

# Mòdul 2

## El medi ambient des dels ODS



TRANSFORMANT L'EDUCACIÓ



## Crèdits

**Coordinació:** Mar Herranz Mateos (FAD)  
Raquel Robla Carretero (FAD)

**Autoria:** Zulema Centeno Miranda  
Coordinadora de l'Àrea d'educació d'Ecologistes en acció País Valencià

**Traducció:** Manuel Gil Fernández

**Maquetació:** ADDO Estudio Gráfico

© 2019

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓ.....	4
Objectiu 6: Aigua neta i sanejament.....	5
Objectiu 7: Energia assequible i no contaminant.....	11
Objectiu 11: Ciutats i comunitats sostenibles.....	14
Objectiu 12: Producció i consum responsable.....	20
Objectiu 13: Acció pel clima.....	29
Objectiu 14: Vida submarina.....	35
Objectiu 15: Vida d'ecosistemes terrestres.....	37
Bibliografia.....	40

## INTRODUCCIÓ

Vivim en un planeta finit, que té uns recursos naturals limitats. La forma en què ens organitzem com a societat ha de respectar-los per tal que continue la vida al planeta. Però els hem sobrepassat o estem a punt de fer-ho. Produir, consumir i generar residus, créixer més i més, “aparentment” per a garantir el benefici de la societat, ens ha portat a una crisi ecosocial.

En aquest mòdul introduïrem conceptes de gènere i medi ambient relacionats amb el desenvolupament sostenible en el marc dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS). Per a tractar aquests temes tenim 8 objectius, un dels quals està relacionat amb la igualtat de gènere i els altres set amb el medi ambient.

Encara que, en el marc dels ODS, gènere i medi ambient no estan integrats, des de la dècada dels 70 existeixen teories i moviments socials en defensa del medi ambient que treballen des de l'ecologisme i el feminisme. El pensament i la praxi ecofeminista han revelat les connexions entre desigualtat de gènere, sexisme, racisme, classisme, divisió Nord-Sud i deterioració mediambiental. Per exemple, els riscos mediambientals són més grans per a les dones de barris populars on hi ha fàbriques contaminants i abocadors, o per a les treballadores de certs sectors industrials i de l'agricultura que emprava agrotòxics. També ho són per a les habitants més humils dels països empobrits (2009: Puleo).

Treballarem diversos conceptes que ens ajuden a entendre millor els problemes mediambientals i les seues causes, com per exemple l'augment de les temperatures, o canvis bruscs en el clima, el que totes i tots coneixem com a canvi climàtic, per a complementar la formació necessària als programes didàctics dels centres educatius, considerant que, hui en dia, hi ha ja una emergència climàtica.





## OBJECTIU 6: AIGUA NETA I SANEJAMENT

L'accés a l'aigua i al sanejament és un dret reconegut internacionalment des de fa relativament poc temps.

El novembre de 2002, el Comité de Drets Econòmics, Socials i Culturals de les Nacions Unides va adoptar l'Observació General n. 15 sobre el dret a l'aigua. L'article I.1 estableix que “el dret humà a l'aigua és indispensable per a una vida humana digna”.

Així, es defineix el dret a l'aigua com el dret a disposar d'aigua **saludable, suficient, acceptable, físicament accessible i assequible** per a l'ús personal i domèstic.

El 28 de juliol de 2010, a través de la Resolució **64/292**, l'Assemblea General de les Nacions Unides va reconèixer explícitament **el dret humà a l'aigua i al sanejament**, reafirmant que l'aigua potable neta i el sanejament són essencials per a la realització de tots els drets humans.

### Però què significa que siga suficient, saludable, acceptable, accessible i assequible?



L'aigua ha de ser **saludable**, és a dir, **lliure** de microorganismes, substàncies químiques i perills radiològics que constitueixen una amenaça per a la salut humana. També ha de presentar un **color, olor i sabor** acceptables.



Ha de ser **suficient**; es necessiten entre **50 i 100 litres** d'aigua per a satisfer les necessitats més bàsiques.



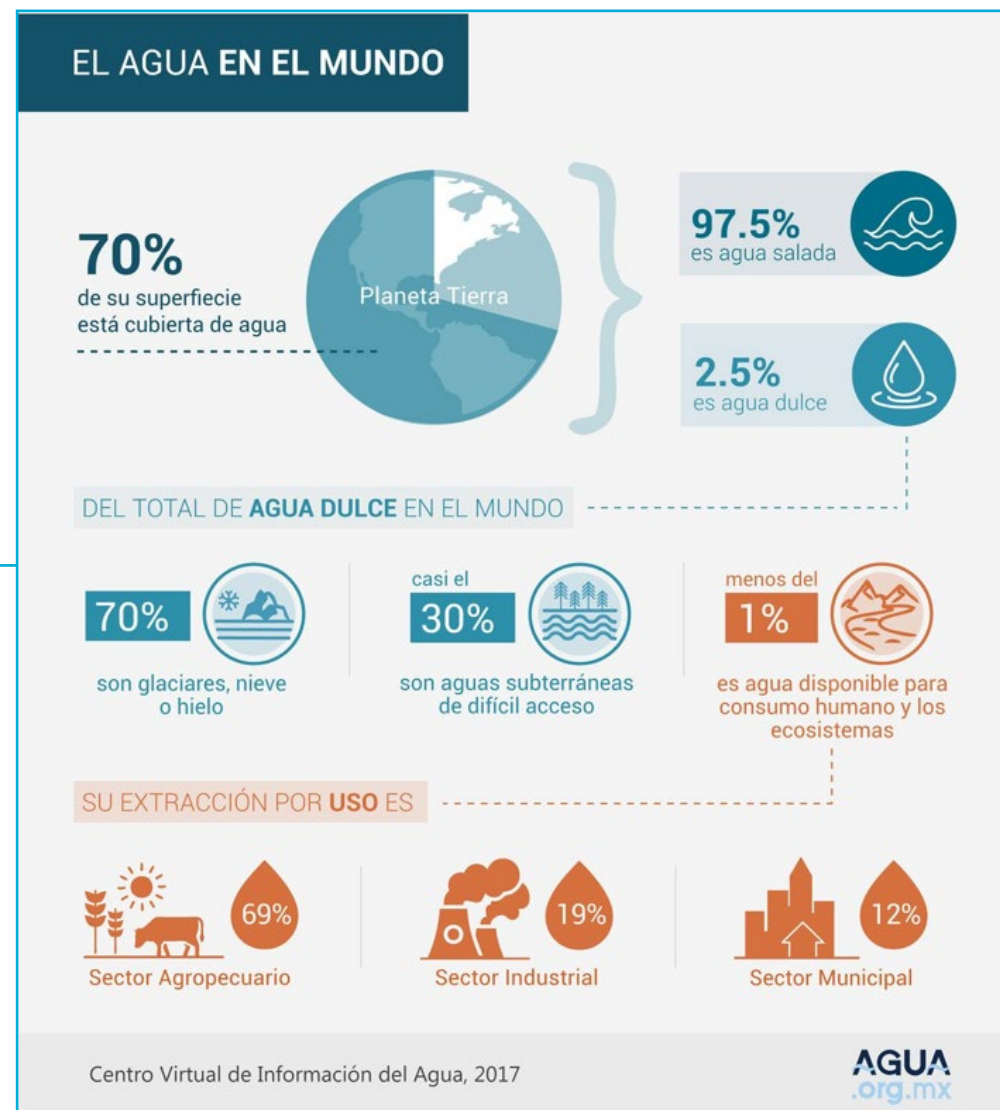
Ha de ser **accessible**, la font d'aigua ha de situar-se a no més de **1.000** metres de casa i el temps de desplaçament per a la recollida no hauria de superar els **30** minuts.



Finalment, ha de ser **assequible**, el cost d'aigua no ha de superar el **3%** dels ingressos de la llar

Font: Decenni Internacional per a l'acció "L'aigua, font de vida, 2005-2015".

### Algunes dades de la distribució d'aigua al món:



## Algunes dades de la distribució d'aigua al món:

### Les xifres:

- **2.100** milions de persones no tenen accés a serveis d'aigua potable gestionats de manera segura (OMS/UNICEF 2017).
- **4.500** milions de persones no tenen accés a serveis de sanejament gestionats de manera segura (OMS/UNICEF 2017).
- **340.000** xiquets menors de **5 anys** moren cada any per malalties diarreiques (OMS/UNICEF 2017).
- L'escassetat d'aigua ja afecta **4 de cada 10** persones (OMS).
- En un estudi de 25 països africans, les **dones** dediquen **16** milions d'hores diàries a la recol·lecció d'aigua potable; els homes dediquen 6 milions d'hores; i les xiquetes i xiquets, 4 milions d'hores (OMS).
- El **90%** dels desastres naturals estan relacionats amb l'aigua (UNISDR).
- El **80%** de les aigües residuals retornen a l'ecosistema sense ser tractades o reutilitzades (UNESCO, 2017).
- Molts sectors productius utilitzen i contaminen l'aigua.
- Al voltant de **2/3** dels rius transfronterers del món no tenen un marc de gestió cooperativa (SIWI).
- L'agricultura representa el **70%** de l'extracció mundial d'aigua (FAO).

- Aproximadament el **75%** de totes les extraccions d'aigua industrial s'utilitzen per a la producció d'energia (UNESCO, 2014).

Les diferències de gènere en la legislació afecten tant les economies en desenvolupament com les desenvolupades, i les dones de totes les regions. Gairebé el 90% de les 143 economies estudiades registra almenys una diferència legislativa que restringeix les oportunitats econòmiques per a les dones (2014; Banc Mundial). La falta d'oportunitats econòmiques o la bretxa salarial també complica el seu accés a l'aigua. Quan hi ha processos de privatització de l'aigua i, per tant, es produeix un encariment, aquest té especial incidència en les dones i l'aigua es torna inassequible.

### Quines són les causes de l'escassetat d'aigua?

Existeixen diverses causes que produeixen l'escassetat d'aigua al món, entre les quals podem destacar:

- **La contaminació:** Ens referim a la contaminació d'aigües dolces tant superficials com subterrànies per falta d'infraestructures de sanejament, així com a la provinent d'algunes indústries, l'agricultura o fins i tot el turisme.
- **La sequera:** A causa del fenomen del **canvi climàtic** es potencia l'aparició o desenvolupament de les sequeres, que suposen manca de pluges durant un temps perllongat.
- **Ús descontrolat de l'aigua:** Els sectors productius a gran escala balafien aigua, però també ho fem nosaltres a xicoteta escala a les nostres llars. Encara que és renovable, l'aigua és un recurs escàs.

### Quines conseqüències té l'escassetat d'aigua al món?

- **Malalties.** L'escassetat d'aigua i la falta de sistemes de potabilització adequats obliga a recórrer a fonts d'aigua contaminades que poden **provocar malalties**.
- **Fam.** L'escassetat d'aigua pot afectar els sectors productius vulnerables com l'agricultura de llauradors individuals i, per tant, produir escassetat d'aliments i fam.
- **Desaparició d'espècies vegetals i desequilibri dels ecosistemes.** Les plantes necessiten aigua per a desenvolupar-se i quan aquesta escasseja s'assequen i desapareixen.
- **Sobreexplotació del recurs.** Quan les fonts d'aigua s'assequen, moltes activitats productives com l'agricultura intensiva extrauen aigua subterrània fòssil, que s'ha format durant milions d'anys. Però si l'extracció de l'aigua està per sobre del ritme de la reposició, el recurs s'esgota.
- **Conflictes.** L'escassetat de recursos està en l'origen de nombrosos conflictes al món i suposa el desplaçament –en molts casos forçós– de les persones dins del propi país i a altres països per poder sobreviure.

Quan **hi ha escassetat** per diversos motius i aquesta és severa, es pot produir **estrés hídric**, un fenomen cada vegada més estès que provoca una deterioració dels recursos d'aigua dolça en termes de quantitat (aquífers sobreexplotats, rius secs, llacs contaminats) i de qualitat (eutrofització, contaminació de la matèria orgànica, intrusió salina).



## OBJECTIU 7: ENERGIA ASSEQUIBLE I NO CONTAMINANT

### Les xifres:

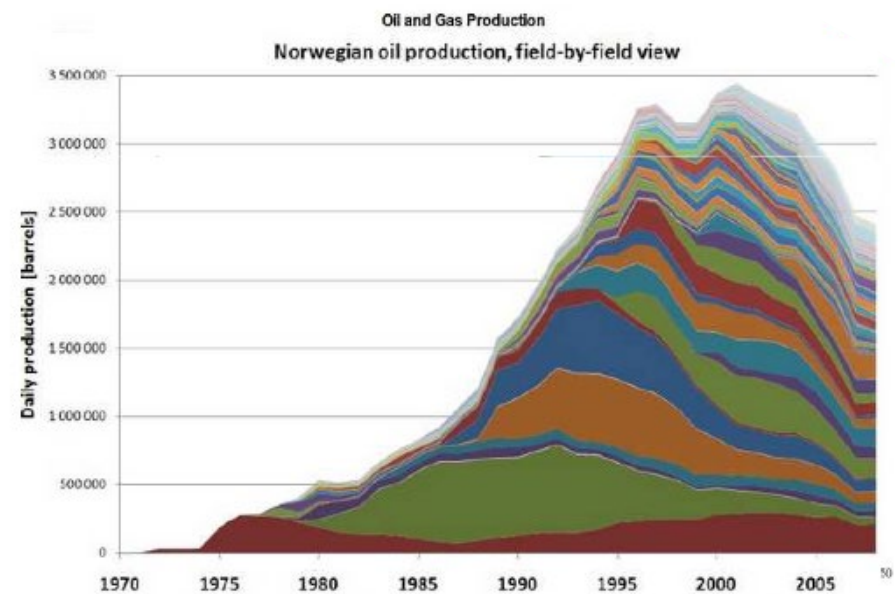
- 1 de cada 5 persones encara no té accés a electricitat moderna.
- 3 milions de persones depenen de la biomassa tradicional, com la fusta i els residus de plantes animals, per a cuinar i per a la calefacció.
- L'energia provinent de combustibles fòssils com el petroli contribueix al **canvi climàtic**, i representa al voltant del 60% del total d'emissions de gasos d'efecte hivernacle a escala mundial.
- Sectors productius com l'agricultura depenen gairebé **íntegrament** de les energies NO renovables; és a dir, la nostra alimentació està basada en la producció i distribució amb energies contaminants.

Les energies no renovables han estat creades per la naturalesa. Com el seu nom indica, són no renovables perquè quan s'esgoten ja no es poden regenerar en una escala de temps humana, perquè triguen milions d'anys a crear-se. A més, per l'ús que n'hem fet des de la revolució industrial, el seu consum s'ha disparat i són la principal causa de l'escalfament global, a banda que aquests recursos s'estan esgotant (pic petrolier). Sostenim la nostra forma de vida amb recursos finits, amb creixements infinits del consum i la producció.

## Els límits del creixement

L'economia convencional mundial està assentada sobre la il·lusió del creixement continu com a fet inqüestionable i necessari perquè tot continue funcionant. No obstant això, vivim en un planeta de recursos finits en què res pot créixer indefinidament. Ja en 1972, l'informe de referència “Los límites del crecimiento”, encarregat pel Club de Roma i coordinat per Donella Meadows, científica biofísica, va alertar sobre la inviabilitat ecològica del planeta Terra si continuaven les inèrcies de producció, consum i generació de contaminants d'aquells moments.

Yayo Herrero analitza la crisi ecològica, els límits físics del planeta i l'ecofeminisme. <https://www.youtube.com/watch?v=-LL50FUkxPsE>



EKOPOL



**Acció**

Ací tens la guia d'activitats per a secundària, que inclou propostes sobre l'ús i aprofitament de les energies renovables.

<https://www.educ.ar/recursos/132532/energias-renovables>

Aquestes persones ja generen la seua pròpia energia renovable. Exemples en diversos pobles d'Espanya: <https://www.youtube.com/watch?v=pH9QZvjWelk>

Activitats i recursos sobre energies renovables per a l'assignatura de Física: [www.ubu.es/sites/default/files/portal\\_page/files/erenovables\\_web\\_activ\\_y\\_recursos.pdf](http://www.ubu.es/sites/default/files/portal_page/files/erenovables_web_activ_y_recursos.pdf)



## OBJECTIU 11: CIUTATS I COMUNITATS SOSTENIBLES

### Les xifres:

- **4.500** milions de persones, el **55%** de la població mundial, viu en ciutats. Per a 2050 es preveu que hi viuran 6.500 milions.
- Les ciutats ocupen solament el **3%** de la terra, però representen del **60 al 80%** del consum d'energia i almenys el **70%** de les emissions de carboni.
- S'estima que **828** milions de persones viuen en barris marginals, en molts casos sense serveis bàsics com aigua o sanejament.
- Existeixen **30** megaciutats amb més de 10 milions d'habitants, fet que complica la provisió d'aigua, la gestió de residus i que contaminen l'aire.
- Als països amb ingressos baixos, més del **90%** de les deixalles s'aboquen a la naturalesa o són cremades a l'aire lliure. (Banc Mundial).
- Els països d'ingressos alts generen el **34%** de tots els residus al món (o 683 milions de tones) i la seua població equival a solament el **16%** de tota la població mundial.

## Gestió de residus urbans

La gestió de residus és un servei urbà essencial que requereix organització i planificació per part de tots els estrats de govern. Els serveis solen incloure la recollida de residus de les cases i els establiments comercials i el trasllat a un lloc on finalment es procedeix al tractament i l'eliminació dels residus, la neteja dels carrers i la gestió del drenatge. Normalment és el govern local el que s'encarrega de la gestió, així com de l'assignació dels recursos i d'empreses privades que duguen a terme els serveis.

En aquest apartat centrarem les dades a Espanya, perquè hi ha diversos tipus de gestió al món i és complicat obtenir dades mundials.

### Classificació segons la seua procedència:

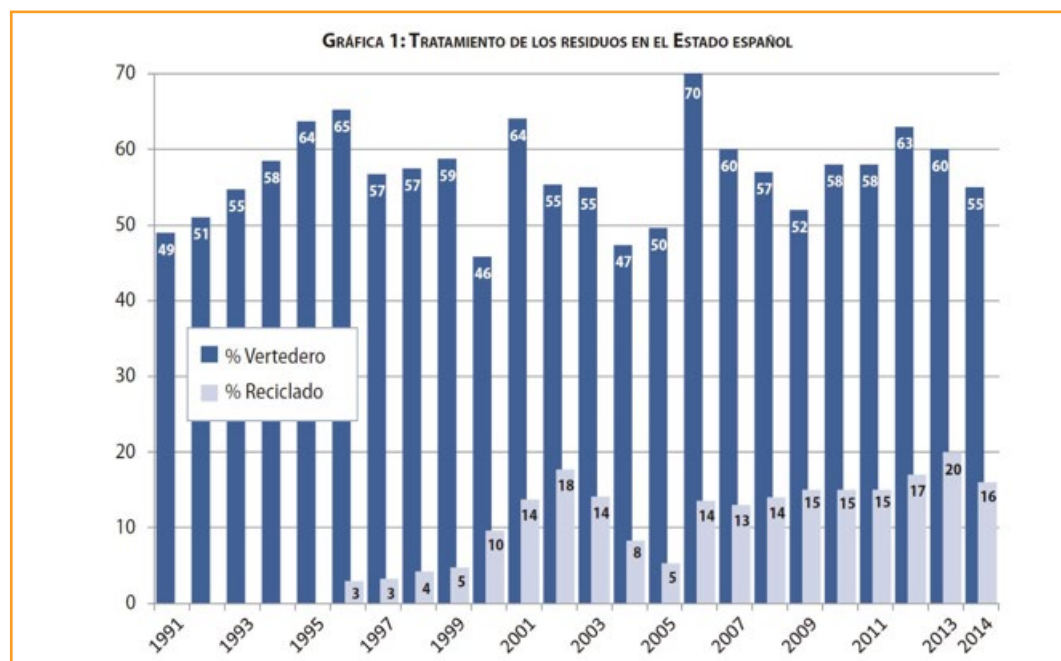
- **Industrials:** Materials procedents de l'activitat industrial. Podem distingir-hi els que necessiten tractaments específics per la seua perillositat, composició o tractament, i els que s'assemblen a residus urbans i poden tractar-se de la mateixa manera. Les indústries més contaminants són la química, la paperera, la de fabricació de productes metàl·lics i la de fabricació d'automòbils.
- **Agropecuàries:** Materials produïts per les activitats agrícoles, com branques o palla, i ramaderes. Tradicionalment, aquests residus s'utilitzaven com a fertilitzants agrícoles per la gran quantitat de matèria orgànica i minerals que contenen. Actualment això no és convenient pels riscos mediambientals i sanitaris que comporta.

- **Sanitaris:** Materials que s'han generat en establiments dedicats a l'atenció sanitària.
- **Residus urbans:** els que procedeixen dels domicilis, comerços, neteja de vies públiques, etc.

### Tractament i gestió dels residus sòlids urbans a Europa i Espanya

Segons un article elaborat per Ecologistes en Acció:

- Espanya recicla solament **una quarta part** dels seus residus sòlids urbans, mentre llança més de la meitat a prop de 130 abocadors arreu del país.
- El percentatge d'abocaments es manté en nivells dels anys 90, entorn del **70%**.
- La taxa de reciclatge no supera el **10%**, lluny dels països de la UE que més reciclen, Eslovènia (49%) i Alemanya (47%)



Extret de: <https://www.ecologistasenaccion.org/18787/la-trata-de-residuos-urbanos/>

Els baixos percentatges de reciclatge representen un problema, perquè els abocadors són font d'emissions de gasos d'efecte hivernacle i de contaminació. Les xifres són altes i estem a la cua d'Europa. El sistema actual no contribueix perquè les ciutats siguin sostenibles, ja que en els abocadors es barregen tota mena de residus.

### Conseqüències mediambientals de la generació de residus que en gran part acaben en abocadors

- Sobreexplotació de recursos naturals
- Ocupació de l'espai
- Degradació del paisatge
- Contaminació del sòl, aigua i aire
- Major risc d'incendis
- Olors
- Alteració en els cicles de vida d'espècies animals
- Malalties o mort d'éssers vius
- Bioacumulació de substàncies en determinades espècies, que passen a la cadena tròfica i arriben fins a nosaltres
- Augment de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i potenciació del canvi climàtic

Per a reduir aquestes conseqüències, existeixen altres tipus de gestió de residus:

### La recollida porta a porta

La recollida separada porta a porta (PaP) consisteix a lliurar els residus al servei municipal de recollida a la porta de casa o del comerç, segons un calendari setmanal i en un horari estipulat. Els resultats de la recollida separada en els municipis amb PaP són en general superiors a la resta de mecanismes, tant en quantitat recollida com en qualitat de la separació (en general se situen entre el 60 i el 80% de recollida separada).

A Espanya ja hi ha diversos exemples d'aquest tipus de gestió amb prou acceptació en la població. Els models de recollida PaP permeten identificar al generador i per tant possibiliten la implantació de sistemes de fiscalització més justs com el pagament per generació (per exemple, pagament per bossa o per contenidor), que també estimula a generar menys residus; objectiu que, en definitiva, volem aconseguir amb el temps.

Per a ampliar informació de com funciona el model porta a porta us deixem el següent enllaç: <https://www.youtube.com/watch?v=TXOVEVKougU>

### Acció



En aquesta pàgina, fes clic en + per a acostar-te al mapa i localitzar qualsevol ciutat del món, d'Espanya o de la Comunitat Valenciana. L'aplicació mesurarà la qualitat de l'aire en temps real. Com més alt siga el valor, pitjor serà la qualitat de l'aire. <https://aqicn.org/map/world/es/>

Mira en la part de davall de la pàgina i veuràs el rànquing de qualitat de l'aire en el món per colors. El color marró indica que l'aire és perillós per a la salut i el color verd, que és bo.

En el següent enllaç podem trobar mesures per a evitar la contaminació atmosfèrica que pots aplicar a casa o al teu institut. Respecte a les mesures que proposa Ecología Verde, analitza si és possible realitzar aquestes accions amb l'alumnat en el qual intervens. Encara que la pàgina suggereix mesures generals i des de casa, seria interessant proposar mesures des de l'institut i, si és possible, com es pot plantejar l'acció, exposar un guió, i si ha sigut possible dur-la a terme. Comparteix-la en el FÒRUM per a generar idees i mobilització en el grup. <https://www.ecologiaverde.com/medidas-para-evitar-la-contaminacion-atmosferica-1520.html>

Horts urbans per a canviar les ciutats. Hi ha un hort al centre on intervens? Coneixes algun hort urbà? Per favor, explica la teua experiència en el FÒRUM. <https://www.vivosano.org/huertos-urbanos-un-aprendizaje-colectivo-para-cambiar-las-ciudades/>

El poble d'Orba ha implantat el model PaP, us deixem un enllaç per a veure l'experiència. <https://www.youtube.com/watch?v=2QdjkUv6ndA>



## OBJECTIU 12: PRODUCCIÓ I CONSUM RESPONSABLE

La producció creixent –i, per tant, el consum creixent– és, de moment, l'única solució que defensen els governs i institucions per a mantenir l'actual sistema econòmic. Créixer indefinidament en un planeta finit és poc sostenible i inviable per a la població i els ecosistemes.

- Cada any es balafien **1.300** milions de tones d'aliments, mentre gairebé **2.000** milions de persones pateixen fam o desnutrició.
- El sector alimentari representa aproximadament el **22%** de les emissions totals de gasos d'efecte hivernacle, sobretot a causa de la conversió de boscos en terres de cultiu d'agricultura intensiva i en molts casos amb productes transgènics.
- **2.000 milions** de persones tenen sobrepès o obesitat en tot el món.
- Solament el **3%** de l'aigua del món és potable i els humans la consumeixen més de pressa del que la naturalesa tarda a regenerar-la.
- Tones de residus acaben en els ecosistemes, el que provoca grans problemes de contaminació, com hem vist en l'apartat anterior, per la nostra forma de produir i consumir.



Conèixer els impactes del que consumim ens pot ajudar a ser-ne conscients dels més greus, així com de la crisi ecosocial que estem vivint en l'actualitat. Sovint, les persones són definides (o això ens volen fer creure) com a “consumidors”, i per diferents vies ens bombardegen amb publicitat per a definir-nos com a tals. Però, com diu Annie Leonard, solament veiem una part del procés. El següent enllaç ens mostra d'on venen les nostres coses: <https://www.youtube.com/watch?v=ykfp1WvVqAY>

Els conceptes de petjada ecològica, petjada hídrica i aigua virtual que introduïm en aquest apartat ens ajudaran a ser conscients dels impactes que tenen el model de producció actual i el nostre consum al planeta.

### Petjada ecològica

La petjada ecològica és un indicador biofísic integrador de sostenibilitat que es defineix com “el total de superfície ecològicament productiva necessària per a produir els recursos consumits per un ciutadà mitjà d'una determinada comunitat humana, així com la necessària per a absorbir les emissions que genera, independentment de la localització d'aquestes superfícies. No estan comptabilitzats alguns impactes, especialment de caràcter qualitatiu, com són la contaminació (a excepció del CO2), l'erosió, els tòxics, la pèrdua de biodiversitat o la degradació del paisatge” (2017: Ecologistes en acció).



Els components de la petjada ecològica són:

El càlcul de la petjada ecològica permet veure la biocapacitat disponible al món. En 2016 es va calcular la petjada ecològica global en 12.200 gha (hectàrees globals) o 1,6 gha per càpita. Això significa que, en 2016, la humanitat utilitzava l'equivalent d'**1,6 planetes Terra** per sostenir el seu consum.

Per favor, en la mesura de les teues possibilitats, posa en pràctica aquesta activitat a l'aula i comenta en el FÒRUM les impressions de l'alumnat o grup amb el qual intervens. Per a poder veure les dades de la petjada ecològica per països, hem de prémer enter i després Total Ecological Footprint i podem triar cada país. La petjada d'alguns països, com Xina, necessitaria 5 planetes; Estats Units en necessitaria 2.

<http://data.footprintnetwork.org/#/>

### Què és l'aigua virtual?

És un concepte encunyat per l'investigador britànic John Anthony Allan en 1998. L'aigua virtual és la quantitat real d'aigua requerida per a la fabricació de qualsevol bé, producte agrícola o industrial. Aquest concepte ens permet visualitzar quanta aigua es necessita per a produir un bé o servei.

#### Alguns exemples:

75 litres per una canya de cervesa \_\_\_\_\_



140 litres per un cafè

148 litres per un automòbil \_\_\_\_\_



200 litres per un litre de beguda ensucrada

450 litres per un ou de gallina \_\_\_\_\_



1.000 litres per un litre de llet

2.400 litres per una hamburguesa \_\_\_\_\_



2.700 litres per una samarreta de cotó

10.000 litres per un quilo de carn d'anyell \_\_\_\_\_

15.000 litres per un quilo de mitjana de bou



### Petjada hídrica

És un concepte íntimament lligat al d'aigua virtual. El concepte de petjada hidrològica o petjada hídrica (water footprint en la literatura anglosaxona) va ser introduït per Hoekstra i Hung (2002).

Aquest concepte s'ha utilitzat com un indicador de l'ús de l'aigua de les persones, col·lectius o països. Pot definir-se com el **volum total d'aigua dolça que s'utilitza per a produir els béns i serveis consumits** per les persones d'aquest país, incloent-hi els productes importats. La suma de tota l'aigua virtual que necessita un país o una regió per a atendre la necessitat de béns i serveis dels habitants d'aquesta zona.

Per a entendre millor què és la petjada hídrica, pensem, per exemple, que a Espanya consumim un quilo de carn que s'ha produït a milers de quilòmetres, a Brasil. Aquesta carn, a més de necessitar milers de litres per a la seua producció (aigua virtual), s'està exportant a Espanya per a satisfer una demanda creixent. Llavors, per a calcular la petjada hídrica d'Espanya produïda pel consum de carn, es comptabilitzarà l'aigua virtual de la carn **produïda a Brasil** més l'aigua virtual de la carn **produïda a Espanya**.

Podem distingir almenys tres tipus d'aigua depenent del color que afecten el càlcul de la petjada hídrica. És important distingir entre els diferents tipus d'aigua perquè normalment només es comptabilitza com a recurs hídric l'aigua blava:

### L'aigua verda

L'aigua que està en el sòl procedent de la pluja. Està a la zona superior del sòl i permet l'existència de la major part de la vegetació natural o conreada (cultius de secà). S'ha començat a considerar recentment i el seu càlcul, tant hidrològic com econòmic, és complex.

### L'aigua blava

L'aigua que circula pels rius, aqüífers, llacs, etc. Per tant, es tracta dels cabals tradicionals d'aigües superficials i subterrànies (el regadiu i usos urbans i industrials). Quan es parla dels recursos hídrics d'un país, encara es fa referència exclusivament a aquestes aigües.

### L'aigua grisa

És l'aigua reutilitzada procedent de la depuració.

### Què podem fer com a individus per a reduir la nostra petjada negativa al planeta? Què és el consum crític i responsable?

El consum responsable és un concepte que defensa que els éssers humans han de canviar els seus hàbits de consum ajustant-los a les seues necessitats reals i a les del planeta.

Segons el portal d'economia solidària, es tradueix en un conjunt de pràctiques diferencials en diversos àmbits: personal, relacional, organitzacional, institucional i polític, i implica canvis en el **dia a dia** en totes aquestes dimensions; començant per què fa cada persona com a consumidora, fins a quin paper juguen les organitzacions i les institucions com a consumidores i productores, passant per quines polítiques públiques impulsen contextos que afavoreixen estils de vida sostenibles. És un estil de vida diferent, perquè no es tracta de canviar de marca o un producte per un altre, sinó de portar una vida satisfactòria dins dels límits biofísics del planeta. <https://www.economiasolidaria.org/consumo-responsable>

A causa de la crisi ecosocial en què estem immersos, el consum responsable ja no és suficient. Cal arribar a un **consum transformador** que provoqe canvis profunds en la forma de satisfer les nostres necessitats, en les relacions amb els nostres iguals i en els problemes que causem al nostre planeta. En l'apartat d'acció, us deixarem enllaços amb materials per a aprendre a consumir de forma responsable i transformadora.

### **Sistema de dipòsit, devolució i retorn (SDDR)**

Un problema que, per si mateix, està contaminant els ecosistemes és el plàstic i els envasos d'un sol ús. Des de diferents àmbits i des de fa poc de temps es pretén erradicar-lo del procés productiu i del consum.

Existeix un sistema que funciona amb èxit en molts països, anomenat sistema de dipòsit, devolució i retorn (SDDR). Per a entendre de forma més amena el concepte, deixem el següent vídeo: [https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=11&v=ePweIYTqSYY](https://www.youtube.com/watch?time_continue=11&v=ePweIYTqSYY)

### És possible no generar residus o arribar al residu zero?

Entenem per “residu zero” el model de gestió de residus que tracta d'emular els cicles de la naturalesa, en els quals tots els materials descartats per un procés són necessaris per a un altre, de manera pragmàtica i a llarg termini.

**Residu zero** significa dissenyar i gestionar els productes i els processos des de la seua producció fins al seu consum de manera que es reduïsca el volum i la toxicitat dels residus generats, es conserven i es recuperen tots els recursos i així no hagen de cremar-se ni enterrar-se. La implementació de models de residu zero eliminaria totes les emissions a l'aire, aigua i sòl que amenacen en l'actualitat la salut humana, animal, vegetal i planetària. L'objectiu és treballar juntament amb municipis i regions perquè aposten per l'economia circular i avancen cap a la mínima generació de residus i les màximes taxes de preparació per a la reutilització i reciclatge.

#### Acció



Posa en pràctica el càlcul de la teua petjada hídrica. <https://www.watercalculator.org/wfc2/esp/>

Enllaç on podem veure la petjada hídrica de diversos productes, així com l'aigua blava, verda i grisa que s'utilitza per a produir-los. Encara que està en anglés, es poden seleccionar els productes en la barra que gira: <https://waterfootprint.org/en/resources/interactive-tools/product-gallery/>

Mirarem aquest breu vídeo sobre una realitat a la Comunitat Valenciana. Enllaç web per a accedir a recursos sobre el sistema de retorn d'envasos: <http://retorna.org/es/>



## OBJECTIU 13: ACCIÓ PEL CLIMA

Segons el Programa de les Nacions Unides per al Desenvolupament (PNUD): “No hi ha cap país al món que no haja experimentat els dramàtics efectes del canvi climàtic”. Les emissions de gasos d'efecte hivernacle continuen augmentant i hui són un 50% superiors al nivell de 1990. A més, l'escalfament global està provocant canvis permanents en el sistema climàtic, les conseqüències dels quals poden ser irreversibles si no es prenen mesures urgents ara.

### Què és el canvi climàtic?

En el següent enllaç aprendrem de forma fàcil el concepte de canvi climàtic: <https://www.ecologistasenaccion.org/4202/que-es-el-cambio-climatico/>

### Les xifres:

- El **91%** per cent de les catàstrofes estan relacionades amb el clima.
- Entre 1998 i 2017, van posar fi a la vida d'**1,3** milions de persones, i van deixar 4.400 milions de persones ferides.
- S'estima que, en 2017, els humans han causat aproximadament un escalfament global d'1 °C per sobre dels nivells preindustrials.



- A escala mundial, el nivell mitjà del mar ha augmentat **20 cm** des de 1880, i es projecta que augmentarà altres 30-122 cm per a 2100.
- Per a limitar l'escalfament a 1,5 °C, s'han de reduir les emissions mundials de CO2 en un **45%** entre 2010 i 2030, i arribar a zero al voltant del 2050.
- Les promeses climàtiques sota l'Acord de París cobreixen solament **una tercera part** de les reduccions en les emissions necessàries per a mantenir al món per sota de 2 °C.
- El transport és responsable d'**una quarta part** de les emissions de gasos d'efecte hivernacle de la UE, i d'un percentatge similar a l'Estat espanyol.

### Tipus de gasos que provoquen l'efecte hivernacle (GEH):

Els principals gasos d'efecte hivernacle són: vapor d'aigua (H2O), diòxid de carboni (CO2), òxid nitrós (N2O), metà (CH4), cloro-fluorocarboni (CFC), ozó (O3) i hexafluorur de sofre (SF6).

### Els principals causants dels GEH:

- Els GEH són produïts per activitats com l'agricultura, la ramaderia, la producció energètica a través de fonts combustibles principalment no renovables i la indústria (incloent-hi diverses activitats com el sistema alimentari i els edificis energèticament insostenibles).

- Entre els gasos d'efecte hivernacle, cal destacar sobretot el CO<sub>2</sub>, que diàriament emet l'activitat humana a través del consum elèctric (perquè la majoria de l'electricitat l'obtenim mitjançant la crema de carbó, petroli i gas), el transport a motor i els sistemes de calefacció que es basen en combustibles fòssils com el carbó, el gasoil i el gas.
- També contribuïm a l'emissió de CO<sub>2</sub> a través del **consum irresponsable**, perquè la venda de qualsevol producte porta una despesa energètica de producció i transport. En grans distàncies, les emissions seran majors pel combustible consumit per a transportar els productes als centres de consum.
- Una altra font d'emissions de CO<sub>2</sub> són els **viatges en avió**, que han crescut exponencialment els últims 20 anys amb els viatges low cost. Dels mitjans de transport, l'avió és el que més CO<sub>2</sub> emet per passatger. Per la incapacitat de la indústria d'incorporar millors tècniques amb la mateixa velocitat, el seu impacte ambiental no deixa de créixer.
- Els GEH estan provocant l'**escalfament global** o l'increment de les temperatures, com podem veure en la següent gràfica, que mostra com cada any s'aconsegueixen rècords de temperatures màximes amb temperatures més càlides a l'hivern i més sufocants a l'estiu.

Molts col·lectius s'estan mobilitzant per a intentar revertir el canvi climàtic des de fa diverses dècades. Veurem algunes accions:

## Declaració d'emergència climàtica

### Què és una declaració d'emergència climàtica?

Aquesta mesura pot ser impulsada per qualsevol òrgan de govern i té com a objectiu principal posicionar la crisi climàtica en el centre del debat polític i social, per a plantejar una sèrie d'objectius i accions que permeten mitigar els efectes de l'escalfament global. D'aquesta forma, la declaració d'emergència es vincula a dues premisses: **reconéixer el problema i plantejar un eix d'actuació per a solucionar-lo** (2019: Tena).

### Quins països l'han aprovada?

A maig de 2019, Regne Unit va ser el primer país a aprovar aquesta mesura. A aquesta declaració la van seguir les d'Irlanda, Escòcia i Gal·les. A més, als EUA i Austràlia hi ha 17 ciutats que han aprovat la declaració, i també s'han fet declaracions regionals impulsades per governs locals d'Itàlia, Alemanya, Suïssa, França i Espanya.

### Els moviments pel clima

Des de fa dècades, moviments ecologistes com Ecologistes en Acció, Greenpeace i Amics de la Terra han fet campanyes i han publicat documents contra el canvi climàtic. L'any 2015 va ser un any clau per al clima amb la celebració a París de la Cimera

de les Nacions Unides sobre Canvi Climàtic (COP21). En aquest context s'ha presentat una Aliança pel Clima formada per més de 400 organitzacions que lluiten contra el canvi climàtic. El seu objectiu és sensibilitzar la societat espanyola de la importància d'aconseguir en aquesta trobada global l'acord climàtic que el món necessita per a evitar els pitjors impactes ecològics, econòmics i socials del canvi climàtic. <https://www.ecologistasenaccion.org/30168/alianza-por-el-clima/>

El juny de 2019, les organitzacions que comprenen l'Aliança per l'Emergència Climàtica, entre les quals es troba Ecologistes en Acció, han preparat una moció que dirigiran als plens dels ajuntaments i als grups polítics per a instar-los a reconèixer l'estat d'emergència climàtica en què ens trobem mitjançant l'adopció d'una moció a cada consistori del país i de la implementació de les mesures que se'n deriven. <https://www.ecologistasenaccion.org/122791/exigen-a-los-nuevos-ayuntamientos-la-declaracion-de-la-emergencia-climatica/>

Un dels moviments més coneguts arreu del món i que ha mobilitzat sobretot gent molt jove és el que ha propiciat l'adolescent sueca Greta Thunberg, que va sentir parlar per primera vegada del canvi climàtic quan era menuda. Li va semblar terrible i, en veure que no es feien esforços seriosos per combatre'l, va caure en una forta depressió.

L'agost de **2018**, poc abans de les eleccions del seu país, va iniciar en solitari una vaga escolar. Cada dia s'asseia enfront del Parlament suec amb una pancarta: **"En vaga pel clima"**. Després dels comicis, va continuar fent-ho cada divendres. El seu moviment ha inspirat el moviment global **"Fridays For Future"** <https://www.fridaysforfuture.org/> i milers de joves de tot el món segueixen el seu exemple, reclamant més contundència en les accions que eviten el canvi climàtic, ja que el seu futur està en joc. S'han organitzat en diverses ciutats, incloent-hi algunes d'Espanya.

En la segona meitat de 2019, s'han convocat vagues mundials pel clima al setembre. El vídeo de la campanya s'ha difós en xarxes per tot el món: [https://www.youtube.com/watch?v=t1\\_eKn5GooE](https://www.youtube.com/watch?v=t1_eKn5GooE) y [https://www.youtube.com/watch?v=CJ5EnLCA\\_Ts&-feature=share&fbclid=IwAR2VE0m2sISATo2JEFsG0Xkzd3XF\\_KwParCa5CumIkXjdTNs2yJ9jQVBbAA](https://www.youtube.com/watch?v=CJ5EnLCA_Ts&-feature=share&fbclid=IwAR2VE0m2sISATo2JEFsG0Xkzd3XF_KwParCa5CumIkXjdTNs2yJ9jQVBbAA)

El 27 de setembre de 2019, més de 300 organitzacions van instar a la ciutadania a sumar-se a la Vaga Mundial pel Clima signant un manifest: <https://www.ecologistasenaccion.org/126848/>

### Acció



Vídeo curt per a utilitzar en classe sobre els quilòmetres que recorre un aliment, de l'organització Amics de la Terra.  
<https://www.youtube.com/watch?v=5kpYPWG30Ks>

Després de mirar aquest vídeo en classe, analitzar la procedència i el possible impacte ambiental d'alguns aliments que s'hagen comprat aquesta setmana en cadascuna de les cases dels alumnes amb els quals interueni. Amb la finalitat que reflexionen sobre la procedència i l'impacte mediambiental que es genera, exposem la informació de cadascun dels productes i veiem quin debat i quina discussió es genera entre l'alumnat.

Recursos didàctics sobre el consum responsable dels joves per a treballar a l'aula: <https://www.miscelaneajoven.es/>

Ciberacció per a la implementació d'una taxa per als avions: <https://www.ecologistasenaccion.org/122513/ciberaccion-por-un-impuesto-al-combustible-de-los-aviones/>

El setembre de 2019, es va publicar un manual de lluita contra el canvi climàtic en el qual es poden trobar moltes activitats i exemples (a la venda en edició impresa): <https://www.ecologistasenaccion.org/126762/manual-de-lucha-contra-el-cambio-climatico/?fbclid=IwAR1k93SV5gAdIGy-U64kmiphqS9icMA3BmVxKlewX7I3Mh37zLM35vLbi4A>



## OBJECTIU 14: VIDA SUBMARINA

Segons les dades del PNUD, els oceans del món –la seua temperatura, composició química, corrents i vida– són el motor dels sistemes globals que fan que la Terra siga un lloc habitable per als éssers humans. La forma en què gestionem aquest recurs vital és fonamental per a la humanitat i per a contrarestar els efectes del canvi climàtic.

### Les xifres:

- Els mitjans de vida de més de **3.000** milions de persones depenen de la biodiversitat marina i costanera.
- El **30%** de les poblacions de peixos del món estan sobreexplotades, a una escala que supera molt el límit per a produir un rendiment sostenible.
- Els oceans també absorbeixen al voltant del **30%** del diòxid de carboni generat per les activitats humanes.
- S'ha registrat un **26%** d'augment en l'acidificació dels mars des de l'inici de la revolució industrial.
- La contaminació marina, que prové en gran part de fonts terrestres, ha arribat a nivells alarmants: per cada **quilòmetre quadrat** d'oceà, hi ha una mitjana de **13.000** trossos de deixalles plàstiques.
- Fins a un **40%** de l'oceà es veu molt afectat per la contaminació, les pesqueres esgotades, la pèrdua d'hàbitats costaners i altres activitats humanes.

## El plàstic, un problema en el medi marí

Diverses organitzacions com Greenpeace i Ecologistes en Acció, entre d'altres, estan fent campanya des de fa diversos anys en contra dels plàstics que acaben principalment en els mars.

Segons un informe elaborat per Ecologistes en Acció, l'augment de la producció està lligat al constant creixement de la demanda, que va arribar als **49** milions de tones a Europa en 2015, representades en gairebé un **40%** pels sectors de l'envàs i embalatge, i en gairebé un **20%** pel sector de la construcció.

Per a obtenir més informació sobre els tipus de plàstics que existeixen i com arriben al medi marí, es pot consultar en pdf l'informe elaborat per Ecologistes en Acció sobre Escombraries Marines en 2017: <https://www.ecologistasenaccion.org/wp-content/uploads/adjuntos-spip/pdf/informe-basuras-marinas.pdf>

Davant de l'alarmant pujada dels plàstics que acaben en el medi ambient, Europa ha aprovat prohibir els plàstics d'un sol ús. La mesura va entrar en vigor el 2021. [https://ec.europa.eu/spain/news/20190116\\_no-more-single-use-plastics-after-2021\\_es](https://ec.europa.eu/spain/news/20190116_no-more-single-use-plastics-after-2021_es)





## OBJECTIU 15: VIDA D'ECOSISTEMES TERRESTRES

La vida humana depén de la terra tant com de l'oceà per al seu manteniment i subsistència. La flora proporciona el 80% de l'alimentació humana i l'agricultura representa un recurs econòmic i un mitjà de desenvolupament important. A més, els boscos cobreixen el 30% de la superfície terrestre, proveeixen hàbitats crucials a milions d'espècies i són font important d'aire net i aigua. També són fonamentals per a combatre el canvi climàtic.

### Les xifres:

- Cada any es perden **13** milions d'hectàrees de boscos, els incendis d'agost de 2019 a l'Amazònia en són un clar exemple.
- La degradació persistent de les terres seques ha portat a la desertificació de **3.600** milions d'hectàrees, el que afecta desproporcionadament les comunitats pobres.
- Mentre que el **15%** de la terra està protegida, la biodiversitat encara està en risc. Prop de **7.000** espècies d'animals i plantes han estat objecte del comerç il·legal.
- El foment de la producció de certes espècies comercials més "rendibles" està fent perdre la biodiversitat de molts aliments. El Conveni sobre la Diversitat Biològica (Secretaria CDB, 2014) conclou que una de les majors causes de la pèrdua de biodiversitat es dona per les pressions vinculades a l'agricultura, que abasten el **70%** de la pèrdua estimada de la biodiversitat terrestre.

## Principals causes de la pèrdua de biodiversitat

- **Destrucció de l'hàbitat:** La destrucció de l'hàbitat és el resultat dels canvis d'ús del sòl, ja siga per cultius agrícoles, expansió urbana, construcció de carreteres o altres causes.
- **Sobreexplotació i extinció d'espècies i poblacions:** L'extinció d'espècies es deu a múltiples factors. El més greu, segurament, és la pèrdua de l'hàbitat, però també es conjunquen pressions directes com la sobreexplotació i el comerç legal i il·legal que tenen un impacte enorme en alguns grups d'espècies. Molts recursos pesquers, per exemple, són sobreexplotats.
- **Invasions biològiques per part d'espècies exòtiques invasores:** Les espècies invasores són aquelles que aconseguixen establir-se fora de la seua distribució natural i colonitzar una nova àrea, afectant la biodiversitat local i desplaçant les espècies natives, per mitjà de parasitisme, depredació, transmissió de patògens, modificació de l'hàbitat, hibridació i competència amb les espècies autòctones.
- **Canvi climàtic:** El canvi climàtic es deu a l'acumulació en l'atmosfera de gasos d'efecte hivernacle, que atrapen la calor i escalfen el planeta. Els nivells naturals d'aquests gasos augmenten amb activitats humanes com la crema de combustibles, les activitats agrícoles o el canvi d'ús del sòl, entre d'altres.
- **Contaminació:** La contaminació és la presència d'un agent físic, químic o biològic –o d'una combinació de diversos agents– en concentracions que són o poden ser nocives per a la salut, la seguretat o per al benestar de la població, o que pugen ser perjudicials per a la vida vegetal o animal, en un ambient terrestre o bé d'aigües continentals o marines.

- **Els organismes genèticament modificats:** La producció massiva en l'agricultura de productes genèticament modificats produïts per grans empreses multinacionals per a millorar la productivitat o la resistència a algunes plagues o a pesticides que només maten les males herbes ha comportat que es deixen de conrear espècies vegetals de tomata, blat de moro o patata o, pitjor encara, que les llavors que tradicionalment es guardaven d'un any per a un altre, ara s'hagen de comprar cada any.

L'ús massiu de pesticides que no afecten els OGM sí que té conseqüències en la flora i fauna secundària als cultius agraris, en l'aigua i les persones (pobles fumigats d'Argentina <https://www.youtube.com/watch?v=CyJ40q7UWK4>)

Per a poder ampliar la informació sobre els efectes dels transgènics en la biodiversitat, podeu visitar el següent enllaç: <https://www.ecologistasenaccion.org/24399/la-amenaza-de-los-transgenicos-para-la-biodiversidad-y-los-cultivos/>

Des de fa dècades, per a contrarestar la uniformització dels productes agraris i preservar la biodiversitat, s'han creat moviments a tot el món com Vía Campesina. Són 182 organitzacions de camperols de 81 països que integren 200 milions de camperols i camperoles que defensen la biodiversitat, la justícia climàtica, l'agroecologia, la terra, l'aigua i els territoris enfront d'un model d'agronegoci de monocultiu: <https://viacampesina.org/es/>

## BIBLIOGRAFIA

ACNUR (2019) Escasez de agua en el mundo: causas y consecuencias. Extraído de <https://eacnur.org/blog/escasez-agua-en-el-mundo/>

Agua en el planeta Extraído de <https://agua.org.mx/en-el-planeta/>

Área de Educación. ¿Qué es la Economía Ecológica? 99 Preguntas y 99 experiencias para aprender a vivir en un mundo justo y sostenible. Ecologistas en Acción, 2017. <http://ecologistasenaccion.org/article20300.html>

Área de Consumo. Ingenios de Producción Colectiva (IPC) Ecologistas en Acción, 2015. <https://www.ecologistasenaccion.org/21782/ingenios-produccion-colectiva-ipc/>

Banc Mundial (2018) Los desechos: un análisis actualizado del futuro de la gestión de los desechos sólidos. Extret de <https://www.bancomundial.org/es/news/immersive-story/2018/09/20/what-a-waste-an-updated-look-into-the-future-of-solid-waste-management>

Belmonte, P y Gutiérrez, E. (2013). Ozono Troposférico. Extraído de Revista Ecologista| Nº 79 Ecologistas en Acción. Extraído de <https://www.ecologistasenaccion.org/publicaciones/revista/no-79/>

CEPAL (sin año) Daño y pérdida de biodiversidad Extraído de <https://www.cepal.org/es/temas/biodiversidad/perdida-biodiversidad>

Ecologistas en Acción (2008). Tejer la vida en verde y violeta. Extraído de [https://www.ecologistasenaccion.org/IMG/pdf\\_Cuaderno\\_13\\_ecologismo\\_y\\_feminismo.pdf](https://www.ecologistasenaccion.org/IMG/pdf_Cuaderno_13_ecologismo_y_feminismo.pdf)

Fons per als Objectius de Desenvolupament Sostenible (2014). De los ODM a los ODS: <https://www.sdgfund.org/es/de-los-odm-los-ods>

GRAIN (2016) Semillas de verdad. Vandana Shiva habla de la autodeterminación <https://www.grain.org/es/entries/5534-semillas-de-verdad-vandana-shiva-habla-de-la-autodeterminacion>

Herrero, Y. Pascual, M. (2010). Ecofeminismo, una propuesta para repensar el presente y construir el futuro. CIP-Ecosocial – Boletín ECOS nº 10. Extraído de <http://www.rebellion.org/noticia.php?id=103036>

International Land Coalition (2019) Mujeres defensoras del medio ambiente fortalecen sus luchas por sus derechos al agua y a la tierra. Extraído de <https://www.landcoalition.org/en/regions/latin-america-caribbean/news/mujeres-defensoras-del-medio-ambiente-fortalecen-su-luchas-por-sus-derechos-al-agua-y-la-tierra>

Jiménez L. (2016). La trata de residuos urbanos Revista Ecologista nº 89 Ecologistas en Acción. Extraído de <https://www.ecologistasenaccion.org/publicaciones/revista/no-89/>

Organització Mundial de la Salut (2018). Más del 90% de los niños del mundo respiran aire tóxico a diario. Extraído de <https://www.who.int/es/news-room/detail/29-10-2018-more-than-90-of-the-world%E2%80%99s-children-breathe-toxic-air-every-day>

Organització de les Nacions Unides (2015). El derecho humano al agua y al saneamiento. Extret de [https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human\\_right\\_to\\_water.shtml](https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human_right_to_water.shtml)

Organització de les Nacions Unides i Dones (2015). Hechos y cifras: Empoderamiento económico. Extret de <https://www.unwomen.org/en/what-we-do/economic-empowerment/facts-and-figures>

La Marea (2019) ¿Qué es y para qué sirve la declaración de emergencia climática? <https://www.lamarea.com/2019/05/15/que-es-y-para-que-sirve-la-declaracion-de-emergencia-climatica/>

Puleo, A. (2009) Ecofeminismo: la perspectiva de género en la conciencia ecologista Capítol extret del llibre Claves del ecologismo social, editat per Libros en Acción-Ecologistas en Acción. Extret de [http://www.mujeresenred.net/IMG/pdf/ECOFEMINISMO\\_LA\\_PERSPECTIVA\\_DE\\_GENERO.pdf](http://www.mujeresenred.net/IMG/pdf/ECOFEMINISMO_LA_PERSPECTIVA_DE_GENERO.pdf)

PNUD (Sin año) Antecedentes de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Extraído de <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/background.html>