

Guia per a la introducció de la justícia global,

la igualtat de gènere i els drets humans en el currículum científicotecnològic de secundària obligatòria i en la modalitat de Ciències i tecnologia de batxillerat

Autora: Beatriz Felipe Pérez,
d'Enginyeria sense Fronteres

Traductora: Alba Legide Pérez

Coordinació:

Ajuntament del Prat
Secció de Ciutadania -
Tècnica Programa de
Cooperació, Justícia Global,
Pau i Drets Humans



Ajuntament del
Prat de Llobregat

Amb la col·laboració de:

Direcció del
I.E.S. Baldiri Guilera



Enginyeria
Sense Fronteres



Supervisió de Català:

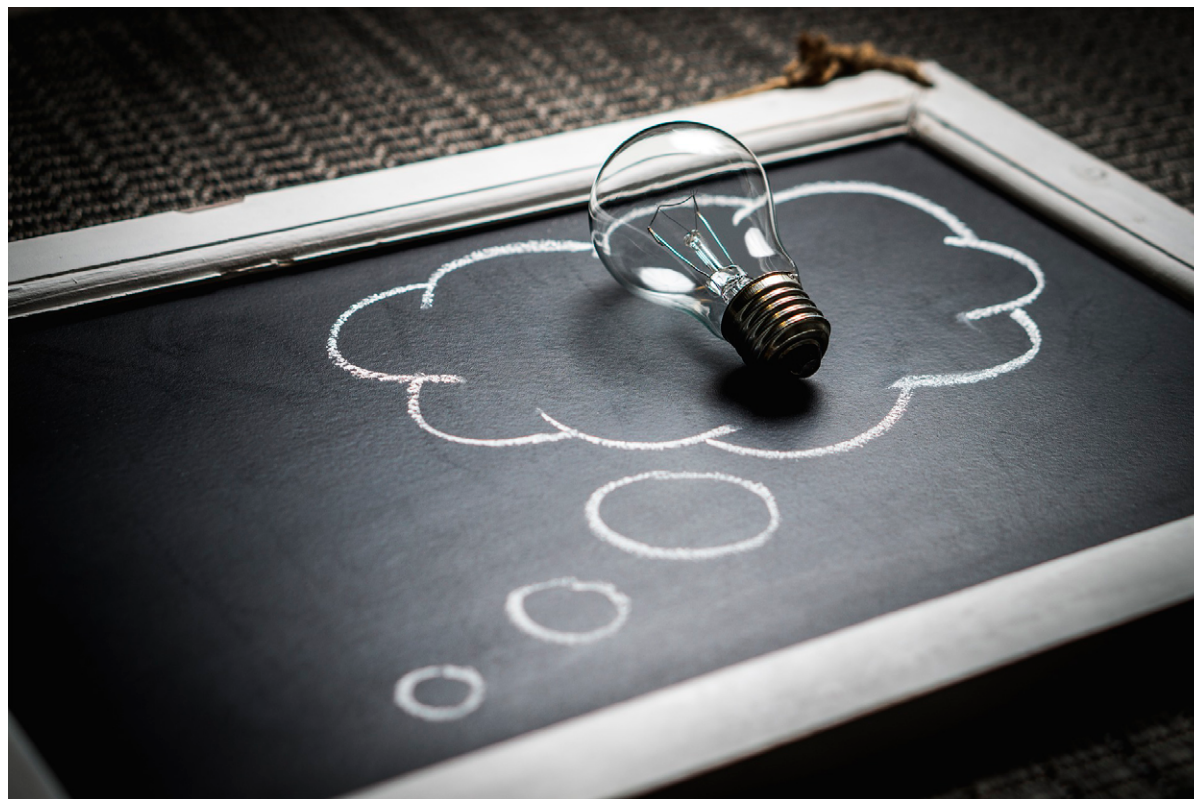
Consorci Normalització
Lingüística del Prat
de Llobregat



Índex

Presentació	3
Introducció	4
1. Per què cal incorporar la justícia global, la igualtat de gènere i els drets humans en el currículum educatiu?	5
2. Definició de les diferents perspectives i dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS)	7
2.1. Definició de les perspectives	7
2.2. Els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS)	9
3. Proposta de temes i recursos	10
3.1. El dret humà a l'aigua i al sanejament	10
3.2. La pobresa energètica	17
3.3. Les migracions climàtiques	23
3.4. Les persones defensores del medi ambient	28
3.5. Els minerals estratègics, residus electrònics i obsolescència programada	33
4. Proposta d'inclusió de les temàtiques en el currículum	42
5. Altres recursos	56
Bibliografia	57

Presentació



Aquesta guia està dirigida al professorat de secundària com un recurs per avançar en la formació proactiva cap a la justícia global, la igualtat de gènere i els drets humans. Amb els seus continguts es pretén facilitar l'aplicació -de forma transversal- dels principis d'igualtat, respecte al medi ambient, cooperació i solidaritat, entre altres, en els ensenyaments propis del currículum científicotècnic de secundària, en la modalitat de Ciències i tecnologia de batxillerat, i en l'activitat docent.

L'elaboració d'aquesta guia representa per a l'Associació Catalana d'Enginyeria Sense Fronteres (ESF), una oportunitat per continuar ampliant el seu àmbit d'actuació en activitats vinculades a l'Educació per al Desenvolupament a través de l'educació formal. A ESF creiem que hem de cooperar per a la consecució d'una societat internacional més justa, que es desenvolupi sense excloure cap persona i que alhora construeixi i posi en pràctica els drets humans fonamentals: econòmics, socials, culturals i ambientals, individuals i col·lectius, a tot el planeta.

Creiem que és important que tant el professorat com l'alumnat compreguin que la pobresa i les desigualtats entre els països enriquits i els empobrits, així com entre les persones, no són fenòmens casuals, sinó que hi ha relacions d'interdependència, passades i presents, que s'han d'identificar amb claredat per poder erradicar-les i avançar cap a la justícia global.

Aquesta sensibilització es porta a terme mitjançant la inclusió d'una sèrie de temàtiques actuals (dret humà a l'aigua i al sanejament, pobresa energètica, minerals estratègics, migracions climàtiques, etc.) en el currículum de secundària i de batxillerat.

Introducció

Aquesta guia neix amb l'objectiu d'aportar continguts teòrics, criteris, pautes i recursos per incorporar diverses temàtiques, abordades des de tres eixos temàtics diferents i complementaris (justícia global, igualtat de gènere i drets humans), en l'educació secundària i el batxillerat. Pretén ser una eina d'utilitat per al professorat.

El document es divideix en els apartats següents:

Primer apartat:

"Per què cal incorporar la justícia global, la igualtat de gènere i els drets humans en el currículum educatiu?". Explica per què creiem que s'han d'incorporar els temes de justícia global, gènere i drets humans en la intervenció educativa a secundària.

Segon apartat:

"Definició de les diferents perspectives i dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS)". Descriu què s'entén per justícia global, gènere i drets humans, ja que són els eixos a través dels quals es descriuen els temes que es volen incorporar al currículum. També fa una petita introducció a l'Agenda 2030 sobre el Desenvolupament Sostenible i els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS).

Tercer apartat:

"Proposta de temes i recursos". Descriu de manera teòrica una sèrie de temàtiques, triades per la seva importància, pertinència i actualitat. Aquestes són: (1) dret humà a l'aigua i al sanejament, (2) pobresa energètica, (3) migracions climàtiques, (4) persones defensores del medi ambient i (5) minerals estratègics, residus electrònics i obsolescència programada. Cada tema s'analitza incidint en cadascuna de les perspectives descrites en l'apartat anterior: justícia global, enfocament de gènere i drets humans. A més, es relaciona cada temàtica amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS). En aquest apartat també s'hi inclou una recopilació de recursos (documents, pàgines web d'interès, activitats d'associacions, documentals, curts, etc.) que el professorat pot utilitzar per incorporar aquestes temàtiques en la seva activitat docent.

Quart apartat:

"Proposta d'inclusió de les temàtiques en el currículum". Indica en quines matèries del currículum de secundària (científicotècnic) i de batxillerat (modalitat ciència i tecnologia) podrien encaixar les temàtiques anteriorment descrites. Especifica matèria, curs i contingut relacionat per a cada tema.

Cinquè apartat

"Altres recursos". Recopila recursos més generals que també poden resultar d'utilitat per al professorat.

1. Per què cal incorporar la justícia global, la igualtat de gènere i els drets humans en el currículum educatiu?

Perquè el món és injustament desigual i hem de visibilitzar les causes d'aquesta desigualtat.

Avui dia, en ple segle XXI, les desigualtats continuen estant presents, tant entre els diferents països i regions com entre les persones. Algunes dades reflecteixen clarament aquesta situació. Per exemple, l'Informe sobre la Desigualtat Global de 2018, elaborat pel World Inequality Lab, indica que, a escala global, l'1 per cent de la població amb més ingressos rep el doble que el 50 per cent més pobre (Alvaredo, et al., 2018).

Segons l'informe de 2018 *L'estat de la seguretat alimentària i la nutrició al món*, el nombre de persones que pateixen fam al món continua augmentant. El 2017 va arribar als 821 milions (FAO, FIDA, UNICEF, PMA i OMS, 2018). Alhora, prop d'un terç dels aliments produïts al món per al consum humà (aproximadament 1.300 milions de tones anuals) es perd (es llença) o es malgasta. Cada any, els consumidors dels països rics malgasten gairebé tants aliments (222 milions de tones) com la producció d'aliments neta total de l'Àfrica subsahariana (230 milions de tones) (FAO, 2018).

Les desigualtats entre homes i dones continuen existint en els nostres dies i a tot el planeta. Assetjament, salari menor, "sostre de vidre" per accedir a llocs de treball amb majors responsabilitats, explotació sexual, violència familiar i majors taxes d'analfabetisme són algunes de les cares més visibles de la desigualtat de gènere. En l'estudi elaborat per Irene González sobre desigualtat de gènere i pobresa energètica es visibilitza aquesta realitat. Una de les conclusions de l'autora és que:

"la desigualtat de gènere és un factor de risc que augmenta la vulnerabilitat i les possibilitats de sofrir pobresa energètica. La situació de pobresa energètica té al seu torn conseqüències econòmiques, físiques, socials i psicològiques en les afectades, que augmenten les desigualtats. És un peix que es mossega la cua" (González, 2017, p. 31).

Sovint, la població té concepcions errònies o poc profundes pel que fa a les realitats en altres països o, fins i tot, en el seu mateix país. La població no sol ser conscient ni de les causes subjacents, ni de la seva pròpia responsabilitat en la situació de les altres persones. Per això és important abordar aquestes causes, és a dir, ser conscients de les responsabilitats d'alguns Estats, de les empreses multinacionals i de les institucions financeres internacionals (com el Banc Mundial o el Fons Monetari Internacional que normalment prenen les seves decisions buscant el benefici econòmic més gran a costa d'interferir en el gaudi dels drets humans de les persones més vulnerables, i de provocar més degradació ambiental.

1. Per què cal incorporar la justícia global, la igualtat de gènere i els drets humans en el currículum educatiu?

També hem de ser conscients de l'espoli dels recursos naturals als quals el Nord global ha sotmès les regions del Sud. L'extracció de petroli, minerals estratègics, fusta i altres recursos ha contribuït a augmentar la desigualtat entre regions i entre persones. En lloc de generar beneficis per a aquests països, ha fet que sovint es trobin en el que s'ha denominat "la maledicció de l'abundància" (Acosta, 2009).



Perquè necessitem que les persones joves desenvolupin el pensament crític i actuïn per corregir les desigualtats globals.

Un dels principals problemes dels sistemes educatius actuals és que no estan actualitzats. En general, estan desfasats respecte a les formes en què transcorre la vida fora de les aules, marcada pels efectes de la globalització (Tedesco, 2011). Per això necessitem impulsar un paradigma educatiu que reconegui les característiques de la societat del segle XXI, s'hi adapti i superi els obstacles del passat.

Aquest paradigma educatiu ha de tenir en consideració i incloure continguts que permetin a l'alumnat entendre la conjuntura global des de diferents punts de vista i que, alhora, fomentin noves actituds que motivin els estudiants, d'una banda, a desenvolupar el pensament crític i ser més responsables, solidaris i actius en la defensa dels drets humans i, d'una altra, a incorporar actituds proactives en les seves vides per solucionar els problemes globals.

Resulta primordial reforçar el sentit social de l'educació i augmentar el seu poder transformador a la recerca de la justícia i de l'equitat. Calen noves actituds i noves formes d'ensenyar i d'aprendre, és a dir, un canvi de paradigma educatiu per aconseguir veritables aprenentatges significatius que permetin augmentar la consciència crítica entre els joves i, així, desencadenar respostes efectives.

Els anys d'escolarització haurien de servir no només per adquirir coneixements, sinó perquè l'alumnat (i el professorat) prengui partit activament i autònomament en els conflictes existents en la societat (Bellver, 2011) i així desenvolupar una societat global més solidària, responsable, equitativa i cohesionada gràcies a una educació transformadora i sensible.



2. Definició de les diferents perspectives i dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS)

2.1. Definició de les perspectives

Al llarg d'aquesta guia s'analitzen cinc temàtiques des de tres perspectives: justícia global, gènere i drets humans. A continuació descriurem cadascun d'aquests conceptes.

Justícia global

El concepte de *(in)justícia global* sorgeix del reconeixement del fet que vivim en un món injust i desigual en el qual hi ha desigualtats distributives entre el Nord i el Sud global. L'objectiu amb què neixen les propostes basades en aquest concepte és reduir o erradicar la pobresa i les desigualtats socioeconòmiques entre països, que perpetuen les relacions asimètriques i de dominació i que, al seu torn, alimenten el cercle viciós de la pobresa i de la privació de drets i llibertats (Tamarit, 2016).

Realment, la justícia global planteja un marc d'anàlisi més ampli i complet que aquell que se centra en la dicotomia nord-sud i en la linealitat en el desenvolupament. Aquest concepte posa de manifest les creixents interconnexions en l'àmbit global i, per tant, les interferències que les accions produeixen sobre altres pobles i territoris. S'enfoca en els elements estructurals que generen injustícies i promou la transformació de les

relacions de poder que potencien les desigualtats (Ajuntament de Barcelona, 2018).

El Pla Director de Cooperació, Justícia Global, Pau i Drets Humans (2018-2023) del Prat de Llobregat, sobre aquest tema diu: "La missió de la cooperació al Prat és contribuir, des de l'àmbit municipal, a la Justícia Global, tot superant el paradigma del desenvolupament. Això implica actuar en el canvi de les relacions de poder que generen les discriminacions, persecucions i manca d'equitat, des del treball per a la promoció dels drets humans i la cultura de la no-violència. La Justícia Global es concreta en la justícia de gènere, la justícia social, la justícia econòmica i la justícia ambiental, defugint qualsevol tipus de relació o intervenció caritativa, vertical o que imposi determinats models de desenvolupament" (Ajuntament del Prat de Llobregat, 2018, p. 7).

En aquest apartat és important també especificar què s'entén per Nord i Sud global. En general, amb Nord i Sud global es fa referència a la divisió del món entre les economies més riques i industrialitzades, situades generalment en l'hemisferi nord, i les més empobrides o escassament industrialitzades i dependents, situades a l'hemisferi sud. D'aquest tema en parla l'Organització Internacional per a les Migracions:

"(...) en realitat, *nord* i *sud* no existeixen com a tals, ja que es tracta únicament de conceptes artificials, que tenen per objecte reflectir l'actual situació mundial respecte a una determinada dimensió del desenvolupament"; "la dicotomia nord-sud només funciona si s'entén que la situació de cada grup no és homogènia" (OIM, 2013, p. 43).

Perspectiva de gènere

El mot *gènere* fa referència als conceptes socials de les funcions, comportaments, activitats i atributs que cada societat considera apropiats per als homes i les dones (OMS, 2018).

També pot entendre's com:

“la conducta, comportaments i forma de vida que es considera apropiada a cada sexe en una societat i moment històric determinats. És una construcció cultural basada en les diferències biològiques entre dones i homes que limita el desenvolupament integral d'unes i uns altres. El gènere assigna a dones i a homes diferents maneres de sentir, pensar, parlar, vestir, presentar-se, relacionar-se, estudiar, treballar...” (Oregui, et al., 2013, p. 104).

Sovint el concepte *gènere* es confon amb sexe, que es refereix a les característiques biològiques que defineixen un ésser humà com a home o dona. Els conjunts de característiques biològiques no són mútuament excloents, ja que hi ha persones que en posseeixen de tots dos, però aquestes característiques tendeixen a diferenciar els humans com a homes i dones.

Les diferents funcions i comportaments generen desigualtats de gènere. Les diferències entre els homes i les dones afavoreixen sistemàticament un dels dos grups i perjudiquen l'altre.

Drets humans

Els *drets humans* són aquelles llibertats i drets bàsics que, d'acord amb diverses filosofies o fonamentacions, tota persona posseeix pel mer fet de la seva condició humana per garantir-li una vida digna, independentment de quin sigui el dret positiu vigent i de factors particulars, com el seu estatus, ètnia o nacionalitat.

Des d'un punt de vista més relacional, els drets humans s'han definit com les condicions que permeten crear una relació integrada entre la persona i la societat, que permeten als individus ser persones i identificar-se amb si mateixos i amb els altres (Creu Roja, 2010).

No són, per tant, els drets que cada persona té en virtut de la peculiar regulació establerta en un determinat ordenament jurídic estatal o supraestatal (generalment denominats drets fonamentals) sinó aquells altres drets que tenim tots els individus, amb independència que hagin estat reconeguts o no pels respectius ordenaments jurídics (Castro Cid, 2007).

La Declaració Universal dels Drets Humans, de 1948, va ser només el primer pas per al reconeixement d'una sèrie de principis inherents a la condició humana. A poc a poc el concepte drets humans es va anar ampliant fins a tenir nous significats. Així, van començar a tenir-se en compte una sèrie de drets, els drets de segona generació, que són, bàsicament, els de caràcter econòmic, social i cultural. Més endavant es va començar a parlar dels de tercera generació, també coneguts com a drets de solidaritat. Aquests són: el dret al desenvolupament que permeti una vida digna, a l'autodeterminació dels pobles, a la pau, al medi ambient, etc.

2.2. Els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS)

El setembre de 2015 tots els Estats membres de l'Assemblea General de les Nacions Unides van adoptar l'Agenda 2030 de Desenvolupament Sostenible.

Aquesta Agenda va entrar en vigor el 2016 i té una vigència de 15 anys per aconseguir els 17 objectius que conté: els Objectius de Desenvolupament Sostenible" (ODS), que contenen al seu torn 169 metes, mesurables mitjançant 230 indicadors verificables.

"Els nous objectius presenten la singularitat d'instar tots els països, siguin rics, pobres o d'ingressos mitjans, a adoptar mesures per promoure la prosperitat i, al mateix temps, protegir el planeta. Reconeixen que les iniciatives per posar fi a la pobresa han d'anar de la mà d'estratègies que afavoreixin el desenvolupament econòmic i abordin una sèrie de necessitats socials, entre les quals cal assenyalar l'educació, la salut, la protecció social i les oportunitats d'ocupació, i alhora han de lluitar contra el canvi climàtic i promoure la protecció del medi ambient" (Ugartetxea, Villalba i Viota, 2017, p. 5).

Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS)



Font: www.un.org

3. Proposta de temes i recursos

A continuació es recopilen cinc temes generals, que s'aborden des de la perspectiva de la justícia global, el gènere i els drets humans, i que podrien incorporar-se en l'activitat docent de diferents matèries de secundària i batxillerat en l'àmbit científicotècnic. Cada apartat comprèn tres parts diferenciades: una descripció teòrica (abordada des de la perspectiva de la justícia global, el gènere i els drets humans), la relació de la temàtica amb els ODS i una taula amb recursos que s'hi relacionen que pot utilitzar el professorat.

3.1. El dret humà a l'aigua i al sanejament

Justícia global

En l'actualitat, prop de 2.100 milions de persones no tenen accés a serveis d'aigua potable gestionats de manera segura. Quant al sanejament, 4.500 milions de serveis de sanejament són gestionats de forma segura (OMS, 2017). Aproximadament 2.300 milions de persones encara no disposen d'aquest servei, prop de 900 milions practiquen la defecació a l'aire lliure, altres persones usen instal·lacions no millorades (latrines de pou sense llosa o plataforma, latrines penjants o similars) i uns 600 milions utilitzen instal·lacions sanitàries millorades que comparteixen amb altres llars (OMS i UNICEF, 2017).

La distribució d'aquestes xifres no és igual per a totes les regions del planeta, perquè la falta d'accés a l'aigua potable i al sanejament presenta una distribució geogràfica molt irregular, en la qual les lògiques Nord global – Sud global es

veuen clarament reflectides. Fruit d'aquesta constatació es pot observar com els països industrialitzats gaudeixen d'una cobertura total o gairebé total d'aquests paràmetres mentre que Amèrica Llatina, el sud-est asiàtic i, molt especialment, Àfrica, tenen percentatges de cobertura inferiors, que en alguns casos no arriben ni a la quarta part de la població. L'accés a un sanejament adequat segueix una lògica similar a la de l'accés a l'aigua, si bé les taxes de cobertura són inferiors.



Però les diferències nord-sud es donen també en el consum. S'observa una clara disparitat entre els consums mitjans d'aigua per persona i dia entre diferents països, els més empobrits se situen en la zona més baixa de consum i els més industrialitzats en la part superior.

3. Proposta de temes i recursos

Les desigualtats en el proveïment d'aigua no només estan relacionades amb l'accés a l'aigua i al sanejament entre el Nord i el Sud global, sinó també amb el preu entre diferents països i també dins d'un mateix país. Un dels temes recurrents sobre el proveïment d'aigua és que el preu és més elevat com menor és la capacitat econòmica. Per exemple, a Kaula Bandar, una barriada no reconeguda oficialment de Mumbai (Índia), el preu mitjà de l'aigua per als seus residents era de 135 rupies (2,07 USD) per mil litres d'aigua. Això suposa un càrrec 40 vegades major que la mitjana pagada al municipi pels residents de les barriades reconegudes i més de 30 vegades del que pagaven altres residents el 2014 (Subbaram i Murthy, 2015).

Una de les diferències més pronunciades en el tema de l'aigua i el sanejament es produeix entre les àrees rurals i les urbanes. Part de la bretxa existent entre les zones urbanes i les rurals es deu a les diferències en els ingressos i la pobresa, perquè la falta d'ingressos sol ser més marcada en les àrees rurals. També són importants altres factors, com la prestació de serveis, que és més difícil i, sovint, el cost per habitant és major per a les disperses poblacions rurals que per a la població urbana.

Segons l'OMS, dues de cada tres persones amb aigua potable gestionada de forma segura i tres de cada cinc persones amb serveis de sanejament gestionats de forma segura viuen en zones urbanes. Així mateix, dels 161 milions de persones que utilitzen aigües superficials no tractades (de llacs, rius o canals de reg), 150 milions viuen en zones rurals (OMS, 2017). Per exemple, sobre la base de la informació aixecada per

Enginyeria Sense Fronteres durant l'any 2014 en sectors rurals, com el cantó Francisco de Orellana (Equador), es pot constatar que les tarifes mitjanes en el sector rural de l'Amazones oscil·len al voltant dels 3,00 USD per 10 m³, molt distants dels 0,71 USD establerts en l'àrea urbana del mateix cantó. A la zona andina del país, els valors en algunes zones rurals s'arriben a disparar fins als 10,00 USD de quota fixa, pel fet que l'accés a l'aigua és més complicat.

Enfocament de gènere

El rol de les dones en relació amb l'accés a l'aigua i al sanejament, així com les conseqüències de la crisi de l'aigua, és diferent del dels homes. Les dones i les nenes assumeixen la responsabilitat de la recollida de l'aigua en 8 de cada 10 llars amb aigua fora de l'habitatge (UNICEF i OMS, 2017). Normalment, aquests treballs de recollida d'aigua solen invisibilitzar-se i no estar remunerats per a les dones (Molinarés-Hassan i Echeverría-Molina, 2011).

El temps invertit en la recollida i el transport d'aigua és un dels factors que expliquen les bretxes de gènere que s'aprecien en l'assistència escolar en molts països. En les zones rurals del Senegal, Moçambic i l'est d'Uganda, per exemple, les dones hi dediquen entre 15 i 17 hores setmanals, i en època seca han de caminar distàncies superiors als 10 quilòmetres. De fet, a l'est d'Uganda les famílies dediquen al voltant de 660 hores anuals a la recollida d'aigua, la qual cosa representa dos mesos complets de treball. A l'Àfrica subsahariana, s'estima que s'hi dediquen al voltant de 40.000 milions d'hores anuals, xifra que representa el treball d'un any per al total de la població activa de França (PNUD, 2006).

D'altra banda, generalment, en els desastres, molts relacionats amb l'aigua, moren o es veuen més afectades més dones que homes. Factors com les inhibicions socials, la falta d'informació, la forma de vestir-se i, entre altres, la limitació en les seves habilitats de supervivència (nedar, grimpar als arbres, etc.) contribueixen al fet que morin més dones que homes en huracans i inundacions (Alexander, 2011). Al sud d'Àsia i en altres parts de món, habilitats com nedar o grimpar als arbres estan acceptades socialment només per a homes, però no per a les dones (Nellemann, et al., 2011). En algunes regions de Malawi s'ha demostrat que en temps de sequera les dones/nenes es veuen forçades a casar-se abans (Patt, et al., 2009).

Així mateix, els homes i les dones responen de manera diferent a aquestes condicions ambientals. Per exemple, en dos llocs afectats per les sequeres a l'Índia (Assam i Bihar), els homes van indicar que per fer front a les inundacions havien de migrar i així aconseguir ingressos per a la família, mentre que les dones es quedaven soles al capdavant de la llar, fet que augmentava encara més la seva càrrega de treball (Nellemann, et al., 2011).

Quant a la salut, haver d'encarregar-se de l'aigua i de la higiene de la llar en condicions cada vegada més complicades els pot deteriorar la salut física i també pot implicar un risc elevat d'estrès psicològic. Així mateix, la manca d'un bany a prop o adequat als prejudicis socials pot fer que les dones retinguin l'orina durant llargs períodes, cosa que augmenta el risc que pateixin infeccions de ronyó i de bufeta; o també que utilitzin mètodes sanitaris poc higiènics durant la menstruació. Moltes

dones i nenes sofreixen assetjament quan defequen a l'aire lliure o en instal·lacions públiques i això dona lloc al fet que "les dones i les nenes evitin la vida social i l'assistència al treball i a l'escola, particularment durant la menstruació, quan viuen amb discapacitat o quan pateixen incontinència" (ACNUDH, 2016). En relació amb l'educació, a Tanzània, per exemple, els nivells d'assistència escolar són un 12 per cent més elevats entre les nenes que viuen a 15 minuts o menys d'una font d'aigua que entre aquelles que viuen a una hora o més. En canvi, les taxes d'assistència entre els nens estan molt menys influenciades per aquest factor (PNUD, 2006). En època de sequera, moltes nenes són obligades a abandonar l'escolarització per dedicar-se a altres tasques, com la cura de la llar o l'agricultura (Nellemann, et al., 2011).

Drets humans

En aquest apartat és imprescindible centrar-nos en el dret humà a l'aigua i al sanejament (DHAS). Així, de forma paral·lela a la crisi mundial de l'aigua, en les últimes dècades també s'ha donat una crisi de drets basada, al seu torn, en una crisi de civilització en la qual han augmentat la privatització i la mercantilització de béns i serveis que abans facilitaven els Estats, entre ells l'aigua (PNUD, 2006). Aquesta privatització ha estat impulsada, en part, per les institucions financeres internacionals que, amb l'argument d'una millor gestió, han instat els Estats a deixar l'aigua en mans de corporacions privades, les quals es regeixen per una visió purament econòmica.

3. Proposta de temes i recursos

La conseqüència ha estat l'augment del percentatge de persones que no poden accedir als serveis d'aigua i sanejament en condicions de quantitat i qualitat adequades. Per això, des del marc de les Nacions Unides, i principalment des de l'any 2002, es va iniciar el camí del reconeixement del dret humà a l'aigua (DHA), així com de l'adopció de mesures que permetessin superar la crisi mundial de l'aigua com un reflex de la crisi de drets.

L'Observació General núm. 15 de l'any 2002, emesa pel Comitè de Drets Econòmics, Socials i Culturals de les Nacions Unides (CDESC), va ser el primer document que, a escala internacional, va reconèixer formalment el dret humà a l'aigua, i el va definir com:

“el dret de tothom a disposar d'aigua suficient, saludable, acceptable, accessible i assequible per a l'ús personal i domèstic” (Comitè DESC, 2002, p. 2).

Les característiques que es poden destacar del dret humà a l'aigua i que es deriven de l'Observació General núm. 15 són: (1) encara que la titularitat de l'aigua sigui individual, té també una dimensió col·lectiva; (2) és un dret prestacional i de realització progressiva, amb la qual cosa les mesures regressives han de ser excepcionals i en tot cas temporals i justificades per l'Estat, partint de criteris de necessitat, proporcionalitat i no discriminació; (3) és un dret humà bàsic i fonamental per garantir l'exercici d'altres drets com el dret a la vida, la dignitat humana, la salut o l'alimentació.

En definitiva, el reconeixement de l'aigua com a dret humà el situa per sobre de factors econòmics, com la capacitat per pagar-la de les persones usuàries (no són clients). Aquesta visió té també repercussions en la qüestió sobre si els operadors d'aigua han de ser públics o privats, ja que els enfocaments i les motivacions de cadascun varien substancialment.

La Resolució RES 64/292, de 28 de juliol de 2010, aprovada per l'Assemblea General de les Nacions Unides, va marcar una fita en el reconeixement d'aquest dret, perquè per primera vegada es va reconèixer formalment el dret humà a l'aigua potable i al sanejament (DHAS) com un únic dret, necessari per al gaudi ple de la vida i de tots els drets humans, i imprescindible per al benestar de les generacions presents i futures.

Relació amb els ODS

L'Agenda de Desenvolupament 2015 va reconèixer la importància del DHAS. Es considera que un dels majors assoliments dels Objectius de Desenvolupament Sostenible és tenir un únic objectiu que tracti la qüestió de la gestió integral dels recursos hídrics. L'ODS 6 **Garantir la disponibilitat d'aigua, la seva gestió sostenible i el sanejament per a tothom** inclou vuit metes que són d'aplicació universal i que expressen aspiracions d'àmbit global.



3. Proposta de temes i recursos

Les metes de l'ODS 6 abasten el cicle complet de l'aigua, que inclou el subministrament d'aigua potable (meta 6.1) i els serveis de sanejament i higiene (meta 6.2), el tractament i la reutilització de les aigües residuals i la qualitat de l'aigua ambiental (meta 6.3), l'ús eficient dels recursos hídrics i l'escassetat d'aigua (meta 6.4), la gestió integrada dels recursos hídrics, fins i tot mitjançant la cooperació transfronterera (meta 6.5), la protecció i el restabliment dels ecosistemes relacionats amb l'aigua (meta 6.6), la cooperació internacional i la creació de capacitat (meta 6.a), així com la participació en la gestió de l'aigua i el sanejament (meta 6.b).

A més de relacionar-se amb l'ODS 6, el DHAS i la garantia d'aquest dret es relacionen amb uns altres ODS. Per exemple, la meta 1.4 de l'ODS 1 **Fi de la pobresa, que preveu** "per a 2030, garantir que tots els homes i dones, en particular els pobres i els vulnerables, tinguin els mateixos drets als recursos econòmics, així com accés als serveis bàsics, la propietat i el control de les terres i altres béns, l'herència, els recursos naturals, les noves tecnologies apropiades i els serveis financers, inclòs el microfinançament". D'igual manera, la meta 3.3 de l'ODS 3 **Salut i benestar**, que estableix "per a 2030, posar fi a les epidèmies de la SIDA, la tuberculosi, la malària i les malalties tropicals desateses, i combatre l'hepatitis, les malalties transmeses per l'aigua i altres malalties transmissibles", necessita la garantia del DHAS. L'aigua també té un paper clau en l'ODS 5 **Igualtat de gènere** i en l'ODS 10 **Reducció de desigualtats**. En aquelles regions on es dedica un temps considerable a la recollida d'aigua –paper assumit majoritàriament per les dones–, aquest fet té un impacte directe en el gènere, com s'ha comentat anteriorment.

3. Proposta de temes i recursos

Recursos

TÍTOL	TIPUS	DESCRIPCIÓ	DISPONIBLE A
Memòria líquida	Curts documentals	Es tracta d'una sèrie de càpsules de vídeo en les quals diferents persones, de Catalunya i altres llocs, narren històries relacionades amb l'aigua.	Cap. 1: https://vimeo.com/85737230 Cap. 2: https://vimeo.com/110290025 Cap.3: https://vimeo.com/120359367 Cap. 4: https://vimeo.com/124306367 Cap. 5: https://vimeo.com/224049248
Abuela grillo	Curt animat (12 min 42 s; castellà)	Aborda el tema de l'aigua i el dret de tothom a disposar-ne. El curt fa referència a la Guerra de l'Aigua, ocorreguda a Cochabamba (Bolívia) l'any 2000 després de la decisió governamental de privatitzar-ne el proveïment i de prohibir la recollida de l'aigua pluvial a la regió.	www.youtube.com/watch?v=AXz4XPuB_BM
Petjada hídrica	Eines en línia per calcular la petjada hídrica	Mitjançant aquestes eines, cadascú pot calcular la seva petjada hídrica (el volum consumit per un individu o comunitat) o la d'una empresa (el volum total d'aigua dolça que utilitza per produir béns i serveis).	www.comunidadism.es/herramientas/utilidades/calcula-tu-huella-hidrica www.sostenibilidad.com/agua/sabes-cual-es-tu-huella-hidrica/
Cape Town is running out of water	Curt documental (10 min 24 s; anglès)	Aquest documental narra la situació a Ciutat del Cap i el seu greu problema de proveïment d'aigua.	www.facebook.com/DirectFrom/videos/1665405780240777/
Matito i la gota d'aigua	Espectacle de titelles	A través del teatre de titelles, la interpretació i la música en directe, es narra la història d'en Matito. El protagonista, que viu en un poble, té una olivera a prop del riu. Malgrat el mal estat progressiu de l'aigua del riu, un empresari vol comprar l'olivera per substituir-la per una roda que extregui tota l'aigua del riu amb l'objectiu de vendre-la. El Matito i la resta de personatges han de decidir entre vendre l'olivera o treballar per una nova cultura de l'aigua.	https://esf-cat.org/matito-nova-cultura-laigua www.youtube.com/watch?v=5fBKDk3SCFQ
Trileros del agua	Documental (1 h 3 min; castellà)	Primer documental de periodisme d'investigació sobre les privatitzacions de l'aigua a Espanya	www.trilerosdelagua.com
Blue heart	Documental (43 min; diferents idiomes, subtítols en castellà)	La península dels Balcans posseeix al voltant de 20.000 quilòmetres de rius pristins que flueixen lliures entre Eslovènia i Albània, avui els últims rius salvatges d'Europa. Malgrat la riquesa cultural i natural de la zona, aquests rius estan en perill, amenaçats pels interessos d'inversors estrangers i bancs que volen construir 3.000 noves centrals hidroelèctriques i desviar els rius, cosa que provocarà un mal irreparable en els ecosistemes i en les comunitats limítrofes, que es troben en una croada d'àmbit global per mantenir la seva cultura i els seus estils de vida ancestrals.	https://blueheart.patagonia.com/

3. Proposta de temes i recursos

TÍTOL	TIPUS	DESCRIPCIÓ	DISPONIBLE A
Water makes money	Documental (1h 30 min; anglès, subtítols en diferents idiomes)	Aquesta pel·lícula mostra l'experiència de París i d' altres llocs de França que han "sofert" el domini de les dues multinacionals de l'aigua, i com van aconseguir reprendre el control d'aquest líquid vital per gestionar-lo de forma més sostenible. La pel·lícula es completa amb altres casos, europeus i americans, que es converteixen en un exemple didàctic per al món sencer.	www.watermakesmoney.com/en/
También la lluvia	Pel·lícula (1 h 44 min; castellà)	Narra el rodatge d'un film d'època entorn del mite de Cristòfol Colom, a qui pocs pinten com va ser en realitat. Tot això, en un context basat en fets reals de l'any 2000, quan la població d'una de les nacions més pobres d'Amèrica del Sud es va aixecar contra una poderosa multinacional dels EUA i va recuperar un bé bàsic: l'aigua.	Plataformes digitals, DVD
Up to the last drop	Documental (1 h)	Aquest documental relata les inversions i els interessos corporatius en relació amb l'aigua durant un període de quatre anys en tretze ciutats de sis països de la UE. És un documental sobre l'aigua que reflecteix els valors europeus contemporanis i la qualitat de la democràcia europea actual.	http://www.uptothelastdrop.com/
Guardians i guardianes de l'aigua	Conjunt de propostes didàctiques	Conjunt de propostes didàctiques que tenen com a objectiu convertir-nos en persones protectores de l'aigua. Utilitzant el cicle de l'aigua com a fil conductor, es pretén donar a conèixer les conseqüències que té en la vida de moltes persones, el fet que sigui escassa, a la vegada que es sensibilitza sobre la importància d'adquirir hàbits d'ús racional i responsable de l'aigua, que n'evitin el malbaratament i la contaminació.	https://programaeducativo.ayudaenaccion.org/wp-content/uploads/sites/15/2016/04/Guardianas-y-guardianes-del-agua-secundaria.pdf https://ayudaenaccion.org/ong/educativo/agua/
Les 10 millors pel·lícules sobre l'aigua	Pàgina web	5 documentals i 5 pel·lícules de ficció, el tema central dels quals és l'aigua	http://hidrologiasostenible.com/las-10-mejores-peliculas-sobre-el-agua/
Exploradors de l'aigua	Espectacle de circ (1 h)	Aquest espectacle pretén sensibilitzar la població en relació amb la situació de l'aigua al món, la nostra relació amb l'aigua i el seu paper com a agent clau de desenvolupament. A través d'una història amena i teatralitzada, dos exploradors arriben a una terra nova i desconeguda on descobreixen que hi ha un conflicte obert al voltant de l'aigua i treballaran per resoldre'l amb l'ajuda del públic. Durant la resolució del conflicte apareixeran diferents temàtiques associades amb la situació hídrica, com ara la dimensió ambiental de l'aigua, la governança mundial, la pugna pels recursos, el consum responsable o la resolució de conflictes. L'espectacle es desenvolupa a través de diversos gags i arts circenses, amb tècniques de clown, màgia, equilibris, perxa xinesa i malabars, entre d'altres.	www.circulant.cat/es/los-exploradores-del-agua-pessic-de-circ-y-claret-clown/ Escriu a: Associació Catalana d'Enginyeria Sense Fronteres; aigua@esf-cat.org

3.2. La pobresa energètica

Justícia global

Segons l'Associació de Ciències Ambientals (s/d), "pot dir-se que una llar està en situació de pobresa energètica quan és incapaç de pagar una quantitat de serveis de l'energia suficient per a la satisfacció de les seves necessitats domèstiques i/o quan es veu obligada a destinar una part excessiva dels seus ingressos a pagar la factura energètica del seu habitatge". Des de l'Aliança contra la Pobresa Energètica (APE) la defineixen "com la situació en la qual es troben les famílies que no tenen garantit l'accés a l'aigua, la llum i el gas i que no poden mantenir casa seva a una temperatura adequada" (Campuzano, 2017, p. 85).

En el cas de la pobresa energètica també podem trobar grans diferències nord-sud. Si bé es tracta d'un problema important en tots dos hemisferis, les xifres de persones sense accés a l'electricitat o al consum d'energia no són comparables, com tampoc ho és la gravetat global de la situació.

Prop de 1.000 milions de persones, un 13 per cent de la població mundial, viu avui en dia sense electricitat i més de 3.000 milions usen combustibles contaminants per cuinar, la qual cosa afecta la seva salut i la seva qualitat de vida (IEA, et al., 2018). A Amèrica Llatina hi ha 24 milions de persones que encara no tenen accés a l'electricitat i 65 milions que depenen de la llenya per cuinar (Arias, 2017). S'estima que les empreses d'Àfrica al sud del Sahara perden un 4,9 per cent de les seves vendes anuals a causa dels talls d'electricitat (Yong, 2015).

La pobresa energètica al Sud global és una de les

manifestacions d'"injustícia ambiental" més clares. A les persones que la sofreixen se'ls nega l'accés equitatiu a l'energia neta i a un preu assequible per a una vida digna. Irònicament, moltes persones que sofreixen pobresa energètica al Sud global resideixen en països exportadors de petroli. Per exemple, el 80 per cent del petroli d'Àfrica és exportat (González, 2016).

Canviant d'hemisferi i centrant-nos en Catalunya, cal destacar el cas de la Rosa, una senyora de 81 anys que va morir a Reus en un incendi provocat per les espelmes amb què il·luminava la seva llar, ja que Gas Natural li havia tallat la llum (Marín, 2016). El cas de la Rosa no és un cas aïllat, s'estima que a Catalunya es produeixen uns 161.000 talls de subministraments bàsics a l'any (Observatori DESC, PAH, APE, 2016). Només a Tarragona, per exemple, prop de 13.000 persones es troben en aquesta situació (Muñoz, 2018).



3. Proposta de temes i recursos

Davant d'aquestes injustícies, la població s'ha organitzat en diverses plataformes, com la Plataforma d'Afectats per la Hipoteca (PAH) o l'Aliança contra la Pobresa Energètica (APE). Gràcies a la pressió exercida pels moviments socials, el 2015 el Parlament va aprovar la Llei 24/2015, coneguda com a Llei contra l'emergència habitacional. Es va tractar d'un gran pas per millorar la situació dels qui sofreixen pobresa energètica, perquè ha aconseguit posar fre als talls de llum, d'aigua i de gas a Catalunya.

Davant dels impagaments, les empreses han de sol·licitar un informe als serveis socials per poder tallar els subministraments. Gràcies a la Llei 25/2014 s'aplica el Principi de Precaució i es protegeix les persones més vulnerables. Per desgràcia, no n'hi ha prou amb l'aplicació efectiva d'aquesta Llei, perquè a pesar que es frenin els talls temporalment, la pobresa energètica segueix i continuarà existint si no desenvolupem altres alternatives per acabar amb l'oligopoli, com apostar per noves cooperatives d'energies renovables.

La batalla no està del tot guanyada, perquè aquesta Llei es limita a bregar amb l'emergència social. Si veritablement volem atacar l'arrel del problema de la pobresa energètica i les seves causes estructurals, hem d'anar més enllà. Hem d'organitzar-nos per fer front a l'oligopoli elèctric, pensant, desenvolupant i fent incidència política i social per construir models de gestió alternatius.

Enfocament de gènere

Sense accés a fonts d'energies netes i assequibles, especialment al Sud global, les dones empren hores per cuinar mentre inhalen fums i gasos nocius. Les dones exposades a aquestes condicions en les llars tenen tres vegades més probabilitats de patir pneumopaties obstructives cròniques que les que utilitzen combustibles nets (Scoto, 2015).

En la majoria de llars on les dones assumeixen la cura familiar i es donen les condicions que determinen la pobresa energètica, són elles les que empren el seu temps en la cerca d'ajudes socials per pal·liar les despeses econòmiques relatives al proveïment d'aigua i al sanejament. Aquesta desigualtat s'incrementa si es considera el tracte desigual que sofreixen les dones en accedir als recursos econòmics (González, 2017). Per tot això, s'ha de fomentar molt més la participació de les dones en l'adopció de decisions relacionades amb la infraestructura i els serveis d'aigua, sanejament i higiene.

A més, s'ha de tenir en compte que la desigualtat de gènere és un factor de risc que augmenta les vulnerabilitats i les probabilitats de sofrir pobresa energètica, "la situació de pobresa energètica té, al seu torn, conseqüències econòmiques, físiques, socials i psicològiques en les afectades, que augmenten les desigualtats. És un peix que es mossega la cua" (González, 2017, p. 31).

Drets humans

Fins a finals del segle XIX no es va començar a parlar de l'accés a l'energia com a dret humà. A pesar que els instruments internacionals no reconeixen el dret a l'energia expressament, sí que ho fan de forma indirecta. Aquest dret es relaciona, per exemple, amb l'article 25 de la Declaració Universal dels Drets Humans de 1948, que estableix que:

“Tota persona té dret a un nivell de vida adequat que li asseguri, a ell i a la seva família, la salut i el benestar, i especialment l'alimentació, el vestit, l'habitatge, l'assistència mèdica i els serveis socials necessaris”.

Així mateix, aquest dret forma part d'altres drets humans com el dret al treball i a la participació pública en la presa de decisions.

En relació amb la justícia global Nord i el Sud global, cal destacar les vulneracions de drets humans i ambientals que sovint hi ha en països del Sud global en relació amb l'obtenció i explotació de recursos naturals per satisfer la demanda energètica del nord. Si bé el consum energètic més gran es dona a hemisferi nord, els països que el conformen són fortament dependents de l'energia procedent dels països de l'hemisferi sud (Tully, 2015).

Prop de 3,5 mil milions de persones viuen en països que compten amb abundants reserves de recursos naturals com petroli, gas i minerals i si bé haurien de beneficiar-se de l'extracció d'aquests recursos, la riquesa generada rarament

els afavoreix; més aviat al contrari. Sovint les comunitats de les àrees en les quals es localitzen projectes extractius són víctimes de desplaçaments forçats, de diverses formes de contaminació ambiental i d'altres violacions de drets humans. A més, la seva opinió no se sol tenir gaire en compte en la presa de decisions (Woods i València, 2017).

Relació amb els ODS

L'Agenda de Desenvolupament Sostenible 2015 també va incorporar aquesta temàtica. L'ODS 7 **Garantir l'accés a una energia assequible, segura, sostenible i moderna per a tothom** conté cinc metes per a 2030, que són:

- Garantir l'accés universal a serveis d'energia assequibles, de confiança i moderns.
- Augmentar substancialment el percentatge de l'energia renovable en el conjunt de fonts d'energia.
- Duplicar la taxa mundial de millora de l'eficiència energètica.
- Augmentar la cooperació internacional a fi de facilitar l'accés a la recerca i a les tecnologies energètiques no contaminants, incloses les fonts d'energia renovables, l'eficiència energètica i les tecnologies avançades i menys contaminants de combustibles fòssils, i promoure la inversió en infraestructures energètiques i tecnologies d'energia no contaminant.



3. Proposta de temes i recursos

Ampliar la infraestructura i millorar la tecnologia per prestar serveis d'energia moderns i sostenibles per a tots els països en desenvolupament, en particular els països menys avançats, els petits Estats insulars en desenvolupament i els països en desenvolupament sense litoral, d'acord amb els seus respectius programes de suport.

Segons l'informe de seguiment de l'ODS 7 de 2018, les zones amb major dèficit d'accés a l'energia continuen sent l'Àfrica subsahariana i el sud d'Àsia. Malgrat els progressos aconseguits en els últims anys en països com Bangladesh, Etiòpia, Kenya i Tanzània, els números encara estan lluny d'aconseguir els objectius assenyalats (IEA, et al., 2018).

3. Proposta de temes i recursos

Recursos

TÍTOL	TIPUS	DESCRIPCIÓ	DISPONIBLE A
<i>Què entenem per pobresa energètica?</i>	Curt animat (4 min 7 s; català)	Es tracta d'un vídeo per aclarir el concepte de pobresa energètica i per poder obrir el debat de la situació que estem vivint a la ciutat de Tarragona.	https://esf-cat.org/es/que-entenem-per-pobresa-energetica-tarragona/
<i>Passos a seguir si no pots afrontar les teves factures d'aigua, llum i gas</i>	Infografia	Infografia elaborada per l'Aliança contra la Pobresa Energètica (APE) en la qual s'expliquen els passos bàsics a seguir en situacions en què no es puguin afrontar les factures.	http://pobresaenergetica.es/wp-content/uploads/2017/10/Infografia-APE-PasosASeguir.pdf
<i>Naturgy ofega les famílies que sofreixen pobresa energètica</i>	Curt musical (3 min 13 s)	Curt musical en què es visualitza l'ocupació de les oficines centrals de Naturgy a Barcelona per tal de demanar la condonació del deute de famílies en situació de vulnerabilitat.	www.youtube.com/watch?v=gMxUUhAp-F8M&app=desktop
<i>Derechos cortados</i>	Curt (3 min 20 s; castellà)	Curt documental en què diverses persones narren la seva situació en relació amb la pobresa energètica.	www.youtube.com/watch?v=VelpStJ8ueI
<i>Desigualtat de gènere i pobresa energètica</i>	Informe	Hi ha relació entre la pobresa energètica i la desigualtat de gènere que ens rodeja actualment? O dit d'una altra manera, el gènere és actualment un factor de risc per patir pobresa energètica que no estem considerant?	https://esf-cat.org/wp-content/uploads/2017/03/ESFeres17-Desigualtat-de-genere-i-pobresa-energetica.pdf
<i>Estalvia amb el banc d'energia!</i>	App	És una aplicació web senzilla però pràctica que guia la persona usuària en la introducció de les seves dades bàsiques i li proporciona consells d'estalvi. L'eina d'acompanyament energètic determina el potencial d'estalvi de la factura energètica. I s'obté un informe molt pràctic!	http://bancdenergia.org/acompanyament-energetic-online/
<i>Pobresa energètica</i>	Curt – Stop Motion (2 min 37 s; català)	Breu curt animat en què s'explica què és la pobresa energètica i la situació a Catalunya	http://pobresaenergetica.es/youtube-gallery/pobresa-energetica-stop-motion/
<i>L'apagada: "Ni set, ni fred, ni foscor"</i>	Espectacle	Aquest espectacle, creat juntament amb la companyia de teatre Xucrut Teatre i en col·laboració amb l'Aliança contra la Pobresa Energètica, s'emmarca dins la campanya "El preu de l'abundància, drets humans a les fosques" del grup d'energia i extractives d'Enginyeria Sense Fronteres. L'obra tracta, des d'una perspectiva ecofeminista, el fet que un 10 per cent de la població catalana pateix pobresa energètica i com les dones en són les més perjudicades.	https://esf-cat.org/trailer-lapagada-ni-set-ni-fred-ni-foscor/

3. Proposta de temes i recursos

TÍTOL	TIPUS	DESCRIPCIÓ	DISPONIBLE A
Llar eficient	Guia interactiva	Eina per conèixer consells útils i fàcils per millorar l'eficiència energètica de la llar, reduir la factura i contribuir a millorar el medi ambient.	http://bancdenergia.org/participa/recursos-estalvi-energetic/llar-eficient-guia/
Guia per a l'estalvi energètic	Document de text	Aquesta guia d'educació ambiental proposa consells i orientacions pràctiques per millorar la qualitat de vida i reduir el consum d'energia en la vida quotidiana.	http://bancdenergia.org/wp-content/uploads/2015/08/guia-estalvi-energetic-bcn.pdf
Tarpuneja l'energia!	Tallers	Aquesta activitat és una dinàmica de descoberta energètica dels espais més significatius de l'escola o l'institut, començant, lògicament, per les aules.	http://tarpunacoop.org/energia/tallers-educatius/
Banc d'energia	Tallers- acompanyants energètics per fer front a la injustícia energètica	Es tracta d' una dinàmica de conscienciació energètica i també d'una forma de col·laborar amb el banc d'energia i fer sensibilització a l'alumnat i a les seves famílies, especialment a l'etapa d'ensenyament secundari. L'objectiu principal és aprendre a detectar les necessitats energètiques d'un habitatge, interpretar les factures i donar consells per a l'estalvi.	http://tarpunacoop.org/energia/tallers-educatius/
Molt més que estalvi energètic: incorporant el vector social de l'energia	Proposta d'aprenentatge	Aquesta és una proposta d'aprenentatge basat en projectes que pretén incorporar el vector social de l'energia a l'etapa d'educació secundària. La proposta està encarada a la sensibilització sobre la realitat de la pobresa energètica i a l'adquisició de competències per entendre-la i proposar-se accions d'estalvi d'energia amb un component solidari. Així mateix, el projecte incorpora la vessant tecnològica (fabricació digital) per al seguiment de paràmetres d'ús d'energia i qualitat ambiental saludable.	http://tarpunacoop.org/energia/molt-mes-que-estalvi-energetic/

3.3. Les migracions climàtiques

Justícia global

El canvi climàtic és una realitat, fruit principalment del model de desenvolupament del Nord global. Altres actors, com les empreses, també en són responsables: només 100 companyies han generat més del 70 per cent de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle des de 1988 (Griffin, 2017). Encara que el Nord global és el responsable històric de la major part de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle, el Sud global és el que n'està patint les pitjors conseqüències (IPCC, 2014). Els impactes del canvi climàtic (sequeres, inundacions, elevació del nivell del mar, etc.) són més greus en aquesta regió i influeixen en el fet que moltes persones, especialment en contextos vulnerables, hagin d'abandonar les seves llars. Cal tenir en compte, però, que el canvi climàtic per si mateix no genera moviments de població, sinó que són un conjunt de causes. Els factors polítics, culturals, socioeconòmics i ambientals interactuen i influeixen en les migracions associades al canvi climàtic (Felipe i Iglesias, 2018). Aquest és el fenomen conegut com a migracions climàtiques. Es defineix com a migrant climàtic aquella:

“Persona o grups de persones que, a causa de la degradació ambiental relacionada amb el canvi climàtic (d'aparició sobtada o de desenvolupament lent), que afecta negativament la seva vida, es veuen davant la necessitat d'abandonar la seva llar, temporalment o permanentment, de manera individual o col·lectiva i a nivell intern o internacional” (Felipe, 2018, p.21).

Les migracions climàtiques poden produir-se en qualsevol lloc del planeta, però, en l'actualitat, predominen i són més greus al Sud global (OXFAM, 2017). Per exemple, en diferents regions de diversos països de l'Amèrica Llatina (el Brasil, Colòmbia, l'Equador, l'Argentina i Xile) s'ha evidenciat la relació entre la degradació ambiental relacionada amb el canvi climàtic i les migracions (OIM, 2017).

Així mateix, ja hi ha casos de migrants que han arribat a l'Estat espanyol que expliquen que el canvi climàtic és una de les causes per les quals van migrar. Per exemple, Serigne Mbaye, senegalès que fa diversos anys que viu a Madrid, personifica aquesta realitat. Serigne pertanyia a una comunitat pescadora les captures de la qual van minvar a causa de la presència de grans embarcacions estrangeres amb les quals competien. Això, juntament amb l'augment de la sequera al camp, associada al canvi climàtic, va fer que la seva situació es tornés insostenible, i va fer que arriqués la seva vida migrant en pastera des del Senegal fins a les illes Canàries, on el van forçar a ingressar en un centre d'internament d'estrangers (CIE). Després va ser traslladat a Galícia i, després, a Madrid (Futur Comú, 2018).

Gènere

Tenint en compte la feminització de la pobresa, es pot afirmar que les dones són doblement vulnerables: a la migració i a la degradació ambiental. Sovint s'enfronten a barreres socials, polítiques, i econòmiques que limiten la seva capacitat de fer front als riscos climàtics, algunes fins i tot veuen la seva capacitat de migrar limitada per aquests factors (Wilkinson, et al., 2016).

En els camps de persones refugiades o desplaçades internes, les dones també sofreixen alts índexs de vulnerabilitat, especialment quan no es tenen en compte les seves característiques específiques, se les exclou de la gestió del camp o, per exemple, no els lliuren els aliments directament, fet que ocorre massa sovint. La violència de gènere té lloc amb freqüència (ACNUR, 2012).

Drets humans

Els impactes del canvi climàtic afecten els drets humans de milers de persones a tot el planeta, especialment als països del Sud global. Les conseqüències de les migracions climàtiques forçades afecten els drets establerts en la Declaració Universal dels Drets Humans de 1948, a més de drets civils, polítics, econòmics, socials, culturals i ambientals. El dret a la vida, a una alimentació adequada, a la cultura i a l'educació, entre altres, es veuen afectats per l'increment de les tempestes i inundacions, així com per l'augment de la fam, la malnutrició i les malalties infeccioses agreujades pel canvi climàtic (ACNUDH, 2009).

En situacions com les de Tuvalu, Kiribati o les Maldives, petits Estats insulars d'escassa elevació, encara que el nivell del mar no superi les illes ni les inundi totalment, el canvi climàtic destruirà totes les possibilitats de tenir una vida saludable per problemes com la intrusió de l'aigua marina en els aqüífers d'aigua dolça, la contaminació dels cultius, les inundacions, les tempestes i les malalties que se'n deriven.

El dret a la nacionalitat és un altre que podria veure's afectat, especialment en el cas dels petits Estats insulars d'escassa elevació. Altres drets humans de les poblacions migrants amenaçades pels efectes del canvi climàtic són, per exemple, el dret a la lliure determinació, així com el de l'expressió cultural, d'especial importància per a les comunitats indígenes, ja que la seva mera existència està sovint inextricablement unida al medi ambient en el qual habiten (Duong, 2010).



Relació amb els ODS

L'Agenda de Desenvolupament Sostenible 2030 inclou les persones migrants com a grup especialment vulnerable. Aquest document hi fa referència en diversos dels seus objectius. Per exemple, l'ODS 13 **Acció pel clima** conté la meta 13.1. "Enfortir la resiliència i la capacitat d'adaptació als riscos relacionats amb el clima i els desastres naturals en tots els països".

Així mateix, la meta 10.7. de l'ODS 10 **Reducció de les desigualtats** estableix que s'ha de: "facilitar la migració i la mobilitat ordenades, segures, regulars i responsables fins i tot mitjançant l'aplicació de polítiques migratòries planificades i ben gestionades". L'ODS 8 **Treball decent i creixement econòmic**, a la meta 8.8 diu que s'ha de "Protegir els drets laborals i promoure un entorn de treball segur i sense riscos per a tots els treballadors, inclosos els treballadors migrants, en particular les dones migrants i les persones amb ocupacions precàries". Així mateix, l'Objectiu 10 **Reduir la desigualtat als països i entre diferents països**, en la meta 10.C estableix que: "D'aquí a 2030, cal reduir a menys del 3% els costos de transacció de les remeses dels migrants i eliminar els corredors de remeses amb un cost superior al 5%".

Aquest tema també es relaciona amb l'ODS 1 **Fi de la pobresa**. La meta 1.5, respecte a la situació dels pobres i persones en situació de vulnerabilitat, diu que "cal reduir la seva exposició i vulnerabilitat als fenòmens extrems relacionats amb el clima i altres perturbacions i desastres econòmics, socials i ambientals". Alhora, l'ODS 2 **Fam zero** persegueix, en la meta 2.4, la sostenibilitat de la producció d'aliments i l'aplicació de pràctiques agrícoles resilents que "...contribueixin

al manteniment dels ecosistemes, enforteixin la capacitat d'adaptació al canvi climàtic, els fenòmens meteorològics extrems, les sequeres, les inundacions i altres desastres, i millorin progressivament la qualitat de la terra i el sòl".



3. Proposta de temes i recursos

Recursos

TÍTOL	TIPUS	DESCRIPCIÓ	DISPONIBLE A
Migracions climàtiques: una aproximació al panorama actual	Informe	Tres organitzacions socials, Ajuda en Acció, Entreculturas i ECODES, han decidit unir els seus esforços per donar veu a un problema que ja ha provocat el desplaçament de milions de persones a tot el món, i que augmenta cada any com a conseqüència del creixent impacte del canvi climàtic: els desplaçaments i les migracions climàtiques.	https://migracionesclimaticas.org/documento/desplazamientos-y-migraciones-climaticas-un-reto-que-debemos-abordar/
No Place Like Home - Bangladesh: Land of Rivers	Curt documental (10 min; anglès)	Environmental Justice Foundation explica com el canvi climàtic està tenint un profund impacte humà en un dels països més pobres del món en l'actualitat. A Bangladesh, més del 80% de la població sobreviu amb menys de \$ 2 al dia. L'efecte multiplicador del canvi climàtic impulsa les persones a la pobresa, socava el progrés en el desenvolupament i fins i tot amenaça l'estabilitat regional.	https://vimeo.com/33228601
Migracions climàtiques	Blog	Blog amb articles sobre aquesta temàtica	https://migracionesclimaticas.org/blog/
Dust Bowl	Visita + taller	El museu Vida Rural (l'Espluga de Francolí) ha creat una exposició sobre les migracions climàtiques, les seves causes i els problemes humans, socials i econòmics que se'n deriven.	https://www.museuvidarural.cat/dustbowledu/ http://dustbowl.cat/
El canvi climàtic podria obligar més de 140 milions de persones a migrar dins dels seus propis països l'any 2050	Curt (4 min; diferents idiomes)	Aquest curt resumeix les principals descobertes d'un nou informe del Grup Banc Mundial en el qual es conclou que per a l'any 2050 els impactes cada vegada majors del canvi climàtic en tres regions densament poblades del món podrien provocar el desplaçament de més de 140 milions de persones dins dels seus respectius països. Aquest fet portaria aparellada una imminent crisi humanitària i suposaria una amenaça per al procés de desenvolupament.	www.bancomundial.org/es/news/press-release/2018/03/19/climate-change-could-force-over-140-million-to-migrate-within-countries-by-2050-world-bank-report
El canvi climàtic i la migració a Madagascar	Curt (2 min; subtítols en castellà)	Madagascar, la quarta illa més gran del món i que té una gran riquesa de recursos naturals, continua sent un país pobre que depèn d'ajuda externa. Durant l'última dècada, els canvis socials i climàtics han obligat molta gent a migrar. L'Organització Internacional de les Migracions (OIM), en col·laboració amb el Govern de Madagascar, treballa per conscienciar sobre la relació que hi ha entre les migracions i el canvi climàtic.	www.youtube.com/watch?v=GOZcUfIGipk
Migracions climàtiques	Àudio	Entrevista a Ferran Montesa Ferrando, conseller director general de Le Monde Diplomatique en espanyol. Canal UNED	https://canal.uned.es/video/5a6f97ddb1111f-84338b47b8

3. Proposta de temes i recursos

TÍTOL	TIPUS	DESCRIPCIÓ	DISPONIBLE A
<i>Tukki, la huella ambiental</i>	Vídeo documental (9 min 52 s; castellà)	Aquest audiovisual reflecteix l'exili d'un jove senegalès que es veu obligat a abandonar el seu llogaret, situat al sud del país, davant la degradació del sòl i la desforestació del seu entorn. La seva destinació, igual que la de milers de senegalesos que també abandonen els seus llocs d'origen, és Dakar, on espera trobar una alternativa de desenvolupament.	http://cambioclimaticoypobreza.org/tukki-la-huella-ambiental/
<i>Climate Change and Migration</i>	Vídeo- entrevista (12 min; anglès)	Entrevista a Maxine Burkett i a altres persones que investiguen la temàtica	https://vimeo.com/33228601
<i>Before the Flood</i>	Documental (1 h 35 min; disponible en diferents idiomes)	Leonardo DiCaprio explora l'impacte devastador del canvi climàtic en el planeta, i alhora dialoga amb activistes, científics i líders mundials.	www.beforetheflood.com ; Plataformes digitals, DVD
<i>Ghoramara: The Sinking Island Of Sundarbans</i>	Curt documental (1 min 29 s; subtítols en castellà)	Aquest curt documental explica la història de Ghoramara, una petita illa, d'aprox. 5 km ² , situada al delta del Ganges. Les conseqüències del canvi climàtic faran desaparèixer aquesta petita illa en un futur no gaire llunyà. Des de la dècada de 1980, més del cinquanta per cent del seu terreny roman submergit a causa de la pujada del nivell del mar i de l'erosió i, com a resultat d'això, més de 600 famílies han estat desplaçades d'aquesta illa que és la seva llar.	www.youtube.com/watch?v=WsQqkHsvvU

3.4. Les persones defensores del medi ambient

Justícia global

Avui dia hi ha, en certes regions del món, una forta tensió entre els interessos de les empreses transnacionals (o nacionals) i aquelles persones que volen protegir el medi ambient, el territori i les seves pròpies formes de vida. Les persones defensores del medi ambient que intenten protegir les seves comunitats i el seu territori solen ser el blanc d'amenaques i represàlies a causa de la seva resistència als projectes extractius i d'altres tipus. L'ONG britànica Global Witness defineix aquestes persones com:

“(…) algú que pren mesures pacífiques, voluntàriament o professionalment, per protegir els drets ambientals o de la terra. Sovint són persones ordinàries que bé poden no definir-se com a “persones defensores”. Algunes són líders indígenes o pageses que viuen en muntanyes remotes o boscos aïllats, que protegeixen les seves terres ancestrals i els seus mitjans de vida tradicionals de projectes miners, agronegocis a gran escala, rescloses hidroelèctriques i hotels de luxe. Uns altres són guardaparcs, que aborden la caça furtiva i la tala il·legal. També podrien ser advocats, periodistes o personal d'ONG, que treballen per exposar l'abús ambiental i l'acaparament de terres” (Global Witness, 2018, p. 12).

El 2016, 200 persones defensores de la terra i el medi ambient van ser assassinades a tot el món (Global Witness, 2017). Si bé la xifra de 2016 ja és alarmant, la de 2017 ho és encara més, ja que va ser l'any amb més morts registrades fins al moment: almenys 207. El 2017, prop del 60 per cent de les persones assassinades eren d'Amèrica Llatina (Global Witness, 2018). Segurament la tendència a l'alça continuarà si els governs i les empreses no prenen les mesures necessàries.

No obstant això, la violència contra les persones defensores del medi ambient no consisteix només en els assassinats. Les formes no letals de violència, com la intimidació, la detenció il·legal, les violacions de la privacitat i de la vida familiar, les limitacions de la llibertat d'expressió, de reunió i d'associació, els desplaçaments forçats, la violència sexual i el fet que alguns mitjans de comunicació els qualifiquin de “terroristes”, en altres paraules, la criminalització, són també amenaces molt greus per a aquestes persones.

Gènere

Encara que la majoria de persones assassinades per la defensa del medi ambient van ser homes, les dones sofreixen riscos diferents i, en molts casos, accentuats. En la campanya “Rexistir: teixint cossos territoris” es recullen testimoniats de dones defensores del medi ambient. Aquesta campanya, promoguda per la Xarxa Llatinoamericana de Dones Defensores de Drets Socials i Ambientals, cerca visibilitzar i denunciar davant de l’opinió pública i de les persones que prenen decisions en l’àmbit regional i global, les múltiples i sistemàtiques violències comeses, amb total impunitat, pel sistema capitalista extractivista, patriarcal i colonial, a través dels seus projectes miners, contra les defensores d’Amèrica Llatina, les seves comunitats i territoris.

Berta Càceres, assassinada el 2016, és un dels exemples de dones assassinades per defensar el medi ambient i el territori. Era una activista feminista, líder indígena i social hondurenya que, abans de ser assassinada, va ser criminalitzada, perseguida i empresonada per intentar impedir la construcció d’una resclosa, finançada per l’empresa hondurenya Desenvolupaments Energètics SA, DESA, que, inicialment, havia aconseguit el suport de la companyia Sinohydro (Xina) (Altholz, et al., 2017).

Lolita Chávez és un altre exemple de dona defensora del medi ambient que ha estat criminalitzada per intentar impedir la degradació ambiental a Guatemala. S’autodefineix com a feminista comunitària, ha estat professora i és considerada una autoritat maia a la seva regió. Fa anys que és perseguida i criminalitzada per la seva labor com a activista. El juny de 2017 la seva vida va córrer seriós perill perquè, juntament amb les seves companyes i companys del Consell de Pobles Quiché per a la defensa de la vida, la mare naturalesa, la terra i el territori (CPK), van parar un camió carregat de fusta talada il·legalment al seu territori i, quan l’intentaven portar fins a les autoritats locals a Santa Cruz del Quiché, “un grup de deu homes armats no identificats es van acostar a les defensores de drets humans i les van amenaçar amb agressions sexuals, entre altres amenaces” (Frontline Defenders, 2017). A pesar del fet que van fugir i van aconseguir sobreviure, els rumors d’amenaces de mort dirigits a Lolita van continuar, per la qual cosa es va veure obligada a abandonar el seu estimat territori i fugir al País Basc, on la van rebre en el marc del Programa de protecció temporal a defensors dels drets humans del Govern Basc (Makagaza, 2018).

Drets humans

Les persones defensores del medi ambient, el que realment exigeixen és la garantia dels seus drets humans i els d'altres persones en la seva mateixa situació: drets com la llibertat d'expressió, d'associació, de reunió, de participar en la presa de decisions, el dret al treball i a la protecció del medi ambient. Són, alhora, persones defensores del medi ambient i dels drets humans. Això es deu al fet que, per poder gaudir de drets humans és necessari gaudir d'un medi ambient sa i segur (IUCN NL, 2015).

Des de la relatoria de les Nacions Unides sobre la situació de les persones defensores dels drets humans s'ha reconegut que els qui defensen els drets a la terra, el dret als recursos naturals, així com el dret al medi ambient, estan emparats per la Declaració de les Nacions Unides sobre els defensors dels drets humans (Resolució 53/144, de 8 de març de 1999).



Relació amb els ODS

El context de criminalització i violència al qual s'enfronten moltes persones defensores del medi ambient està estretament relacionat amb els ODS. Com s'ha comentat anteriorment, destaquen les greus situacions de les dones defensores. **L'ODS 5 Igualtat de gènere**

preveu diverses metes relacionades amb aquesta temàtica, per exemple, la meta 5.2 cerca l'eliminació de totes les formes de violència contra totes les dones i les nenes en els àmbits públic i privat, incloses la tracta i l'explotació sexual i altres tipus d'explotació.

La situació d'aquestes persones també es relaciona amb **l'ODS 7 Energia assequible i no contaminant** i amb **l'ODS 15 Vida d'ecosistemes terrestres**, ja que, sovint, les persones defensores del medi ambient s'enfronten a la construcció de mega obres que es porten a terme amb la finalitat de generar energia, com les rescloses hidroelèctriques en territoris indígenes i ecològicament sensibles. Al seu torn, **l'ODS 1 Fi de la pobresa**, **l'ODS 2 Fam zero**, **l'ODS 3 Salut i benestar**, **l'ODS 6 Aigua neta i sanejament**, **l'ODS 8 Treball decent i creixement econòmic**, **l'ODS 10 Reducció de les desigualtats** i **l'ODS 12 Producció i consum responsable** estan en estreta relació amb la temàtica de les persones defensores del medi ambient.



3. Proposta de temes i recursos

Recursos

TÍTOL	TIPUS	DESCRIPCIÓ	DISPONIBLE A
<i>Les defensores de l'aigua al país de la pluja</i>	Exposició	El material de l'exposició surt del reportatge "Les defensores de l'aigua al país de la pluja" que va ser possible gràcies a la beca DevReporter de LaFede.cat, una beca amb l'objectiu de potenciar les relacions entre ONG i periodistes, i per sensibilitzar sobre temes relacionats amb el desenvolupament. L'exposició es compon de tres panells de gran format desmuntables i de fàcil transport. El primer fa 300 x 225 cm i els altres dos, 225 x 225 cm. El públic al qual va adreçada aquesta activitat és adolescent i adult. Els continguts es poden adaptar a un ampli ventall de formacions, des de joves i estudiants d'ensenyament secundari fins a professionals.	https://esf-cat.org/es/exposicio-defensores-laigua-pais-pluja/
<i>Las damas azules</i>	Documental (1 h; castellà)	Aquesta pel·lícula documental mostra la resistència femenina organitzada en contra del projecte Conga, una mina d'or i coure a cel obert a Cajamarca, al Perú, propietat de Minera Yanacocha. El govern peruà va aprovar l'activitat d'aquesta empresa el 2012, malgrat la greu amenaça que representa, segons els seus detractors, per als recursos hídrics de la zona.	https://lasdamasazules.wordpress.com/ www.youtube.com/watch?v=REf3Llo7MvE
<i>Rexistir</i>	Campanya	Promoguda per la Xarxa Llatinoamericana de Dones Defensores de Drets Socials i Ambientals, aquesta campanya inclou explicacions teòriques i vídeos amb testimoniatges en primera persona de casos de defensores del medi ambient.	www.rexistir.com
<i>Environmental Activists</i>	Campanya (anglès)	Aquesta campanya de Global Witness inclou informes anuals i casos paradigmàtics de defensores del medi ambient.	www.globalwitness.org/en/campaigns/environmental-activists/
<i>Berta Vive</i>	Berta Vive	Aquest documental aborda l'assassinat de Berta Càceres, que va fer estremir el món el març de 2016. L'activista mexicana Gustavo Castro, testimoni del crim, va sobreviure a l'horror d'aquella nit, però va quedar atrapat a Hondures. La lluita contra la instal·lació il·legal d'una resclosa al riu Gualcarque és el preàmbul d'aquesta història. Seguim la Miriam Miranda, dirigent garifuna, companya i amiga de la Berta. Elles comparteixen la lluita per la descolonització en un país lliurat al capital transnacional, on la impunitat permet arrabassar la vida de moltes maneres.	https://vimeo.com/229310580

3. Proposta de temes i recursos

TÍTOL	TIPUS	DESCRIPCIÓ	DISPONIBLE A
Goldman Prize	Pàgina web	El Premi Goldman és un premi que es concedeix anualment com a recompensa a defensors de la naturalesa i el medi ambient. Es reparteix en 6 categories en funció de la zona geogràfica.	www.goldmanprize.org
Frontline Defenders	Pàgina web	En la pàgina web d'aquesta associació es recopilen casos de persones defensores del medi ambient, així com eines per a la defensa dels seus drets humans.	www.frontlinedefenders.org/es
Declaració dels defensors dels drets humans (1999)	Document de les Nacions Unides	Els esforços col·lectius de nombroses ONG de drets humans i de les delegacions d'alguns Estats van contribuir al fet que el resultat final fos un text coherent, útil i pragmàtic. Potser el més important és que la Declaració es dirigeix no només als Estats i als defensors dels drets humans, sinó a tothom. Ens diu que tots tenim una funció a exercir com a defensors d'aquests drets, i destaca l'existència d'un moviment mundial en el qual tots estem immersos.	www.ohchr.org/Documents/Issues/Defenders/Declaration/declaration_sp.pdf

3.5. Els minerals estratègics, residus electrònics i obsolescència programada

Justícia global

Quan parlem de minerals estratègics ens estem referint a tots aquells minerals que són utilitzats en la indústria per les seves particulars propietats intrínseques. Les reserves d'aquests minerals són molt cobejades pels països industrialitzats. Aproximadament, al continent africà hi ha el 30 per cent de les reserves de minerals i metalls encara sense explotar del món. En el cas del crom, els Estats Units depenen de les importacions procedents de Sud-àfrica i Zimbàbue, països que concentren el 98 per cent de les reserves mundials. En el cas del manganès, els Estats Units reben el 39 per cent de les seves importacions tan sols de Sud-àfrica, nació que posseeix el 75 per cent de les reserves mundials (Ecured, 2018).



L'Europa occidental depèn dels minerals estratègics per a les seves indústries per sobre del 90 per cent. De fet, la disponibilitat de matèries primeres indispensables per a l'economia europea està sotmesa a una pressió creixent. D'una banda, les reserves de recursos disminueixen cada vegada més i, per l'altra, les seves aplicacions i la demanda al mercat mundial augmenten com a conseqüència del creixement de les economies emergents (Planas, 2009).

També Japó depèn d'aquests minerals, en basar-se la seva economia en la compra de matèria primera a baix cost i la manufactura de productes tecnològics.

Els minerals estratègics han permès el desenvolupament de la indústria electrònica en els últims 60 anys. Aquests minerals, que s'utilitzen en petites quantitats per a aplicacions molt específiques, s'extreuen en volums molt petits, a més, hi ha poques mines productores d'aquest tipus de minerals (Planas, 2009). La majoria de les mines d'aquests minerals es troben a l'Àfrica. Per exemple, el 80 per cent de les reserves de coltan, principal element per fabricar un telèfon mòbil, es localitzen a la República Democràtica del Congo (Puig, 2008). Aquest país té un dels índexs de desenvolupament humà més baixos del món però, paradoxalment, és ric en recursos naturals, ja que té una gran quantitat de minerals, com estany, or, diamants, wolframita i coltan, entre altres.

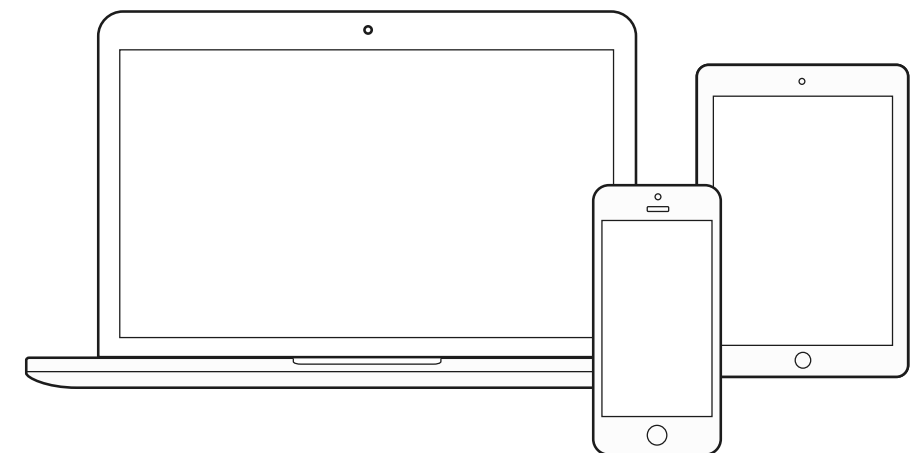
3. Proposta de temes i recursos

Si bé l'extracció dels minerals genera conflictes, desfer-nos dels aparells electrònics per als quals s'han utilitzat, també. Quan ens referim als residus electrònics, ens referim als aparells (telèfons mòbils, ordinadors, tauletes, televisors, cables...) rebutjats, molts dels quals contenen substàncies que plantegen riscos considerables per al medi ambient i la salut, especialment si es processen incorrectament (Baldé, et al., 2017). Les empreses aconseguen l'obsolescència programada en els seus productes mitjançant: la utilització de materials d'inferior qualitat, la reducció del temps necessari per desenvolupar el producte i la reducció dels esforços per inspeccionar tant el producte com el seu procés productiu.



L'any 2016, la quantitat mundial de residus electrònics generats va arribar als 44,7 milions de tones mètriques. D'aquests, només el 20 per cent consten com a recuperats i reciclats. El 2016, a l'Àsia, s'hi va generar el volum més gran de residus electrònics amb diferència (18,2 MT), seguida d'Europa (12,3 MT), les dues amèriques (11,3 MT), Àfrica (2,2 MT) i Oceania (0,7 MT). Cal destacar que malgrat que Oceania va ser el continent amb un volum total de residus electrònics generats menor, va ser el que en va generar més quantitat per habitant (17,3 kg/hab.).

Europa és la segona regió en importància per la quantitat de residus electrònics generats per habitant, amb una mitjana de 16,6 kg/hab.; no obstant això, a Europa li correspon l'índex de recuperació més alt (35 per cent). Les dues amèriques generen 11,6 kg/hab. i recuperen només el 17 per cent dels residus electrònics que generen, un índex de recuperació comparable al de l'Àsia (15 per cent). No obstant això, a l'Àsia es generen menys residus electrònics per habitant (4,2 kg/hab.). L'Àfrica només genera 1,9 kg/hab. i hi ha poca informació sobre el seu índex de recuperació. El present informe conté el desglossament per regions corresponent a Àfrica, les dues amèriques, Àsia, Europa i Oceania (Baldé, et al., 2017).



L'obsolescència programada es defineix com "la vida útil que una fàbrica o empresa dona a un producte. Quan passa aquest període de vida útil, el producte es torna obsolet, inútil" (Ecoinventos, 2018). L'obsolescència programada assegura una gran demanda; per tant, les empreses tenen més beneficis i una oferta contínua. Planas (2009, p.11) afirma que hi ha tres formes d'obsolescència:

- **Obsolescència de qualitat:** el producte queda prematurament inservible o desgastat. Una màxima en aquest camp és que la vida útil d'un producte ve limitada per la durabilitat de la peça més dèbil. Durant el desenvolupament del mític model T, Ford va instruir els seus enginyers per recórrer els cementiris d'automòbils de tot el país i esbrinar quines peces estaven en bon estat. Aquestes havien de ser substituïdes per altres de pitjors en els models nous.

- **Obsolescència de funció,** el producte queda desplaçat per un altre que executa millor la seva funció. Per exemple, el desenvolupament de l'estereofònic va ser retingut durant molts anys. A finals dels anys 50, deu milions d'americans eren propietaris de fonògrafs monoaurals relativament nous, i la demanda disminuïa. Era el moment de treure una novetat (una patent amb quasi 20 anys d'antiguitat) que permetia el so estereofònic i deixava antiquats els antics aparells de so "mono".

- **Obsolescència d'atractiu,** en aquest cas el producte es dissenya amb una marcada línia estètica, això comportarà que estigui "passat de moda" quan la tendència estètica

predominant canvi. La vida útil d'un mòbil normalment és de deu anys, excloent la bateria. Malgrat això, normalment es reemplacen cada dos o tres anys (o menys) a causa de diversos factors, com ara l'obsolescència programada (produïda, per exemple, per la incompatibilitat del programari, la baixa durabilitat de les bateries, etc.), un màrqueting especialment agressiu, la manca de peces de recanvi i una diferència desmesurada entre el preu d'un aparell nou i el de les peces de recanvi o la seva reparació.

Enfocament de gènere

Com destaquen les Nacions Unides, els homes són els que es beneficien més de les activitats de les indústries extractives, encarregades d'extreure minerals, petroli, etc. Les dones, en canvi, han de suportar la majoria de càrregues familiars i socials, així com la degradació ambiental, que les porta a perdre l'ocupació i els ingressos. A més, les dones han d'afrontar riscos desproporcionats en els seus compromisos amb les operacions de la indústria extractiva i les comunitats que els envolten: fustigació, violència de gènere, VIH i nivells extrems de violència en conflictes pels recursos. Aquestes desigualtats de gènere s'han accentuat per l'absència d'institucions polítiques i econòmiques sòlides que puguin integrar les qüestions de gènere en el sector de la indústria extractiva (UN Women, s/d).

3. Proposta de temes i recursos

A Kenya, per exemple, el mateix Ministeri de Minería (2016) reconeix que les dones i els infants s'estan involucrant cada vegada més en la indústria extractiva, especialment en la minería artesanal i a petita escala. En aquest context, les dones es troben en desavantatge per accedir als recursos i controlar-los, per participar en la presa de decisions, per accedir a les tecnologies de la informació, i tenen menys coneixement del desenvolupament de les empreses en relació amb l'activitat minera. A més, sovint les passen per alt en les iniciatives i projectes de desenvolupament dirigits a transformar el sector. Les dones i els infants que treballen en aquest tipus de minería usen mètodes de processament rudimentaris, i aquest fet els exposa al risc de fer-se mal i d'entrar en contacte amb materials perillosos (Ministry of Mining, 2016).

En relació amb els residus electrònics, hi ha experiències de dones que s'encarreguen d'aprofitar-los. A Mèxic, per exemple, les dones de la cooperativa coneguda com a "Noies Braves" (Sonora), es dediquen a apilar i desmuntar aparells electrònics obsolets. La majoria dels residus que reben provenen de ciutats dels Estats Units, com Tucson o Phoenix. Una vegada processats, els envien a una planta de reciclatge a Vermont (Cano, Esparver i Alcántara, 2012).

Drets humans

En els darrers 60 anys, almenys el 40 per cent de tots els conflictes que en l'àmbit mundial han ocorregut dins d'un Estat tenen un cert vincle amb els recursos naturals. Guerres civils com les d'Angola, Sierra Leone o la de la República Democràtica del Congo han estat relacionades amb recursos

naturals de gran valor comercial, com la fusta, els diamants, els minerals, el petroli o l'or (Anton i Shelton, 2011).

Al Congo, per exemple, des del 1996 el govern del país i diferents grups rebels lluiten per controlar minerals tan preuats per a la indústria electrònica com el carbó, l'estany, l'or, el tungstè i el coltan. En aquest conflicte han mort més de 5,4 milions de persones i, fins al present, hi ha més de 2 milions de persones desplaçades (Planas, 2013).

"Des de mitjans dels anys 90 la República Democràtica del Congo és escenari d'una guerra que ha causat prop de 5 milions de víctimes mortals, centenars de milers de desplaçats i refugiats, una greu crisi humanitària i violacions continuades dels drets humans contra el conjunt de la població civil. Almenys 200.000 dones i menors han sofert la violència sexual com a arma de guerra". Manifest de la Xarxa d'Entitats per a la campanya de sensibilització: "No amb el meu mòbil" (Xarxa d'Entitats per l'RDC, 2012).

Un cas similar és el de Sierra Leone, on entre el 1991 i el 2002 aproximadament 100.000 persones van ser assassinades i uns 2 milions desplaçades, tant de manera interna com a països pròxims (Guinea i Libèria) a causa de la guerra civil que va tenir lloc al país, desencadenada, entre altres motius, per l'apropiació de diamants. Si bé l'apropiació dels diamants –propiciada per la política comercial dels països enriquits– va ser la causant del conflicte, almenys en part, també és cert que les persones desplaçades van causar una greu

3. Proposta de temes i recursos

degradació ambiental desboscant i desenvolupant pràctiques agrícoles insostenibles (PNUMA, 2010). A causa dels problemes ambientals i socials que comporta desfer-se d'aquests residus, les societats del Nord global empenyen fora de les seves fronteres la gestió de les deixalles del consum. Així, el risc i el mal ambiental també es transfereixen globalment. Molts països del Nord global els exporten a països del Sud, com l'Índia, la Xina o Ghana. Sovint, les persones que s'encarreguen del tractament d'aquests residus viuen en contextos en què no es garanteixen els seus drets humans.

El problema principal d'exportar aquests residus quan jeu en els abocadors és la toxicitat dels seus components, que causen més mal ambiental que els mateixos volums de deixalles. Els impactes socials i ambientals que generen, principalment, als països del Sud global, l'explotació intensiva de recursos naturals per sostenir formes de producció i consum al Nord i l'esmentada exportació dels residus electrònics (per posar-ne un exemple), són un deute ecològic. La Xina, l'Índia, Pakistan, Ghana i Nigèria reben a l'any unes 40 tones de residus (ILO, 2012).

Minerals estratègics i conflictes associats

Tantalum (or Coltan):

Key ingredient in many electronic gadgets, from mobile phones to your laptops and game consoles. Large quantities of tantalum are found in the Democratic Republic of Congo, where mining, smuggling, and illegal taxation has funded violent armed groups.

Tin:

Found in the solder in your pipes and electronics, in your car and tinned food. Mined throughout the world, including in conflict affected areas. Linked to the financing of armed groups and dangerous working conditions.



Gold:

The most famous precious metal. In many parts of the world gold can be mined, refined, and smuggled with relative ease, thus a frequent target for armed groups. An estimated two tonnes of gold has been smuggled out of the Central African Republic each year during the current conflict, which has left one-fifth of the population displaced.

Tungsten (or Wolfram):

Extreme heat resistance make it key to many tools, small electronics, and screens. Its production and transport has been linked to violent armed groups in central Africa and Colombia.

Font: Global Witness, s/d

Relació amb els ODS

Els minerals estratègics també tenen una estreta relació amb els ODS. Per exemple, la mineria, activitat necessària per extreure la majoria d'aquests materials, exigeix una gran quantitat d'energia (**ODS 7 Energia assequible i no contaminant**) i, alhora, genera moltes emissions a l'atmosfera (**ODS 13 Acció pel clima**). També es relaciona amb uns altres ODS, com l'**ODS 6 Aigua neta i sanejament**, l'**ODS 15 Vida d'ecosistemes terrestres**, i l'**ODS 12 Producció i consum responsables**, ja que l'extracció dels minerals estratègics exigeix l'accés a la terra i als recursos hídrics, la qual cosa té repercussions negatives sobre la terra i els recursos naturals.

Moltes persones que treballen a les mines viuen en la pobresa i les seves condicions laborals són semblants a l'esclavitud, per això, l'**ODS 8 Treball decent i creixement econòmic** està estretament vinculat als minerals estratègics. La meta 8.4 preveu la millora progressiva d'aquí a 2030, de la producció i el consum eficients dels recursos mundials i s'ha de procurar desvincular el creixement econòmic de la degradació del medi ambient, conforme al Marc decennal de programes sobre modalitats de consum i producció sostenibles, començant pels països desenvolupats.



3. Proposta de temes i recursos

Recursos

TÍTOL	TIPUS	DESCRIPCIÓ	DISPONIBLE A
<i>Les nostres energies</i>	Documental 43 min; català/castellà)	Les nostres energies vol fer una denúncia de l'actual sistema energètic a Catalunya, tant des del punt de vista de la seva escassa sostenibilitat com de la seva concepció ademocràtica. Pretén fer veure el conjunt d'impactes ambientals que un sistema extractivista i concentrat, basat en fonts no renovables majoritàriament, té sobre el conjunt d'un territori densament poblat.	https://lesnostresenergies.wordpress.com/ https://vimeo.com/112261409
<i>Diamante de sangre</i>	Película (2 h 23 min; disponible en diferents idiomes)	Durant la guerra civil a Sierra Leone en els anys noranta, dos homes, un mercenari sud-africà blanc (Leonardo DiCaprio) i un pescador (Djimon Hounsou), s'uneixen per cercar i recuperar una gemma estranya que té poder per transformar les seves vides. Amb l'ajuda d'una periodista americana (Jennifer Connelly), els dos homes s'embarquen en un perillós viatge a través d'un territori rebel per aconseguir el seu objectiu. El títol fa referència als diamants de guerra, pedres precioses que es troben dins de zones en guerra i que es venen per finançar aquests conflictes armats.	Plataformes digitals, DVD
<i>Aquí nos vamos a quedar</i>	Documental (28 min 42 s; castellà)	Documental en què acadèmics, activistes i persones afectades per situacions d'injustícia ambiental, aporten les seves visions i testimoniatsges per respondre aquesta qüestió.	www.documentales-online.com/aqui-nos-vamos-a-quedar/
<i>Jade and the Generals</i>	Curt documental (7 min 23 s; anglès)	Aquest documental revela com les riqueses de jade de l'estat de Kachin estan ajudant a incentivar i alimentar el conflicte armat mortal. Imatges i entrevistes mai vistes abans revelen la por i la destrucció provocats per les poderoses elits que van arribar a controlar les mines multimilionàries durant els dies de la dictadura militar.	www.globalwitness.org/en/campaigns/myanmar/jade-and-generals/ https://vimeo.com/216154506
<i>La guerra de los minerales estratégicos: el conflicto abierto de la geopolítica mundial</i>	Entrevista documental (11 min 44 s; castellà)	El coltan o "or gris" ha passat a formar part de telèfons mòbils, ordinadors i, fins i tot, cotxes elèctrics. Hi ha matèries que institucions com la Unió Europea fomenten per al desenvolupament industrial. Quins són els principals minerals? Pedro Baños, coronel de l'exèrcit de terra i especialista en geopolítica, explica la utilització, la procedència i les conseqüències de l'extracció de minerals com el coltan, el liti, l'urani i el coure. Aquesta situació té grans conseqüències per als països exportadors i, sobretot, per als treballadors, entre els quals hi ha infants que han de treballar en condicions molt perilloses. Antonio Pampliega narra la cara oculta del Congo, un dels països més rics del món en matèries minerals.	www.cuatro.com/cuarto-milenio/guerra-minerales-conflicto-geopolitica-mundial_2_2510580091.html

3. Proposta de temes i recursos

TÍTOL	TIPUS	DESCRIPCIÓ	DISPONIBLE A
RD Congo. Minerales de guerra	Documental (43 min 53 s; castellà)	El programa 'En Portada' ens porta fins a la República Democràtica del Congo. Els minerals, des dels més comuns fins als més estranys i estratègics, són una de les seves majors riqueses i s'han convertit en la principal font de sofriment per a la població, en particular a l'est del país, en les zones que limiten amb Ruanda, Uganda i Burundi.	www.rtve.es/alacarta/videos/en-portada/portada-rd-congo-minerales-guerra/449069/
Demand the Supply: Ranking Consumer Electronics and Jewelry Retail Companies on their Efforts to Develop Conflict-Free Minerals Supply Chains from Congo	Informe/pàgina web	L'Enough Project examina 20 de les companyies més grans, segons ho defineix la capitalització de mercat, en dues de les indústries que consumeixen més estany, tungstè, tàntal i or: productes electrònics de consum i joieria al detall.	https://enoughproject.org/wp-content/uploads/2017/11/DemandTheSupply_EnoughProject_2017Rankings_final.pdf
Minerals de sang. Viatge al punt zero de la tecnologia	Curt documental (10 min 15 s; català)	Aquest curt narra l'origen d'alguns dels minerals presents en la tecnologia.	http://gemmaparellada.org/minerals-de-sang-viatge-al-punt-zero-de-la-tecnologia/
Explotación laboral, el precio real de los ordenadores baratos	Curt documental (7 min 39 s; català i castellà)	Documental curt sobre les violacions de drets laborals en quatre fàbriques proveïdores de la marca Dell a la Xina. Realitzat per DanWatch amb el suport de SETEM Catalunya.	Català: www.youtube.com/watch?v=LwMJF31yeRM Castellano: www.youtube.com/watch?v=aXhwVjkVfo8
Jocticia ambiental	Guia didàctica	"Jocticia ambiental" és un projecte educatiu, fruit d'un grup interdisciplinari i interinstitucional, que neix al Centre d'Estudis de Dret Ambiental de Tarragona (CEDAT), en coordinació amb l'Institut de Tarragona, amb l'ànim de despertar l'interès i la reflexió de les i els joves entorn de temes ambientals i socials d'actualitat, així com de vincular els coneixements generats al CEDAT amb els diferents nivells educatius.	https://jocticiaambiental.wordpress.com
Minerals CrÍTICs Indústries extractives i aparells electrònics	Informe	Els impactes de les indústries extractives són ben diversos, i els fluxos mundials de materials ben complexos. Per això hem centrat l'estudi en l'impacte d'aquestes indústries en un sector en concret: el de l'electrònica, un sector d'especial rellevància actualment, que tot i la crisi sistèmica que estem patint segueix en creixement i que està fent augmentar la demanda de minerals substancialment. L'objectiu del present estudi és analitzar la relació existent entre el model de producció i gestió de béns tecnològics i l'extracció de minerals i els seus impactes, una relació molt sovint llunyana i invisibilitzada per als consumidors, i fins i tot per als productors. L'estudi pretén integrar el cicle de vida complet d'aquests minerals. Per tant, estudia amb quins materials i criteris es fabriquen aquests béns tecnològics i què se'n fa, dels minerals que contenen aquests dispositius, un cop ja no serveixen.	https://esf-cat.org/wp-content/uploads/2017/03/ESFeres13-Minerals-CriTICs.pdf

3. Proposta de temes i recursos

TÍTOL	TIPUS	DESCRIPCIÓ	DISPONIBLE A
Story of Electronics	Curt animat (7 min 46 s; anglès)	Aquesta "Història de l'electrònica", llançada el novembre de 2011, empra l'estil de la "Història de les coses" per explorar el mal col·lateral de la revolució de la tecnologia: 25 milions de tones de deixalles electròniques i treballadors malalts. Annie Leonard porta els espectadors des de les mines i les fàbriques on els nostres aparells comencen la seva vida fins a les horribles botigues de reciclatge, al pati posterior de la Xina, on molts acaben.	https://storyofstuff.org/movies/story-of-electronics/
Sodoma y Gomorra en África	Curt documental (2 min 55 s; castellà)	Aquest curt presenta un dels abocadors de ferralla electrònica més grans de l'Àfrica. Situat als afores d'Accra, la capital de Ghana, els locals en diuen "Sodoma i Gomorra", i és considerat el lloc més contaminat del continent africà.	www.youtube.com/watch?v=23_0yPHmrDM
Electrònica. Què hi ha darrere dels mòbils?	Taller	Taller adreçat a diferents públics amb la intenció de sensibilitzar sobre les desigualtats del sistema actual i donar a conèixer la cadena de producció dels telèfons mòbils i dels ordinadors portàtils, i la vulneració de drets humans i laborals que es comet en aquest procés.	www.lafede.cat/recursos-educatius/?p=1443
#Conflictminerals	Campanya	#ConflictMinerals és una campanya de Justícia i Pau per donar a conèixer la relació que hi ha entre els productes tecnològics, els conflictes armats i les violacions de drets humans als països on s'extreuen els minerals necessaris per fabricar-los.	http://conflictminerals.es/ca/portada/
Què hi ha darrere del teu mòbil?	Exposició	Aquesta exposició té com a objectiu sensibilitzar, de forma visual i agradable, sobre els diferents minerals utilitzats per fabricar els telèfons mòbils –i la majoria d'aparells electrònics–, sobre la seva procedència i el context socioeconòmic i ambiental sota el qual s'extreuen. Al mateix temps ofereix eines i alternatives per minimitzar aquest impacte i caminar cap a un model socialment més just i més sostenible. En l'exposició es mostren els exemples de 9 minerals: l'or, el coltan i el tungstè, el níquel, el coure, el cobalt, el platí, l'estany i els anomenats "terres rares". Cadascun d'ells compleix una funció concreta en el funcionament habitual dels telèfons mòbils –des de les bateries fins a la placa de circuit imprès, passant per la funció de vibració–; cadascun d'ells, també, porta associat un conflicte a les zones on s'extreu, ja sigui a Rússia, al Congo, al Perú, a Xile, a la Xina, a Zàmbia, a Sud-àfrica, a Indonèsia o en altres llocs de la Terra.	https://actualitat.camins.upc.edu/sites/default/files/noticies/m%C3%B2bil.png https://esfuniversitat.wordpress.com/2013/05/04/que-hi-ha-darrere-del-teu-mobil/ Contacte: https://esf-cat.org/es/que-hacemos/campanas/energia/contacta/
La tragedia electrónica	Documental (52 min 52 s; castellà)	Aquest documental narra la problemàtica relacionada amb els aparells electrònics, des de la seva producció fins que es converteixen en residus.	www.youtube.com/watch?v=0pydjjZBm9I
Comprar, llençar, comprar	Documental (52 min 17 s; disponible en diferents idiomes)	Reveladora història que explica per què els productes que comprem duren cada vegada menys i detalla com es programa l'obsolescència dels objectes per incrementar el consum.	www.rtve.es/alacarta/videos/el-documental/documental-comprar-tirar-comprar/1382261/

4. Proposta d'inclusió de les temàtiques en el currículum

D'acord amb la normativa vigent¹, per la qual s'estableix el currículum d'educació secundària obligatòria, l'àmbit científicotecnològic de l'etapa de secundària obligatòria comprèn les matèries següents:

- Biologia i geologia (matèria comuna a 1r i 3r, optativa a 4t)
- Física i química (matèria comuna a 2n i 3r, optativa a 4t)
- Ciències aplicades a l'activitat professional (optativa a 4t)
- Biologia i geologia i ciències aplicades (compactada a 4t)
- Física i química i ciències aplicades (compactada a 4t)
- Cultura científica (optativa a 4t)
- Tecnologia (matèria comuna a 1r, 2n i 3r, optativa a 4t)
- TIC (informàtica) (optativa a 4t)
- Tecnologia i TIC (informàtica) (compactada a 4t)

Al batxillerat, la modalitat Ciències i tecnologia, comprèn les matèries següents:

- Biologia I i II
- Ciències de la Terra i del medi ambient I i II
- Dibuix tècnic I i II; electrotècnia
- Física I i II
- Matemàtiques I i II
- Química I i II
- Tecnologia industrial I i II

Partint de l'anàlisi dels continguts de cada assignatura, a continuació s'especifica en quins cursos i matèries concretes podrien introduir-se les temàtiques descrites en l'apartat anterior de la present guia. A més, s'ha assenyalat el contingut concret en el qual podrien incloure's aquestes temàtiques.

¹Decret 187/2015, de 25 d'agost, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació secundària obligatòria i Decret 142/2008, de 15 de juliol, pel qual s'estableix l'ordenació dels ensenyaments del batxillerat.

4. Proposta d'inclusió de les temàtiques en el currículum

EDUCACIÓ SECUNDÀRIA OBLIGATÒRIA - ÀMBIT CIENTIFICOTECNOLÒGIC

Després de revisar el currículum per a l'àmbit científicotecnològic que estableix el **Decret 187/2015, de 25 d'agost, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació secundària obligatòria**², els temes anteriorment descrits podrien encaixar en les matèries següents dels cursos següents:

TEMA	CURS	MATÈRIA	CONTINGUT RELACIONAT
<i>Dret humà a l'aigua i al sanejament</i>	Quart	Biologia i geologia (matèria optativa)	Biologia i geologia (matèria optativa). Impacte de l'activitat humana en el medi ambient.
	Quart	Ciències aplicades a l'activitat professional (matèria optativa)	Activitat humana i medi ambient. Tractaments de potabilització i depuració de l'aigua. Estudi d'un cas de tractament d'aigües en l'entorn pròxim.
	Quart	Biologia i geologia i ciències aplicades a l'activitat professional (matèria compactada)	Ecologia i medi ambient. Tractaments de potabilització i depuració de l'aigua. Estudi d'un cas de tractament d'aigües en l'entorn pròxim.
	Quart	Física i química i ciències aplicades a l'activitat professional (matèria compactada)	Els canvis. Impactes en el medi ambient. Gestió de residus en el laboratori i la indústria (paper, vidre, àcids i bases, metalls, compostos halogenats...): tractament i reciclatge.

²http://dogc.gencat.cat/ca/pdogc_canals_interns/pdogc_resultats_fitxa/?action=fitxa&documentId=701354&language=ca_ES

4. Proposta d'inclusió de les temàtiques en el currículum

EDUCACIÓ SECUNDÀRIA OBLIGATÒRIA - ÀMBIT CIENTIFICOTECNOLÒGIC

TEMA	CURS	MATÈRIA	CONTINGUT RELACIONAT
Pobresa energètica	Primer	Física	L'energia Elaboració d'un treball sobre l'obtenció i el consum d'energia a diferents escales a partir d'una recerca documental i fent argumentacions basades en consideracions energètiques, criteris quantitatius o semiquantitatius i valoració de mesures concretes d'estalvi d'energia o altres.
	Segon	Física i química (matèria comuna)	L'energia (CC2, CC5): l'energia i la seva relació amb el canvi, l'energia en la vida quotidiana
	Quart	Biologia i geologia (matèria optativa)	L'energia
	Quart	Física i química i ciències aplicades a l'activitat professional (matèria compactada)	L'energia
	Quart	Tecnologia (matèria comuna)	L'habitatge. Components que configuren les instal·lacions d'un habitatge, la simbologia corresponent i el reconeixement de la normativa de seguretat. Identificació del cost dels serveis bàsics. Tècniques bàsiques i materials de manteniment i reparació d'un habitatge. Tècniques de manteniment i reparació en situacions concretes. Avantatges de la utilització de nous materials en els habitatges. Mesures de seguretat en l'habitatge.
	Quart	Tecnologia i TIC (Informàtica) (matèria compactada a 4t)	L'habitatge. Elements que condicionen el disseny d'un habitatge: situació, característiques bàsiques, necessitats dels usuaris, estètica.

4. Proposta d'inclusió de les temàtiques en el currículum

EDUCACIÓ SECUNDÀRIA OBLIGATÒRIA - ÀMBIT CIENTIFICOTECNOLÒGIC

TEMA	CURS	MATÈRIA	CONTINGUT RELACIONAT
Migracions climàtiques	Quart	Ciències aplicades a l'activitat professional (matèria optativa) Continguts	Activitat humana i medi ambient Impacte de l'activitat humana en el medi ambient. Contaminants atmosfèrics i efectes de la qualitat de l'aire sobre la salut. Pluja àcida, boira fotoquímica, destrucció de la capa d'ozó, efecte d'hivernacle i canvi climàtic.
	Quart	Ciències aplicades a l'activitat professional (matèria optativa) Continguts	Ecologia i medi ambient. Impacte de l'activitat humana en el medi ambient. Contaminants atmosfèrics i efectes de la qualitat de l'aire sobre la salut. Pluja àcida, boira fotoquímica, destrucció de la capa d'ozó, efecte d'hivernacle i canvi climàtic.
	Quart	Física i química i ciències aplicades a l'activitat professional (matèria compactada)	Els canvis. Impactes en el medi ambient. Impacte de l'activitat humana en el medi ambient. Contaminants atmosfèrics i efectes de la qualitat de l'aire sobre la salut. Pluja àcida, boira fotoquímica, destrucció de la capa d'ozó, efecte d'hivernacle i canvi climàtic. El pH com a mesura d'indicador mediambiental.
	Quart	Cultura científica	Desenvolupament humà i desenvolupament sostenible Principals problemes mediambientals (causes, factors que els intensifiquen i mesures correctores). Canvi climàtic. Acords internacionals.
	Quart	Cultura científica	Desenvolupament humà i desenvolupament sostenible. Implicacions socials de la sobreexplotació de recursos naturals, contaminació, desertització, pèrdua de biodiversitat i tractament de residus. Dades mediambientals: índex de contaminació, climogrames, nivell del mar.

4. Proposta d'inclusió de les temàtiques en el currículum

EDUCACIÓ SECUNDÀRIA OBLIGATÒRIA - ÀMBIT CIENTIFICOTECNOLÒGIC

TEMA	CURS	MATÈRIA	CONTINGUT RELACIONAT
<i>Defensores del medi ambient</i>	Quart	Ciències aplicades a l'activitat professional (matèria optativa) Continguts	Activitat humana i medi ambient. Conceptes de sostenibilitat i petjada ecològica.
	Quart	Cultura científica	Desenvolupament humà i desenvolupament sostenible. Implicacions socials de la sobreexplotació de recursos naturals, contaminació, desertització, pèrdua de biodiversitat i tractament de residus.
<i>Els minerals estratègics, residus electrònics i obsolescència programada</i>	Primer	Tecnologia (matèria comuna)	Materials (CC17, CC19, CC23) Ús sostenible de materials: estalvi, reutilització i reciclatge.
	Segon	Tecnologia (matèria comuna)	Processos i transformacions tecnològiques de la vida quotidiana (CC17, CC21, CC23, CC25). Obtenció de matèries primeres. Transformació industrial en productes elaborats.
	Tercer	Tecnologia (matèria comuna)	El procés tecnològic (contingut comú a tots els blocs) (CC17, CC19, CC24, CC25). Valoració de la sostenibilitat del producte tecnològic realitzat.
	Quart	Ciències aplicades a l'activitat professional (matèria optativa) Continguts	Activitat humana i medi ambient. Conceptes de sostenibilitat i petjada ecològica.
	Quart	Biologia i geologia i ciències aplicades a l'activitat professional (matèria compactada)	Ciència i activitat professional. Procés de fabricació d'un producte o d'alguna activitat industrial o de serveis, el seu impacte en el medi ambient i factors que influeixen en el cost del producte.

4. Proposta d'inclusió de les temàtiques en el currículum

EDUCACIÓ SECUNDÀRIA OBLIGATÒRIA - ÀMBIT CIENTIFICOTECNOLÒGIC

TEMA	CURS	MATÈRIA	CONTINGUT RELACIONAT
<i>Els minerals estratègics, residus electrònics i obsolescència programada</i>	Quart	Ciències aplicades a l'activitat professional (matèria optativa) Continguts	Ecologia i medi ambient. Gestió de residus en el laboratori i la indústria (paper, vidre, àcids i bases, metalls, compostos halogenats,...): tractament i reciclatge.
	Quart	Biologia i geologia i ciències aplicades a l'activitat professional (matèria compactada)	Ecologia i medi ambient. Conceptes de sostenibilitat i petjada ecològica.
	Quart	Física i química i ciències aplicades a l'activitat professional (matèria compactada)	Ciència i activitat professional. Procés de fabricació d'un producte o d'alguna activitat industrial o de serveis, el seu impacte en el medi ambient i factors que influeixen en el cost del producte.
	Quart	Cultura científica	Desenvolupament humà i desenvolupament sostenible. Implicacions socials de la sobreexplotació de recursos naturals, contaminació, desertització, pèrdua de biodiversitat i tractament de residus.
	Quart	Cultura científica	Materials, objectes i tecnologies. Matèries primeres. Mètodes d'obtenció, i repercussions socials i mediambientals.
	Quart	Cultura científica	Desenvolupament humà i desenvolupament sostenible. Gestió sostenible dels recursos de la Terra.
	Tercer	Tecnologia (matèria comuna)	Les comunicacions (CC17, CC20,CC25)

4. Proposta d'inclusió de les temàtiques en el currículum

EDUCACIÓ SECUNDÀRIA OBLIGATÒRIA - ÀMBIT CIENTIFICOTECNOLÒGIC

TEMA	CURS	MATÈRIA	CONTINGUT RELACIONAT
<i>Els minerals estratègics, residus electrònics i obsolescència programada</i>	Tercer	Biologia i geologia (matèria comuna)	Ecosistemes i activitat humana (CC12, CC13, CC25, CC26, CC27): anàlisi d'alguns problemes ambientals com la generació de residus, la pluja àcida, la disminució de la capa d'ozó i l'augment del diòxid de carboni atmosfèric. Argumentació de mesures preventives i correctores, i concreció de propostes d'actuació en l'entorn pròxim.
	Quart	Ciències aplicades a l'activitat professional (matèria optativa) Continguts	Activitat humana i medi ambient. Conceptes de sostenibilitat i petjada ecològica.
	Quart	Física i química i ciències aplicades a l'activitat professional (matèria compactada)	Els canvis. Impactes en el medi ambient. Gestió de residus en el laboratori i la indústria (paper, vidre, àcids i bases, metalls, compostos halogenats,...): tractament i reciclatge.
	Quart	Física i química i ciències aplicades a l'activitat professional (matèria compactada)	Els canvis. Impactes en el medi ambient. Conceptes de sostenibilitat i petjada ecològica.
	Quart	Cultura científica	Desenvolupament humà i desenvolupament sostenible. Implicacions socials de la sobreexplotació de recursos naturals, contaminació, desertització, pèrdua de biodiversitat i tractament de residus. Materials, objectes i tecnologies. Matèries primeres. Mètodes d'obtenció, i repercussions socials i mediambientals.
	Quart	Tecnologia (matèria comuna)	Electrònica, pneumàtica i hidràulica
	Quart	TIC (informàtica) (matèria optativa de 4t)	Tot
	Quart	Tecnologia i TIC (informàtica) (matèria compactada a 4t)	Electrònica, pneumàtica i hidràulica

4. Proposta d'inclusió de les temàtiques en el currículum

BATXILLERAT – MODALITAT CIÈNCIES I TECNOLOGIA

Després de revisar el currículum per a l'àmbit de Ciències i tecnologia que estableix el **Decret 142/2008, de 15 de juliol, d'ordenació dels ensenyaments del batxillerat**³, els temes anteriorment descrits podrien encaixar en les següents matèries dels cursos següents:

TEMA	CURS	MATÈRIA	CONTINGUT RELACIONAT
<i>Dret humà a l'aigua i al sanejament</i>	Segon	Ciències per al món contemporani (comuna)	Desenvolupament humà i desenvolupament sostenible L'aigua com a recurs limitat i limitant Avaluació del consum d'aigua en diferents societats i activitats. Anàlisi i valoració del tractament de les aigües.
	Segon	Ciències de la Terra i del medi ambient	Les capes fluides de la Terra. Anàlisi dels usos de les aigües. Valoració dels recursos hídrics de Catalunya. Evidència de l'aigua com a font d'energia: aplicació a les centrals hidroelèctriques.
		Treball de recerca	
<i>Pobresa energètica</i>	Primer	Tecnologia industrial	Sistemes energètics. Valoració crítica del consum d'energia. Descripció de les tècniques i mesures d'estalvi i d'eficiència energètica.

³http://xtec.gencat.cat/web/.content/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/0059/83149087-e159-41c6-a9b3-a9693cdd8f19/decret_batxillerat.pdf

4. Proposta d'inclusió de les temàtiques en el currículum

BATXILLERAT – MODALITAT CIÈNCIES I TECNOLOGIA

TEMA	CURS	MATÈRIA	CONTINGUT RELACIONAT
Pobresa energètica	Segon	Ciències per al món contemporani (comuna)	<p>Desenvolupament humà i desenvolupament sostenible.</p> <p>Debat sobre la relació entre activitat humana, escalfament global i canvi climàtic.</p> <p>L'aigua com a recurs limitat i limitant. Avaluació del consum d'aigua en diferents societats i activitats. Anàlisi i valoració del tractament de les aigües.</p> <p>Identificació dels impactes a la hidrosfera. Anàlisi de la contaminació de l'aigua continental superficial i de les subterrànies. Valoració de l'impacte de la sobreexplotació i contaminació dels aqüífers. Identificació de l'origen de les aigües residuals i esquematització del procés de depuració. Descripció del procés de potabilització i dels mètodes de control de la qualitat de l'aigua. Anàlisi de la contaminació de les aigües marines: mareas negres. Debat sobre la gestió sostenible de l'aigua. Determinació al camp o al laboratori de la qualitat de l'aigua.</p>
		Treball de recerca	
Migracions climàtiques	Segon	Ciències per al món contemporani (comuna)	<p>Desenvolupament humà i desenvolupament sostenible.</p> <p>Caracterització d'algunes crisis ambientals al llarg de la història. Anàlisi d'algunes interaccions actuals entre l'ésser humà i la natura: tipus d'impactes i valoració de mesures correctores.</p> <p>Debat sobre la relació entre activitat humana, escalfament global i canvi climàtic</p> <p>Identificació de les causes naturals i antròpiques. Diferenciació entre evidències, teories i possibles escenaris.</p>

4. Proposta d'inclusió de les temàtiques en el currículum

BATXILLERAT – MODALITAT CIÈNCIES I TECNOLOGIA

TEMA	CURS	MATÈRIA	CONTINGUT RELACIONAT
<i>Migracions climàtiques</i>	Segon	Ciències de la Terra i del medi ambient	<p>Les capes fluides de la Terra.</p> <p>Descripció dels minerals més importants. Generalització de la formació dels cristalls. Identificació dels jaciments minerals i valoració del seu aprofitament.</p> <p>Caracterització dels minerals formadors de roques. Identificació i classificació dels minerals.</p> <p>Gestió ambiental i desenvolupament sostenible.</p> <p>Valoració del conflicte entre alguns sistemes econòmics i el desenvolupament sostenible. Caracterització dels trets bàsics de l'educació ambiental i en la sostenibilitat. Anàlisi crítica d'algunes cimeres internacionals sobre el desenvolupament sostenible i de la viabilitat dels acords presos.</p>
		Treball de recerca	
<i>Defensores del medi ambient</i>	Primer	Química	<p>El món de la química orgànica.</p> <p>Valoració de la importància del petroli i dels productes que se n'obtenen per a l'economia actual.</p>
	Primer	Tecnologia industrial	<p>Sistemes energètics.</p> <p>Caracterització de l'obtenció, la generació i la transformació de les principals fonts d'energia. Enumeració de les centrals productores d'energia. Apreciació de l'impacte mediambiental.</p>
	Primer	Química	<p>El món de la química orgànica</p> <p>Valoració de la importància del petroli i dels productes que se n'obtenen per a l'economia actual.</p>

4. Proposta d'inclusió de les temàtiques en el currículum

BATXILLERAT – MODALITAT CIÈNCIES I TECNOLOGIA

TEMA	CURS	MATÈRIA	CONTINGUT RELACIONAT
Defensores del medi ambient	Primer	Tecnologia industrial	Sistemes energètics. Caracterització de l'obtenció, la generació i la transformació de les principals fonts d'energia. Enumeració de les centrals productores d'energia. Apreciació de l'impacte mediambiental.
	Primer	Ciències de la Terra i del medi ambient	Definició del concepte d'impacte ambiental. Caracterització d'alguns impactes ambientals a diferents escales. Relació entre creixement econòmic i problemes ambientals: comparació entre el conservacionisme i el desenvolupament sostenible.
	Segon	Ciències per al món contemporani (comuna)	Desenvolupament humà i desenvolupament sostenible. Caracterització d'algunes crisis ambientals al llarg de la història. Anàlisi d'algunes interaccions actuals entre l'ésser humà i la natura: tipus d'impactes i valoració de mesures correctores. Caracterització de les diferents concepcions del desenvolupament sostenible. Relació entre estratègies de desenvolupament i conflictes socials. Anàlisi d'indicadors. Valoració crítica del paper dels moviments ambientalistes i de les polítiques mediambientals d'àmbit internacional i local.
	Segon	Biologia	La biodiversitat. Valoració de la importància del manteniment de la biodiversitat. Recerca d'informació d'espècies en perill d'extinció i accions per conservar-les. Reflexió i debat sobre algun problema ambiental global.
			Treball de recerca

4. Proposta d'inclusió de les temàtiques en el currículum

BATXILLERAT – MODALITAT CIÈNCIES I TECNOLOGIA

TEMA	CURS	MATÈRIA	CONTINGUT RELACIONAT
<i>Els minerals estratègics, residus electrònics i obsolescència programada</i>	Primer	Ciències de la Terra i del medi ambient	<p>La geosfera.</p> <p>Descripció dels minerals més importants. Generalització de la formació dels cristalls. Identificació dels jaciments minerals i valoració del seu aprofitament.</p> <p>Caracterització dels minerals formadors de roques. Identificació i classificació dels minerals.</p>
	Primer	Tecnologia industrial	<p>El procés tecnològic i la producció industrial. Anàlisi de l'evolució tecnològica. Relació entre ciència, tecnologia i societat.</p> <p>Disseny, innovació i millora de productes. Valoració crítica del paper de les noves tecnologies.</p> <p>Materials.</p> <p>Valoració de l'impacte ambiental produït per l'obtenció, la transformació i les deixalles de materials.</p>
	Segon	Ciències per al món contemporani (comuna)	<p>Desenvolupament humà i desenvolupament sostenible. Caracterització d'algunes crisis ambientals al llarg de la història. Anàlisi d'algunes interaccions actuals entre l'ésser humà i la natura: tipus d'impactes i valoració de mesures correctores.</p> <p>Materials, objectes i tecnologies.</p> <p>Anàlisi i debat sobre la influència de les revolucions tecnològiques, que comporten innovacions en materials, objectes i serveis, i els canvis socials</p> <p>Establiment de la relació entre materials i recursos. Anàlisi de l'impacte dels hàbits de consum sobre la disponibilitat de recursos a partir dels càlculs sobre el cicle de vida de diversos objectes i materials. Classificació dels tipus de residus i el seu tractament. Valoració de les estratègies d'estalvi, reducció, reciclatge i reutilització de materials.</p> <p>Valoració de les implicacions econòmiques, socials i culturals de les tecnologies de la informació i la comunicació. Caracterització de la societat de la informació i el coneixement. Anàlisi dels impactes d'Internet i de la World Wide Web en la vida quotidiana. Reconeixement de la dimensió ètica i dels riscos associats: la bretxa digital, la privacitat i la protecció de dades, i la cibercultura.</p>

4. Proposta d'inclusió de les temàtiques en el currículum

BATXILLERAT – MODALITAT CIÈNCIES I TECNOLOGIA

TEMA	CURS	MATÈRIA	CONTINGUT RELACIONAT
<i>Els minerals estratègics, residus electrònics i obsolescència programada</i>	Segon	Ciències de la Terra i del medi ambient	Caracterització i descripció dels recursos de la geosfera. Anàlisi de càlculs i estimacions de reserves d'alguns recursos no renovables. Anàlisi i valoració dels impactes derivats de l'explotació d'alguns recursos no renovables. Reflexió sobre l'ús racional i l'optimització dels recursos. Descripció i identificació del paisatge com a recurs.
		Treball de recerca	
	Primer	Tecnologia industrial	El procés tecnològic i la producció industrial Anàlisi de l'evolució tecnològica. Relació entre ciència, tecnologia i societat. Disseny, innovació i millora de productes. Valoració crítica del paper de les noves tecnologies. Materials. Valoració de l'impacte ambiental produït per l'obtenció, la transformació i les deixalles de materials.
	Primer	Ciències de la Terra i del medi ambient	El sistema Terra i el medi ambient Descripció de l'explotació dels recursos naturals al llarg de la història. Diferenciació i comparació entre els recursos renovables i els no renovables. Identificació dels recursos energètics convencionals i alternatius. Valoració de l'ús racional en l'explotació dels recursos. Relació entre alguns consums i residus.
		Electrotècnia	Conceptes i fenòmens elèctrics. Màquines elèctriques. Instal·lacions elèctriques.

4. Proposta d'inclusió de les temàtiques en el currículum

BATXILLERAT – MODALITAT CIÈNCIES I TECNOLOGIA

TEMA	CURS	MATÈRIA	CONTINGUT RELACIONAT
<i>Els minerals estratègics, residus electrònics i obsolescència programada</i>	Primer	Tecnologia industrial	<p>El procés tecnològic i la producció industrial.</p> <p>Anàlisi de l'evolució tecnològica. Relació entre ciència, tecnologia i societat.</p> <p>Disseny, innovació i millora de productes. Valoració crítica del paper de les noves tecnologies.</p> <p>Materials.</p> <p>Valoració de l'impacte ambiental produït per l'obtenció, la transformació i les deixalles de materials.</p>
	Segon	Ciències de la Terra i del medi ambient	<p>Definició del concepte de residus sòlids. Identificació i caracterització dels residus: urbans, agrícoles, ramaders, forestals, sanitaris, industrials i radioactius.</p> <p>Exposició i debat sobre els problemes que presenten el tractament i la gestió dels residus. Anàlisi de la producció i gestió de residus urbans en una ciutat.</p>
	Segon	Ciències per al món contemporani (comuna)	<p>Desenvolupament humà i desenvolupament sostenible. Caracterització d'algunes crisis ambientals al llarg de la història. Anàlisi d'algunes interaccions actuals entre l'ésser humà i la natura: tipus d'impactes i valoració de mesures correctores.</p>
		Treball de recerca	

5. Altres recursos

En aquest apartat es recopilen alguns recursos que poden ser d'interès per trobar idees d'accions, individuals o col·lectives, que es poden dur a terme per millorar les situacions descrites en l'apartat de propostes temàtiques:

- The lazy person guide to Saving the World. Nacions Unides. Disponible a: www.un.org/sustainabledevelopment/takeaction/
- 170 accions diàries per a transformar el nostre món. Nacions Unides. Disponible a: www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2018/08/170actions-web_sp.pdf
- Guia de bones pràctiques enfront del desaprofitament alimentari. Ecodes i Govern d'Aragó. Disponible a: <https://consumoresponsable.org/desperdicioalimentario/documentos/guia-desperdicio-alimentario.pdf>
- Guia didàctica per al càlcul de la petjada de carboni en centres educatius. Disponible a: <https://porelclima.es/toolbox/2677-guia-didactica-para-el-calculo-de-la-huella-de-carbono-en-centros-educativos>

A continuació es presenta una altra selecció de recursos que poden resultar útils per facilitar el disseny de propostes d'activitats en l'àmbit de l'educació per a la justícia global, el gènere i els drets humans:

- Recursos per a una educació transformadora. Cap a una ciutadania crítica i responsable. Disponible a: www.lafede.cat/recursos-educatius/
- Xarxa d'educadors i educadores per a una ciutadania global. Disponible a: www.ciudadaniaglobal.org/publicacionesenlared
- Conferència: "Com construir una ciutadania crítica i compromesa des de l'educació?" Jaume Funes i Marina Garcés. Disponible a: www.fbofill.cat/videos/com-construir-una-ciudadania-critica-i-compromesa-des-de-leducacio-jaume-funes-i-marina
- Eines per planificar i avaluar PRÀCTIQUES PER A UNA CIUTADANIA GLOBAL. Disponible a: www.kaidara.org/upload/292/OI_Herramientas.pdf
- Protozous insubmisos. Ciutadania i consum responsable. Disponible a: www.kaidara.org/upload/268/Protozous_Interactiu.pdf
- Centres educatius transformadors. Ciutadania global i transformació social. Disponible a: www.kaidara.org/upload/263/CET_CAT.pdf
- Pistes per canviar l'escola. Disponible a: www.kaidara.org/upload/267/Pistes_Interactiu.pdf
- Edualter. Plataforma en línia en què es recopilen diferents recursos relacionats amb la cooperació i la justícia global. Disponible a: www.edualter.org/index.htm

Bibliografía

ACNUDH. (2009). *Informe de la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos sobre la relación entre el cambio climático y los derechos humanos*. Doc. A/HCR/10/61.

ACNUDH (2016b). *Herramientas para la transformación: igualdad de género en los derechos humanos al agua y al saneamiento*. Disponible en línea a: <www.ohchr.org/Documents/Issues/Water/Pamphlet_GenderEquality_sp.pdf>

ACNUR (2012). *La situación de los refugiados en el mundo. En busca de la solidaridad*. Ginebra: Alt Comissionat de les Nacions Unides per als Refugiats.

Acosta, A. (2009). *La maldición de la abundancia*. Quito: Edicions Abya-Yala.

Ajuntament de Barcelona (2018). *Pla Director de Cooperació per a la Justícia Global de Barcelona 2018 - 2021*. Disponible en línea a: <http://ajuntament.barcelona.cat/relacionsinternacionalscooperacio/sites/default/files/plan_director_cooperacion_2018-2021_cast_v.web__1.pdf>

Ajuntament del Prat de Llobregat (2018). *Pla Director de Cooperació, Justícia Global, Pau i Drets Humans (2018-2023) del Prat de Llobregat*. Disponible en línea a: <www.elprat.cat/sites/default/files/pdcelprat_def.pdf>

Altholz, R., Molano, J., Saxon, D., Urbina, M. A., Uribe, L. M., (2017). *Represa de Violencia. El plan que asesinó a Berta Cáceres*. GAIPE.

Alvaredo, F., Chancel, L., Piketty, T., Saez, E., Zucman, G. (2018). *Informe sobre la desigualdad global 2018. Resumen ejecutivo*. World Inequality Lab.

Anton, D. K., Shelton, D. L. (2011). *Environmental Protection and Human Rights*. Cambridge: Cambridge University Press.

Arias, C. (2017, 16 de abril). "Luz para todos: el acceso a la energía como un derecho". *ABC Color*. Disponible en línea a: <www.abc.com.py/edicion-impresa/suplementos/economico/luz-para-todos-el-acceso-a-la-energia-como-un-derecho-1584126.html>

Asociación de Ciencias Ambientales (s/d) *¿Qué es la pobreza energética?* Disponible en línea a: <www.cienciasambientales.org.es/docpublico/pobrezaenergetica/Ficha1.pdf>

Baldé, C. P., Forti V., Gray, V., Kuehr, R., Stegmann, P. (2017). *Cantidades, Flujos, y Recursos*. Bonn/Ginebra/Viena: Observatori dels Residus Electrònics, 2017.

Bellver, A. M. (2011). *Educación por la sostenibilidad. Cómo desarrollar una mirada crítica del discurso hegemónico. Experiencia práctica de una actividad sobre el cambio climático con estudiantes de secundaria* (Triball de final de màster). Universitat Politècnica de Catalunya: Girona.

Campuzano, M. (2017). "Lucha contra la pobreza energética y modelo de gestión del agua y la energía". *Viento Sur*, 151, 84 – 90.

Cano, F., Gavilán, A., Alcántara, V., (2012) "Diferencias de género en el ciclo de vida de los productos electrónicos y sus residuos". A R. Marcó (coord.), *Género, Ambiente y Contaminación por Sustancias Químicas*, Mèxic: SEMARNAT.

Castro Cid, B. (2007). *Manual de Teoría del Derecho*. Madrid: Universitas.

Creu Roja Espanyola (2010). Material del curs: *Formación en Cooperación Internacional*.

Duong, T. (2010). *When Islands Drown: the Plight of «Climate Change Refugees» and Recourse to International Human Rights Law*. University of Pennsylvania Journal of International Law, 31 (6), 1239-1266.

Ecoinventos (2018). *¿Qué es la obsolescencia programada?* Disponible en línea a: <<https://ecoinventos.com/que-es-obsolescencia-programada/>>

Ecured (s/d). *Mineral estratégico*. Disponible en línea a: <www.ecured.cu/Mineral_estrat_por_cientoC3_por_cientoA9gico>

FAO (2018). *SAVE FOOD: Iniciativa mundial sobre la reducción de la pérdida y el desperdicio de alimentos*. Disponible en línea a: <www.fao.org/save-food/recursos/keyfindings/es/>

FAO, FIDA, UNICEF, PMA i OMS (2018). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición*. Roma: FAO.

Felipe, B., Iglesias, I., (2018). "Migraciones climáticas: visibilizando las causas subyacentes y sus múltiples realidades". *Pueblos*. Disponible en línea a: <www.revistapueblos.org/blog/2018/09/25/migraciones-climaticas-visibilizando-las-causas-subyacentes-y-sus-multiples-realidades/>

Felipe, B. (2018). *Migraciones climáticas: una aproximación al panorama actual*. Madrid: ECODES.

Frontline Defenders (2017, 13 de juny). *Intimidación y amenazas de muerte contra Aura Lolita Chávez y otras integrantes de su organización*. Disponible en línea a: <www.frontlinedefenders.org/es/case/death-threats-against-aura-lolita-chavez-and-members-her-organisation>

Futuro Común (2018). *Una Agenda 2030 transformadora para las personas y el planeta. Propuestas para la Acción Política*. Disponible en línea a: <http://futuroencomun.net/sites/default/files/resumen_ejecutivo_final.pdf>

Global Witness (2017). *Defender la tierra. Asesinatos globales de defensores/as de la tierra y el medio ambiente en 2016*, Londres: Global Witness

Global Witness (2018). *¿A qué precio? Negocios irresponsables y el asesinato de personas defensoras de la tierra y el medio ambiente en 2017*, Londres: Global Witness.

Global Witness (s/d). *Conflict Minerals*. Disponible en línea a: <[ww.globalwitness.org/en/campaigns/conflict-minerals/#more](http://www.globalwitness.org/en/campaigns/conflict-minerals/#more)>

González, C. (2016). *Energy Poverty and the Environment*. A L. Guruswamy (Ed.), *International Energy and Poverty. The emerging contours* (p. 113-131). Londres: Routledge.

González, I. (2017). *Desigualdad de género y pobreza energética. Un factor de riesgo olvidado*. Barcelona: Associació Catalana d'Enginyeria Sense Fronteres.

Griffin, P. (2017). *The Carbon Majors Database CDP Carbon Majors Report 2017*. Anglaterra: CDP Worldwide.

IEA, IRENA, UNSD, WBG, WHO (2018). *Tracking SDG7: The Energy Progress Report*. Washington: International Bank for Reconstruction and Development.

ILO, (2012). *The global impact of e-waste: addressing the challenge / Karin Lundgren*; International Labour Office, Programme on Safety and Health at Work and the Environment (*SafeWork*), Sectoral Activities Department (SECTOR). Ginebra: International Labour Office.

IPCC (2014). *Cambio climático 2014. Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Resumen para responsables de políticas*. Contribució del Grup de treball II al Cinquè Informe d'Avaluació del Grup Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic. Ginebra: Organizació Meteorològica Mundial.

IUCN NL (2005). *Los defensores del Medio Ambiente y su Reconocimiento en el Derecho Internacional y Regional: Una introducción*. Amsterdam: IUCN NL.

Makagaza, I. (2018, 29 de gener). "Lolita Chávez, premio Ignacio Ellacuría por su defensa de los pueblos indígenas", *El País*. Disponible en línea a: <https://elpais.com/ccaa/2018/01/29/paisvasco/1517242156_847738.html>

Marín, Y. (2016, 16 de noviembre). "Rosa, la anciana de Reus que murió entre el anonimato y la extrema pobreza". *20 Minutos*. Disponible en línea a: <www.20minutos.es/noticia/2889553/0/rosa-anciana-incendio-reus-murio-olvido-extrema-pobreza/>

Ministry of Minig (2016). *Mining and Minerals Policy*. Disponible en línea a: <[www.idlo.int/sites/default/files/pdfs/highlights/Kenya por ciento20Mining por ciento20Policy por ciento20Popular por ciento20Version-LowRes.pdf](http://www.idlo.int/sites/default/files/pdfs/highlights/Kenya%20Mining%20Policy%20Popular%20Version-LowRes.pdf)>

Molinares-Hassan, V., Echeverría-Molina, J. (2011). "El derecho humano al agua: posibilidades desde una perspectiva de género". *Revista Colombiana de Derecho Internacional*, 19, 269-302.

Muñoz, N. (2018), "Más familias necesitan ayuda en Tarragona pese al final de la crisis". *Diari de Tarragona*. Disponible en línea a: <www.diaridetarragona.com/tarragona/Mas-familias-necesitan-ayuda-en-Tarragona-pese-al-final-de-la-crisis-20180422-0015.html>

Nellemann, C., Verma, R., Hislop, L. (2011). *Women at the Frontline of Climate Change: Gender Risks and Hopes*. Noruega: Programa de les Naciones Unidas per al Medi Ambient.

Observatori DESC, PAH, PAE (2016). *Informe sobre emergència habitacional i pobresa energètica: una radiografia de Badalona, Barcelona, Girona, l'Hospitalet, Lleida, Mataró, Sabadell, Sant Cugat del Vallès, Reus, Santa Coloma de Gramenet, Tarragona, Terrassa*. Disponible en línea a: <http://pobresaenergetica.es/wp-content/uploads/2016/07/informe_12municipis.pdf>

OIM. (2013a). *Informe sobre las migraciones en el mundo 2013*. Ginebra: Organizació Internacional per a les Migracions.

OIM (2017). "Migraciones, ambiente y cambio climático. Estudios de caso en América del Sur". *Cuadernos Migratorios* núm. 8., Ginebra: Organizació Internacional per a les Migracions.

OMS i UNICEF. (2017). *Progress on drinking water, sanitation and hygiene: 2017 update and SDG baselines*. Disponible en línea a: www.unicef.org/publications/index_96611.html>

OMS (2017). *2.1 billion people lack safe drinking water at home, more than twice as many lack safe sanitation*. Disponible en línea a: <www.who.int/en/news-room/detail/12-07-2017-2-1-billion-people-lack-safe-drinking-water-at-home-more-than-twice-as-many-lack-safe-sanitation>

OMS (2018). *Género y salud*. Disponible en línea a: <www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/gender>

Oregui, F., et al. (2015). *Guía para la incorporación de la perspectiva de género en el currículum y en la actividad docente de las enseñanzas de régimen especial y de formación profesional*. Vitòria: Servei Central de Publicacions del Govern Basc.

OXFAM (2017). *Desarraigados por el Cambio Climático. La necesidad de responder al aumento del riesgo de desplazamientos*. Oxford: OXFAM G. B.

Patt, A., Dazé, A., i Suarez, P. (2009). "Gender and Climate Change Vulnerability: What's the Problem, What's The Solution?" A M. Ruth y M. E. Ibararan (Eds.), *Distributional Impacts of Climate Change and Disasters. Concepts and Cases*. (p. 82 - 103). Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

Planas, M. (2013). *Minerals crítics. Indústries extractives i aparells electrònics*. Barcelona: Enginyeria Sense Fronteres.

PNUD (2006). *Informe Sobre Desarrollo Humano, 2006: fin de la crisis de agua y saneamiento*, Nova York: Programa de les Naciones Unidas per al Desenvolupament.

PNUMA (2010). *Sierra Leone: Environment, Conflict and Peacebuilding Assessment*. Disponible en línea a: <http://postconflict.unep.ch/publications/Sierra_Leone.pdf>

Puig, L. (2008, 23 de noviembre). "El trasfondo del conflicto en el Congo. El oro rojo". *El Periódico*. Disponible en línea a: <<https://stopthearinnorthkivu.files.wordpress.com/2008/11/coltan.pdf>>

Scoto, M. (2015). *Energía y género: la pobreza energética no es neutral*. Disponible en línea a: <<https://ongawa.org/energia-y-genero-la-pobreza-energetica-no-es-neutral/>>

Subbaraman, R., i Murthy, S. (2015). "The right to water in the slums of Mumbai, India". *Bulletin of the World Health Organization*, 93 (11), 815-816.

Tamarit, I. (2016). *El Desafío de la Justicia Global desde el Enfoque de la Capacidad de Amartya K. Sen* (tesi doctoral). Universitat de València, València.

Tedesco, J. (2011). "Los desafíos de la educación básica en el siglo XXI". *Revista Iberoamericana de Educación*, 55, 31 – 47.

Tully, S. (2008) "The Human Right to Access Clean Energy". *Journal of Green Building*, Vol. 3, 2, 140-148.

UN Women (s/d). *Gender Equality in the Extractive Industries in Africa. Policy brief*. Disponible en línea a: <http://www.hsrc.ac.za/uploads/pageContent/6090/UN%20Women%20Policy%20Brief_Gender%20Equality%20in%20Extractive%20Industries_14%20July%202014.pdf>

Ugartetxea, J., Villalba, A. i Viota, N. (2017). *El derecho humano al medio ambiente en la Agenda 2030*. País Basc; UNESCO Etxea, Centre UNESCO del País Basc.

Wilkinson, E., Kirbyshire, A., Mayhew, L., Batra, P., Milan, A. (2016). *Climate. Induced migration and displacement: closing the policy gap*. Londres: Overseas Development Institute (ODI).

Woods, C., Valncia, K., Cerqueira, D. (2017). *Industrias Extractivas y Planes Nacionales de Acción (PNA) sobre Empresas y Derechos Humanos*. ICAR i DPLF.

Xarxa d'Entitats per a la RDC (2012). *No amb el meu mòbil!* Disponible en línea a: <<http://entitatscongo.blogspot.com.es/p/campanya-mobils.html>>

Yong, J. (2015). *El acceso a la energía es una cuestión de justicia social*. Banc Mundial. Disponible en línea a: <<https://blogs.worldbank.org/voices/es/el-acceso-la-energia-es-una-cuestion-de-justicia-social>>

Coordinació:

Ajuntament del Prat
Secció de Ciutadania -
Tècnica Programa de
Cooperació, Justícia Global,
Pau i Drets Humans



Ajuntament del
Prat de Llobregat

Amb la col·laboració de:

Direcció del
I.E.S. Baldiri Guilera



Enginyeria
Sense Fronteres



Supervisió de Català:

Consorci Normalització
Lingüística del Prat
de Llobregat



Amb el suport de:

Diputació
de Barcelona



Diputació
Barcelona
xarxa de municipis
