

Vida terrestre

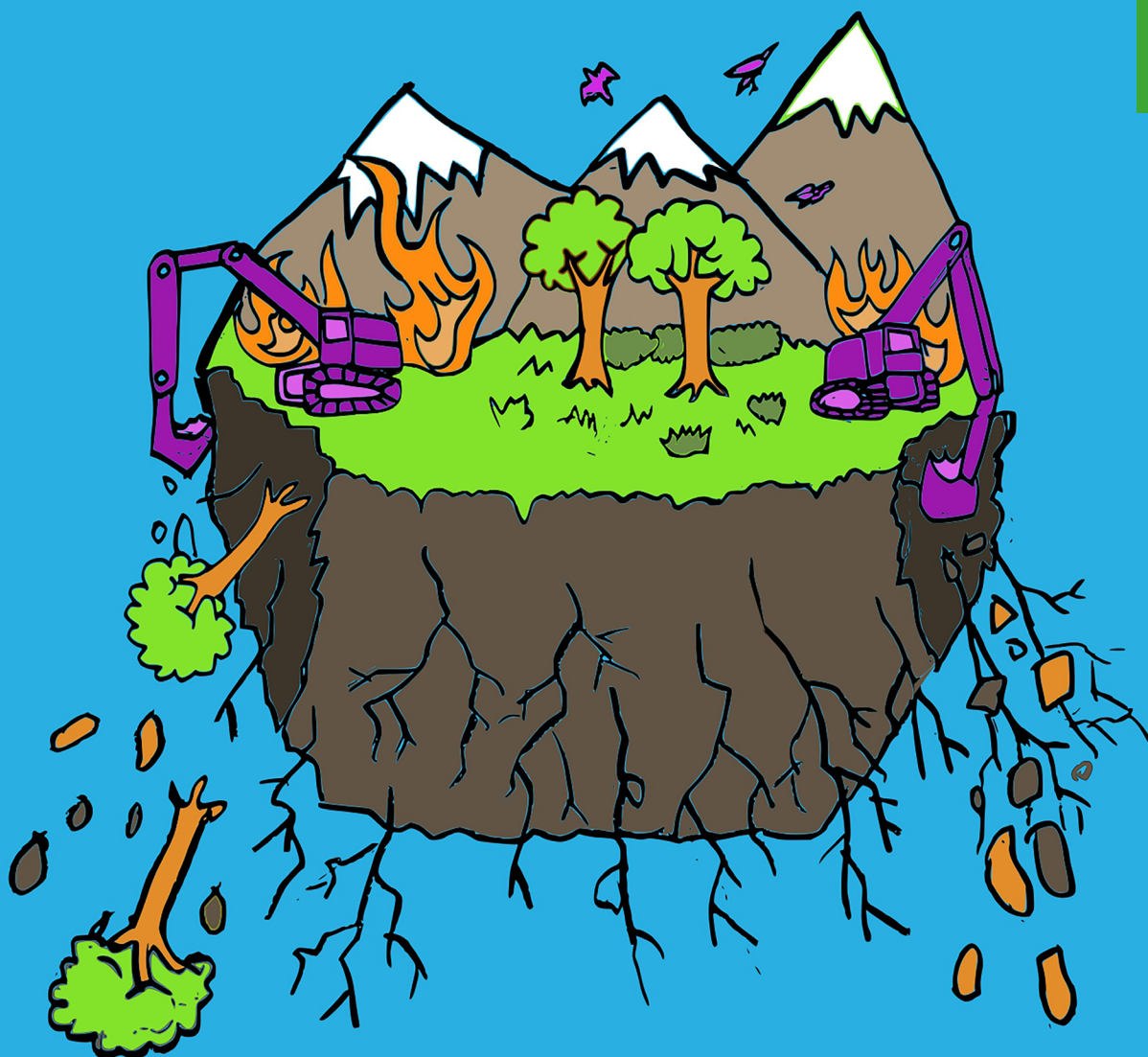


Diputació
de Girona

DDGI2030
DEMARCATIÓ SOSTENIBLE

Universitat de Girona
Institut de Ciències de
l'Educació Josep Pallach
ICE

15 VIDA
TERRESTRE



Presentació

El 25 de setembre del 2015 les Nacions Unides van aprovar l'Agenda 2030 per al desenvolupament sostenible amb els objectius d'erradicar la pobresa, de fomentar l'equitat de gènere, de protegir el planeta i d'assegurar la prosperitat de les persones a tot el món.

L'Agenda 2030 consta de disset objectius de desenvolupament sostenible (ODS). Cada objectiu té metes específiques que cal assolir abans del 2030.

Els ODS es plantegen com a objectius orientats a l'acció, concisos, fàcils de comunicar, limitats en nombre i universalment aplicables a tots els països, tenint en compte les diferents realitats i nivells de desenvolupament.

Per assolir les fites plantejades, que representen un canvi i una aposta d'actuació, cal la implicació dels governs, el sector privat i la societat civil.

La Diputació de Girona té per objecte treballar per a la transformació progressiva de la demarcació, perquè esdevingui un territori que prioritzi la sostenibilitat social, l'econòmica i l'ambiental i, a la vegada, sigui un referent en l'àmbit del bon govern.

També treballa per donar suport als ens locals gironins i acompanyar-los en la seva transformació en l'àmbit del desenvolupament sostenible; per ajudar els agents i les entitats educatives del territori a actuar en aquesta mateixa direcció, i per implicar-hi la ciutadania i l'alumnat.

 **OBJECTIUS**
DE DESENVOLUPAMENT
SOSTENIBLE



Les activitats

Propostes pedagògiques per treballar els ODS a l'aula

Durant el curs 2024-2025, l'equip d'Educació per a la Sostenibilitat de l'Institut de Ciències de l'Educació Josep Pallach de la Universitat de Girona va elaborar un conjunt de **trenta-quatre propostes pedagògiques dissenyades per facilitar el treball dels objectius per al desenvolupament sostenible (ODS) a l'aula**. Aquest material didàctic s'ha creat amb la voluntat d'acompanyar el professorat en la incorporació d'una mirada crítica, activa i transformadora sobre els grans reptes globals que afecten el nostre món.

Què hi trobaran els docents?

Les propostes parteixen d'un enfocament competencial i significatiu, i estan plenament alineades amb els principis del Decret 175/2022, de 27 de setembre, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació bàsica, que promou una educació integral, arrelada en valors ètics, solidaris i de justícia social

Per a cada un dels 17 ODS, trobareu:

- **Una proposta didàctica específica per a l'etapa de primària i una altra per a l'etapa de secundària.** Això suma un total de 34 fitxes pedagògiques, accessibles des d'una portada visual que identifica cada ODS amb claredat i coherència gràfica.
- **Activitats competencials que fomenten l'anàlisi, la reflexió i l'acció responsable** sobre temes com la pobresa, la igualtat de gènere, el canvi climàtic, la pau, la biodiversitat o el consum sostenible, entre d'altres.
- **Objectius d'aprenentatge específics, continguts curriculars vinculats i criteris d'avaluació competencials**, que faciliten la seva integració dins la programació anual dels centres.
- **Metodologies actives** que afavoreixen el treball cooperatiu, el pensament crític, el vincle amb l'entorn i la participació de l'alumne com a agent de canvi.
- **Orientacions per adaptar la proposta a diferents contextos educatius**, tenint en compte la diversitat d'alumnes, els projectes de centre i la realitat local i global.

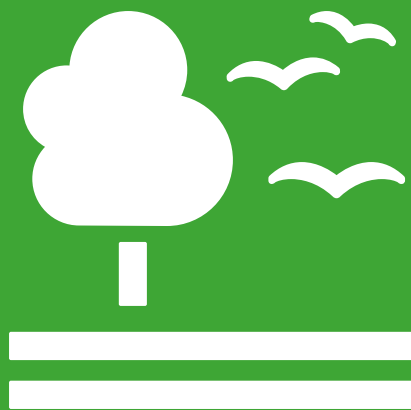
Per què treballar els ODS a l'aula?

Educar per als ODS no és només transmetre coneixements, sinó **cultivar una consciència ètica, solidària i compromesa amb la construcció d'un futur més just i sostenible per a tothom**. Aquestes propostes pedagògiques volen ser una eina pràctica, inspiradora i rigorosa per ajudar els centres educatius a **posar els valors de l'Agenda 2030 al centre de l'aprenentatge**.

Us convidem a explorar-les i a adaptar-les a les vostres necessitats. El vostre compromís com a docents és clau per formar ciutadans i ciutadanes actius, crítics i responsables, capaços de transformar el món des del respecte, la cooperació i la cura de les persones i del planeta.

Trobareu totes les activitats al web de recursos pedagògics de la Diputació de Girona.





ODS 15

Protegir, restaurar i promoure l'ús sostenible dels ecosistemes terrestres, gestionar els boscos de manera sostenible, combatre la desertificació, aturar i revertir la degradació del sòl, i aturar la pèrdua de la biodiversitat

- 15.1.** Per al 2020, vetllar per la conservació, la restauració i l'ús sostenible dels ecosistemes terrestres i els ecosistemes interiors d'aigua dolça i els serveis que proporcionen, en particular els boscos, els aiguamolls, les muntanyes i les zones àrides, d'acord amb les obligacions marcades pels acords internacionals.
- 15.2.** Per al 2020, promoure la gestió sostenible de tots els tipus de boscos, posar fi a la desforestació, recuperar els boscos degradats i incrementar substancialment la repoblació forestal i la reforestació a escala mundial.
- 15.3.** Per al 2030, lluitar contra la desertificació, rehabilitar les terres i els sòls degradats, incloses les terres afectades per la desertificació, la sequera i les inundacions, i procurar assolir un món neutral quant a la degradació de les terres.
- 15.4.** Per al 2030, vetllar per la conservació dels ecosistemes muntanyosos, incloent-hi la biodiversitat, a fi de millorar-ne la capacitat de proporcionar beneficis essencials per al desenvolupament sostenible.
- 15.5.** Emprendre accions urgents i significatives per a reduir la degradació dels hàbitats naturals, aturar la pèrdua de biodiversitat i, per a 2020, protegir les espècies amenaçades i evitar-ne l'extinció.
- 15.6.** Promoure la participació justa i equitativa dels beneficis que es deriven de la utilització de recursos genètics i promoure l'accés adequat a aquests recursos, tal com s'ha acordat internacionalment.
- 15.7.** Adoptar mesures urgents per a posar fi a la cacera furtiva i al tràfic d'espècies protegides de flora i fauna, i abordar la demanda i l'oferta il·legals de productes silvestres.
- 15.8.** Per al 2020, adoptar mesures per a prevenir la introducció d'espècies exòtiques invasores i reduir-ne de forma significativa els efectes en els ecosistemes terrestres i aquàtics, i controlar o erradicar les espècies prioritàries.
- 15.9.** Per a l'2020, integrar els valors dels ecosistemes i de la biodiversitat a la planificació nacional i local, als processos de desenvolupament, així com a les estratègies i als informes de reducció de la pobresa.



Primària.

Fitxa pedagògica

ODS 15

Autor: Marc Juanola Sánchez

Primària.

Fitxa pedagògica

ODS 15

Títol de la proposta:

Un metre quadrat de vida

Cicle o cicles als quals va dirigida:

3r cicle d'educació primària

Temporització estimada:

17 hores

Justificació

Aquesta situació d'aprenentatge parteix de la pregunta «Quanta vida pot haver-hi dins d'un metre quadrat?». Pretén despertar la curiositat de l'alumnat i afavorir el desenvolupament del pensament científic a partir de l'observació directa de l'entorn més proper.

El plantejament parteix del contacte directe amb la natura com a eina pedagògica essencial. L'observació d'un petit espai natural permet als infants prendre consciència de la biodiversitat que els envolta, alhora que aprenen a valorar-la i protegir-la.

En definitiva, aquesta proposta representa una oportunitat per generar aprenentatges significatius, connectats amb el món real i orientats a la formació d'alumnes crítics, compromesos i conscients del seu paper en la cura del planeta.

Repte inicial

Repte:

Investigar la vida que trobem en un metre quadrat d'un ecosistema concret.

Pregunta:

Quanta vida pot haver-hi dins d'un metre quadrat?

Competències clau /competències transversals

- Competència en comunicació lingüística.
- Competència digital.
- Competència personal, social i d'aprendre a aprendre.
- Competència ciutadana.

Àrees

1. Matemàtiques

Competències específiques

- Traduir problemes i interpretar situacions quotidianes fent-ne una representació matemàtica personal a través de conceptes, eines i estratègies per analitzar-ne els elements més rellevants.
- Explorar, formular i comprovar conjectures senzilles, reconeixent el valor del raonament espacial, raonament lògic i incorporar-hi l'argumentació per integrar i generar nou coneixement matemàtic.
- Comunicar i representar, de forma individual i col·lectiva, conceptes, procediments i resultats matemàtics utilitzant el llenguatge oral, escrit, gràfic, multimodal, en diferents formats i amb la terminologia matemàtica adequada, per donar significat i permanència a les idees matemàtiques.

Criteris d'avaluació

- Elaborar representacions matemàtiques eficaces, amb recursos manipulatius, gràfics i digitals, que portin a la resolució de problemes i de situacions de la vida quotidiana.
- Incorporar la utilització de la visualització i del raonament geomètric com a forma de raonament per entendre i gestionar la informació referida a l'espai.

- Representar conceptes, procediments i resultats matemàtics utilitzant diferents eines i formes de representació, inclosa la digital, per visualitzar idees i estructurar processos matemàtics.

Sabers

- Sentit numèric. Sentit de les operacions. Reconeixement de la potència com a producte de factors iguals. Quadrats i cubs.
- Sentit de la mesura. Magnitud. Selecció i ús de les unitats adequades de longitud, massa, capacitat i superfície, volum, magnituds informàtiques bàsiques, temps i graus (angles) en contextos de la vida quotidiana.
- Sentit estocàstic. Distribució (criteris per organitzar les dades). Representació de dades amb eines digitals, entre d'altres.

2. Coneixement del medi

Competències específiques

- Plantejar-se preguntes sobre el món, aplicant les diferents formes de raonament i mètodes del pensament científic, per interpretar, respondre i predir els fets i fenòmens del medi natural, social i cultural i per prendre decisions creatives i decidir actuacions ètiques i socialment sostenibles.
- Analitzar les característiques de diferents elements o sistemes del medi natural, social i cultural, identificant la seva organització i propietats, establint relacions entre aquests.
- Observar, detectar, comprendre i interpretar canvis i continuïtats del medi natural, social i cultural, analitzant relacions de causalitat...

Criteris d'avaluació

- Demostrar i mantenir la curiositat, formulant-se preguntes investigables i fer prediccions raonades sobre temes d'actualitat relacionats amb el medi.
- Analitzar i interpretar la informació, les dades obtingudes en la investigació i les prediccions realitzades per valorar la coherència de possibles solucions a les qüestions plantejades.
- Establir connexions entre diferents elements del medi natural social i cultural, analitzant les

relacions que s'hi estableixen i fer prediccions dels possibles efectes.

- Relacionar i contextualitzar temporalment, esdeveniments rellevants per poder interpretar els canvis el present com a producte del passat i comprendre la incidència de les decisions actuals en el futur.

Sabers

- Cultura científica. Iniciació a l'activitat científica. Utilització d'instruments i dispositius (analògics i digitals) apropiats per a l'observació i la mesura precises d'acord amb les necessitats de les diferents preguntes, problemes i investigacions.
- Cultura científica. La vida al nostre planeta. Estudi del cicle de la matèria i del flux d'energia en els ecosistemes, reconeixement de les xarxes de relacions entre productors, herbívors, carnívors i descomponedors, per comprendre les dinàmiques de les poblacions.
- Cultura científica. Iniciació a l'activitat científica. Valoració de l'ús de la ciència, la tecnologia, les matemàtiques i l'enginyeria per comprendre les causes de les accions pròpies i col·lectives i prendre decisions raonades.

Mecanismes i instruments d'avaluació

Avaluació formativa

Participació en les activitats d'aula

Compliment de les habilitats comunicatives bàsiques (respecte pel torn de paraula, espera, empatia i acceptació de les opinions dels altres...)

Treball cooperatiu

Guió per preparar una exposició oral

Fitxa de coneixements previs

Avaluació formadora

Diari de seguiment

Coavaluació

Portafolis de natura

Activitats

1. Activitats inicials

Què en sabem dels ecosistemes? quins podem trobar a prop nostre?

Recursos i materials:

- Vídeos
- Fitxa del portafolis de natura
- Fitxa de camp
- Fitxa de coneixements previs

Tipus d'agrupament: gran grup, petit grup i individual

Temporització: 3 hores

Descripció i metodologia:

Primerament, partim de fotografies properes a zones o ecosistemes a l'escola, i posteriorment visionarem vídeos [1](#), [2](#) i [3](#), que parlen dels diferents ecosistemes i en farem hipòtesis: quins hàbitats hi ha, quins animals i plantes hi viuen, etc. Es fa un debat oral durant el qual es va fent entre tots un mapa conceptual dels ecosistemes que podem trobar i, en concret, dels que podem trobar a prop de l'escola.

Tot seguit farem una sortida per l'entorn de l'escola i, amb la fitxa de camp Detectius d'hàbitats ([annex 1](#)), farem un recorregut curt i realitzarem un inventari dels diferents ecosistemes que hi veiem. Tot el que anem veient, ho anem anotant, i les fotos o dibuixos que fem (són opcionals) es poden anar posant al portafolis de natura ([annex 2](#)). En aquest portafolis hi anirem afegint i recollint tot el material de la situació d'aprenentatge o projecte, i ens servirà per anar fent una carpeta d'aprenentatge del tema.

Finalment, farem una fitxa de coneixements previs, Què en sabem? ([annex 3](#)), per tal de saber en quin moment ens trobem i poder verificar l'aprenentatge al final de l'activitat.

Paraules clau: ecosistema, hàbitat, medi terrestre, medi aquàtic, entorn, fauna, flora.

Quanta vida pot haver-hi dins d'un metre quadrat?

Recursos i materials:

- Cintes mètriques
- Branques d'un metre
- Cordills
- Tela de roba
- Fitxes
- Càmeres de fotos

Tipus d'agrupament: gran grup, petit grup i individual

Temporització: 3 hores

Descripció i metodologia:

Abans de començar, farem un repàs del que vam fer a l'última sessió. Farem un recordatori dels ecosistemes que vam veure, i proposarem de triar-ne un en concret per fer una primera investigació a un ecosistema o hàbitat proper a l'escola ([annex 4](#)). És important destacar que els ecosistemes poden ser exteriors – fora del centre – o es poden trobar al centre (hort, jardí, bosquet, camp petit...).

Un cop hàgim triat un ecosistema en parelles o petits grups, el que preguntarem és: «Quanta vida pot haver-hi dins d'un metre quadrat?». Després d'haver plantejat aquesta pregunta, farem una mica de reflexió i treball sobre què és un metre quadrat. Preguntarem quina llargada té un metre i quins objectes hi ha que puguin fer un metre. També podem buscar parts del nostre cos que facin un metre (per exemple, de l'espatlla a la mà). De manera opcional es pot repassar i treballar de manera manipulativa el centímetre i el metre ([annex 5](#)). Seguidament, podem fer un diàleg breu inicial a classe: «Com és un metre quadrat?», «És gran? Petit?». Es poden mostrar diferents quadrats i podem parlar-ne (1 m², 50 x 50 cm...).

Tot seguit podem construir un metre quadrat amb teles velles que tinguin a casa, o les podem reutilitzar de la roba que no vulguem. En petits grups, cada equip ha de marcar a terra un quadrat d'1 m x 1 m, amb cordill, cinta, pals o guix. A continuació verifiquem amb la cinta mètrica que els costats fan 1 m i que els angles són rectes, i dibuixem un metre quadrat amb la roba que hem demanat a casa. D'aquesta manera tindrem una mesura visual que mantindrem i no canviarà, aspecte molt important quan treballem aquest concepte. Un cop tenim fet el metre quadrat (pot ser amb roba, com

aquest cas, o bé dibuixat amb guix, construït amb pals, etc.), podem generar propostes manipulatives per consolidar l'aprenentatge.

Propostes manipulatives dins del metre quadrat:

- Quants alumnes poden estar-hi dempeus alhora?
- Quants llibres (o fulls A4) hi caben si els col·loquem plans?
- Quants passos petits fan falta per travessar-lo?
- Col·loquem tres objectes naturals dins. Hi ha espai? On els posem perquè no se sobreposin?

Es plantegen preguntes i es recullen respostes:

- Quantes vegades hi cap una mà de mestra dins d'1 m²?
- Si poséssim 4 metres quadrats seguits, quin seria el nou perímetre?
- Si dividim el metre quadrat en 100 quadradets iguals, quin nom té cada part?

Finalment, un cop hem treballat el metre quadrat, farem una sortida a l'entorn i cada grup construirà un metre quadrat en l'ecosistema triat anteriorment. A partir d'aquí farem una primera observació general: fotos, dibuixos, registre de sorolls, olors, tipus de sòl, etc., i fem un resum de la delimitació del metre quadrat: No posem límits a un metre quadrat ([annex 6](#)).

Paraules clau: superfície, àrea, metre quadrat, estimació, hàbitat, investigar, hipòtesi.

2. Activitats de desenvolupament

No posem límits a un metre quadrat (investiguem)

Recursos i materials:

- Lupa
- Graella observació
- Safates recollides de mostres
- Càmera de fotos
- Llapis
- Corda i bastons

Tipus d'agrupament: petit grup i gran grup

Temporització: 2 hores

Descripció i metodologia:

Per començar la sessió, farem memòria del que hem treballat, sobretot del concepte de metre quadrat. Tot seguit, en petits grups, triarem la zona que volem investigar (donarem tres opcions, les més senzilles i accessibles al centre o entorn molt proper), i delimitaran un metre quadrat. Un cop estigui delimitat amb cordills, bastons o altres elements, es farà una foto i es registrarà en un mapa o plànol del poble o centre.

Tot seguit explicarem què és el quadern de camp, que és la fitxa on anotarem tot el que és investigable i important en una primera revisió: Observació d'un metre quadrat ([annex 7](#)). En aquesta fitxa, després de fer l'observació i les hipòtesis corresponents, recollirem dades diverses.

Finalment, es posarà en comú a classe l'ecosistema triat i les primeres observacions i dades recollides, comentant possibles dubtes o propostes per millorar el treball a la resta de grups. També ho podem posar en comú per tal que si ens trobem grups que fan el mateix ecosistema puguin equiparar dades.

Paraules clau: quadern de camp, delimitar, superfície, hipòtesis, contrastar, ecosistema.

No posem límits a un metre quadrat (investiguem)

Recursos i materials:

- Apps
- Guies
- Lupes
- Llapis, colors
- Ordinador
- Fitxa

Tipus d'agrupament: gran grup, petit grup i individual

Temporització: 1 hora per cada sessió

Descripció i metodologia:

Un cop hem fet una primera observació del metre quadrat de cada ecosistema, podem sistematitzar un treball de camp que es pot allargar en el temps. Aquesta activitat la podem repetir tres o quatre vegades durant el curs o una vegada per estació, per tal d'observar i també investigar quins canvis es produeixen en cada ecosistema ([annex 8](#)).

A partir d'aquí, podem recollir dades sobre:

- Tipus d'éssers vius, ja siguin plantes, insectes, etc.. Per exemple, fulles, rastres, sons, olors... (Amb l'ajuda de guies de camp o apps com iNaturalist.)
- Canvis en plantes, humitat, temperatura, llum.
- Presència de restes (excrements, closques, plomes, etc.).

Es fa èmfasi en la interacció entre elements vius i no vius, i els elements que hi ha a l'entorn.

Finalment, fem un recull sistemàtic del que va passant al metre quadrat, i posteriorment podem fer un treball i exposició de les dades obtingudes. Aquesta cerca i recollida de dades la podem fer entre dos i quatre cops al curs (si pot ser en estacions ben diferenciades).

Paraules clau: anàlisi, estacions, recull sistemàtic, registre, gràfica, autòctona, invasora, regne, rastres, éssers vius, fauna i flora.

Com analitzem les dades que obtenim?

Recursos i materials:

- Apps
- Guies
- Ordinadors
- Portafolis de natura
- Càmera de fotos

Tipus d'agrupament: gran grup, petit grup i individual

Temporització: 1 hora per cada sessió

Descripció i metodologia:

Una vegada hem obtingut les dades, a partir d'una fitxa de recull de diferents informacions podem establir un estudi del metre quadrat i fer un seguiment del que ens anem trobant. Aquest treball es pot fer a l'aula, un cop hem fet les anotacions del que hem vist ([annex 8](#)).

Aquesta és una proposta orientativa d'aspectes que es poden treballar, tot i que cada grup o escola pot adaptar l'activitat. La idea seria treballar:

- Anàlisi de dades
 - Registres en una graella o taula per comparar estacions.
 - Gràfics senzills: nombre d'espècies, tipus de vida (insectes, plantes, fongs).
 - Dibuixos o fotos amb anotacions.
- Classificació dels éssers vius
 - Es classifiquen per regne, hàbitat, rol ecològic (productors, consumidors, descomponedors).
 - S'identifiquen espècies autòctones i invasores si escau.
- Experimentació
 - Es pot fer un petit experiment, com ara cobrir part del metre quadrat i veure com hi afecta la llum o la humitat.

A mesura que anem cercant i completant la informació de cada grup, ho afegim al portafolis de natura que s'ha presentat en l'activitat 2. A més, tota aquesta informació la podrem contrastar amb la resta de

grups, amb llibres i altres vies d'informació (experts, mestres, famílies...). Per acabar, tota aquesta anàlisi de les dades la farem servir en la sessió següent, quan presentem i fem l'exposició de les nostres conclusions sobre el metre quadrat treballat en un ecosistema concret.

3. Activitats d'aplicació

Exposició oral i comparació entre els espais observats

Recursos i materials:

- Ordinadors
- Fitxes de rúbrica
- Diari de seguiment
- Guió exposició
- Ordinadors
- Pantalles

Tipus d'agrupament: petit grup i gran grup

Temporització: 3 hores

Descripció i metodologia:

En aquesta sessió deixarem a cada grup preparar una petita exposició oral i visual amb diferents aspectes que hem anat treballant. Podem donar a cada grup un guió que serveixi de pauta per poder completar la informació necessària i poder fer l'exposició ([annex 9](#)).

Mentre els grups van completant el guió i l'exposició oral, el o la mestra pot anar fent petites intervencions i donar orientacions per tal que cada grup pugui adaptar de la millor manera el seu treball. També donarem una rúbrica de coavaluació i l'explicarem per tal que cada grup pugui saber què li avaluarem la resta de classe.

Per acabar, cada grup farà l'exposició oral. Deixarem una pantalla per fer la presentació i la resta de grups podran avaluar l'exposició amb la rúbrica de coavaluació ([annex 10](#)). També deixem una altra possible rúbrica opcional ([annex 11](#)). A la vegada es pot tornar a passar la fitxa de coneixements previs (feta a la sessió 1) per tal de valorar allò que l'alumnat ha après.

Paraules clau: coavaluació, rols, diari, planificació.

Escrivim un llibre de la vida del meu metre quadrat (opcional)

Recursos i materials:

- Ordinadors
- Diari de seguiment
- Guió exposició
- Material per crear el llibre

Tipus d'agrupament: individual i petit grup

Temporització: 4 hores

Descripció i metodologia:

Per acabar el projecte, cada grup pot elaborar un llibre o dossier (format físic o digital) que parli de la vida del metre quadrat que ha estudiat. Es podria agafar com a referència el guió de l'exposició oral per tenir un model de la informació més important que s'ha recollit. Durant tota aquesta activitat en què hem de preparar l'exposició, es pot afegir una tasca cooperativa. Podem crear un petit diari de seguiment ([annex 12](#)), on cada alumne determini i avaluï la feina feta de manera individual i en grup. La podem fer servir per planificar les sessions, amb els objectius de cada dia i els que anem aconseguint. Ho podem complementar amb unes targetes de rols, perquè cada equip i cada dia els rols siguin diferents ([annex 13](#)).

En el llibre hi pot haver:

- Descripció de l'ecosistema.
- Espècies trobades.
- Canvis observats.
- Problemes detectats i propostes de millora ambiental.
- Dibuixos, fotos, esquemes.
- Dossier amb fitxes, dibuixos, fotos, gràfics i conclusions de cada estació.
- Reflexions personals: què m'ha sorprès, què he après.

Finalment, aquests llibres del metre quadrat els podem exposar a l'escola, explicar a la resta de grups de l'escola, explicar a les famílies o fins i tot exposar en algun espai del municipi fent campanyes de sensibilització. A partir d'aquí, també podríem fer

propostes ecològiques de futur com construir hotels d'insectes, plantar espècies autòctones, custodiar espais o ecosistemes del municipi, etc.

Paraules clau: espècies d'animals, plantes, canvis, propostes de millora.

Mesures i suports d'atenció a la diversitat

Les activitats proposades són inclusives i obertes a tota mena d'alumnat atès que cadascú, amb les seves habilitats i competències, pot aportar i fer allò que coneix i sap.

Vinculació amb altres ODS

ODS 13: Acció pel clima

Primària. **Material** **pedagògic**

FITXA: Detectius d'hàbitats

Nom de l'alumne/a: _____ Data: _____

Quins tipus d'espais naturals o verds hem vist?

Marca els que has observat durant la sortida:

- ☐ Parc o jardí
- ☐ Zona d'herba o prat
- ☐ Bosc o grups d'arbres
- ☐ Hort escolar
- ☐ Riera o zona amb aigua
- ☐ Altres: _____

Què hi has vist?

Plantes que has vist o reconegut:

- 1.
- 2.
- 3.

Animals o rastres d'animals (plomes, petjades, sorolls...):

1. _____
- 2.
- 3.

 **Fes un dibuix o enganxa una imatge d'un lloc que t'hagi cridat l'atenció:**



 **Quin d'aquests espais t'agradaria estudiar més a fons? Per què?**

PORTAFOLIS DE NATURA

Nom de l'alumne/a: _____

Data d'inici: _____ Data d'acabament: _____

1. TÍTOL DEL PROJECTE O OBSERVACIÓ

Escriu el nom del projecte o activitat que recull aquest portafolis:



2. OBJECTIU DEL PROJECTE

Què volies descobrir o aprendre?





3. ACTIVITATS QUE HE FET

Marca o escriu les activitats que has realitzat durant el projecte:

- ☐ Observació d'un metre quadrat
- ☐ Recollida de dades al quadern de camp
- ☐ Recerca d'informació d'espècies
- ☐ Sortides a l'entorn
- ☐ Elaboració d'un mural o dossier
- ☐ Presentació oral o exposició
- ☐ Altres: _____

4. QUÈ HE DESCOBERT?

Escriu dos o tres aprenentatges importants que t'emportes:







5. QUÈ M'HA CRIDAT L'ATENCIÓ?

Escriu una curiositat, sorpresa o descobriment que no t'esperaves:

6. DIBUIX O FOTO D'UNA COSA QUE HE OBSERVAT

(Deixa un espai per enganxar una imatge, imprimir una foto o fer un dibuix)



7. AVALUACIÓ PERSONAL

Com valores la teva participació i actitud?

Aspecte	Gens	Poc	Bastant	Molt
He participat activament	☐	☐	☐	☐
He observat amb atenció	☐	☐	☐	☐
He treballat en equip	☐	☐	☐	☐
He respectat la natura	☐	☐	☐	☐
He après coses noves	☐	☐	☐	☐

8. QUÈ EM VOLDRIA ENDUR D'AQUEST PROJECTE?

Escriu una frase que resumeixi la teva experiència.

Signatura de l'alumne/a: _____

Revisió del mestre/a (opcional): _____

FITXA: Què en sabem?

«Els ecosistemes que tenim a prop»

Nom: _____

Data: _____

1. Què entenem per «ecosistema»? Explica-ho amb les teves paraules.

2. Escribe el nom de dos o tres ecosistemes que creus que hi ha a prop de la teva escola.

1.

2.

3.

3. Quins éssers vius (plantes o animals) has vist en algun d'aquests espais naturals propers?

4. Has visitat algun d'aquests ecosistemes amb l'escola, la família o els amics? Explica-ho breument.

5. Marca amb una ✓ les idees que creus que són certes (pots marcar-ne més d'una):

Afirmació

✓

Els ecosistemes només existeixen al bosc o a la muntanya

En un parc del poble també pot haver-hi un petit ecosistema

Els animals i les plantes viuen separats i no tenen relació

L'aigua, la llum o el sol també formen part dels ecosistemes

Si canviem molt un ecosistema, els éssers vius poden desaparèixer

6. Què t'agradaria saber o investigar sobre els ecosistemes propers?

Observacions del mestre/a (opcional):

FITXA D'INVESTIGACIÓ: Els ecosistemes i hàbitats que tenim a prop

Nom de l'escola: _____

Nom de l'alumne/a o grup: _____

Data: _____

1. Quin tipus d'ecosistemes tenim a prop de l'escola?

 Fes una petita recerca (amb l'ajuda de l'ordinador, la mestra o una sortida pel barri) i marca els que hi ha a prop del teu centre:

- ☐ Bosc mediterrani
- ☐ Riera o torrent
- ☐ Prat o zona herbàcia
- ☐ Parc o jardí urbà
- ☐ Bassa
- ☐ Platja o zona dunar
- ☐ Conreu o hort
- ☐ Altres: _____

2. Descripció de l'ecosistema triat

Escull un dels ecosistemes que heu detectat i escriu la informació següent:

- **Nom de l'ecosistema:** _____
- **On es troba? (adreça o descripció breu):** _____
- **Quin tipus d'entorn és?**
 - ☐ Natural ☐ Seminatural ☐ Artificial
- **Quines espècies hi podem trobar? (mínim tres plantes i tres animals):**
 - **Plantes:**
 - 1.
 - 2.
 - 3.

○ **Animals (o rastres d'animals):**

- 1.
- 2.
- 3.

3. Com hi interactuen els éssers vius?

- Escriu un exemple d'interacció que pugui passar en aquest hàbitat (alimentació, refugi, competència, simbiosi...):

- Quins elements no vius (abiòtics) influeixen en aquest ecosistema?
☐ Sol ☐ Aigua ☐ Vent ☐ Temperatura ☐ Tipus de sòl ☐ Altres: _____

4. Amenaces i conservació

- Aquest ecosistema es veu afectat per l'activitat humana?
☐ Sí ☐ No ☐ No ho sé

- Explica com o per què:

Quines accions podríem fer per **ajudar a conservar** aquest hàbitat?

- ☐ No llençar deixalles
- ☐ Respectar plantes i animals
- ☐ Difondre bones pràctiques
- ☐ Participar en activitats de millora
- ☐ Altres: _____

5. Dibuix de l'ecosistema triat

(Dibuixa com és aquest ecosistema, amb plantes, animals i altres elements naturals)



6. Reflexió personal

- Què has après sobre l'ecosistema que tens a prop?
- Et sembla important conèixer el teu entorn natural? Per què?



(Adjunta fotos, mapes o elements visuals si n'has trobat.)

MESURA CORPORAL

A continuació us presentem a unes persones molt especials, podem dir que són persones de RÈCORD! Són la persona **més alta** del món i la **més baixa**.



AQUEST ÉS EN **SULTAN** I VIU EN UN PAÍS QUE ES DIU TURQUIA. ÉS L'HOME MÉS ALT DEL MÓN I MESURA **246 CENTÍMETRES** D'ALÇADA!

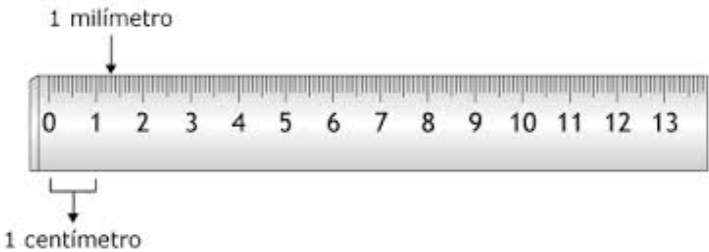
AQUESTA ÉS LA **JYOTI** I VIU EN UN PAÍS QUE ES DIU ÍNDIA. ÉS LA DONA MÉS BAIXETA DEL MÓN. MESURA **62 CENTÍMETRES** D'ALÇADA!



A continuació et proposem un treball per conèixer la mesura relacionada amb el teu cos amb diferents capítols!

CAPÍTOL 1: QUÈ ÉS UN CENTÍMETRE (cm)?

Pista: Només hi ha un reglet que mesura 1 cm, saps quin és? Ajuda't d'un regle:



BUSCA UNA PART DEL TEU COS QUE FACI 1 cm (reglet d'1)	
BUSCA UN OBJECTE QUE FACI 1 cm	
QUANTS CENTÍMETRES TÉ 1 METRE? Comprova-ho amb reglets.	
Agafa un metre, i col·loca reglets fins a completar la mesura. 	

CAPÍTOL 2: QUÈ ÉS UN METRE (m)?

Material per treballar el metre:



BUSCA UNA PART O PARTS DEL TEU COS QUE FACIN 1 METRE

COMPROVA QUANTS OBJECTES NECESSITES PER FER 1 METRE (agafa el METRE i col·loca els objectes un al costat de l'altre)



ESTOIG	
GOMES	
REGLETS DE 10	
PAMS	

BUSCA OBJECTES DE L'ESCOLA QUE FACIN 1 METRE (agafa el METRE i mesura'ls)



FITXA: No posem límits a un metre quadrat

Nom del grup: _____ Ubicació de l'espai: _____

Data d'inici de l'estudi: _____

Com hem triat aquest lloc?

- ☐ És fàcil d'observar
- ☐ Té diversitat de plantes
- ☐ És segur i accessible
- ☐ Ens ha semblat interessant
- ☐ Altres: _____

Coordenades o descripció del lloc:

 Foto o dibuix del nostre metre quadrat:





FITXA: Observació d'un metre quadrat de natura

Data d'observació: _____

 **Hora:** _____

Estació: ☐ Tardor ☐ Hivern ☐ Primavera ☐ Estiu

 **Ubicació (ecosistema):**

☐ Bosc ☐ Prat ☐ Hort escolar ☐ Pati naturalitzat ☐ Marge ☐ Altres: _____

 **Condicions ambientals:**

- **Temperatura aproximada:** _____ °C
- **Estat del cel:**
☐ Sol ☐ Núvols ☐ Pluja ☐ Boira ☐ Vent
- **Humitat del sòl:**
☐ Sec ☐ Humit ☐ Moll
- **Altres observacions ambientals:** _____

1. Vegetació observada

Nom comú o descripció	Tipus (herba, arbust, flor, molsa...)	Quantitat aproximada	Estat (florint, marcint-se...)

2. Animals o rastres trobats

Tipus d'animal o rastre	Espècie (si es coneix)	Com s'ha detectat? (s'ha vist o sentit, se n'ha trobat rastre...)	Quantitat

3. Altres elements naturals observats

☒ Marca les que has trobat i, a sota, afegeix observacions:

- ☐ Fulles seques
- ☐ Escorça
- ☐ Closques
- ☐ Plomes
- ☐ Bolets o fongs
- ☐ Excrements o restes d'animals
- ☐ Altres: _____

Observacions:

4. Interaccions o canvis observats

- Has vist alguna interacció entre éssers vius? (insectes menjant, formigues transportant, plantes trepitjades...)

☐ Sí ☐ No

Explica-ho: _____

- Notes diferències respecte a l'observació anterior?

☐ Sí ☐ No

Quines? _____

5. Dibuix o esquema de l'espai observat

(Fes un dibuix del metre quadrat. Marca les plantes, insectes o rastres importants.)



6. Reflexió

- Què t'ha sorprès més d'aquesta observació?

- Què creus que passaria si aquest espai es deixés sense cuidar?



(Adjunta fotografies o mostres si és possible)

- ☐ Foto general de l'espai
- ☐ Fotos de plantes o animals
- ☐ Mostra de fulles / elements naturals (si es permet)

FITXA DE REGISTRE I ANÀLISI DE DADES

Projecte: Un metre quadrat de vida

Nom del grup/alumne: _____

Ubicació del metre quadrat: _____

Ecosistema: ☐ Bosc ☐ Prat ☐ Parc ☐ Riera ☐ Hort ☐ Altres: _____

1. REGISTRE PER ESTACIONS

Estació	Data	Nombre d'espècies	Nombre de plantes	Nombre d'insectes	Nombre de fongs	Altres observacions
Tardor						
Hivern						
Primavera						
Estiu						

2. GRÀFIC VISUAL DE COMPARACIÓ (pictogràfic o barres)

Exemple: Nombre d'espècies per estació

(Es pot fer primer amb material i després amb barres de colors o dibuixos. Finalment es pot fer amb Canva, Drive, etc.)



(Espai en blanc per al gràfic; també es pot adjuntar a part, digitalment, o bé es pot fer en una llibreta)

3. CLASSIFICACIÓ DELS ÉSSERS VIUS OBSERVATS

Nom comú o descripció	Regne (planta, animal, fong...)	Rol ecològic (productor, consumidor, descomponedor)	Hàbitat habitual	Autòcton o invasor
Ex.: Margarida	Planta	Productor	Camps i prats	Autòctona
Ex.: Cuca de llum	Animal	Consumidor	Humit i fosc	Autòctona

4. DIBUIX / FOTO ANOTADA

 Dibuixa o enganxa una imatge del teu metre quadrat en una estació concreta.

 Anota:

- Zones amb més activitat: _____
- Canvis respecte a l'última visita: _____
- Curiositats observades: _____

5. PETIT EXPERIMENT (opcional)

Objectiu de l'experiment:

🔍 Exemple: Què passa si cobrim la meitat del metre quadrat amb cartó durant cinc dies?

Hipòtesi:

Què hem fet?

- ☐ Cobrir amb cartó
- ☐ Mesurar la humitat
- ☐ Observar la llum
- ☐ Altres: _____

Resultats (després de X dies):

Conclusions:

6. REFLEXIÓ FINAL DEL GRUP / ALUMNE

- Quina estació tenia més vida? Per què?
- Quina espècie t'ha cridat més l'atenció?
- Què has après sobre els ecosistemes i els canvis naturals?

GUIÓ D'EXPOSICIÓ ORAL I VISUAL

Projecte: Un metre quadrat de vida

Objectiu: Comunicar el que heu observat, après i proposat durant el vostre estudi d'un ecosistema proper.

PART 1: PRESENTACIÓ DEL GRUP

 Qui som?

- Som el grup _____ (nom del grup o noms dels membres).
- Hem treballat a l'ecosistema de: _____ (bosc, parc, riera...).
- La nostra zona d'estudi era un metre quadrat situat a _____.

PART 2: EXPLICACIÓ DEL PROCÉS

 17 Què hem fet?

- Hem fet observacions en aquestes estacions:
☐ Tardor ☐ Hivern ☐ Primavera ☐ Estiu
- Hem recollit dades com:
 - Nombre d'espècies
 - Tipus d'éssers vius
 - Canvis de temperatura, llum, humitat...

 Hem fet servir eines com el **quadern de camp, fotos, gràfics, fitxes i experiments.**

PART 3: CANVIS OBSERVATS I COMPARACIONS

Biodiversitat i canvis entre estacions

- Quina estació tenia més vida?
- Quins éssers vius apareixen o desapareixen?
- Canvis en el color de les plantes, en la presència d'insectes o en les condicions ambientals.



Podeu ensenyar:

- Taules amb dades
- Gràfics senzills (barres, pictogrames)
- Dibuixos o fotos anotades

PART 4: CLASSIFICACIÓ DELS ÉSSERS VIUS



Trieu alguns éssers vius i expliqueu:

- A quin **regne** pertanyen (animal, planta, fong...)
- Quin **rol ecològic** tenen (productor, consumidor, descomponedor)
- Si són **autòctons** o **invasors**

PART 5: EXPERIMENT (si escau)



Si heu fet un petit experiment (com cobrir part del metre quadrat), expliqueu:

- Quina era la vostra **hipòtesi**?
- Què heu fet exactament?
- Quins **canvis** heu observat?
- Quines **conclusions** en traieu?

PART 6: RECOMANACIONS I REFLEXIONS

 Com podem cuidar aquest petit ecosistema?

- Què hem après que ens ajudi a protegir-lo?
- Quines accions petites podríem fer a l'escola o al barri per millorar la biodiversitat?
- Què ens agradaria continuar investigant?

PART 7: SUPORT VISUAL

Trieu un format per acompanyar la vostra exposició:

- Mural o pòster amb imatges, dades i títols clars
- Presentació digital (PowerPoint, Canva, etc.)
- Vídeo explicatiu amb veu i imatges
- Maqueta del metre quadrat o diorama

Recordeu:

- Fer servir lletres grans i clares
- Acompanyar cada secció amb imatges o dibuixos
- Que tot el grup participi

CONSELLS PER PARLAR EN PÚBLIC

- Parleu a poc a poc i amb veu clara
- Mireu al públic (no només al paper)
- Repartiu els torns: tothom pot dir alguna cosa
- Podeu practicar abans amb un altre grup o amb la mestra

AVALUACIÓ FINAL

Podeu acabar l'exposició amb una petita autoavaluació:

- Què ens ha agradat més del projecte?
- Quina dificultat hem tingut?
- Com hem treballat en equip?

RÚBRICA DE COAVALUACIÓ - EXPOSICIÓ ORAL DEL PROJECTE «UN METRE QUADRAT DE VIDA»

Nom de qui fa la coavaluació: _____

Grup que es valora: _____

Marca amb una ,  o escriu un número (de l'1 al 4) segons el grau d'assoliment.

CRITERI	 Poc assolit	 Millorable	 Bé	 Molt bé
Contingut Expliquen clarament les observacions i dades recollides.				
Comparació entre estacions Han explicat canvis en la biodiversitat.				
Classificació dels éssers vius Han explicat el tipus d'éssers vius i el seu rol.				
Conclusions i reflexions Han fet recomanacions o propostes.				
Expressió oral Parlen amb claredat i seguretat, sense llegir tota l'estona.				
Contacte visual Miren al públic i no només al suport visual o al full.				
Participació del grup Parlen diversos membres, no només una persona.				
Suport visual El mural, presentació o vídeo és clar, entenedor i ben presentat.				

COMENTARI OPCIONAL

 Digues alguna cosa que t'hagi agradat molt del grup o per la qual el vulguis felicitar:

 Fes una proposta o consell de millora:

COAVALUACIÓ POSITIVA

Treu-te el barret per aquest grup perquè...

- ☐ Han treballat molt en equip
- ☐ Han explicat coses interessants i clares
- ☐ Han fet una exposició creativa
- ☐ Altres: _____

Rúbrica exposició oral. Proposta**NOM:****DATA:**

	EXPERT	AVANÇAT	APRENT	NOVELL
Vocalització de les paraules	Quan parla se l'entén molt bé, amb totes les paraules.	Quan parla se l'entén bastant bé.	Quan parla no s'entenen algunes paraules que diu.	Quan parla no s'entén el que diu.
Velocitat al parlar	Manté sempre una velocitat adequada perquè se l'entengui.	Algunes vegades parla a una velocitat diferent (ràpid o lent) que fa que no s'entengui bé.	Sovint parla a una velocitat diferent (ràpid o lent) que fa que no s'entengui quasi res.	No parla a una velocitat adequada (ràpid o lent) i això fa que no s'entengui res.
To de veu	Utilitza un to de veu adequat perquè tothom el senti.	A vegades utilitza un to de veu en què no sempre se'l pot sentir bé.	Utilitza un to de veu que quasi no se sent.	Utilitza un to de veu que ningú sent.
Preparació de l'exposició	No llegeix en cap moment i domina el tema que explica.	En algun moment mira el text i domina força el tema que explica.	Mira sovint el text i domina poc el tema que explica.	Llegeix tota l'estona i no domina el tema que explica.
Estat nerviós	Es mostra tranquil, no fa moviments nerviosos (mans i peus).	Està força tranquil, però fa alguns moviments nerviosos.	Està nerviós i fa força moviments nerviosos.	Està molt nerviós i fa molts moviments nerviosos.
S'entén la informació que explica	Ha explicat tota la informació necessària per entendre-ho bé.	Ha faltat alguna informació per entendre-ho bé.	S'ha deixat parts importants de la informació necessària per entendre-ho bé.	No ha explicat la informació necessària per entendre-ho bé.
Mirada	Quan parla mira a les persones que l'escolten tota l'estona.	De tant en tant, no mira a les persones que l'escolten.	Poques vegades mira a les persones que l'escolten.	No mira mai a les persones que l'escolten.
Hi ha una introducció i una conclusió	Introdueix i situa a l'oient sobre quin tema es parlarà. Tanca l'exposició amb una conclusió en resum.	Introdueix i situa a l'oient sobre quin tema parlarà i tanca l'exposició amb una conclusió, però breument.	Fa la introducció o la conclusió, però no totes dues.	Es deixa de fer la introducció i la conclusió.

DIARI DE SEGUIMENT

SESSIÓ:	DATA:	PROJECTE:
OBJECTIUS		
QUÈ HEM DE FER?		

QUÈ HEM FET?							
QUÈ ENS FALTA FER?							
VALORACIÓ DE LA FEINA							
CÀRREC	REFLEXIÓ (QUÈ HE FET BÉ?, QUÈ PUC MILLORAR?)			NIVELL DE TREBALL			
				1	2	3	4
				1	2	3	4
				1	2	3	4
				1	2	3	4

VALORACIÓ DE LA FEINA					
CÀRREC	REFLEXIÓ (QUÈ HE FET BÉ?, QUÈ PUC MILLORAR?)	NIVELL DE TREBALL			
		1	2	3	4
		1	2	3	4
		1	2	3	4
PROPOSTES DE MILLORA					

ORGANITZADOR



- **Té clares** les tasques que ha de fer l'equip.
- **Controla** el temps.
- **Dirigeix** l'avaluació i reflexió de l'equip.

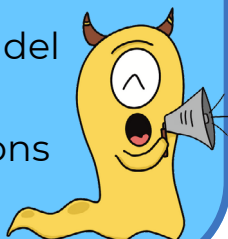
MODERADOR

- **Supervisa** el nivell de soroll de l'equip.
- **Controla** que tothom participi.
- **Dirigeix** les activitats que realitza l'equip.



PORTAVEU

- És la **veu** de l'equip.
- **Pregunta** els dubtes del grup.
- **Comunica** les decisions de l'equip.



SECRETARI

- **Escriu** al diari d'equip.
- **Anota** les reflexions del grup.
- **Guarda** el diari d'equip.



ORGANITZADOR



- **Té clares** les tasques que ha de fer l'equip.
- **Controla** el temps.
- **Dirigeix** l'avaluació i reflexió de l'equip.

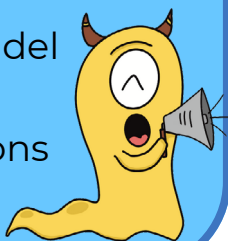
MODERADOR

- **Supervisa** el nivell de soroll de l'equip.
- **Controla** que tothom participi.
- **Dirigeix** les activitats que realitza l'equip.



PORTAVEU

- És la **veu** de l'equip.
- **Pregunta** els dubtes del grup.
- **Comunica** les decisions de l'equip.



SECRETARI

- **Escriu** al diari d'equip.
- **Anota** les reflexions del grup.
- **Guarda** el diari d'equip.



Secundària.

Fitxa pedagògica

ODS 15

Autora: Teresa Mas de Xaxars Rivero

Secundària.

Fitxa pedagògica

ODS 15

Títol de la proposta:

Manual per ser un agent actiu en la preservació dels ecosistemes

Cicle o cicles als quals va dirigida (de primària) i cursos (de secundària):

1r d'ESO

Temporització estimada:

6 hores

Justificació

Aquest projecte busca sensibilitzar l'alumnat sobre la importància de la biodiversitat i la conservació dels ecosistemes terrestres i connectar el seu aprenentatge amb la realitat local. Es proposa que l'alumnat investigui els ecosistemes propers per desenvolupar propostes per protegir-los i conservar-los, tot fomentant el respecte per la natura i una actitud responsable davant de l'ús dels recursos naturals.

Repte inicial

Com escriuries un manual de bioconservació?

Competències clau / competències transversals

- Competència ciutadana
- Competència personal, social i d'aprendre a aprendre
- Competència digital

Objectius d'aprenentatge

- Identificar els ecosistemes terrestres locals i les seves característiques bàsiques (tipus d'ecosistemes, flora, fauna i processos naturals) per aplicar-los en un context real.
- Analitzar l'impacte de les activitats humanes sobre la biodiversitat i els ecosistemes locals per minimitzar-los en una situació real.
- Desenvolupar propostes de protecció i conservació per als ecosistemes terrestres, tenint en compte la realitat local dels municipis gironins.
- Aplicar conceptes matemàtics per analitzar dades sobre biodiversitat i recursos naturals (gràfiques, percentatges, etc.).

Àrea/àmbit/matèria:

Àmbit científicotecnològic

1. Biologia i geologia

Sabers:

- Identificació dels elements integrants de diferents ecosistemes de l'entorn, així com de les relacions intraespecífiques i interespecífiques que tenen. (CE 1 i CE 5)
- Reconeixement de la importància de la conservació dels ecosistemes, la biodiversitat i la implantació d'un model de desenvolupament sostenible. Anàlisi de la relació de la sostenibilitat amb alguns ODS. (CE 5)
- Anàlisi de comportaments relacionats amb les causes del canvi climàtic i de les conseqüències sobre els ecosistemes i la vida de les persones. (CE5)

2. Matemàtiques

Sabers:

- Recollida i organització de dades. (CE 4)
- Representació gràfica (gràfics de barres, circulars, de línies). (CE 4)
- Lectura i interpretació de gràfics. (CE 4)

Competència digital

- Cerca, selecció i organització d'informació digital. (CE 1)
- Ús d'eines digitals per a la recerca científica. (CE 4)
- Gestió de dades en formats digitals. (CE 4)

Competència personal i social

- CPS AA2. Participar en accions col·lectives de manera responsable i compromesa amb l'entorn natural i social.

Mecanismes i instruments d'avaluació

Avaluació formativa

- Observació directa durant la realització de les activitats.
- Rúbrica de presentació: Rubrica d'avaluació del projecte
- Participació: observació de la implicació i del treball en equip.

Avaluació formadora

- Rubrica KPSI inicial i final

Activitats

1. Activitat inicial

Quin ésser viu és més important en un ecosistema?

Recursos i materials: ordinador, projector, fitxes impreses, llibreta, llapis, retoladors, paper A3

Tipus d'agrupament: grup classe i grup petit

Temporització: 1 hora

Descripció i metodologia:

Iniciem el projecte ensenyant el títol, preguntem als alumnes en veu alta què creuen que vol dir i ho debatem. Fem una llista a la pissarra per tenir recollides les diferents aportacions.

Llavors expliquem que els humans ens creiem els més importants en aquest planeta i preguntem als alumnes si creuen que realment és així. Aprofitem per projectar unes quantes imatges diferents d'ecosistemes i de diferents integrants d'aquests tot preguntant qui és més important. En un full o a la llibreta escrivim en petit grup (ja creat) quins éssers vius hi identifiquem (biocenosi). Després els fem descriure en quines condicions viuen (biòtop). Ara que ja tenim identificats els dos grans blocs dels ecosistemes, proposem que facin una cerca utilitzant eines digitals o mapes per tal d'identificar un ecosistema que sigui a prop del centre o de casa seva i el validem (la propera sessió explicarem per què el farem servir).

Finalitzem la sessió amb la lectura sobre els llops de Yellowstone que van canviar el curs d'un riu. Hi ha diferents articles per llegir i comentar entre tots i totes, com l'opció 1 o l'opció 2. També, opcionalment, es pot cercar la versió original del documental Com els llops van canviar el curs d'un riu, que explica la història de la reintroducció del llop al parc.

Paraules clau: ecosistema, autòcton, forà, xarxa tròfica.

2. Activitat de desenvolupament

Analitzem dades sobre la biodiversitat

Recursos i materials: gràfics i estadístiques (Banc de dades de biodiversitat de Catalunya), fulls de càlcul (Excel, Google Sheets), calculadora

Tipus d'agrupament: petit grup

Temporització: 1-2 h

Descripció i metodologia:

Ens organitzarem per grups i treballarem amb dades reals sobre biodiversitat local seguint la fitxa 1.

Farem gràfics circulars, de barres i línies per representar aquesta informació i extreure conclusions.

Finalment, exposarem els resultats amb una breu explicació oral.

3. Activitat d'aplicació

Preparem una proposta de bioconservació dels nostres espais!

Recursos i materials: ordinador amb connexió, mapa del municipi i voltants, base d'espècies de la zona...

Tipus d'agrupament: petit grup i gran grup

Temporització: 3-4 h

Descripció i metodologia:

Fins ara hem après quines són les parts d'un ecosistema. Amb el document [Estat de la natura a Catalunya 2020](#) podem veure com de vulnerables són algunes espècies tant de fauna com de flora, i és el moment que portem a la pràctica defensar un indret proper i hi donem visibilitat portant al ple de l'Ajuntament de municipi propostes i mesures per preservar-lo i protegir-lo.

Ens organitzarem en grups petits (3-4) com estàvem treballant i prepararem una campanya de difusió d'un ecosistema (o un indret) que els alumnes trobin especial, únic, i on els agradi anar-hi. Triem una problemàtica observada (abocadors il·legals, pèrdua de vegetació, rius en mal estat, rieres, boscos, etc.). En grup, desenvolupem una proposta d'actuació (neteja, senyalització, plantació d'arbres...) tot esmentant espècies d'especial interès per mantenir-les protegides, buscant informació antiga i actual i comparant-la fent gràfics, etc. Dissenyem un tríptic informatiu o presentació per explicar la proposta.

Finalment, els alumnes presenten les seves campanyes utilitzant diferents formats. Després es coavaluaran per tal de millorar-les si cal i anar amb molta més confiança a presentar-ho a l'Ajuntament!

Mesures i suports d'atenció a la diversitat

Les activitats proposades són inclusives i obertes a tot tipus d'alumnat atès que cadascú, amb les seves habilitats i competències, pot aportar i fer allò que coneix i sap i que pot adaptar en el seu producte final.

Enllaç a la fitxa de treball per a l'alumne

[Imatges sessió 1](#)

[Fitxa 1](#)

Enllaços d'interès

[Estat de la natura a Catalunya 2020](#)

[Banc de dades de biodiversitat de Catalunya](#)

[Vuit dades sobre la destrucció de la biodiversitat a Catalunya](#)

Vinculació amb altres ODS

ODS 12: Consum i producció responsables

ODS 13: Acció pel clima

ODS 14: Vida submarina

Secundària.

Material pedagògic

FITXA 1.

QUINA DIVERSITAT TENIM A CASA?

1. Prepara un full de càlcul i anomena «General» el primer full.
2. Ves a l'enllaç del Banc de dades de biodiversitat de Catalunya on tens una representació del total d'espècies registrades a Catalunya. Accedeix a l'apartat Estadístics (a baix a l'esquerra) i selecciona Nombre total d'espècies. Copia la taula i fes un gràfic circular com el que està representat.
3. Ara torna a la pàgina i mira el vídeo Consulta d'àrees de distribució, sobre com buscar informació en una zona determinada o UTM. Amb els companys us podeu repartir els diferents UTM del voltant del nostre municipi per comparar-ho millor al final.
4. Obre un segon full i anomena'l amb dades del teu UTM.
5. Seguint les explicacions del vídeo, busca en el mapa la zona d'on vols consultar les diferents espècies i elabora una taula amb el nombre total d'espècies de:
 - Vegetació
 - Flora
 - Briòfits
 - Algues
 - Fongs
 - Líquens
 - Vertebrats
 - Invertebrats
 - Artròpodes
6. Mira quantes espècies hi ha de cada taxó i fes un gràfic representatiu de la diversitat que hi ha dels diferents grups al teu municipi o zona.
7. Compara les dades d'aquest gràfic amb les del primer que has fet general de Catalunya i comenta-ho.
8. Tria dues espècies que trobis representatives i busca'n informació per presentar-la als companys/es d'aula.
9. Hauràs de dir-ne: nom vulgar, nom científic, nutrició, reproducció i hàbitat. Pots fer també un apartat de curiositats i un de fotografies!

QÜESTIONARI SOBRE CONEIXEMENTS PREVIS (KPSI)

Autoavaluació inicial sobre l'ODS 15 i els ecosistemes terrestres

Nom de l'alumne/a: _____

Data: _____

Marca amb una X la casella que descrigui millor el teu coneixement en cada afirmació.

Ítem	No	Una mica	Sí	Sí, i ho puc explicar
Sé què és un ecosistema i en conec les parts principals (biòtop i biocenosi).				
Puc identificar un ecosistema proper al meu entorn.				
Sé que hi ha diferents tipus d'éssers vius en un ecosistema i puc dir alguns exemples.				
Entenc com les activitats humanes poden afectar la biodiversitat.				
Puc fer servir internet o eines digitals per buscar informació sobre la natura del meu municipi.				
Sé utilitzar un full de càlcul per posar-hi dades i fer gràfics (de barres, circulars...).				
Entenc què m'expliquen els gràfics sobre biodiversitat i sé fer-ne una interpretació bàsica.				
Soc capaç de pensar i proposar idees per cuidar millor els espais naturals del meu poble o ciutat.				
Sé explicar per escrit i oralment les meves idees sobre com protegir la natura.				
Treballo bé amb el meu grup i col·laboro en les activitats del projecte.				

QÜESTIONARI INICIAL I FINAL (KPSI)

Projecte: Manual per ser un agent actiu en la preservació dels ecosistemes

Nom de l'alumne/a: _____

Data: _____

Curs: 1r d'ESO

ODS: 15 - Vida i ecosistemes terrestres

Qüestionari inicial (abans de començar el projecte)

Ítem	No en sé res (1)	En sé una mica (2)	En sé força (3)	En sé molt (4)
Sé què és un ecosistema i quins tipus hi ha				
Sé diferenciar entre espècies autòctones i foranes				
Conec exemples d'ecosistemes propers al meu entorn				
Sé com les activitats humanes afecten els ecosistemes				
Sé llegir i interpretar gràfics sobre biodiversitat				
Sé utilitzar eines digitals per fer recerques sobre la natura				
Sé fer una proposta per conservar un espai natural				

QÜESTIONARI INICIAL I FINAL (KPSI)

Projecte: Manual per ser un agent actiu en la preservació dels ecosistemes

Nom de l'alumne/a: _____

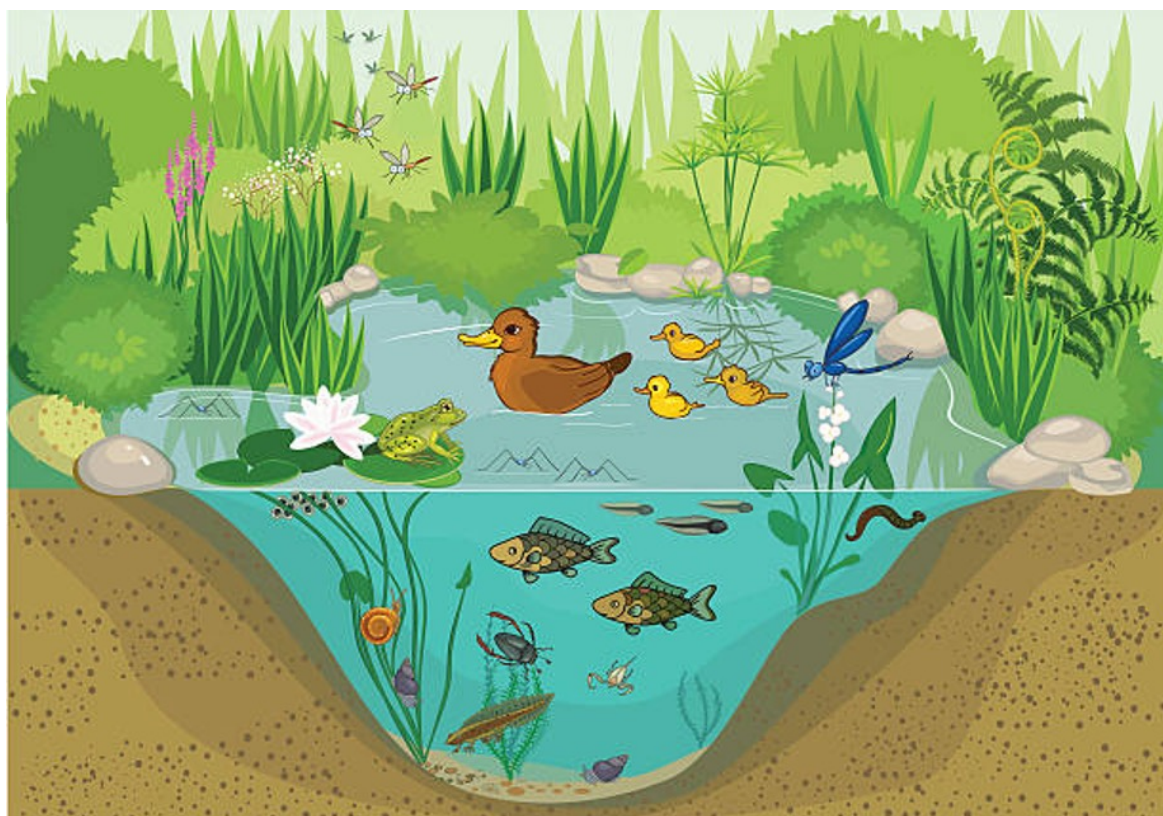
Data: _____

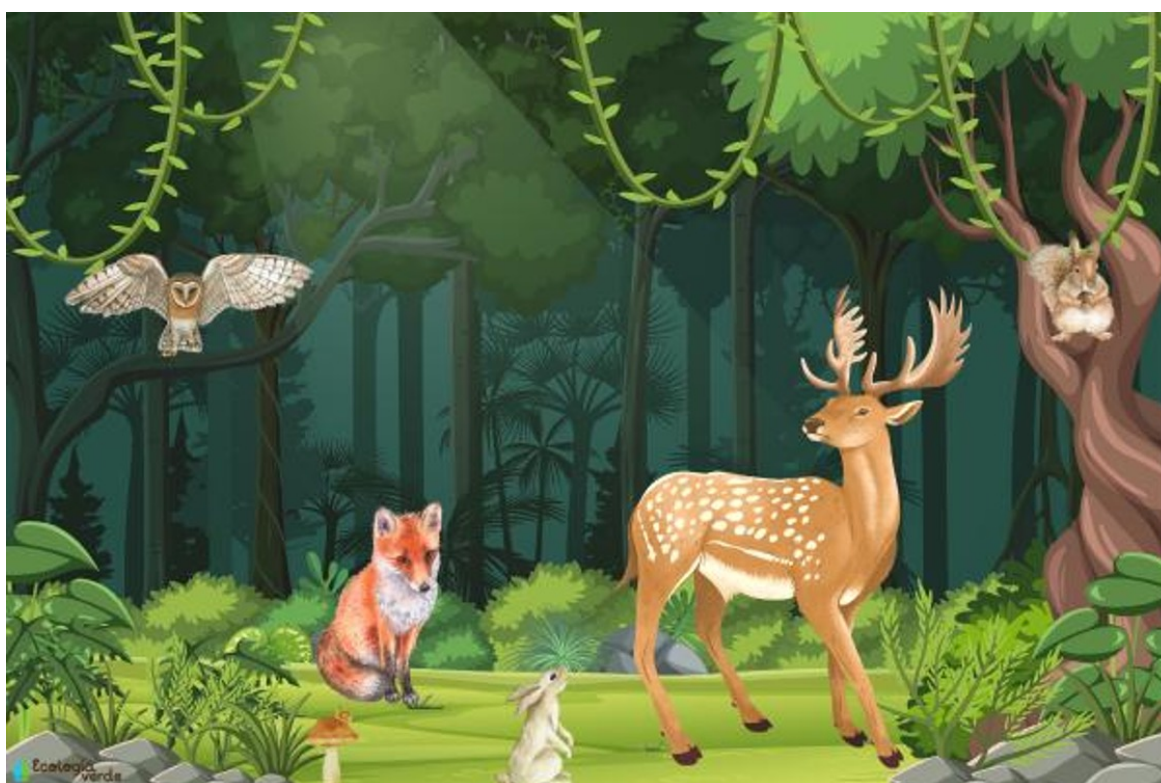
Curs: 1r d'ESO

ODS: 15 - Vida i ecosistemes terrestres

Qüestionari final (un cop finalitzat el projecte)

Ítem	No ho he après (1)	Ho he après una mica (2)	Ho he après força (3)	Ho domino (4)
Entenc què és un ecosistema i els seus components				
Identifico espècies autòctones i foranes de la meua zona				
Conec un ecosistema proper i les seves problemàtiques				
Reconec els efectes de les accions humanes sobre la biodiversitat				
Interpreto gràfics i dades sobre la biodiversitat				
Utilitzo eines digitals per investigar sobre el medi natural				
He sabut fer una proposta realista de bioconservació				













Ítem / Nivell	En procés (1)	Aprenent (2)	Notable (3)	Excel·lent (4)
Coneixement d'ecosistemes	No identifica correctament elements bàsics.	Identifica alguns elements amb errors.	Identifica correctament biòtop i biocenosi.	Detalla relacions ecològiques i característiques específiques.
Impacte humà	No comprèn els efectes de l'activitat humana.	Comprèn efectes bàsics però no els contextualitza.	Analitza adequadament impactes locals.	Argumenta i proposa accions concretes amb dades.
Ús d'eines digitals	No utilitza correctament eines digitals.	Usa eines bàsiques amb ajuda.	Usa eines digitals de manera autònoma.	Integra diverses eines digitals per enriquir la recerca.
Anàlisi de dades	No interpreta gràfics o dades.	Interpreta gràfics amb suport.	Interpreta i compara dades correctament.	Fa inferències i conclusions amb esperit crític.
Proposta de conservació	Proposta molt genèrica o poc realista.	Proposta amb alguns elements contextualitzats.	Proposta clara, realista i contextualitzada.	Proposta creativa, ben argumentada i viable.
Comunicació	No s'expressa amb claredat ni estructuració.	Presentació amb errors de forma o contingut.	Comunica amb claredat i coherència.	Comunicació fluida, ben estructurada i persuasiva.
Treball cooperatiu	Mostra poca implicació o dificultats de treball.	Participa parcialment.	Col·labora activament amb el grup.	Dinamitza i impulsa la tasca col·lectiva.

Equip ICE d'educació per a la sostenibilitat

Membres que han elaborat els materials didàctics

Primària

Collazo Expósito, Leslie Mahe
Domínguez Angulo, Maribel
Granados Sánchez, Jesús
Juanola Sánchez, Marc
Mas de Xaxars Rivero, M^a Teresa
Pérez Carrión, Alba
Sarrà Alabert, Anna

Coordinació de primària

Collazo Expósito, Leslie Mahe

Secundària

Baena Estepa, Mar
Garcia Bernat, Xavier
Guerrero Folch, Laura
Janoher Ordóñez, Gemma
Mas de Xaxars Rivero, Teresa
Ramos López de Coca, Beatriz

Coordinació de secundària

Mas de Xaxars Rivero, M^a Teresa

Coordinació del projecte pedagògic

Lopez Serentill, Paula
Sarrà Alabert, Anna

Equip INS Santiago Sobrequés i Vidal

Il·lustradors de les portades

Marcos Reina, Estela Carrasco, Ariadna Sabarí (ODS1)
Jana Garcia, Mariona Heredia, Dúnia Mir (ODS2)
Júlia Macías, Marc Paradedà, Martina Roca (ODS3)
Paula Puig, Aidana Tengizova (ODS4)
Clara Torres, Sònia Pujol, Xènia Gual (ODS5)
Gabriela Delgado, Clàudia Roca, Leo Saravia (ODS6)
Elsa Arcega, Laia Riera, Xènia Prat (ODS7)
Martina Blanquez, Lisa Chen, Aleida Bates (ODS8)
Marina Mas, Gerard Sureda, Laura Mis (ODS9)
Hawa Balde, Bruna Vacas, Tona Pi (ODS10)
Leo Vinuesa, Paula Beltran, Ainara Embid (ODS11)
Núria Marzabal, Júlia Jiménez, Irina Roca (ODS12)
Duna Sánchez, Natàlia Armijo, Nora Coll (ODS13)
Laia Sánchez, Laia Cicres, Molly Westfold (ODS14)
Idan Azoulay, Daniel Sierra, Irina Tallardà (ODS15)
Anna Quintana, Aina Cussó, Nora Sánchez (ODS16)
Eloi Fontalba, Júlia Isern, Isabel Suñol (ODS17)

Coordinació

Cumeras i Costa, Joan
Rigau Vila, Glòria
Salud, Carles

Projecte impulsat per

Diputació de Girona



**Diputació
de Girona**

DDGI2030
DEMARCACIÓ SOSTENIBLE

Universitat de Girona
**Institut de Ciències de
l'Educació Josep Pallach
ICE**