'aprenentatge, sinó contexts significatius i rellevants pels estudiants, que situen els continguts elaborats". És a dir, vint anys després, ens trobem amb una situació molt similar a l'hora de trobar recursos contextualitzats.

És per això que s'ha tractat de contextualitzar els continguts a l'illa d'Eivissa i/o les Balears amb l'esperança de contribuir amb una resposta actitudinalment positiva enfront dels continguts de Biologia i Geologia gràcies a la facilitació de la seva imatge ajudant a l'alumnat a la seva comprensió. Aquesta qüestió s'ha enfocat mitjançant webs amb materials de l'illa d'Eivissa, en la majoria dels casos, o de les Balears sempre amb prèvia aprovació per part de l'autor. Potser, seria una bona iniciativa pel professorat la proposta de creació de REOs contextualitzats a les Balears per tal de facilitar-nos la tasca docent i treballar en comunitat.

Un altre obstacle en la creació del repositori han estat les llicències. S'han trobat recursos realment bons quant a continguts i metodologies que,



malauradament, es troben sota llicències restrictives que no permeten el seu accés, reutilització, interoperabilitat i aplicabilitat propis dels REO (Cueva i Rodríguez, 2010). Per tant, ens trobem davant el dilema que, els docents i les institucions generen recursos molt satisfactoris quant a continguts que no volen compartir mancant encara, avui dia, la idea principal de REO.

El que si que comparteixen la majoria de docents, a l'estudi realitzat per Pérez Tornero et. al. (2013), és la idea de la utilitat que poden tenir aquests recursos enfront un estat de crisi econòmica com pot ser el viscut en l'actualitat, una crisi sanitària a causa de la Covid-19 i, per consegüent, crisi econòmica. Aquest fet ha provocat el pas d'una educació fonamentalment presencial a una educació digital on els recursos digitals juguen un paper fonamental en l'educació. Davant aquest fenomen i la incertesa del que succeirà amb sectors com l'educació d'aquí a curt termini, l'existència de repositoris amb REOs facilitarien molt la tasca del professorat i promouria la cooperació de tota la comunitat docent cobrint així les possibles necessitats educatives.

Com a limitacions d'estudi, i coincidint amb el model d'IBD mencionat a la part pràctica, el present treball manca de la segona fase d'investigació composta per la implementació i validació (Figura 1). És a dir, manquen les proves de funcionalitat de la proposta i la identificació de possibles millores d'acord amb la seva aplicació pràctica, que no s'ha pogut dur a terme. Per tant, no es pot obtenir una avaluació final d'aquest ni obtenir el repositori definitiu mitjançant l'estudi desenvolupat. Cal realitzar les fases mencionades.

## **8. Conclusions**

De l'anàlisi de la bibliografia consultada al marc teòric, s'arriba a les següents conclusions:

Amb l'aparició de les TIC hi ha hagut una demanda creixent de recursos digitals per treballar a les aules. Encara així no tots els recursos que trobem a la xarxa són útils o compleixen uns requisits mínims quant a continguts, ja que no existeixen uns criteris de qualitat estàndard per analitzar els recursos digitals. Això fa que, dels recursos trobats, no tots se centren en noves pedagogies i, per tant, la seva aplicació a l'aula s'allunya d'aconseguir un aprenentatge significatiu en l'alumnat.

Pel que fa als objectius del present treball d'IBD, mitjançant l'estudi realitzat, s'ha arribat a les següents conclusions:

S'ha detectat que dins l'àrea de Biologia i Geologia existeix un gran nombre de REO que dificulta la seva selecció, ja que no tots els recursos compartits són adequats per aplicar a les aules o es recolzen en llicències que no ho permeten.

Encara i així, manca l'existència de REO contextualitzats a les Illes Balears lo qual dificulta la tasca docent per tal d'apropar l'alumnat als continguts mitjançant el seu entorn.

El producte del present treball d'investigació pretén cobrir aquestes mancances esmentades facilitant així la cooperació docent i l'aprenentatge significatiu de l'alumnat. Com a continuació de l'estudi, s'espera arribar a la implementació a les aules i l'avaluació del producte.

Per tant, com a futures línies d'estudi, caldria l'apropament d'aquest prototip a les aules amb la col·laboració del personal docent de les Illes Balears i la seva avaluació per tal de garantir la qualitat i aplicabilitat dels recursos que s'hi engloben en ell, és a dir, cal desenvolupar la segona fase d'investigació.

Finalment, com a reflexió pròpia del que vendria a ser “l’ecologia de l’aprenentatge” mencionada al tipus d’estudi realitzat, el que és pretés amb el present treball és comprendre el funcionament actual de l’ecosistema o *escenari educatiu* tenint en compte tots els elements que el componen *docents i alumnes* i les seves *interaccions* tenint com a principal objectiu afavorir al seu bon funcionament o l’*aprenentatge significatiu*.

## **9. Referències bibliogràfiques**

- Aguilar, J. V. B. (2010). Distribución de conocimiento y acceso libre a la información con Recursos Educativos Abiertos (REA). *La educación*, nº 143.
- Area, M., (2015). Reconstruir el discurso pedagógico para la escuela de la sociedad digital. *Capítulo 1 del libro J. de Pablos (Coord): Los centros educativos ante el desafío de las tecnologías digitales*. Editorial La Muralla, pp. 23-54.
- Atkins, D. E., Brown, J. S., i Hammond, A. L. (2007). *A review of the open educational resources (OER) movement: Achievements, challenges, and new opportunities*, Mountain View, Vol. 164.
- Bautista García-Vera, A. (2004). Calidad de la educación en la sociedad de la información. *Revista Complutense de Educación*, 2, pp. 509-520.
- British Educational Communications and Technology Agency (BECTA), (2004). A review of the research literature on barriers to the uptake of ICT by teachers. *BECTA ICT Research*. Vol. 1.
- Benito, B. i Salinas, J.M. (2016). La investigación basada en diseño en Tecnología Educativa. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa (RIITE)*, 0, pp. 44-59.
- Campell, L. (2015). OER15 – Better late than never! | Open World. Recuperat de <https://lornamcampbell.wordpress.com/2015/04/22/oer15-better-late-than-never/>
- Cañizares, G. I. R., (2012). *Repositorio de recursos educativos para las instituciones de educación superior*. (Tesis de maestría). Universidad de las Ciencias Informáticas, La Habana, Cuba.

- Cela Ranilla, J. M., (2019, Noviembre). *Design-Based Research, una metodología para el diseño de proyectos de innovación con tecnología educativa*. Ponencia presentada en Universidad de Valladolid.
- Cepeda, O., González Salamanca, D., Sanabria Mesa, A., i Area Moreira, M. (2011). Un análisis de las actividades didácticas con TIC en aulas de educación secundaria. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 38, pp.187-199.
- Cueva, S., i Rodríguez, G. (2010). OER , estándares y tendencias. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 1, pp.1-8.
- Escudero-Nahón, A. i Fabián-León, O. (2019). *Diseño de un Sistema de Información a través de la IDB para mejorar el rendimiento académico* [Diapositiva]. Recuperat de <https://es.slideshare.net/AlexandroEscudero/diseo-de-un-sistema-de-informacin-a-travs-de-la-ibd-para-mejorar-el-rendimiento-acadmico>
- García, M. L., i Ortega, J. G. M. (2007). Las TIC en la enseñanza de la Biología en la educación secundaria: los laboratorios virtuales. *Revista electrónica de enseñanza de las ciencias*, 3, pp. 562-576.
- Gértrudix, M. B., Álvarez, S. G., Galisteo, A. V., Gálvez, M<sup>a</sup>. C. i Gértrudix, F. B. (2007). Acciones de diseño y desarrollo de objetos educativos digitales: programas institucionales. En: «Contenidos educativos en abierto» [monográfico en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. 1.
- INTEF. (2014). Recursos Educativos Abiertos para la enseñanza: búsqueda, creación y puesta en común de recursos a través de cinco cursos en línea para la formación de profesores - INTEF. Recuperat de <https://>

[intef.es/Noticias/recursos-educativos-abiertos-para-la-ensenanza-busqueda-creacion-y-puesta-en-comun-de-recursos-a-traves-de-cinco-cursos-en-linea-para-la-formacion-de-profesores/](http://intef.es/Noticias/recursos-educativos-abiertos-para-la-ensenanza-busqueda-creacion-y-puesta-en-comun-de-recursos-a-traves-de-cinco-cursos-en-linea-para-la-formacion-de-profesores/)

La UNESCO crea un sistema de indicadores para medir la aplicación y repercusión de los recursos educativos abiertos (2016, 12 de Juny)  
*Servei de premsa. UNESCO.*

Longmire, W. (2000). A primer on learning objects. Learning Circuits. 3.

Macías Mendoza, A. (2012). *Recursos Educativos Abiertos para la enseñanza de las ciencias en ambientes de educación básica enriquecidos con tecnología educativa*. (Tesis de maestría) Escuela de Graduados en Educación, México.

Meléndez, G. (2016). *Los recursos educativos abiertos (REA) y las licencias abiertas* [Diapositiva]. Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM). Recuperat de <https://es.slideshare.net/gloriamelendez587/los-rea-y-las-licencias-abiertas>

Morales, V. T., Méndez, N. D. D., Cadavid, J. M., Carranza, D. A. O., i Vicari, R. M. (2013). Evaluación de la calidad de metadatos en repositorios digitales de objetos de aprendizaje. *Revista interamericana de bibliotecología*, 3, pp.183-195.

Pérez Tornero, J. M., Pi, M., Caro, N., Pérez Sanagustín, L., i Tropea, F. (2013). La integración de las TIC y los libros digitales en la educación. Recuperat de [https://www.aulaplaneta.com/descargas/aulaPlaneta\\_Dossier-estudio-TIC.pdf](https://www.aulaplaneta.com/descargas/aulaPlaneta_Dossier-estudio-TIC.pdf)

Plomp, T. (2010): Educational Design Research: An Introduction En Tjeerd Plomp y Nienke Nieveen (Ed), *An Introduction to Educational Design*

*Research Proceedings of the seminar conducted at the East China Normal University, Shanghai (PR China). pp. 23-26*

Poce, A., Amenduni, F., Re, M. R., i De Medio, C. (2020). Establishing a MOOC quality assurance framework – a case study. *Open Praxis*, 4, pp. 451-460.

Recursos educatius a disposició del professorat perquè puguin prestar suport i tutoria educativa al seu alumnat en el període de tancament dels centres per emergència sanitària associada al Covid-19. (Març 2020). Recuperat de <http://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:61bcdde6-9c27-4ef4-bf7f-003dbfd2ae7d/03-20200313intef-recursos-educativos-ccaa-covid19.pdf>

Santaolalla, R. C. i Díaz, M. J. F. (2005). La actitud del profesorado de primaria y secundaria de la Comunidad de Madrid ante las TIC: problemática y claves para su integración. *XII Congreso Nacional de Modelos de Investigación Educativa: Investigación en Innovación Educativa*, Universidad de La Laguna, pp. 235-241.

Serrano Vicente, R., Melero, R. M., i Abadal, E. (2014). Indicadores para la evaluación de repositorios institucionales de acceso abierto. *Anales De Documentación*, 2. Facultad de Comunicación y Documentación y Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia.

Xalabarder R. P, i Labastida, I. J. (2006). Les llicències Creative Commons: una alternativa al copyright?. *Revista sobre la societat del coneixement*, 2.

## **Annexos**

### Puntuacions dels recursos - La Terra a l'Univers (1r d'ESO)

Web del recurs	Contingut	Macroindicador	Subindicador	Puntuació subindicador	
<a href="http://recursostic.educacion.es/multidisciplinar/itfor/web/sites/default/files/recursos/eluniversoyelsistemasolar/html/CIENCIAS06_imprimir_alumnado.pdf">http://recursostic.educacion.es/multidisciplinar/itfor/web/sites/default/files/recursos/eluniversoyelsistemasolar/html/CIENCIAS06_imprimir_alumnado.pdf</a>	<b>1</b>	<b>Qualitat</b>	Coneixements del creador	Si	<b>3</b>
			Autenticació del creador	Si	
			Propòsit del creador	Educatiu	
			Reputació de l'organització	Molt bona	
			Contingut actualitzat	Si	
			Tipus d'avaluació	Si	
		<b>Idoneïtat</b>	Claredat de l'estructura i continguts	SI	<b>2</b>
			8 temes d'insígnies	Treball en equip, digital i reflexiu	
			Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)	Intermedi/Avançat	
		<b>Aspectes tècnics</b>	Estat de la llicència	CC by-sa	<b>2</b>
			Accessibilitat	No	
			Editabilitat	No	
			Accessibilitat tècnica	Si	
			Qualitat tècnica	Molt bona	
		<a href="https://view.genial.ly/5d8ba602a685f80f70419026">https://view.genial.ly/5d8ba602a685f80f70419026</a>	<b>1</b>	<b>Qualitat</b>	Coneixements del creador
Autenticació del creador	-				
Propòsit del creador	Educatiu				
Reputació de l'organització	Bona				
Contingut actualitzat	SI				
Tipus d'avaluació	Variada				
<b>Idoneïtat</b>	Claredat de l'estructura i continguts			Bona	<b>3</b>
	8 temes d'insígnies			Aprendre jugant de manera interactiva	
	Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)			Intermedi	
<b>Aspectes tècnics</b>	Estat de la llicència			CC by-nc-sa	<b>3</b>
	Accessibilitat			SI	
	Editabilitat			No	
	Accessibilitat tècnica			SI	
	Qualitat tècnica			Molt bona	



Web del recurs	Contingut	Macroindicador	Subindicador	Puntuació subindicador	
<a href="http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/Astro/actividades.htm#">http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/Astro/actividades.htm#</a>	1	Qualitat	Coneixements del creador	SI	3
			Autenticació del creador	SI	
			Propòsit del creador	Educatiu	
			Reputació de l'organització	Molt bona	
			Contingut actualitzat	SI	
			Tipus d'avaluació	Multiopció	
		Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts	SI	2
			8 temes d'insígnies	Aprenentatge digital	
			Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)	Principiant	
		Aspectes tècnics	Estat de la llicència	CC by-nc-sa	3
			Accessibilitat	SI	
			Editabilitat	No	
			Accessibilitat tècnica	SI	
			Qualitat tècnica	Molt bona	
		<a href="http://estels.aaeivisa.com/?p=73">http://estels.aaeivisa.com/?p=73</a>	1	Qualitat	Coneixements del creador
Autenticació del creador	SI				
Propòsit del creador	Divulgatiu				
Reputació de l'organització	Bona				
Contingut actualitzat	SI				
Tipus d'avaluació	-				
Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts			SI	3
	8 temes d'insígnies			Aprenentatge contextualitzat	
	Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)			Principiant	
Aspectes tècnics	Estat de la llicència			CC by-nc-nd	3
	Accessibilitat			SI	
	Editabilitat			No	
	Accessibilitat tècnica			SI	
	Qualitat tècnica			Molt bona	

Web del recurs	Contingut	Macroindicador	Subindicador	Puntuació subindicador	
<a href="http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/Astro/contenido6.htm#">http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/Astro/contenido6.htm#</a>	2	Qualitat	Coneixements del creador	SI	3
			Autenticació del creador	SI	
			Propòsit del creador	Educatiu	
			Reputació de l'organització	Molt bona	
			Contingut actualitzat	SI	
			Tipus d'avaluació	Emparellar imatges amb conceptes	
		Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts	Si	3
			8 temes d'insígnies	Aprendre relacionant	
			Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)	Intermedi	
		Aspectes tècnics	Estat de la llicència	CC by-nc-sa	2
			Accessibilitat	No	
			Editabilitat	No	
			Accessibilitat tècnica	Si	
			Qualitat tècnica	Bona	
		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=XFnbOu6E4no">https://www.youtube.com/watch?v=XFnbOu6E4no</a>	2	Qualitat	Coneixements del creador
Autenticació del creador	SI				
Propòsit del creador	Divulgatiu				
Reputació de l'organització	Bona				
Contingut actualitzat	SI				
Tipus d'avaluació	-				
Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts			Si	3
	8 temes d'insígnies			Aprenentatge digital	
	Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)			Intermedi/Avançat	
Aspectes tècnics	Estat de la llicència			CC atribució, reutilització permesa	3
	Accessibilitat			Si	
	Editabilitat			No	
	Accessibilitat tècnica			Si	
	Qualitat tècnica			Molt bona	

Web del recurs	Contingut	Macroindicador	Subindicador	Puntuació subindicador	
<a href="http://recursostic.educacion.es/multidisciplinar/itfor/web/sites/default/files/recursos/eluniversoyel sistemasolar/html/CIENCIAS06_i mprimir_alumno.pdf">http://recursostic.educacion.es/multidisciplinar/itfor/web/sites/default/files/recursos/eluniversoyel sistemasolar/html/CIENCIAS06_i mprimir_alumno.pdf</a>	2	Qualitat	Coneixements del creador	Si	3
			Autenticació del creador	Si	
			Propòsit del creador	Educatiu	
			Reputació de l'organització	Molt bona	
			Contingut actualitzat	Si	
			Tipus d'avaluació	Si	
		Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts	Si	2
			8 temes d'insígnies	Treball en equip, digital i reflexiu	
			Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)	Avançat	
		Aspectes tècnics	Estat de la llicència	CC by-sa	2
			Accessibilitat	No	
			Editabilitat	No	
			Accessibilitat tècnica	Si	
		Qualitat tècnica	Molt bona		
<a href="https://www.aaeivissa.com/portfolio/bolidos/">https://www.aaeivissa.com/portfolio/bolidos/</a>	2	Qualitat	Coneixements del creador	No	2
			Autenticació del creador	No	
			Propòsit del creador	Divulgatiu	
			Reputació de l'organització	Molt bona	
			Contingut actualitzat	Si	
			Tipus d'avaluació	No	
		Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts	Si	3
			8 temes d'insígnies	Treball contextualitzat i reflexiu	
			Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)	Intermedi	
		Aspectes tècnics	Estat de la llicència	CC by-nc-nd	3
			Accessibilitat	Si	
			Editabilitat	No	
			Accessibilitat tècnica	Si	
		Qualitat tècnica	Molt bona		

Web del recurs	Contingut	Macroindicador	Subindicador	Puntuació subindicador	
<a href="http://recursostic.educacion.es/multidisciplinar/itfor/web/sites/default/files/recursos/eluniversoyelsistemasolar/html/CIENCIAS06_i mprimir_alumnado.pdf">http://recursostic.educacion.es/multidisciplinar/itfor/web/sites/default/files/recursos/eluniversoyelsistemasolar/html/CIENCIAS06_i mprimir_alumnado.pdf</a>	3	Qualitat	Coneixements del creador	Si	3
			Autenticació del creador	Si	
			Propòsit del creador	Educatiu	
			Reputació de l'organització	Molt bona	
			Contingut actualitzat	Si	
			Tipus d'avaluació	Multiopció, V/F, Completa els buits	
		Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts	Si	3
			8 temes d'insígnies	Treball en equip, Treball d'investigació, Treball digital	
			Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)	Avançat	
		Aspectes tècnics	Estat de la llicència	CC by-sa	2
			Accessibilitat	No	
			Editabilitat	No	
			Accessibilitat tècnica	Si	
			Qualitat tècnica	Molt bona	
		<a href="http://www.larubiscoeslomas.com/sistema-solar/">http://www.larubiscoeslomas.com/sistema-solar/</a>	3	Qualitat	Coneixements del creador
Autenticació del creador	Si				
Propòsit del creador	Educatiu				
Reputació de l'organització	Bona				
Contingut actualitzat	Si				
Tipus d'avaluació	No				
Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts			Si	3
	8 temes d'insígnies			Treball pràctic i participatiu per part de l'alumnat	
	Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)			Intermedi	
Aspectes tècnics	Estat de la llicència			CC by-nc-sa	2
	Accessibilitat			No	
	Editabilitat			No	
	Accessibilitat tècnica			Si	
	Qualitat tècnica			Bona	

Web del recurs	Contingut	Macroindicador	Subindicador	Puntuació subindicador	
<a href="https://www.youtube.com/watch?v=bDZUxmGRcX0&amp;t=5s">https://www.youtube.com/watch?v=bDZUxmGRcX0&amp;t=5s</a>	3	Qualitat	Coneixements del creador	Si	3
			Autenticació del creador	Si	
			Propòsit del creador	Educatiu	
			Reputació de l'organització	Bona	
			Contingut actualitzat	Si	
			Tipus d'avaluació	No	
		Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts	Si	3
			8 temes d'insígnies	Treball digital	
			Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)	Intermedi/Avançat	
		Aspectes tècnics	Estat de la llicència	CC	3
			Accessibilitat	Si	
			Editabilitat	No	
			Accessibilitat tècnica	Si	
			Qualitat tècnica	Molt bona	
		<a href="https://www.diariodeibiza.es/pitiuses-balears/2018/06/21/hoy-dia-anodurara-ibiza/996791.html">https://www.diariodeibiza.es/pitiuses-balears/2018/06/21/hoy-dia-anodurara-ibiza/996791.html</a>	3	Qualitat	Coneixements del creador
Autenticació del creador	Si				
Propòsit del creador	Informatiu				
Reputació de l'organització	Molt bona				
Contingut actualitzat	Si				
Tipus d'avaluació	No				
Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts			Si	3
	8 temes d'insígnies			Treball digital	
	Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)			Intermedi	
Aspectes tècnics	Estat de la llicència			Permés	3
	Accessibilitat			Si	
	Editabilitat			No	
	Accessibilitat tècnica			Si	
	Qualitat tècnica			Molt bona	

Web del recurs	Contingut	Macroindicador	Subindicador	Puntuació subindicador	
<a href="https://biologia-geologia.com/BG1/21_caracteristiques_de_la_geosfera.html">https://biologia-geologia.com/BG1/21_caracteristiques_de_la_geosfera.html</a>	4	Qualitat	Coneixements del creador	No està clar	2
			Autenticació del creador	No està clar	
			Propòsit del creador	Educatiu	
			Reputació de l'organització	Bona	
			Contingut actualitzat	Si	
			Tipus d'avaluació	Multiopció	
		Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts	Si	3
			8 temes d'insígnies	Aprenentatge interactiu	
			Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)	Principiant	
		Aspectes tècnics	Estat de la llicència	CC by-sa	3
			Accessibilitat	Si	
			Editabilitat	No	
			Accessibilitat tècnica	Si	
			Qualitat tècnica	Molt bona	
		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=1FN1hOuqtJQ">https://www.youtube.com/watch?v=1FN1hOuqtJQ</a>	4	Qualitat	Coneixements del creador
Autenticació del creador	Si				
Propòsit del creador	Educatiu, divulgatiu				
Reputació de l'organització	Bona				
Contingut actualitzat	Si				
Tipus d'avaluació	No				
Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts			Si	3
	8 temes d'insígnies			Aprenentatge interactiu	
	Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)			Principiant	
Aspectes tècnics	Estat de la llicència			CC by	3
	Accessibilitat			Si	
	Editabilitat			No	
	Accessibilitat tècnica			Si	
	Qualitat tècnica			Molt bona	

Web del recurs	Contingut	Macroindicador	Subindicador	Puntuació subindicador	
<a href="https://spaceplace.nasa.gov/earth-fan/sp/">https://spaceplace.nasa.gov/earth-fan/sp/</a>	4	Qualitat	Coneixements del creador	Si	2
			Autenticació del creador	Si	
			Propòsit del creador	Si	
			Reputació de l'organització	Bona	
			Contingut actualitzat	Si	
			Tipus d'avaluació	No	
		Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts	Si	3
			8 temes d'insígnies	Aprendre fent	
			Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)	Principiant	
		Aspectes tècnics	Estat de la llicència	Permès amb el propòsit de la web	2
			Accessibilitat	Si	
			Editabilitat	No	
			Accessibilitat tècnica	Si	
			Qualitat tècnica	Bona	
		<a href="https://ibizapreservat.ion.org/esp/observatorio-de-sostenibilidad-de-ibiza/naturaleza-y-biodiversidad-medio-marino-y-medio-terrestre/">https://ibizapreservat.ion.org/esp/observatorio-de-sostenibilidad-de-ibiza/naturaleza-y-biodiversidad-medio-marino-y-medio-terrestre/</a>	4	Qualitat	Coneixements del creador
Autenticació del creador	No				
Propòsit del creador	Informatiu, Divulgiatiu				
Reputació de l'organització	Bona				
Contingut actualitzat	Si				
Tipus d'avaluació	No				
Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts			Si	3
	8 temes d'insígnies			Aprenentatge contextualitzat	
	Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)			Avançat	
Aspectes tècnics	Estat de la llicència			Permès	2
	Accessibilitat			SI	
	Editabilitat			No	
	Accessibilitat tècnica			SI	
	Qualitat tècnica			Bona	

Web del recurs	Contingut	Macroindicador	Subindicador	Puntuació subindicador	
<a href="https://emtic.educarex.es/crea/biologia/geosfera/lo_que_la_corteza_esconde.html">https://emtic.educarex.es/crea/biologia/geosfera/lo_que_la_corteza_esconde.html</a>	5	Qualitat	Coneixements del creador	Si	3
			Autenticació del creador	Si	
			Propòsit del creador	Educatiu	
			Reputació de l'organització	Molt bona	
			Contingut actualitzat	Si	
			Tipus d'avaluació	Emparellar, Diari d'aprenentatge...	
		Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts	Si	3
			8 temes d'insígnies	Treball en equip, treball interactiu	
			Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)	Avançat	
		Aspectes tècnics	Estat de la llicència	CC by-sa	3
			Accessibilitat	Si	
			Editabilitat	No	
			Accessibilitat tècnica	Si	
			Qualitat tècnica	Molt bona	
		<a href="https://es.slideshare.net/FatimaMiro/pasapalabra-geosfera-rocas-y-minerales">https://es.slideshare.net/FatimaMiro/pasapalabra-geosfera-rocas-y-minerales</a>	5	Qualitat	Coneixements del creador
Autenticació del creador	Si				
Propòsit del creador	Educatiu				
Reputació de l'organització	Bona				
Contingut actualitzat	Si				
Tipus d'avaluació	Preguntes amb resposta única				
Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts			Si	3
	8 temes d'insígnies			Aprendre jugant	
	Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)			Avançat	
Aspectes tècnics	Estat de la llicència			CC by-nc-sa	2
	Accessibilitat			Si	
	Editabilitat			No	
	Accessibilitat tècnica			Si	
	Qualitat tècnica			Bona	



Web del recurs	Contingut	Macroindicador	Subindicador	Puntuació subindicador	
<a href="https://www.youtube.com/watch?v=9inmMVShjY">https://www.youtube.com/watch?v=9inmMVShjY</a>	5	Qualitat	Coneixements del creador	Si	2
			Autenticació del creador	Si	
			Propòsit del creador	Informatiu	
			Reputació de l'organització	-	
			Contingut actualitzat	Regular	
			Tipus d'avaluació	-	
		Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts	Si	3
			8 temes d'insígnies	Aprenentatge digital	
			Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)	Intermedi	
		Aspectes tècnics	Estat de la llicència	CC atribució, reutilització permesa	2
			Accessibilitat	Si	
			Editabilitat	No	
			Accessibilitat tècnica	Si	
			Qualitat tècnica	Bona	
		<a href="https://patrimoineivissa.wordpress.com/2009/01/22/mines-de-sargentera/">https://patrimoineivissa.wordpress.com/2009/01/22/mines-de-sargentera/</a>	5	Qualitat	Coneixements del creador
Autenticació del creador	Si				
Propòsit del creador	Divulgatiu				
Reputació de l'organització	Bona				
Contingut actualitzat	Regular				
Tipus d'avaluació	No té				
Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts			Si	3
	8 temes d'insígnies			Aprenentatge contextualitzat	
	Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)			Principiant	
Aspectes tècnics	Estat de la llicència			CC by-nd	2
	Accessibilitat			Si	
	Editabilitat			No	
	Accessibilitat tècnica			Si	
	Qualitat tècnica			Regular	

Web del recurs	Contingut	Macroindicador	Subindicador	Puntuació subindicador	
<a href="https://www.youtube.com/watch?v=xvqeVAoOmT0&amp;t=24s">https://www.youtube.com/watch?v=xvqeVAoOmT0&amp;t=24s</a>	6	Qualitat	Coneixements del creador	Alberto Rodríguez	2
			Autenticació del creador	Si	
			Propòsit del creador	Educatiu	
			Reputació de l'organització	Bona	
			Contingut actualitzat	Si	
			Tipus d'avaluació	No	
		Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts	Si	3
			8 temes d'insígnies	Aprenentatge digitalç	
			Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)	Intermedi	
		Aspectes tècnics	Estat de la llicència	CC atribució, reutilització permesa	2
			Accessibilitat	Si	
			Editabilitat	No	
			Accessibilitat tècnica	Si	
			Qualitat tècnica	Bona	
		<a href="https://sede.educacion.gob.es/publivena/PdfServlet?pdf=VP14905.pdf&amp;area=E">https://sede.educacion.gob.es/publivena/PdfServlet?pdf=VP14905.pdf&amp;area=E</a>	6	Qualitat	Coneixements del creador
Autenticació del creador	Si				
Propòsit del creador	Educatiu				
Reputació de l'organització	Molt bona				
Contingut actualitzat	Si				
Tipus d'avaluació	No té				
Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts			Si	3
	8 temes d'insígnies			Aprenentatge digital	
	Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)			Principiant	
Aspectes tècnics	Estat de la llicència			CC by-nc-sa	2
	Accessibilitat			Si	
	Editabilitat			No	
	Accessibilitat tècnica			Si	
	Qualitat tècnica			Bona	

Web del recurs	Contingut	Macroindicador	Subindicador	Puntuació subindicador	
<a href="https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/53/Agujero_en_la_capa_de_ozono_2008.jpg">https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/53/Agujero en la capa de ozo no 2008.jpg</a>	6	Qualitat	Coneixements del creador	NASA	2
			Autenticació del creador	Si	
			Propòsit del creador	Divulgatiu	
			Reputació de l'organització	Molt bona	
			Contingut actualitzat	No	
			Tipus d'avaluació	No té	
		Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts	Si	3
			8 temes d'insígnies	Aprenentatge interactiu	
			Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)	Principiant	
		Aspectes tècnics	Estat de la llicència	Domini públic	3
			Accessibilitat	Si	
			Editabilitat	No	
			Accessibilitat tècnica	Si	
			Qualitat tècnica	Molt bona	
		<a href="http://www.caib.es/sites/atmosfera/ca/estacio_de_control_de_la_qualitat_de_laire_de_dalt_vila_eivissa-3258/">http://www.caib.es/sites/atmosfera/ca/estacio de control de la qualitat de l'aire de dalt vila eivissa-3258/</a>	6	Qualitat	Coneixements del creador
Autenticació del creador	Si				
Propòsit del creador	Informatiu				
Reputació de l'organització	Molt bona				
Contingut actualitzat	Si				
Tipus d'avaluació	No				
Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts			Regular	2
	8 temes d'insígnies			Aprenentatge contextualitzat	
	Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)			Avançat	
Aspectes tècnics	Estat de la llicència			CC by-sa	3
	Accessibilitat			Si	
	Editabilitat			Si	
	Accessibilitat tècnica			Si	
	Qualitat tècnica			Bona	

Web del recurs	Contingut	Macroindicador	Subindicador	Puntuació subindicador	
<a href="https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c1/Distribucion_del_agua_terrestre2.jpg">https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c1/Distribucion del agua terrestre2.jpg</a>	7	Qualitat	Coneixements del creador	Servicio Geológico de los EEUU de America	3
			Autenticació del creador	Si	
			Propòsit del creador	Divulgatiu	
			Reputació de l'organització	Bona	
			Contingut actualitzat	Si	
			Tipus d'avaluació	No	
		Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts	Si	3
			8 temes d'insígnies	Aprentatge interactiu	
			Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)	Principiant	
		Aspectes tècnics	Estat de la llicència	Domini públic	3
			Accessibilitat	Si	
			Editabilitat	No	
			Accessibilitat tècnica	Si	
			Qualitat tècnica	Bona	
		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=wKvWPN3vhYw">https://www.youtube.com/watch?v=wKvWPN3vhYw</a>	7	Qualitat	Coneixements del creador
Autenticació del creador	Si				
Propòsit del creador	Informatiu				
Reputació de l'organització	Bona				
Contingut actualitzat	Si				
Tipus d'avaluació	No				
Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts			Si	3
	8 temes d'insígnies			Aprentatge interactiu, contextualitzat	
	Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)			Principiant	
Aspectes tècnics	Estat de la llicència			CC atribució, reutilització permesa	3
	Accessibilitat			Si	
	Editabilitat			No	
	Accessibilitat tècnica			Si	
	Qualitat tècnica			Bona	

Web del recurs	Contingut	Macroindicador	Subindicador	Puntuació subindicador	
<a href="https://www.diariodeibiza.es/pitiuses-balears/2015/07/20/doce-17-acuiferos-mal-falta/781851.html">https://www.diariodeibiza.es/pitiuses-balears/2015/07/20/doce-17-acuiferos-mal-falta/781851.html</a>	7	Qualitat	Coneixements del creador	Zana Viso	3
			Autenticació del creador	Si	
			Propòsit del creador	Informatiu	
			Reputació de l'organització	Molt bona	
			Contingut actualitzat	Si	
			Tipus d'avaluació	No	
		Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts	Si	3
			8 temes d'insígnies	Aprenentatge contextualitzat	
			Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)	Avançat	
		Aspectes tècnics	Estat de la llicència	Permés	2
			Accessibilitat	Si	
			Editabilitat	No	
			Accessibilitat tècnica	Si	
			Qualitat tècnica	Bona	
		<a href="http://www.caib.es/pidip2front/jsp/es/ficha-convocatoria/9475880">http://www.caib.es/pidip2front/jsp/es/ficha-convocatoria/9475880</a>	7	Qualitat	Coneixements del creador
Autenticació del creador	Si				
Propòsit del creador	Informatiu				
Reputació de l'organització	Molt bona				
Contingut actualitzat	Si				
Tipus d'avaluació	No				
Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts			Si	3
	8 temes d'insígnies			Aprenentatge contextualitzat	
	Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)			Avançat	
Aspectes tècnics	Estat de la llicència			CC by-sa	3
	Accessibilitat			Si	
	Editabilitat			No	
	Accessibilitat tècnica			Si	
	Qualitat tècnica			Bona	

Web del recurs	Contingut	Macroindicador	Subindicador	Puntuació subindicador	
<a href="http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/planeta_habitado/activ4.htm">http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/planeta_habitado/activ4.htm</a>	8	Qualitat	Coneixements del creador	Proyecto Biosfera	3
			Autenticació del creador	Si	
			Propòsit del creador	Educatiu	
			Reputació de l'organització	Molt bona	
			Contingut actualitzat	Si	
			Tipus d'avaluació	Ordena la seqüència	
		Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts	Si	2
			8 temes d'insígnies	Aprenentatge interactiu	
			Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)	Principiant	
		Aspectes tècnics	Estat de la llicència	CC by-nc-sa	3
			Accessibilitat	Si	
			Editabilitat	No	
			Accessibilitat tècnica	Si	
			Qualitat tècnica	Bona	
		<a href="https://biologia-geologia.com/BG1/63_caracteristicas_que_hicieron_de_la_tierra_un_planeta_habitable.html">https://biologia-geologia.com/BG1/63_caracteristicas_que_hicieron_de_la_tierra_un_planeta_habitable.html</a>	8	Qualitat	Coneixements del creador
Autenticació del creador	Si				
Propòsit del creador	Educatiu				
Reputació de l'organització	Bona				
Contingut actualitzat	Si				
Tipus d'avaluació	V/F, relaciona, omple els buits				
Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts			Si	3
	8 temes d'insígnies			Aprenentatge interactiu	
	Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)			Principiant	
Aspectes tècnics	Estat de la llicència			CC by-sa	2
	Accessibilitat			Si	
	Editabilitat			No	
	Accessibilitat tècnica			Si	
	Qualitat tècnica			Bona	

Web del recurs	Contingut	Macroindicador	Subindicador	Puntuació subindicador	
<a href="https://www.youtube.com/watch?v=PZfoVwiRxeM&amp;t=131s">https://www.youtube.com/watch?v=PZfoVwiRxeM&amp;t=131s</a>	8	Qualitat	Coneixements del creador	Blog de ciència	2
			Autenticació del creador	Si	
			Propòsit del creador	Divulgatiu	
			Reputació de l'organització	Bona	
			Contingut actualitzat	Si	
			Tipus d'avaluació	No	
		Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts	Si	3
			8 temes d'insígnies	Aprenentatge interactiu	
			Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)	Principiant	
		Aspectes tècnics	Estat de la llicència	CC atribució, reutilització permesa	3
			Accessibilitat	Si	
			Editabilitat	No	
			Accessibilitat tècnica	Si	
			Qualitat tècnica	Bona	
		<a href="http://www.biosferamenorca.org/Contingut.aspx?IdPub=1563">http://www.biosferamenorca.org/Contingut.aspx?IdPub=1563</a>	8	Qualitat	Coneixements del creador
Autenticació del creador	Si				
Propòsit del creador	Divulgatiu				
Reputació de l'organització	Molt bona				
Contingut actualitzat	Si				
Tipus d'avaluació	No				
Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts			Si	2
	8 temes d'insígnies			Aprenentatge contextualitzat	
	Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)			Intermedi	
Aspectes tècnics	Estat de la llicència			Públic	3
	Accessibilitat			Si	
	Editabilitat			No	
	Accessibilitat tècnica			Si	
	Qualitat tècnica			Molt bona	

## Puntuacions dels recursos - La dinàmica de la Terra (4t ESO)

Web del recurs	Contingut	Macroindicador	Subindicador	Puntuació subindicador	
<a href="http://procomun.educalab.es/es/ode/view/1497282051011">http://procomun.educalab.es/es/ode/view/1497282051011</a>	1	<b>Qualitat</b>	Coneixements del creador	Luis Ángel Marqués Calvo	<b>3</b>
			Autenticació del creador	Si	
			Propòsit del creador	Educatiu	
			Reputació de l'organització	Molt bona	
			Contingut actualitzat	Si	
			Tipus d'avaluació	Rúbriques, questionari...	
		<b>Idoneïtat</b>	Claredat de l'estructura i continguts	Si	<b>3</b>
			8 temes d'insígnies	Aprenentatge interactiu, aprenentatge en equip, aprenentatge basat en problemes	
			Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)	Intermedi	
		<b>Aspectes tècnics</b>	Estat de la llicència	CC by-sa	<b>3</b>
			Accessibilitat	Si	
			Editabilitat	Si	
			Accessibilitat tècnica	Si	
			Qualitat tècnica	Molt bona	
		<a href="https://www.youtube.com/watch?time_continue=39&amp;v=Skk3YVuTAMc&amp;feature=emb_title">https://www.youtube.com/watch?time_continue=39&amp;v=Skk3YVuTAMc&amp;feature=emb_title</a>	1	<b>Qualitat</b>	Coneixements del creador
Autenticació del creador	Si				
Propòsit del creador	Divulgatiu				
Reputació de l'organització	Bona				
Contingut actualitzat	Si				
Tipus d'avaluació	No				
<b>Idoneïtat</b>	Claredat de l'estructura i continguts			Si	<b>3</b>
	8 temes d'insígnies			Aprenentatge interactiu	
	Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)			Principiant	
<b>Aspectes tècnics</b>	Estat de la llicència			CC by-nc-sa	<b>2</b>
	Accessibilitat			Si	
	Editabilitat			No	
	Accessibilitat tècnica			Si	
	Qualitat tècnica			Bona	



Web del recurs	Contingut	Macroindicador	Subindicador	Puntuació subindicador	
<a href="http://procomun.educalab.es/es/ode/view/1571379895437">http://procomun.educalab.es/es/ode/view/1571379895437</a>	1	Qualitat	Coneixements del creador	Alejandro Romero Abelló y Juan Aznar Acosta	3
			Autenticació del creador	Si	
			Propòsit del creador	Educatiu	
			Reputació de l'organització	Molt bona	
			Contingut actualitzat	Si	
			Tipus d'avaluació	Multiopció, V/F, ordena esdeveniments...	
		Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts	Si	3
			8 temes d'insígnies	Aprenentatge interactiu, aprenentatge digital...	
			Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)	Intermedi	
		Aspectes tècnics	Estat de la llicència	CC by-sa	3
			Accessibilitat	Si	
			Editabilitat	No	
			Accessibilitat tècnica	Si	
			Qualitat tècnica	Molt bona	
		<a href="https://www.diariod.eibiza.es/pitiuses-balears/2011/05/21/fosiles-isla-dinosaurios/483536.html">https://www.diariod.eibiza.es/pitiuses-balears/2011/05/21/fosiles-isla-dinosaurios/483536.html</a>	1	Qualitat	Coneixements del creador
Autenticació del creador	Si				
Propòsit del creador	Informatiu				
Reputació de l'organització	Molt bona				
Contingut actualitzat	Si				
Tipus d'avaluació	No				
Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts			Si	3
	8 temes d'insígnies			Aprenentatge contextualitzat	
	Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)			Avançat	
Aspectes tècnics	Estat de la llicència			Permés	3
	Accessibilitat			Si	
	Editabilitat			No	
	Accessibilitat tècnica			Si	
	Qualitat tècnica			Molt bona	

Web del recurs	Contingut	Macroindicador	Subindicador	Puntuació subindicador	
<a href="https://www.youtube.com/watch?v=mb16myqatMY">https://www.youtube.com/watch?v=mb16myqatMY</a>	2	Qualitat	Coneixements del creador	FJ Simarro	2
			Autenticació del creador	Si	
			Propòsit del creador	Divulgatiu	
			Reputació de l'organització	Bona	
			Contingut actualitzat	Si	
			Tipus d'avaluació	No	
		Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts	Si	3
			8 temes d'insígnies	Aprenentatge interactiu	
			Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)	Intermedi	
		Aspectes tècnics	Estat de la llicència	CC atribució, reutilització permesa	3
			Accessibilitat	Si	
			Editabilitat	No	
			Accessibilitat tècnica	Si	
			Qualitat tècnica	Molt bona	
		<a href="http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/4esobiologia/4quincena1/pdf/quincena1.pdf">http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/4esobiologia/4quincena1/pdf/quincena1.pdf</a>	2	Qualitat	Coneixements del creador
Autenticació del creador	Si				
Propòsit del creador	Educatiu				
Reputació de l'organització	Molt bona				
Contingut actualitzat	Si				
Tipus d'avaluació	V/F, empena els buits				
Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts			Si	2
	8 temes d'insígnies			Aprenentatge interactiu	
	Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)			Intermedi	
Aspectes tècnics	Estat de la llicència			CC by-nc-sa	3
	Accessibilitat			Si	
	Editabilitat			No	
	Accessibilitat tècnica			Si	
	Qualitat tècnica			Bona	

Web del recurs	Contingut	Macroindicador	Subindicador	Puntuació subindicador	
<a href="https://pixabay.com/es/photos/árbol-anillo-edad-el-crecimiento-3299387/">https://pixabay.com/es/photos/árbol-anillo-edad-el-crecimiento-3299387/</a>	2	Qualitat	Coneixements del creador	Kasman	2
			Autenticació del creador	Si	
			Propòsit del creador	Divulgatiu	
			Reputació de l'organització	Bona	
			Contingut actualitzat	Si	
			Tipus d'avaluació	No	
	Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts	Si	2	
		8 temes d'insígnies	Aprenentatge interactiu, aprenentatge digital		
		Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)	Principiant		
	Aspectes tècnics	Estat de la llicència	Públic	2	
		Accessibilitat	Si		
		Editabilitat	No		
		Accessibilitat tècnica	Si		
		Qualitat tècnica	Molt bona		
<a href="https://info.igme.es/cartografiadigital/geologica/mapa.aspx?parent=../geologica/geologiaregional.aspx&amp;Id=1&amp;language=es#mapas">https://info.igme.es/cartografiadigital/geologica/mapa.aspx?parent=../geologica/geologiaregional.aspx&amp;Id=1&amp;language=es#mapas</a>	2	Qualitat	Coneixements del creador	INYPESA	3
			Autenticació del creador	Si	
			Propòsit del creador	Divulgatiu	
			Reputació de l'organització	Molt bona	
			Contingut actualitzat	Si	
			Tipus d'avaluació	No	
	Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts	Si	2	
		8 temes d'insígnies	Aprenentatge contextualitzat		
		Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)	Avançat		
	Aspectes tècnics	Estat de la llicència	Ús públic	3	
		Accessibilitat	Si		
		Editabilitat	No		
		Accessibilitat tècnica	Si		
		Qualitat tècnica	Molt bona		

Web del recurs	Contingut	Macroindicador	Subindicador	Puntuació subindicador	
<a href="https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Geological_time_spiral.png">https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Geological_time_spiral.png</a>	3	Qualitat	Coneixements del creador	Servicio geológico de los EEUU América	2
			Autenticació del creador	Si	
			Propòsit del creador	Divulgatiu	
			Reputació de l'organització	Bona	
			Contingut actualitzat	Si	
			Tipus d'avaluació	No	
		Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts	Si	3
			8 temes d'insígnies	Aprenentatge interactiu	
			Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)	Principiant	
		Aspectes tècnics	Estat de la llicència	Domini públic	2
			Accessibilitat	Si	
			Editabilitat	No	
			Accessibilitat tècnica	Si	
			Qualitat tècnica	Bona	
		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=cXjmTeEwj9s">https://www.youtube.com/watch?v=cXjmTeEwj9s</a>	3	Qualitat	Coneixements del creador
Autenticació del creador	Si				
Propòsit del creador	Educatiu				
Reputació de l'organització	Bona				
Contingut actualitzat	Si				
Tipus d'avaluació	No				
Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts			Si	3
	8 temes d'insígnies			Aprenentatge interactiu	
	Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)			Principiant	
Aspectes tècnics	Estat de la llicència			Atribució, reutilització permesa	3
	Accessibilitat			Si	
	Editabilitat			No	
	Accessibilitat tècnica			Si	
	Qualitat tècnica			Molt bona	

Web del recurs	Contingut	Macroindicador	Subindicador	Puntuació subindicador	
<a href="http://servicios.edu.carm.es/cnice/biosfera/datos/alumno/4ESO/tierra_cambial/contenidos6.htm">http://servicios.edu.carm.es/cnice/biosfera/datos/alumno/4ESO/tierra_cambial/contenidos6.htm</a>	3	Qualitat	Coneixements del creador	Alejandro Romero Abelló	3
			Autenticació del creador	Si	
			Propòsit del creador	Educatiu	
			Reputació de l'organització	Bona	
			Contingut actualitzat	Si	
			Tipus d'avaluació	Emplena els espais, relaciona	
		Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts	Si	3
			8 temes d'insígnies	Aprenentatge interactiu, aprenentatge digital	
			Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)	Principiant	
		Aspectes tècnics	Estat de la llicència	CC by-nc-sa	2
			Accessibilitat	Si	
			Editabilitat	No	
			Accessibilitat tècnica	Si	
			Qualitat tècnica	Bona	
		<a href="https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/cc/Cala_Sa_Cal eta.JPG">https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/cc/Cala_Sa_Cal eta.JPG</a>	3	Qualitat	Coneixements del creador
Autenticació del creador	Si				
Propòsit del creador	Divulgatiu				
Reputació de l'organització	Bona				
Contingut actualitzat	No				
Tipus d'avaluació	No				
Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts			Si	3
	8 temes d'insígnies			Aprenentatge contextualitzat	
	Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)			Avançat	
Aspectes tècnics	Estat de la llicència			CC by-sa	2
	Accessibilitat			Si	
	Editabilitat			No	
	Accessibilitat tècnica			Si	
	Qualitat tècnica			Bona	

Web del recurs	Contingut	Macroindicador	Subindicador	Puntuació subindicador	
<a href="https://www.youtube.com/watch?v=tSJJJJHq8Aw">https://www.youtube.com/watch?v=tSJJJJHq8Aw</a>	4	Qualitat	Coneixements del creador	Cuaderno de ciencias	3
			Autenticació del creador	Si	
			Propòsit del creador	Educatiu	
			Reputació de l'organització	Bona	
			Contingut actualitzat	Si	
			Tipus d'avaluació	No	
		Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts	Si	3
			8 temes d'insígnies	Aprenentatge interactiu	
			Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)	Principiant	
		Aspectes tècnics	Estat de la llicència	Atribució, reutilització permesa	2
			Accessibilitat	Si	
			Editabilitat	No	
			Accessibilitat tècnica	Si	
			Qualitat tècnica	Bona	
<a href="http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/4ESO/MedioNatural1/contenido1.htm#">http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/4ESO/MedioNatural1/contenido1.htm#</a>	4	Qualitat	Coneixements del creador	Agustin Sanderos, Antonio Tovar i Juan Aznar	3
			Autenticació del creador	Si	
			Propòsit del creador	Educatiu	
			Reputació de l'organització	Molt bona	
			Contingut actualitzat	Si	
			Tipus d'avaluació	Emplena els buits, relaciona, marca la correcta	
		Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts	Si	3
			8 temes d'insígnies	Aprenentatge interactiu	
			Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)	Intermedi	
		Aspectes tècnics	Estat de la llicència	CC by-nc-sa	2
			Accessibilitat	Si	
			Editabilitat	No	
			Accessibilitat tècnica	Si	
			Qualitat tècnica	Bona	

Web del recurs	Contingut	Macroindicador	Subindicador	Puntuació subindicador	
<a href="https://www.youtube.com/watch?v=J_VcQ6cYmTQ">https://www.youtube.com/watch?v=J_VcQ6cYmTQ</a>	4	Qualitat	Coneixements del creador	No	1
			Autenticació del creador	No	
			Propòsit del creador	Divulgatiu	
			Reputació de l'organització	Bona	
			Contingut actualitzat	Si	
			Tipus d'avaluació	No	
		Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts	Si	3
			8 temes d'insígnies	Aprenentatge interactiu	
			Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)	Avançat	
		Aspectes tècnics	Estat de la llicència	Atribució, reutilització permesa	2
			Accessibilitat	Si	
			Editabilitat	No	
			Accessibilitat tècnica	Si	
			Qualitat tècnica	Bona	
		<a href="https://www.diariodeibiza.es/multimedia/videos/sabias/2018-05-25-144344-sabias-vedra-monumento-geologico.html">https://www.diariodeibiza.es/multimedia/videos/sabias/2018-05-25-144344-sabias-vedra-monumento-geologico.html</a>	4	Qualitat	Coneixements del creador
Autenticació del creador	No				
Propòsit del creador	Divulgatiu				
Reputació de l'organització	Molt bona				
Contingut actualitzat	Si				
Tipus d'avaluació	No				
Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts			Si	2
	8 temes d'insígnies			Aprenentatge contextualitzat	
	Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)			Intermedi	
Aspectes tècnics	Estat de la llicència			Permès	2
	Accessibilitat			Si	
	Editabilitat			No	
	Accessibilitat tècnica			Si	
	Qualitat tècnica			Bona	

Web del recurs	Contingut	Macroindicador	Subindicador	Puntuació subindicador	
<a href="https://www.flickr.com/photos/149812394@N07/34389763340">https://www.flickr.com/photos/149812394@N07/34389763340</a>	5	Qualitat	Coneixements del creador	Tatiana T	2
			Autenticació del creador	Si	
			Propòsit del creador	Divulgatiu	
			Reputació de l'organització	Bona	
			Contingut actualitzat	Si	
			Tipus d'avaluació	No	
		Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts	Si	2
			8 temes d'insígnies	Aprenentatge interactiu	
			Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)	Principiant	
		Aspectes tècnics	Estat de la llicència	CC by	2
			Accessibilitat	Si	
			Editabilitat	No	
			Accessibilitat tècnica	Si	
			Qualitat tècnica	Bona	
		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=i1TxQwkm_bOI">https://www.youtube.com/watch?v=i1TxQwkm_bOI</a>	5	Qualitat	Coneixements del creador
Autenticació del creador	Si				
Propòsit del creador	Educatiu				
Reputació de l'organització	Bona				
Contingut actualitzat	Si				
Tipus d'avaluació	No				
Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts			Si	3
	8 temes d'insígnies			Aprenentatge interactiu	
	Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)			Intermedi	
Aspectes tècnics	Estat de la llicència			Atribució, reutilització permesa	3
	Accessibilitat			Si	
	Editabilitat			No	
	Accessibilitat tècnica			Si	
	Qualitat tècnica			Bona	



Web del recurs	Contingut	Macroindicador	Subindicador		Puntuació subindicador
<a href="https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/24/Snider-Pellegrini_We gener fossil mapa_es.svg">https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/24/Snider-Pellegrini_We gener fossil mapa_es.svg</a>	5	Qualitat	Coneixements del creador	Osvaldocangaspadilla	2
			Autenticació del creador	Si	
			Propòsit del creador	Divulgació	
			Reputació de l'organització	Bona	
			Contingut actualitzat	Si	
			Tipus d'avaluació	No	
		Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts	Si	3
			8 temes d'insígnies	Aprenentatge interactiu	
			Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)	Avançat	
		Aspectes tècnics	Estat de la llicència	Domini públic	2
			Accessibilitat	Si	
			Editabilitat	No	
			Accessibilitat tècnica	Si	
			Qualitat tècnica	Bona	
		<a href="https://www.diariodeibiza.es/sociedad/2019/05/11/corteza-terrestre-separa-peninsula-iberica/1066020.html">https://www.diariodeibiza.es/sociedad/2019/05/11/corteza-terrestre-separa-peninsula-iberica/1066020.html</a>	5	Qualitat	Coneixements del creador
Autenticació del creador	No				
Propòsit del creador	Informatiu				
Reputació de l'organització	Molt bona				
Contingut actualitzat	Si				
Tipus d'avaluació	No				
Idoneïtat	Claredat de l'estructura i continguts			Si	3
	8 temes d'insígnies			Aprenentatge contextualitzat	
	Nivell de dificultat (principiant, intermedi o avançat)			Avançat	
Aspectes tècnics	Estat de la llicència			Permès	3
	Accessibilitat			Si	
	Editabilitat			No	
	Accessibilitat tècnica			Si	
	Qualitat tècnica			Bona	