

# GUIA DIDÀCTICA



Ecocontes

## augmentats

clima, aigua, dones





## **Avis legal**

Aquesta obra està subjecta a una llicència Reconeixement 4.0 de Creative Commons. Està permesa la reproducció, distribució, comunicació pública i transformació per generar una obra derivada, sense restricció sempre que se citi el titular dels drets (Gender & Science AIL). La llicència completa es pot consultar a:

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.es>

**© Il·lustració i textos:** Roser Cussó.

**Animació:** Mak Džinović.

**Disseny gràfic:** Anna Pigem.

**© Contingut audiovisual:** Laura Carrau.

**Equip científic:** Maria Anton-Pardo, Mireia Bartrons, Susana Bernal, Miguel Cañedo-Argüelles, Núria Catalán, Maria João Feio, Isabel Fernandes, Belén Franco-Cisterna, Anna Freixa, Ana Genua-Olmedo, Elena Hernández del Amo, Judit Lecina-Díaz, Elizabeth León-Palmero, Clara Mendoza-Lera, Carolina Olid, Sílvia Poblador, Pablo Rodríguez-Lozano, Anna M. Romaní, María Mar Sánchez-Montoya, Ana Solórzano, María Luisa Suárez-Alonso, Juliana Valencia-Leguizamón, María Rosario Vidal-Abarca Gutiérrez.

**Assessora pedagògica:** Anna Sala-Bubaré.

**Coordinació:** Anna Lupon, Ada Pastor.

Amb la col·laboració de la Fundació Espanyola per a la Ciència i la Tecnologia – Ministeri de Ciència, Innovació i Universitats, i l'Associació Ibèrica de Limnologia.

Banyoles/Girona, abril de 2024

Organitza



Col·labora



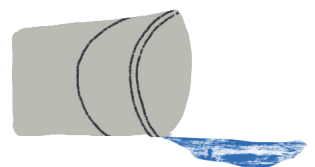
# Índex

## PART 1.PRESENTACIÓ DEL PROJECTE — 4

## PART 2.MATERIAL DIDÀCTIC — 8

1. VULNERABILITAT CLIMÀTICA — 9
2. ECOFEMINISMOS — 13
3. SEQUERES I INUNDACIONS — 17
4. SALINITZACIÓ — 21
5. EUTROFITZACIÓ — 25
6. CONTAMINACIÓ — 29
7. PÈRDUA DE BIODIVERSITAT — 33
8. L'AIGUA COM A RECURS ENERGÈTIC — 37

## PART 3.GLOSSARI — 41





# **PART 1.**

# **PRESENTACIÓ**

# **DEL PROJECTE**

- RESUM
- OBJETIUS
- METODOLOGIA

# RESUM

Us presentem un material educatiu per aprendre, reflexionar i sensibilitzar el vostre alumnat sobre diferents **problemàtiques ambientals relacionades amb els ecosistemes d'aigües continentals (rius, llacs, aiguamolls) des d'una perspectiva de gènere.**

Aquest material està dissenyat i pensat per a l'**últim cicle de primària** (10-12 anys), tot i que es pot fer servir, amb algunes adaptacions, en cursos inferiors i superiors. La majoria de conceptes s'emmarquen dins dels resums curriculars de la matèria **Coneixement del Medi Natural, Social i Cultural**. També es pot treballar conjuntament amb les matèries d'Educació Artística, Llengua Castellana i Literatura, o Educació en Valors Cívics i Ètics.

Aquesta proposta ha estat desenvolupada pel Grup Gender & Science de l'Associació Ibèrica de Limnologia. El grup va ser creat l'any 2014 i està format per més de 20 persones que investiguen en diferents institucions nacionals i internacionals. El nostre objectiu principal és sensibilitzar sobre el biaix de gènere que existeix en l'estudi i la conservació dels ecosistemes d'aigües continentals.

Tot el material proposat s'ha creat en base al nostre coneixement dels ecosistemes d'aigües continentals, posant en valor tant l'aproximació científica com el paper que tenen les dones en la lluita per a la protecció i la conservació d'aquests ecosistemes, així com la seva especial vulnerabilitat enfront del canvi climàtic. Aquest projecte utilitza l'art per transmetre aquestes idees i estimular els pensaments i actituds de canvi a través dels sentits, les emocions i el coneixement.

## OBJETIUS

L'objectiu general d'aquest material didàctic és sensibilitzar sobre els impactes del canvi climàtic en ecosistemes d'aigües continentals i visibilitzar les veus femenines en relació amb tres eixos: investigació, vulnerabilitat i agents de canvi.

**Els objectius específics són:**

- Donar a conèixer la importància ecològica dels ecosistemes d'aigües continentals: què són, el seu paper en el cicle de l'aigua, la seva relació amb els éssers humans, i les principals problemàtiques ambientals que els afecten.
- Sensibilitzar sobre la crisi climàtica i el seu impacte a nivell local i global.

- Visibilitzar les desigualtats socials davant la crisi climàtica, amb especial èmfasi en la vulnerabilitat climàtica de les dones.
- Visibilitzar les dones científiques i líders mediambientals com a referents i inspiració per a noves generacions i el conjunt de la societat.
- Estimular actituds crítiques i de canvi davant les problemàtiques tractades.

Per arribar a una comprensió profunda dels impactes de la crisi climàtica sobre els ecosistemes d'aigües continentals des d'una perspectiva de gènere, aquesta proposta treballa vuit temàtiques:

1. **Vulnerabilitat climàtica:** desigualtat i discriminació en la susceptibilitat o capacitat de resistir o recuperar-se dels efectes adversos del canvi climàtic.
2. **Ecofeminisme:** pluralitat de corrents de pensament i moviments socials on s'entrecreuen l'ecologisme i el feminisme, evidenciant així les relacions entre la subordinació, la dominació i l'explotació de les dones i de la natura per part del sistema patriarcal, capitalista i antropocentrista.
3. **Sequeres i inundacions:** fenòmens hidrològics generalment associats al canvi climàtic i que causen variacions en la quantitat d'aigua que tenen els ecosistemes aquàtics.
4. **Salinització:** augment de la concentració de sal en els ecosistemes d'aigua dolça causat per l'increment del nivell del mar, la sequera i l'agricultura, i que comporta canvis en el funcionament i la biodiversitat dels ecosistemes, pèrdues econòmiques i riscos per a la salut pública.
5. **Eutrofització:** increment excessiu de la concentració de nutrients en ecosistemes aquàtics causat per l'agricultura intensiva i la urbanització, i que provoca un creixement massiu d'algues, la mort d'organismes i la manca d'oxigen a l'aigua.
6. **Contaminació:** acumulació de substàncies alienes a l'aigua (per exemple, pesticides), la presència de les quals pot tenir efectes nocius per a la vida en els ecosistemes aquàtics i les espècies que en depenen.
7. **Pèrdua de biodiversitat:** desaparició de les espècies que viuen en els ecosistemes aquàtics a causa dels múltiples impactes produïts per l'ésser humà, com la desaparició i degradació dels hàbitats, la salinització, l'eutrofització o la contaminació.
8. **Preses i centrals hidroelèctriques:** modificació del curs natural dels rius que provoca la destrucció del paisatge terrestre i aquàtic i altera la vida de les comunitats adjacents.

# METODOLOGIA

El material està compost principalment pel llibre il·lustrat “Ecocontes augmentats: Clima, agua, mujer”, que inclou vuit contes il·lustrats amb una il·lustració amb realitat augmentada, i la present guia didàctica. Aquest material està pensat perquè el professorat treballi amb el seu alumnat una (o diverses) de les vuit temàtiques recolzant-se en el conte il·lustrat. Els diferents contes es basen en un mateix marc teòric i acaben amb una pregunta específica. Així, cada conte i els conceptes que s’hi treballen es poden considerar una situació d’aprenentatge independent.

Els contes il·lustrats es centren en explicar la problemàtica socioambiental associada amb el canvi climàtic. El nivell de complexitat de cada conte (per exemple, vocabulari, imatges, metàfores) i de la temàtica que desenvolupa (per exemple, concepte científic o social) està indicat en la guia didàctica per orientar les persones que guien l’activitat i enfortir la interacció amb l’alumnat. El llibre il·lustrat es pot descarregar lliurement des del repositori obert de la Universitat de Girona [en aquest enllaç](#).

A més, els contes tenen una última imatge de realitat augmentada amb una pregunta que convida a reflexionar sobre el seu contingut i els conceptes apresos. Per veure aquesta imatge de forma animada és necessari l’ús d’un mòbil o tablet que tingui instal·lada l’aplicació Artivive (gratuïta i disponible a Google Store i Apple Store)

## Com funciona?

1



Instal·leu l’aplicació Artivive des de Google Play Store o Apple App Store.

2



Obre l’aplicació Artivive al dispositiu mòbil.

3



Apunta el teu dispositiu mòbil cap a les diferents il·lustracions per veure les animacions.

Aquesta guia didàctica també inclou una breu explicació de cada temàtica, la seva relació amb les dones, un resum del conte, preguntes per reflexionar col·lectivament a l’aula i material addicional (enllaços a vídeos, llibres, informes, activitats vivencials) que pot ser usat per complementar la formació de l’alumnat. Al final de la guia, també hi ha un glossari de conceptes clau. Els conceptes descrits en el glossari estan ressaltats en blau al llarg del material didàctic adjunt i són fonamentals per a la comprensió de les diferents temàtiques. La guia didàctica es pot descarregar lliurement [en aquest enllaç](#).

# PART 2.

## MATERIAL DIDÀCTIC

1. VULNERABILIDAD CLIMÁTICA
2. VULNERABILITAT CLIMÀTICA
3. ECOFEMINISMES
4. SEQUERES I INUNDACIONS
5. EUTROFITZACIÓ
6. CONTAMINACIÓ
7. PÈRDUA DE BIODIVERSITAT
8. L'AIGUA COM A RECURS ENERGÈTIC





# 1. VULNERABILITAT CLIMÀTICA



## QUÈ ÉS?

El **canvi climàtic** causat per l'acció humana ha incrementat la freqüència i intensitat de fenòmens climàtics extrems com onades de calor, incendis, sequeres i inundacions, que afecten els ecosistemes, les persones i les infraestructures. Els **ecosistemes aquàtics continentals**, com els rius, els llacs i els aiguamolls, pateixen greus danys en la seva biodiversitat, estructura i funció a causa del canvi climàtic, cosa que resulta en greus impactes per als éssers humans i els diferents **serveis ecosistèmics**. Així, l'**'emergència climàtica** i la crisi ecològica associada, que afecten de forma desigual persones i territoris, representen un dels majors desafiaments actuals per a l'ésser humà i el planeta.



---

## LES DONES EN EL FOCUS

Els efectes del canvi climàtic en els ecosistemes d'aigües continentals generen desigualtats i **discriminació de gènere**. Les dones i les nenes són un dels col·lectius amb alta **vulnerabilitat climàtica**, ja que els efectes negatius del canvi climàtic els afecten més que a altres grups socials. Aquesta vulnerabilitat climàtica és especialment notòria en dones i nenes que pertanyen a comunitats indígenes, afrodescendents o migrants, dones d'edat avançada o dependents, persones del col·lectiu LGBTQI+, i dones i nenes que viuen en àrees rurals, remotes, propenses a conflictes i desastres.

La perpetuació de les desigualtats de gènere obstaculitza la mitigació del canvi climàtic i limita la capacitat d'adaptació de les comunitats. La **justícia climàtica** integra la dona en les accions d'adaptació al canvi climàtic abordant problemes globals i estructurals i desafiant l'ús inacceptable i poc ètic dels recursos en benefici dels poderosos i de les elits.

La persistència de les desigualtats de gènere dificulta cada vegada més la mitigació del canvi climàtic. Per això, és cabdal donar suport i fomentar el potencial transformador de les dones en la societat. La seva unió i participació en les iniciatives d'adaptació són essencials per enfrontar aquest desafiament global.

---

## CONTE

**LA DONA DELS MIL ROSTRES** és un conte poètic on la protagonista recull el testimoni de diferents dones que han patit les causes del canvi climàtic, visibilitzant així la vulnerabilitat d'aquest col·lectiu davant l'emergència climàtica.

- **Complexitat de la temàtica:** Alta
- **Complexitat del conte:** Alta
- **Dones en el focus:** Sí
- **Violència, mort:** Sí
- **Conceptes clau:** emergència climàtica, canvi climàtic, desigualtat de gènere, discriminació per gènere, vulnerabilitat climàtica, justícia climàtica



---

## REFLEXIONS A L'AULA

### Què hem après?

- A què és degut l'escalfament global?
- Qui controlen les accions que causen l'escalfament global a les empreses, a la teva localitat, i a les llars?
- Imagina una situació de sequera, incendis o inundacions, creus que afecta totes les persones per igual? Afecta igual dones i homes?  
I a les persones pobres i riques?

### Què podem fer?

- Què podem fer per adaptar-nos i mitigar els efectes del canvi climàtic?
- Qui ha d'emprendre aquestes accions?

---

## MATERIAL ADDICIONAL

### Vídeos

Vídeo curt “Vulnerabilitat climàtica”, on s'explica què és l'emergència climàtica, qui la causa i quins grups socials són els més vulnerables, de Laura Carrau i Grup Gènere-AIL.

Durada: 3 minuts. Idioma: castellà. Subtítols: castellà, català.

Vídeo curt “Així ens afecta el canvi climàtic” de Greenpeace.

Durada: 2 minuts. Idioma: castellà.

Vídeo curt “Reportatge canvi climàtic” de Greenpeace.

Durada: 7 minuts. Idioma: castellà.

Les dones i el canvi climàtic.

Durada: 2 minuts. Idioma: castellà.



## Articles

Article explicatiu: “Com la desigualtat de gènere i el canvi climàtic estan relacionats entre si”, publicat a ONU Dones, 2022.

Idioma: castellà.

Article explicatiu: : Per què el canvi climàtic afecta les dones de forma diferent que els homes?, publicat per Nacions Unides, 2022.

Idioma: castellà.

## Llibres infantils i juvenils

El cant del bosc, de David Almond. Editorial Duomo.

Idioma: castellà. Pàgines: 176. Edat: a partir de 12 anys

Planeta Lasvi, d’Ana Merino. Edicions Siruela.

Idioma: castellà. Pàgines: 180. Edat: a partir de 12 anys



## 2. ECOFEMINISMOS



### QUÈ ÉS?

L'**ecofeminisme** és una pluralitat de corrents de pensament i de moviments socials on s'entrecreuen l'**ecologisme** i el **feminisme**, evidenciant així les relacions entre la subordinació, la dominació i l' explotació de les dones i de la natura per part del **sistema patriarcal**, capitalista i antropocentrista.

El nostre pensament està vertebrat per una sèrie de dualismes: home-dona, cultura-natura, raó-emoció, ment-cos, humà-animal. La visió dualista no només classifica el món en parells, sinó que a més presenta una jerarquia: un element està per sobre de l'altre. Per exemple, l'home està sobre la dona, la cultura sobre la natura, la raó sobre l'emoció. I també genera una relació entre aquests dualismes, de manera que el **pensament patriarcal** es basa en el el qual home-cultura-raó-ment s'associen entre si i estan per sobre de dona-naturalesa-emoció-cos, que estarien subordinats.



---

## LES DONES EN EL FOCUS

L'ecofeminisme, assenyalant les causes radicals de la crisi climàtica i de les **desigualtats socials i de gènere**, ens marca un camí i ens dona pistes per buscar solucions que siguin justes i equitatives. Ens revela la necessitat de valorar les funcions, els treballs, els processos, els éssers vius i les realitats que estan invisibilitzats, subordinats i explotats pel sistema dominant actual i la necessitat de canviar aquest sistema. L'ecofeminisme i la **sororitat** ens proposen que si podem entendre les **violències** sistemàtiques de forma conjunta (del sistema actual patriarcal, capitalista i antropocentrista), també serem capaços de combatre-les de forma conjunta, i probablement de forma més eficaç en buscar solucions per canviar el sistema en si mateix.

---

## CONTE

**EL BOSC D'ELLES** és un conte poètic que narra la dominació i explotació del sistema patriarcal, antropocentrista i capitalista. Per això, es fa servir la metàfora entre el bosc (comunitat d'arbres) i el feminisme (comunitat de persones que busquen la igualtat) per fer front a un progrés descontrolat, que afecta negativament la natura i les persones i genera desigualtat. L'ecofeminisme i la sororitat ajuden a revertir aquesta situació que genera discriminacions.

- **Complexitat de la temàtica:** Baixa
- **Complexitat del conte:** Alta
- **Dones en el focus:** Sí
- **Violència, mort:** No
- **Conceptes clau:** ecofeminisme, sistema patriarcal, feminisme, ecologisme, comunitat, sororitat



---

## REFLEXIONS A L'AULA

### Què hem après?

- Veus algun paral·lelisme entre la desigualtat de gènere i les accions humanes que provoquen l'escalfament global?
- Quins són els treballs necessaris per a la vida dels éssers humans i qui els fa?
- Quins treballs afavoreixen la sostenibilitat i quins no? Qui els fan?
- Com depens tu de la natura en el teu dia a dia? Com depens tu d'altres persones en el teu dia a dia? Hi ha algun ésser humà que no sigui dependent? Què creieu que significa que sigueu ecodpendents? I interdependents?
- Què et fa ser feliç? Es pot viure feliç sense animals ni plantes?

### Què podem fer?

- Quines regles globals hauria de respectar la humanitat?
- Quins drets mínims hauríem de tenir els éssers humans? Hauríem de tots els éssers humans tenir els mateixos drets? Quins drets haurien de tenir la resta d'éssers vius? Els ecosistemes com boscos i rius, haurien de tenir drets?
- Per què creus que és important que tothom, independentment del seu gènere, ens preocupem pel medi ambient?
- Quin tipus de canvis creus que podríem veure al món si més persones practiquessin l'ecofeminisme?

---

## MATERIAL ADDICIONAL

### Vídeos

[Entrevista a Cristina Ribas](#), sobre què és l'ecofeminisme, de Laura Carrau i Grup Gènere-ALL.

Durada: 3 minuts. Idioma: català. Subtítols: castellà, català.

[El Futur de l'Ecofeminisme](#), de Laura Laguna TEDxUCM.

Durada: 15 minuts. Idioma: castellà. Subtítols: castellà.

Vídeo infantil "[Ecofeminisme i sostenibilitat de la vida](#)", de Greenpeace.

Durada: 2 minuts. Idioma: castellà. Subtítols: castellà.



## Activitats a l'aula

Guia didàctica Ecofeminisme, per a alumnat de 8-12 anys.

Idioma: castellà.

## Llibres infantils

Petit diccionari d'ecofeminisme, de María González Reyes i Celia Salcido.

Editorial Milenio / Nandibú.

Idioma: castellà. Pàgines: 200. Edat: 10-14 anys.

Wangari i els arbres de la pau, de Jeanette Winter. Editorial Ekaré.

Idioma: castellà, català. Pàgines: 36. Edat: 5-8 anys.

La meva missió era acostar-me a Miranda, de Belén Gopegui i Rocío Martínez.

Editorial Llibres en acció.

Idioma: castellà. Pàgines: 56. Edat: 6-12 anys.

Catalina i els boscos de formigó, d'Ana Laura Barros, David Acera, i Amelia

Celaya. Editorial Cambalache.

Idioma: castellà. Pàgines: 48. Edat: + 5 anys.

Olivia i les plomes, de Susanna Isern i Esther Gili. Editorial Savanna Books.

Idioma: castellà. Pàgines: 40. Edat: + 5 anys.

Natcha, de Mélodie Baschet. Editorial Errata Naturae.

Idioma: castellà. Pàgines: 40. Edat: 7-10 anys.

Canvi climàtic, de Yayo Herrero, María González i Berta Páramo. Editorial Llitera.

Idioma: castellà, català, eusquera. Pàgines: 56. Edat: 10-12 anys.





### 3. SEQUERES I INUNDACIONS

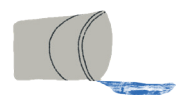


---

#### QUÉ ES?

Els esdeveniments hidrològics són fenòmens climàtics que afecten la quantitat d'aigua de què disposen els ecosistemes d'aigües continentals. Els **esdeveniments hidrològics extrems** són aquells que fan variar de manera molt significativa i sobtada la quantitat d'aigua en aquests ecosistemes. Normalment, parlem d'**inundacions** quan la quantitat d'aigua que tenen aquests ecosistemes s'incrementa en poques hores a causa de fortes pluges, inundant la terra propera als rius i llacs. Per contra, la **sequera** es relaciona amb la manca de pluja durant llargs períodes de temps, la qual cosa comporta que els rius i llacs deixin de tenir aigua.

Durant els darrers cinquanta anys, el nombre de sequeres, inundacions i altres esdeveniments climàtics extrems relacionats amb l'aigua, ha augmentat a causa del canvi climàtic i domina la llista de catàstrofes, tant en termes de pèrdues humanes com econòmiques.



---

## LES DONES EN EL FOCUS

Les sequeres i inundacions afecten de manera desproporcionada les dones i les nenes. La seva **vulnerabilitat** va més enllà dels efectes directament relacionats amb la catàstrofe ambiental, que pot portar a ocasionar la pèrdua de vides humanes. La **violència** domèstica, els abusos i les agressions sexuals, els matrimonis forçats i la mutilació genital femenina augmenten durant els períodes de sequera o després de les inundacions a molts països del món. A més, la **migració** i sedentarització forçades per aquests episodis climàtics també afecten negativament les dones, disminuint la resiliència de les seves llars, aguditzant la inseguretats alimentària i accentuant tots els tipus de violència de gènere.

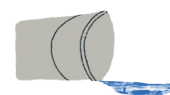
Malgrat això, les dones contribueixen positivament a pal·liar els efectes més negatius d'aquests esdeveniments. Elles són les garants de mantenir i conservar els recursos naturals que els permeten mantenir les seves famílies. Les dones d'Àfrica, Àsia i Amèrica del Sud apliquen el seu coneixement tradicional per compensar les pèrdues de collites i, en qualsevol lloc del món, són les dones les que millor s'organitzen per respondre a aquestes crisis, generant fortes xarxes locals que identifiquen els més vulnerables i necessitats d'ajuda.

---

## CONTE

**QUAN OSHUN VA DESAPARÈIXER** narra la història d'Oshun, una nena que, com tantes altres, s'encarrega de la recol·lecció d'aigua per a la seva aldea. Oshun ha de recórrer grans distàncies a peu per trobar aigua, exposant-se a riscos que poden causar-li danys físics i psicològics. Paradoxalment, a Nigèria, Oshun és la reina de tots els rius i exerceix el seu poder sobre l'aigua dolça, sense la qual la vida a la terra seria impossible.

- **Complexitat de la temàtica:** Alta
- **Complexitat del conte:** Alta
- **Dones en el focus:** Sí
- **Violència, mort:** Sí
- **Conceptes clau:** esdeveniments hidrològics extrems, sequera, inundació, violència, migració, coneixement tradicional



---

## REFLEXIONS A L'AULA

### Què hem après?

- Què és una inundació? Què és la sequera?
- Per què creus que falta aigua en alguns llocs del món?
- Com creus que afecten les inundacions a les persones?
- A qui creus que afecta més la falta d'aigua? Per què?

### Què podem fer?

- Imagineu que us quedeu sense aigua a casa. Què faries tu?
- Què fas a casa per estalviar aigua?
- Què faries a la teva ciutat per disminuir les sequeres?

---

## MATERIAL ADDICIONAL

### Vídeos

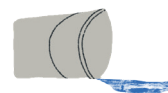
Les conseqüències de la sequera i les inundacions en les dones amb testimonis reals, de Laura Carrau i Grup Gènere-AIL.  
Durada: 3 minuts. Idioma: castellà. Subtítols: castellà, català.

Testimoni de Zufan. Testimoni d'una nena que s'aixeca cada dia per anar a per aigua. Dirigit per UNICEF.  
Durada: 2 minuts. Idioma: etfop. Subtítols: castellà.

La pàtria de l' aigua. Conte basat en la vida de Georgie Badiel.  
Durada: 6 minuts. Idioma: castellà. Subtítols: castellà.

Canvi climàtic, nens i nenes. Explicació senzilla del canvi climàtic adaptada a un públic infantil. Elaborat per l' Institut Nacional d' Ecologia i Canvi Climàtic.  
Durada: 2 hores. Idioma: castellà. Subtítols: castellà.

Dones, les més afectades per canvi climàtic. Curt documental que explica les desigualtats socials enfront de fenòmens hidrològics extrems.  
Dirigit per N + Central.  
Durada: 2 minuts. Idioma: castellà. Subtítols: castellà.



## Articles

Dones i nenes són responsables de buscar aigua en 7 de cada 10 llars sense subministrament. Publicat al Butlletí, 2023.

Idioma: castellà.

Les dones i les nenes carreguen amb la pitjor part de la crisi de l'aigua i el sanejament. Publicat a l'informe d'UNICEF i l'OMS, 2023.

Idioma: castellà.

Sense escola per haver de buscar aigua per a les seves famílies a Etiòpia.

Publicat a Europa Press Internacional, 2018.

Idioma: castellà.

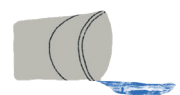
L'impacte dels desastres naturals en la bretxa de gènere. Publicat per ONU-Habitat, 2019.

Idioma: castellà.

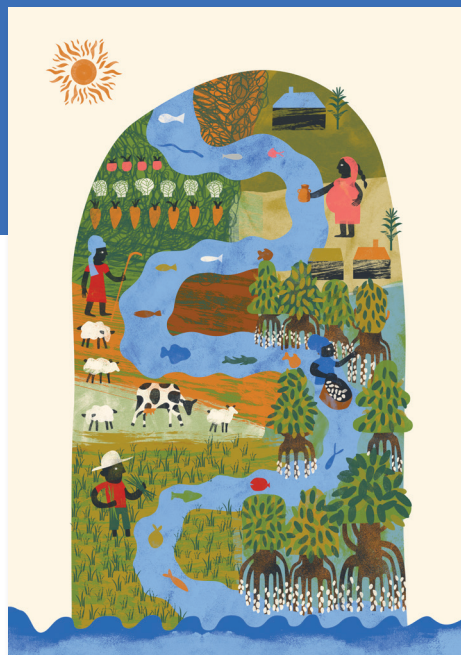
## Llibres infantils

La princesa de l'aigua, de Susan Verde i Peter H. Reynolds. Editorial Loqueleo.

Idioma: castellà. Pàgines: 11. Edat: + 5 anys.



## 4. SALINITZACIÓ



### QUÈ ÉS?

Moltes àrees de la Terra estan patint un procés de **salinització** de l' aigua i del sòl, és a dir, un augment en les concentracions de sals. Aquest procés és degut, entre altres coses, a la pujada del nivell del mar associada al canvi climàtic, la disminució del cabal dels rius provocada pel descens de precipitacions i la construcció de **preses**, i la sobreexplotació d'**aqüífers** per part de l' agricultura intensiva.

La salinització dels ecosistemes aquàtics continentals amenaça l'accés a l'**aigua potable** i la **seguretat alimentària** (per exemple, per la pèrdua d'arrossars). A més, l'excés de sal redueix la **biodiversitat**, ja que la majoria de les espècies de plantes i animals d'aigua dolça no toleren l'aigua salada. L'augment de sal també modifica el funcionament dels ecosistemes i afecta, per exemple, les emissions de diòxid de carboni a l'atmosfera. Finalment, la salinització suposa un risc per a la salut humana, tant de forma directa (per exemple, pel desenvolupament de malalties per part de persones que consumeixen aigua amb elevada salinitat) com indirecta (per exemple, augment en la transmissió de virus).



---

## DONES AL FOCUS

La salinització afecta les dones de manera accentuada tant físicament com econòmicament. A l'Àfrica, els manglars del Riu Gàmbia estan desapareixent a causa de l'efecte de la salinització. La desaparició dels manglars afecta sobretot les dones, que són les encarregades de proveir d'aliments la família. Per exemple, amb la desaparició dels manglars estan desapareixent també els criadors d'ostres, recol·lectades majoritàriament per les dones i una de les principals fonts locals de sustent alimentari i econòmic en algunes zones de Gàmbia. Així mateix, la salinització està danyant els arrossars, que s'inunden amb aigua del riu, la qual cosa està obligant les dones, que són les encarregades del seu cultiu, a caminar llargues distàncies per buscar zones d'aigua dolça on poder cultivar. En alguns casos, les dones han d'abandonar per complet aquest cultiu essencial i migrar per buscar fonts alternatives d'aliment i ingressos econòmics.

A més, les dones són especialment vulnerables a la salinització des del punt de vista sanitari. Per exemple, a Bangladesh, la intrusió d'aigua de mar als pous d'aigua dolça ha portat a un augment significatiu de la preeclàmpsia en dones embarassades. Aquesta és una afecció greu que causa pressió arterial alta durant l'embaràs i el postpart, i pot comportar la mort del nadó i/o la mare.

---

## CONTE

**LA TERRA DE L'AIGUA SALADA** narra el procés de salinització dels rius a través de la mirada de l'aigua salada, la vilana d'aquesta història. Aquest conte treballa els mecanismes pels quals l'aigua se salinitza, així com els efectes que pot tenir en la biodiversitat i les persones.

- **Complexitat de la temàtica:** Alta
- **Complexitat del conte:** Alta
- **Dones en el focus:** No
- **Violència, mort:** No
- **Conceptes clau:** salinització, seguretat alimentària, manglars, migració



---

## REFLEXIONS A L'AULA

### Què hem après?

- Què és la sal?
- Quanta sal hi ha als rius i els llacs? D'on ve?
- La sal és dolenta per als rius i els llacs?
- Si ets dona, ets més vulnerable a la salinització que si ets un home?
- Creus que beure aigua contaminada per la sal afecta l'embaràs?

### Què podem fer?

- Què es podria fer per frenar aquesta entrada de sal?
- Creieu que la salinització està passant a Espanya?

---

## MATERIAL ADDICIONAL

### Vídeos

Entrevista a Fatoumata Marong, activista ambiental que lluita contra la salinització del riu Gàmbia (a Gàmbia, Àfrica), de Laura Carrau i Grup Gènere-AIL.

Durada: 5 minuts. Idioma: anglès. Subtítols: castellà, català.

Freshwater Salinization Syndrome: An Introduction, entrevista a Sujay Kaushal, investigador d'ESSIC, Estats Units.

Durada: 2 minuts. Idioma: Anglès. Subtítols: anglès.

Trailer "Memòries d'un mar", documental sobre les conseqüències de la desaparició i salinització del mar d'Aral, Kazajistan (Àsia).

Durada: 6 minuts. Idioma: castellà. Subtítols: castellà.

Salinity in Bangladesh,

documental sobre la salinització als rius de Bangladesh (Àsia).

Durada: 2 minuts. Idioma: àrab. Subtítols: anglès.



## Audios

Un món cada cop més salat, entrevista sobre la salinització amb Anna Ramón, Miguel Cañedo-Argüelles i David Cunillera, de la Universitat de Barcelona. Programa Avui Sortim, RTVE, 2022.

Durada: 50 minuts. Idioma: català.

## Articles

Un món cada vegada més salat. Publicat a The Conversation, 2022.

Idioma: castellà.

Salinity in Australia. Publicat a Wikipedia.

Idioma: anglès.

Impacte de la salinitat als arrossars del Delta de l' Ebre.

Publicat a Vida Rural, 2019.

Idioma: castellà.

La salinització dels rius és un problema mediambiental a tot el planeta.

Publicat a SINC, 2013.

Idioma: castellà.

Increased salinity and coastal women's sufferings.

Publicat a Daily Observer, 2022.

Idioma: anglès.





## 5. EUTROFITZACIÓ



### QUÈ ÉS?

L'**eutrofització** és el creixement massiu d'algues que es produeix en els ecosistemes aquàtics com a conseqüència de l'entrada excessiva de **nutrients**, com el nitrogen o el fòsfor. Aquests nutrients deriven principalment de l'ús de **fertilitzants** en agricultura intensiva i d'altres activitats humanes com la indústria, la urbanització i la ramaderia. En l'agricultura, els nutrients dels fertilitzants que no són usats per les plantes s'acumulen en el sòl, i són transportats cap als **ecosistemes aquàtics** per la pluja a través dels processos d'escorrentia i infiltració als aqüífers.

El creixement excessiu d'algues en rius, llacs i zones costaneres a causa de l'excés de nutrients, dona lloc a una major producció de matèria orgànica la degradació de la qual per part dels microorganismes consumeix l'oxigen dissolt a l'aigua. Aquest fenomen pot arribar a reduir els nivells d'oxigen per sota del llindar necessari per a la vida i provocar la mort massiva de peixos i invertebrats. A més, l'augment de nutrients i l'acumulació de matèria orgànica en els ecosistemes d'aigües continentals causen la contaminació de l'aigua i podridura.



L'eutrofització és un fenomen global que lamentablement afecta les aigües continentals i costaneres de tot el món. Un cas particularment dramàtic és el del Mar Menor (Múrcia), on l'arribada de nutrients transportats per les pluges que renten els camps nouvinguts ha transformat l'aigua cristal·lina d'aquesta llacuna costanera en una "sopa verda" d'algues on els peixos moren per falta d'oxigen.

---

## LES DONES EN EL FOCUS

Com en moltes altres problemàtiques ambientals, les dones han estat pioneres a proposar accions per a la protecció i recuperació dels ecosistemes eutrofitzats. Un cas exemplar és el de la professora de dret Teresa Vicente, que lluita sense descans per frenar la degradació del Mar Menor. Teresa va redactar la proposta de llei que dota de **personalitat jurídica** pròpia el Mar Menor. Amb la seva aprovació, després d'una llarga i intensa batalla popular, el Mar Menor va passar a ser subjecte de dret, i es considera jurídicament igual que les persones. D'aquesta manera s'equiparen per primera vegada a Europa els **drets humans** i els **drets de la natura**, la qual cosa representa un referent internacional en la conservació mediambiental.

---

## CONTE

**SOC AIGUA** narra el **cicle hidrològic global** des del punt de vista d'una gota d'aigua. Al llarg del seu viatge per la terra, la gota acumula els nutrients provinents de fertilitzants usats en l'agricultura intensiva i genera l'eutrofització d'una llacuna costanera. La història també narra com l'eutrofització es pot revertir amb polítiques socials i ambientals sostenibles.

- **Complexitat de la temàtica:** Baixa
- **Complexitat del conte:** Baixa
- **Dones en el focus:** No
- **Violència, mort:** No
- **Conceptes clau:** cicle hidrològic, nutrients, fertilitzants, eutrofització, drets naturalesa



---

## REFLEXIONS A L'AULA

### Què hem après?

- Què són els nutrients?
- Per què és dolent un excés de nutrients?
- Com ens afecta a les persones un excés de nutrients? I als ecosistemes?
- Què és l'eutrofització?
- Com canvien els ecosistemes quan els arriba un excés de nutrients?

### Què podem fer?

- Com podem reduir l'excés de nutrients que arriben a l'aigua?
- Quina relació hi ha entre el que mengem i l'eutrofització?
- Coneixes algun cas d'eutrofització proper?
- És just equiparar els drets de la natura als drets humans?

---

## MATERIAL ADDICIONAL

### Vídeos

Reportatge amb Teresa Vicente sobre la problemàtica d'eutrofització del Mar Menor (Espanya), de Laura Carrau i Grup Gènere-AIL.  
Durada: 6 minuts. Idioma: castellà. Subtítols: castellà, català.

Entrevista a Teresa Vicente  
sobre la problemàtica d'eutrofització del Mar Menor (Espanya).  
Durada: 30 minuts. Idioma: castellà. Subtítols: castellà.

### Audios

"Sol i Sal", cançó de Nunatak dedicada al Mar Menor i la seva problemàtica ambiental.  
Durada: 6 minuts. Idioma: castellà.



## Articles

Eutrofització per a nens. Publicat a la pàgina web Kiddle, 2015.

Idioma: castellà.

Mar Menor: història d'un col·lapse ambiental que va poder haver-se evitat.

Publicat al blog de la pàgina web iagua, 2021.

Idioma: castellà.

Així veuen els mitjans estrangers el desastre del Mar Menor,

per Iván Zambrano. Publicat a El Público, 2021.

Idioma: castellà.

El mar Menor serà el primer ecosistema d'Europa amb drets propis,

per Virginia Vadillo. Publicat a El País, 2022.

Idioma: castellà.

Què implica que el Mar Menor tingui personalitat jurídica.

Publicat a Maldita.es, 2022.

Idioma: castellà.

Entrevista a Teresa Vicente,

per Alicia Martínez. Publicat a La Opinión de Murcia, 2023.

Idioma: castellà.

---

## Activitats a l'aula

Experiments per a nens: L'anòxia del Mar Menor,

desenvolupat per Antonio Guirao, 2021.

Durada: 1 hora. Idioma: castellà.



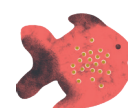
## 6. CONTAMINACIÓ



### QUÈ ÉS?

La **contaminació** de l'aigua és l'acumulació de substàncies químiques, materials biològics o altres partícules (per exemple, **pesticides**) que afecten negativament la qualitat de l'aigua i la presència de les quals pot tenir efectes nocius per a la vida en ecosistemes aquàtics. La contaminació de l'aigua no només afecta els organismes aquàtics, sinó que també suposa un risc considerable per als organismes que els consumeixen, com els ocells, els mamífers i fins i tot els éssers humans.

Un cop als rius i llacs, alguns contaminants no es barregen bé amb l'aigua i són molt persistents i difícils de degradar. Aquests contaminants s'acumulen en els organismes i augmenten exponencialment la seva concentració amb el nivell tròfic de cada organisme al llarg de la **cadena alimentària**. Aquest procés d'acumulació exponencial es denomina **biomagnificació**, i descriu com la concentració de contaminants és major en mamífers o ocells, que en els peixos o invertebrats que es mengen.



---

## LES DONES EN EL FOCUS

L' exposició prolongada als pesticides i les altes concentracions que es troben en els organismes dels nivells tròfics més alts pot tenir conseqüències perjudicials per a la salut humana. Les dones i la seva descendència són especialment **vulnerables** a la contaminació de l' aigua, ja que el contacte amb substàncies contaminants durant l' embaràs pot afectar negativament el desenvolupament del fetus. Els efectes de la contaminació poden quedar registrats i afectar els organismes i els humans si no frenem la producció, exposició i dispersió d' aquests compostos en el medi ambient.

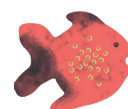
A més, va ser una dona la primera que va descobrir els efectes nocius de l'acumulació de pesticides en els ecosistemes d'aigua dolça. Aquesta dona va ser Rachel Carson, qui el 1962 va publicar el llibre titulat Silent Spring (Primavera silenciosa). Aquest llibre és considerat un dels llibres ambientals més influents de la història i tracta sobre el gran impacte que ocasionen els éssers humans en els ecosistemes. Gràcies a la seva investigació, es va aconseguir frenar l'ús massiu de pesticides i substàncies químiques que contaminen els ecosistemes aquàtics, i va suposar un gran impuls per al moviment i la **política ambiental**.

---

## CONTE

**PRIMAVERA SILENCIOSA** narra la història de com la investigadora americana Rachel Carson va descobrir l'efecte nociu dels pesticides. La història és una autobiografia senzilla basada en la història real de Rachel i el seu llibre "Primavera Silenciosa", que més tard va ser reconegut com un dels llibres ambientals més influents de la història.

- **Complexitat de la temàtica:** Alta
- **Complexitat del conte:** Baixa
- **Dones en el focus:** Sí
- **Violència, mort:** No
- **Conceptes clau:** contaminació, biomagnificació, pesticides, investigació científica, Rachel Carson, consciència ambiental, política ambiental



---

## REFLEXIONS A L'AULA

### Què hem après?

- Què són els contaminants?
- Com arriben els contaminants als ecosistemes?
- Per què els depredadors normalment tenen més concentració de contaminants que les seves preses?
- Com afecten els contaminants als organismes i a la salut humana?
- Les dones embarassades poden transmetre els contaminants als seus fetus? Com?

### Què podem fer?

- Com podem reduir els contaminants del medi ambient?
- Per què és important mantenir els ecosistemes nets?

---

## MATERIAL ADDICIONAL

### Vídeos

Història de Rachel Carson, la investigadora que va descobrir els efectes de la contaminació de l'aigua, de Laura Carrau i Grup Gènere-AIL.

Durada: 3 minuts. Idioma: català. Subtítols: castellà, català.

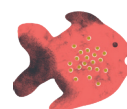
### Articles

Contaminació de l'aigua, una crisi mundial creixent, per Christina Nunez. Publicat a National Geographic, 2024.

Idioma: castellà.

Quatre raons per protegir els rius, publicat a la pàgina web de l'ONU.

Idioma: castellà.



La contaminació de l'aigua: Tot el que necessites saber,  
per Melissa Denchak. Publicat a NRDC, 2023.  
Idioma: castellà.

Contaminants químics en aliments i pinsos.  
Publicat a la pàgina web d'EFSA, 2023.  
Idioma: castellà.

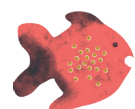
Què és la biomagnificació?, per Jaime Rodríguez Estival.  
Publicat a Divulgazeral, 2019.  
Idioma: castellà.

La contaminació mata nou milions de persones a l'any, el doble que el COVID-19. Publicat a la pàgina web de l'ONU, 2022.  
Idioma: castellà.

Toxicologia Ambiental per Matthew R. Fisher.  
Publicat a LibreText, 2023.  
Idioma: castellà.

## **Libro infantil**

Rachel Carson i el llibre que va canviar el món,  
de Laurie Lawlor i Laura Beingessner. Editorial Errata Naturae.  
Idioma: castellà, català. Pàgines: 40. Edat: 7-10 anys.





## 7. PÈRDUA DE BIODIVERSITAT



### QUÈ ÉS?

El terme **biodiversitat** prové de “diversitat biològica” i es refereix a la varietat d'éssers vius que habiten en un lloc o mitjà concret. La biodiversitat existeix a diferents nivells (genètica, funcional, d'espècies, individus o hàbitat) i és el resultat de milers de milions d'anys d'evolució. La biodiversitat és la principal font de coses tan bàsiques com els aliments, alguns materials, o els medicaments. Els éssers vius també són els responsables d'alguns processos clau que ocorren en els **ecosistemes d'aigües continentals**, com el sanejament de l'aigua i la regulació de gasos d'efecte hivernacle. Aquests beneficis i fonamentals per a la humanitat que ens proporcionen els ecosistemes es denominen **serveis ecosistèmics**.

L'impacte de la **crisi climàtica** sobre les espècies de plantes, animals, fongs i microorganismes és indiscutible. Durant els últims 50 anys, han desaparegut més de 1000 espècies d'animals i plantes. Els escenaris futurs prediuen que la **pèrdua de biodiversitat** seguirà empitjorant i assolirà més d'un milió d'espècies amenaçades o en **perill d'extinció**. Aquesta pèrdua de biodiversitat perjudica greument la funcionalitat dels ecosistemes i va lligada al deteriorament dels serveis ecosistèmics fonamentals per a la humanitat.



Les espècies associades als ecosistemes aquàtics continentals són especialment vulnerables a la crisi climàtica, ja que l'augment de temperatures, els **esdeveniments hidrològics extrems**, la **contaminació** de l'aigua, la sobrepesca i altres impactes antropogènics comporten la destrucció d'aquests hàbitats. De fet, s'estima que una quarta part de les espècies en perill d'extinció del món habiten en rius, llacs i aiguamolls.

---

## MUJERES EN EL FOCO

Tradicionalment, les estratègies per estudiar, conservar i protegir els ecosistemes aquàtics s'han basat en les perspectives i necessitats dels homes. Tanmateix, afegir la **perspectiva de gènere** a aquestes accions pot portar a una diferent gestió dels hàbitats aquàtics, que consideri la relació de les dones amb aquests hàbitats i les espècies que alberguen. La veu de les dones és indispensable per prendre mesures audaces que frenin la pèrdua de biodiversitat en aquests ecosistemes.

---

## CONTE

**EL RIU BUIT** explica com les diferents accions humanes fruit del sistema econòmic i social actual (agricultura intensiva, preses, canvi climàtic) han anat deteriorant els ecosistemes aquàtics i han causat l'extinció de les diferents espècies que hi habiten. Així mateix, el conte narra com una gestió dels rius diferent als models contemporanis pot revertir la pèrdua de biodiversitat que actualment estem observant en la majoria d'ecosistemes aquàtics del món.

- **Complexitat de la temàtica:** Baixa
- **Complexitat del conte:** Baixa
- **Dones en el focus:** No
- **Violència, mort:** No
- **Conceptes clau:** biodiversitat, extinció, serveis ecosistèmics, política i gestió ambiental, perspectiva de gènere



---

## REFLEXIONS A L'AULA

### Què hem après?

- Quines creus que són les causes que s'extingeixin les espècies aquàtiques?
- Quins efectes creus que té el canvi climàtic sobre les espècies que viuen en ecosistemes aquàtics continentals?
- Com creus que ens pot afectar que es perdin aquestes espècies?
- Creus que la pèrdua d'espècies afecta tothom per igual?

### Què podem fer?

- Quantes espècies coneixes que viuen a l'aigua dels rius, llacs o aiguamolls?
- Coneixes algun riu, llac o zona humida? Creus que és diferent ara que quan la teva àvia era petita?
- Quines accions podríem dur a terme per frenar l'extinció de les espècies?

---

## MATERIAL ADDICIONAL

### Vídeos

**Pèrdua de biodiversitat**. Testimonis de dones que lluiten per preservar la biodiversitat en rius, llacs i aiguamolls, de Laura Carrau i Grup Gènere-AIL.

**Durada:** 6 minuts. **Idioma:** castellà, anglès. **Subtítols:** castellà, català.

**Biodiversitat**, vídeo curt sobre què és la biodiversitat i la seva importància.

**Durada:** 3 minuts. **Idioma:** català. **Subtítols:** castellà, català, anglès.

**La biodiversitat en aigua dolça**, dades interessants sobre biodiversitat en ecosistemes d'aigua continentals. Elaborat per WWF Bolívia.

**Durada:** 1 minut. **Idioma:** castellà. **Subtítols:** no disponible.



## Material didàctic

**La biodiversitat a l'aula.** Recursos educatius (activitat vivencial, dossier i vídeo sobre biodiversitat), desenvolupat pel CEAB-CSIC.

**Idioma:** castellà, català, anglès.

## Articles

**Biodiversitat: la nostra defensa natural més forta contra el canvi climàtic.**

Publicat a la pàgina web de les Nacions Unides.

**Idioma:** castellà.

**Causes de la pèrdua de biodiversitat.**

Publicat a la pàgina web de la Fundació AQUAE, 2024.

**Idioma:** castellà.

**Bending the curve of freshwater biodiversity loss.**

Publicat a la pàgina web de Wetlands International, 2020.

**Idioma:** anglès.

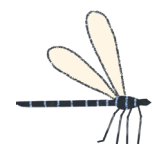
**Why women have an essential role in biodiversity conservation,**

per Razan Al Mubarak. Publicat a la pàgina web de Raze to Zero, 202.

**Idioma:** anglès.

**Pla d'Acció sobre Gènere 2015-2020.** Publicat per les Nacions Unides.

**Idioma:** castellà.



## 8. L'AIGUA COM A RECURS ENERGÈTIC



---

### QUÈ ÉS?

Les **centrals hidroelèctriques** aprofiten la força de l'aigua dels rius per produir energia. Per treure el màxim rendiment d'aquesta força, es construeixen grans murs de pedra a través d'un riu (denominats **preses** o repeses) que permeten emmagatzemar l'aigua per tal de regular el seu curs. La producció d'energia a través de la força de l'aigua es considera una font d'**energia renovable**, ja que es regenera més ràpid del que consumeix i emet menys gasos d'efecte hivernacle que la crema de combustibles fòssils.

Tanmateix, la construcció de preses modifica el curs natural dels rius i altera els ecosistemes dins i fora del curs d'aigua. Els impactes ambientals, socials i culturals de les centrals hidroelèctriques són amplis. Entre ells hi ha la **pèrdua de biodiversitat**, la **contaminació de l'aigua** i la destrucció de paisatges, assentaments i espais sagrats de les comunitats que viuen al voltant del riu.



---

## LES DONES EN EL FOCUS

Tot i que les centrals hidroelèctriques proporcionen energia per a les ciutats i indústries, la construcció de preses també té impactes socials negatius en les comunitats properes. Les dones es veuen particularment afectades per la construcció d'aquestes grans infraestructures en diverses zones del món. L'arribada massiva d'obriers augmenta la **violència** física i sexual. L'expropiació de terres i mitjans de treball obliga moltes dones a prostituir-se i a altres tantes a migrar. La violència racista cap a dones indígenes, riberenques i negres s'incrementa.

Moltes dones lluiten per preservar el seu territori fins, fins i tot, perdre la vida en això. Al Brasil, on s'estima que l'energia hidroelèctrica representa més de la meitat del subministrament total, les dones afectades s'organitzen per la defensa del territori. A través de la **sororitat** i la creativitat, les dones de l'associació **Atingits per Barragens** elaboren **arpilleres** (panells de iuta en els quals es cosen trossos de tela) que registren i denuncien múltiples violacions dels drets humans associades a les plantes hidroelèctriques.

---

## CONTE

**LES GUARDIANES DEL RIU** relata els impactes que tenen les centrals hidroelèctriques sobre els rius i les comunitats que en depenen. La protagonista, una dona brasilera, narra en primera persona la violència que ella i les dones de la seva comunitat van patir i com elles es van unir per defensar el territori i lluitar pels seus drets a través de l'art tradicional.

- **Complexitat de la temàtica:** Alta
- **Complexitat del conte:** Alta
- **Dones en el focus:** Sí
- **Violència, mort:** Sí
- **Conceptes clau:** energies renovables, economia, racisme, violència, drets humans, sororitat, art com a protesta



---

## REFLEXIONS A L'AULA

### Què hem après?

- Per què es construeixen les preses?
- A qui beneficia socialment i econòmicament la construcció de centrals hidroelèctriques?
- A qui perjudica socialment i econòmicament la construcció de centrals hidroelèctriques?

### Què podem fer?

- Com podem reduir el nostre consum d'energia elèctrica?
- Se us ocorren altres maneres de fer servir l'art per visibilitzar algun problema del vostre entorn?
- Us sembla bona idea fer servir l'art com a acte de protesta?

---

## MATERIAL ADDICIONAL

### Vídeos

“**Què és l'energia hidràulica?**”, vídeo curt sobre el funcionament de les centrals hidroelèctriques, de Laura Carrau i Grup Gènere-AIL.

**Durada:** 3 minuts. **Idioma:** castellà. **Subtítols:** castellà, català.

“**Bordant la Resistència**”, documental que conta la història de deu dones víctimes de la violència associada a la construcció de centrals hidroelèctriques al Brasil, i com lluiten pels seus drets a través de les arpillerses.

**Durada:** 100 minuts. **Idioma:** castellà. **Subtítols:** castellà.

“**Les Guardianes del riu**”, curt d'animació del conte del llibre il·lustrat.

**Durada:** 5 minuts. **Idioma:** castellà. **Subtítols:** castellà, català.



## Articles

**Centrals elèctriques.** Publicat a la pàgina web Racó Educatiu.

**Idioma:** castellà.

**Brasil: dones afectades per repeses - canvis en el mode de vida.**

Publicat a la pàgina web del Moviment Mundial pels Boscos Tropicals.

**Idioma:** castellà.

**Grans hidroelèctriques: per què no optar per elles,** per Florència Ortúzar

i Monti Aguirre. Publicat a la pàgina web de l'Associació Interamericana per a la Defensa de l'Ambient.

**Idioma:** castellà.

**Guia cap a un futur energètic sustentable per a les Amèriques.**

Publicat per la Xarxa Interamericana d' Acadèmies de Ciències.

**Idioma:** castellà.





# PART 3.

# GLOSSARI



---

### **Aigua potable**

Aigua que ha sigut tractada per ser consumida sense restricció perquè, gràcies a la seva qualitat, no representa un risc per a la salut.

---

### **Aqüífer**

Formació geològica subterrània que emmagatzema aigua.

---

### **Arpillera**

Manifestació d'artesanía comunitària sorgida a Xile. Aquests brodats eren realitzats per grups de dones, les arpilleristes, que plasmaven en les seves obres les situacions d'abús patides, amb la finalitat de comunicar i denunciar.

---

### **Biodiversitat**

Varietat d'éssers vius que habiten els ecosistemes. La biodiversitat existeix a diferents nivells (genètica, funcional, d'espècies, individus o hàbitat) i és el resultat de milers de milions d'anys d'evolució.

---

### **Biomagnificació**

Procés pel qual els contaminants s'acumulen en organismes a mesura que avancen al llarg de la cadena alimentària i augmenta la seva concentració amb cada nivell tròfic.

---

### **Cadena alimentària**

Flux d'energia i nutrients d'un organisme a un altre en un ecosistema, a partir de la seva alimentació.

---

### **Canvi climàtic**

Alteracions significatives i duradores en els patrons de temperatura i clima globals. Aquests canvis poden ser naturals, tot i que actualment són principalment el resultat d'activitats humanes com la crema de combustibles fòssils, que augmenta els nivells de gasos amb efecte d'hivernacle a l'atmosfera. Aquest fenomen altera els patrons meteorològics, amenaça la supervivència de centenars de milers d'espècies i canvia dràsticament els ecosistemes.

---

### **Central hidroelèctrica**

Planta de creació i emmagatzematge d'energia elèctrica obtinguda per força hidràulica, normalment construïda al costat d'una presa o salt d'aigua.

---

### **Cicle hidrològic**

Procés d'evaporació, condensació i circulació de l'aigua al planeta de forma contínua entre l'aire i la terra. Són part del cicle hidrològic els processos de precipitació (procés pel qual l'aigua cau de l'aire a la superfície de la terra), infiltració (procés pel qual l'aigua present a la superfície de la terra entra al sòl), escorrentia (procés pel qual l'aigua és transportada cap al mar) i evaporació (procés lent pel qual l'aigua líquida esdevé gas).

---

### **Contaminació**

Introducció de substàncies químiques (substàncies tòxiques) o elements físics (plàstics, bateries) en el medi ambient, que provoquen que aquest sigui insegur o no apte per al seu ús. La contaminació química de substàncies tòxiques perjudica el medi ambient i la salut humana mitjançant la despotabilització de l'aigua i la biomagnificació dels contaminants.

---

### **Drets humans**

Conjunt de drets i llibertats fonamentals per a la vida humana amb dignitat plena i que tenen tots els éssers humans pel sol fet d'existir. Generalment, quan parlem de drets humans, relacionem el concepte amb La Declaració Universal de Drets Humans, que va ser aprovada el 10 de desembre de 1948 per l'Assemblea General de les Nacions Unides.

---

### **Drets de la naturalesa**

Reconeixement d'un ecosistema com a subjecte de dret, és a dir, amb personalitat jurídica. Els drets de la natura trenquen amb la tradició jurídica occidental antropocentrista que només reconeix com a subjectes de dret a éssers humans. Per a més informació, vegeu la definició de personalitat jurídica.

---

### **Desigualtat i discriminació per gènere**

Tracte diferenciat i desigual, ja sigui per acció, omissió o prejudici, basat en la identitat de gènere, vulnerant així els drets d'igualtat, llibertat i dignitat dels éssers humans afectats. En general, la discriminació de gènere es refereix a un tracte pitjor de les dones respecte als homes, si bé també pot referir-se a un pitjor tracte a altres identitats de gènere respecte als homes.

---

### **Ecofeminisme**

Pluralitat de corrents de pensament i moviments socials en el qual s'entrecreuen l'ecologisme i el feminisme, evidenciant així les relacions entre la subordinació, la dominació i l'explotació de les dones i de la naturalesa per part del sistema patriarcal, capitalista i antropocentrista.

---

### **Ecologisme**

Moviment social que dona la veu d'alarma sobre els problemes ambientals del nostre planeta, actua per buscar solucions i tracta de frenar l'avanç de la degradació del medi.

---

### **Ecosistema**

Espai format per la interacció d'organismes vius i el seu entorn físic, on s'intercanvia matèria i energia.

---

### **Ecosistema aquàtic continental**

Cos d'aigua que es troba sobre o sota la superfície de la Terra. Alguns ecosistemes d'aigües continentals són els rius, els llacs, els embassaments, els aiguamolls i els sistemes salins de l'interior del país. Aquests ecosistemes poden ser tant d'aigües superficials (glaceres, rius, llacs) com subterrànies (aquífers). A més, poden ser naturals (llacs) o artificials (embassaments), i d'aigua dolça (rius, llacs) o salobres (estuàries, albuferes).

---

### **Emergència climàtica**

Amenaça que suposa el canvi climàtic per a la humanitat i el planeta.

---

## **Energia renovable**

Fonts energètiques basades en la utilització de recursos capaços de renovar-se il·limitadament o que es reposen més ràpid del que es consumeixen. Algunes de les fonts d'energia renovable més conegudes són el sol (energia solar), el vent (energia eòlica) o l'aigua dels rius (energia hidràulica o hidroelèctrica).

---

## **Esdeveniment hidrològic extrem**

Fenomen climàtic que afecta la quantitat d'aigua de què disposen els ecosistemes d'aigües continentals. Els esdeveniments hidrològics extrems són aquells que fan variar de manera molt significativa i sobtada la quantitat d'aigua en aquests ecosistemes, com les pluges torrencials, les inundacions o la sequera.

---

## **Eutrofització**

Increment de nutrients en els ecosistemes aquàtics que provoca el creixement massiu d'algues. Aquest creixement massiu d'algues dona lloc a una major producció de matèria orgànica la degradació de la qual consumeix l'oxigen dissolt a l'aigua. Aquest fenomen pot arribar a reduir els nivells d'oxigen per sota del llindar necessari per a la vida, provocant la mort massiva de peixos i invertebrats.

---

## **Extinció d'espècies**

Desaparició de tots els membres d'una espècie o organisme. Actualment, segons l'Organització de les Nacions Unides (ONU), hi ha un milió d'espècies (d'un total que ronda els 8 milions) que estan en perill d'extinció.

---

## **Feminisme**

Conjunt de moviments que tenen en comú la recerca de la igualtat de drets entre totes les persones, independentment del seu gènere.

---

## **Fertilitzant**

Substància que conté nutrients en formes assimilables per les plantes. En agricultura, s'utilitzen per millorar les característiques del sòl i poder tenir un major desenvolupament dels cultius. Hi ha diferents tipus de fertilitzants. Els més comuns són els fertilitzants químics d'acció ràpida (generats artificialment) i els fertilitzants orgànics d'acció lenta (generats naturalment a partir de residus vegetals o animals).

---

## **Inundació**

Desbordament de l'aigua d'un ecosistema aquàtic (riu, llac, embassament, mar) cap a terrenys que normalment estan secs. La causa més habitual de les inundacions són pluges abundants i intenses.

---

## **Justícia social i climàtica**

Consideració que el medi ambient i els serveis dels ecosistemes són elements del bé comú. Per tant, els drets d'accés a la natura són iguals per a tothom, independentment del gènere, sexe, raça o nacionalitat.

---

## **Manglar**

Ecosistema format per arbres tolerants a l'aigua salada que viuen a la zona intermareal propera a la desembocadura de cursos d'aigua dolça en latituds tropicals i subtropicals.

---

## **Migració**

Desplaçament geogràfic de persones o grups, generalment per causes mediambientals, econòmiques, polítiques o socials.

---

## **Nutrients**

Compostos químics que els éssers vius necessiten per desenvolupar-se. Poden ser macronutrients com nitrogen o fòsfor, però també micronutrients com ferro, zinc o magnesi. Els macronutrients es necessiten en majors quantitats que els micronutrients.

---

## **Pèrdua de biodiversitat**

Disminució o desaparició de la diversitat biològica, entesa aquesta última com la varietat d'éssers vius que habiten el planeta i la seva respectiva variabilitat genètica i funcional. La pèrdua de biodiversitat està causada, entre altres factors, pel canvi climàtic, la contaminació, la destrucció d'ecosistemes, la sobreexplotació de la natura i la introducció d'espècies exòtiques.

---

### **Personalitat jurídica**

Qualitat per ser titular de drets i obligacions. Anteriorment, només aplicable als éssers humans, i més recentment a ecosistemes naturals. El Mar Menor és el primer ecosistema reconegut com a personalitat jurídica o subjecte de dret a la Unió Europea, però existeixen altres casos en altres països com el riu Whanganui a Nova Zelanda, el riu Atrato a Colòmbia, o el riu Ganges a Índia.

---

### **Pesticida**

Substància química que s'empra per combatre plagues d'animals, plantes o fongs. Els pesticides poden protegir el medi ambient i la salut, però l'exposició prolongada també pot causar la mort d'espècies i malalties en plantes, animals i humans.

---

### **Presa**

Mur gruixut de pedra o algun altre material que es construeix a través d'un riu, rierol o canal, per emmagatzemar l'aigua per tal de derivar-la o regular el seu curs fora de la llera.

---

### **Recurs energètic**

Substàncies que es poden utilitzar com a font d'energia. En general, hi ha dos grans grups: els recursos renovables (sol, aigua, vent) i els convencionals o no renovables (combustibles fòssils). Per a més informació sobre els recursos renovables, vegeu la definició d'energia renovable.

---

### **Restauració ecològica**

Recuperació d'ecosistemes que han estat destruïts o estan en mal estat amb l'objectiu de conservar la seva biodiversitat.

---

### **Salinització**

Augment en la concentració de sals (per exemple, clorur sòdic, clorur potàssic) al sòl i/o a l'aigua com a conseqüència de les activitats humanes, com ara l'agricultura, la mineria o el canvi climàtic.

---

### **Seguretat alimentària**

Accés físic, social i econòmic a aliments suficients, innocus i nutritius per part de tots els éssers humans d'una comunitat, que satisfan les seves necessitats energètiques diàries i preferències alimentàries per portar una vida activa i sana.

---

## Sequera

Anomalia meteorològica transitòria, més o menys prolongada, caracteritzada per un període de temps amb valors de precipitació inferiors als normals a l'àrea.

---

## Serveis ecosistèmics

Beneficis que aporta un ecosistema als éssers humans, incloent serveis d'aprovisionament (per exemple, aigua), de regulació (per exemple, regulació del clima), i culturals (per exemple, espirituals o recreatius).

---

## Sistema patriarcal

Sistema social en què els homes tenen el poder primari i predominen en rols de lideratge polític, autoritat moral, privilegi social i control de la propietat. Aquest sistema de domini institucionalitzat manté la subordinació i invisibilització de les dones i tot allò considerat com a “femení” (i de la resta d'identitats de gènere), pel que fa als menuts i el “masculí”, creant així una situació de desigualtat estructural basada en relacions de poder i en la construcció social de l'anomenat “sexe biològic”.

---

## Sororitat

Solidaritat entre dones en un context de discriminació de gènere i violència envers la dona.

---

## Violència

Ús deliberat de la força física o el poder, ja sigui en grau d'amenaça o efectiu, contra un mateix, un altre ésser humà, grup, comunitat o contra altres espècies no humanes que causi o tingui moltes possibilitats de causar dany físic, dany psicològic, mal desenvolupament o privacions. Quan es tracta de violència envers les dones, es denomina violència de gènere.

---

## Vulnerabilitat climàtica

Predisposició de la societat o les persones a ser afectades negativament pel canvi climàtic. Aquesta predisposició inclou la susceptibilitat o capacitat de resistir els efectes adversos del canvi climàtic i la capacitat per recuperar-s'hi o adaptar-s'hi.