



**Universitat**  
de les Illes Balears

## **TREBALL DE FI DE MÀSTER**

# **ABP D'EDUCACIÓ AMBIENTAL O EDUCACIÓ PER LA SOSTENIBILITAT DES LA PRÀCTICA ARTÍSTICA-INFOGRÀFICA**

**Pablo Martínez Vicente**

**Màster Universitari en Formació del Professorat**

**(Especialitat de Dibuix)**

**Centre d'Estudis de Postgrau**

**Any Acadèmic 2019-20**

# **ABP D'EDUCACIÓ AMBIENTAL O EDUCACIÓ PER LA SOSTENIBILITAT DES LA PRÀCTICA ARTÍSTICA-INFOGRÀFICA**

**Pablo Martínez Vicente**

**Treball de Fi de Màster**

**Centre d'Estudis de Postgrau**

**Universitat de les Illes Balears**

**Any Acadèmic 2019-20**

Paraules clau del treball: EA (Educació Ambiental), ODS (Objectius pel Desenvolupament Sostenible), ABP (Aprentatge Basat en Projectes), Infografia, Educació Plàstica i Visual

*Nom Tutor/Tutora del Treball* José Alejandro Pitaluga Ivorra

## 1. RESUM

EA (Educació Ambiental) – ODS (Objectius pel Desenvolupament Sostenible)  
ABP (Aprentatge Basat en Projectes) – Infografia – Educació Plàstica i Visual

L'any 2015 l'Organització de les Nacions Unides va proposar els 17 Objectius per un Desenvolupament Sostenible, i amb ells, el compromís dels països que hi participen de dur-los a terme estipulat com “Agenda 2030”. Una ferma declaració d'intencions per aconseguir un futur més just i equànim per a totes les persones, i preservar la “salut” de la pròpia Terra. L'Educació Ambiental hi juga un paper fonamental en tot això. Tenint en compte en el món socialment hiperconnectat en el que vivim actualment, de fa molt pels afers econòmics i de sempre pels afers ambientals, és el moment de posar-nos-hi més seriosament que mai, ja que se'ns esgota el temps. Perquè el bé de la Terra és el bé dels humans que l'habiten i a l'invers.

En aquest treball es presenta una proposta d'un Aprentatge Basat en Projectes en el que a través de metodologies artístiques pròpies de l'assignatura d'Educació Plàstica i Visual, i de la comunicació significativa de coneixements realitzada a partir de l'elaboració d'una infografia, alumnes d'Educació Secundària podran conèixer més de prop els ODS i de com la consciència ecològica hi juga un paper fonamental en molts d'ells. Una oportunitat excepcional per a conèixer quines són les carències del nostre món i, per conseqüència, les seves necessitats. Així, per exemple, alumnes de tercer o quart de l'ESO (als quals va enfocada inicialment aquesta proposta) tendran una aportació conceptual més de cap a on es poden dirigir les feines del futur.

## 2. INDEX

1. Resum.....	1
2. Índex.....	2
3. Justificació per l'elecció del tema.....	3
4. Objectius del treball.....	8
4. 1. Objectius curriculars propis de l'assignatura.....	9
5. Estat de la qüestió.....	12
5. 1. L'Aprenentatge Basat en Projectes.....	12
5. 2. L'Educació per la Sostenibilitat i Mediambiental.....	16
5. 3. La infografia.....	18
6. Desenvolupament de la proposta.....	21
6. 1. Introducció.....	21
6. 2. Objectius.....	22
6. 3. Metodologia.....	23
6. 4. Seqüència didàctica.....	25
6. 5. Criteris d'avaluació.....	40
6. 6. Producte final.....	41
7. Conclusions.....	45
8. Aportacions i valoracions personals.....	47
9. Referències.....	48
10. Bibliografia.....	50

### 3. JUSTIFICACIÓ PER L'ELECCIÓ DEL TEMA

Si abans ja era necessària la consciència ecològica per l'alumnat com a membres de la ciutadania i futurs actius de la mateixa, ara ho és més que mai. Al parèixer, no ha set a prou parlar del medi ambient a les assignatures de Naturals a la Primària o Biologia de Secundària. El món, i la nostra societat, ha seguit prenent un camí erroni en aquest tema que tant ens condiona des de fa anys. De poc ha servit parlar del funcionament dependent dels ecosistemes entre ells i de com nosaltres tenim un paper transcendental en el correcte desenvolupament de la vida de la nostra Terra. Hem de seguir impartint aquests coneixements, sens dubte, però hem de donar-los-hi una remirada i reformular o complimentar i millorar l'enfocament d'aquest ensenyament concret.

Per això he consultat un dels informes mes recents al respecte: *20 anys després del Llibre Blanc de l'Educació Ambiental a Espanya*<sup>1</sup>. Tendré temps de desenvolupar algunes de les idees que en ell apareixen amb més aprofundiment a l'apartat de l'Estat de la qüestió, però si faré breu esmenta de que es tracta d'un exhaustiu informe multidisciplinar que pretén dilucidar la situació en la que es troba l'Educació Ambiental al nostre país, quines son el èxits aconseguits fins ara, les causes de dita situació i l'anàlisi dels múltiples factors interns i externs que hi intervenen. A on relacionen l'EA amb una infinitud d'agents externs de la mateixa en els seus llargs quinze capítols, en els que ens trobem aspectes tals com: professionalització i associacionisme en l'àmbit, organitzacions socials i moviments ciutadans, com es tracta des de l'Administració General de l'Estat, l'autonòmica i la local, les relacions que hi trobem amb empreses i el poder del màrqueting, com s'entén des de l'Acció Sindical, el paper dels mitjans de comunicació, les connexions en línia i les TIC, equipaments necessaris i la promoció de parcs educatius, i la implicació de l'Educació Obligatòria i des de les Universitats. Com veiem, un recull molt complet de la gran diversitat de factors que poden i han d'intervenir en el correcte funcionament de l'Educació Ambiental.

---

1 Benayas J., Marcén C. (2019) *Hacia una educación para la sostenibilidad 20 años después del Libro Blanco de la Educación Ambiental en España*. España: REDS



A més, en aquest informe deixen entreveure que tenen una ampla accepció del terme Educació, entenent-lo com a qualsevol tipus de repercussió i conscienciació social que d'ella se'n pugui derivar, fent d'ella una crida a la participació ciutadana. I tenint en compte el fet que les nenes, els nens i els joves són el futur, bé sabem que sovint són ells els qui ensenyen als majors el que duen après de classe, fent d'ells importants agents de canvi del nostre present i fent de l'Escola un agent evolutiu clau de la societat.

El que m'agradaria deixar clar en aquestes paraules és que a la fi tot està relacionat. D'igual manera que ho pensen els autors d'aquest informe pens que també ho pretengueren comunicar des de l'ONU amb la seva Agenda 2030 de l'any 2015 i els Objectius per Desenvolupament Sostenible que, amb paraules dels autors es tracta de:

“Una oportunitat perquè els països i les seves societats emprenguin un nou camí amb el qual millorar la vida de tots, sense deixar ningú enrere (...) que inclouen des de l'eliminació de la pobresa fins al combat del canvi climàtic, l'educació, la igualtat de la dona, la defensa del medi ambient o el disseny de les nostres ciutats.”<sup>2</sup>

Tot i que estam als “primers llocs” del rànquing mundial dels Objectius de Desenvolupament Sostenible<sup>3</sup>, encara no n'aprovem cap, i puntuam

---

2 Gamez, M., (2020) Portada - Desarrollo Sostenible. [online] Desarrollo Sostenible. Disponible a: «<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>»

3 Sdgindex.org. (2020) *Sustainable Development Report*. [online] Disponible a: «<https://www.sdgindex.org/>»

especialment baix en els de contingut ambiental (ODS12 consum responsable, ODS13 canvi climàtic, ODS14 vida marina, ODS15 ecosistemes terrestres), per això que se'ls intenta donar cert protagonisme en aquest treball parlant de l'EA, fort aliatge de la resta d'ODS. Per no deixar-nos de banda cap i per tenir-los en consideració, ja que en treballarem amb tots d'una manera o d'altra, els enumeraré per fer-nos idea del que tracten amb els seus títols: ODS1 fi de la pobresa, ODS2 fam zero, ODS3 salut i benestar, ODS4 educació de qualitat, ODS5 igualtat de gènere, ODS6 aigua neta i sanejament, ODS7 energia assequible i no contaminant, ODS8 treball decent i creixement econòmic, ODS9 indústria, innovació i infraestructura, ODS10 reducció de les desigualtats, ODS11 ciutats i comunitats sostenibles, les ja esmentades a dalt, ODS16 pau, justícia i institucions sòlides, ODS17 aliances per aconseguir objectius.

El cert és que ens trobem en un punt a la història de la humanitat en el que hem de revertir els danys que hem ocasionat als nostres ecosistemes. Estudis científics ho corroboren fins a la societat i els mitjans de comunicació cada vegada en fan eco més sovint<sup>4</sup>: que ha augmentat la temperatura global fent que ens dirigim a una d'entre un 1'5°C i 2°C superior a l'habitual (fet que desencadenaria danys irreversibles per al desenvolupament de la vida en la Terra); que han augmentat els desastres naturals a causa d'aquest escalfament ocasionant despeses milionàries a tots els territoris afectats i forçant a milers de persones a migrar (el que ja es coneixen com a refugiats climàtics, xifres que aniran en augment); que hi han quasi quatre vegades més emissions de gasos d'efecte hivernacle que fa 60 anys i que els principals responsables són els països més industrialitzats (els cinc més contaminants: Xina, EEUU, Índia, Rússia i Japó); que ja està morint gent prematurament degut a les altes emissions de carbó a l'atmosfera; que ha augmentat el nivell del mar 10cm en els últims 15 anys fent dels pronòstics futurs una creixença exponencialment significativa; i que la superfície glacial permanent (l'anomenat *permafrost*) segueix disminuint tan ràpidament, amb les seves desastroses conseqüències<sup>5</sup>,

---

4 Eleconomista.es. (2020) *Por Qué Estamos En Emergencia Climática, En 19 Gráficos*. [online] Disponible a: «<https://www.eleconomista.es/internacional/noticias/10312147/01/20/Por-que-estamos-en-emergencia-climatica-en-19-graficos.html>»

5 "(...) els investigadors sospiten que, per cada grau centígrad que augmenti la temperatura



que dóna poc lloc a favorables perspectives de futur...

Un altre concepte summament significatiu (per esmentar-ne un) amb el que es du treballant els darrers anys, tot i no ser encara “oficial”, és el que s'anomena *Era Antropozoica* o *Antropocè*<sup>6</sup>. Diu que la presència humana en la Terra s'hi ha tornat tan forta en els darrers anys que estam influint tant en la naturalesa del planeta en tan poc temps com o faria qualsevol era geològica en milions d'anys. Per tot això, els objectius inicials amb el que van néixer l'Educació Ambiental al nostre país han canviat per convertir-se en gairebé una obligació.

Al meu parer aquest ja no és un ensenyament específic i aïllat de la resta, ja que amb prou dificultats es podia inserir als condensats temaris de cada curs i assignatura. Ara es tracta d'un problema tan globalitzat que ocupa la major part de les nostres preocupacions presents i perspectives de futur, en tots els seus àmbits. Hem de deixar de pensar que aquesta és una lluita que han de lliurar només la política o els empresaris, ja que tot i tenir un paper transcendent en

---

mitjana de la Terra, el permafrost (permagel) podria alliberar l'equivalent a entre quatre i sis anys d'emissions de carbó, petroli i gas natural”. National Geographic. (2020) *El Rápido Derretimiento Del Permafrost Del Ártico Nos Afecta A Todos*. Per: Craig Welch [online] Disponible a: «<https://www.nationalgeographic.es/>»

6 “Els humans hem canviat la configuració i el funcionament de la Terra de manera tan profunda que molts creuen que l'època geològica de l'Holocè -en què hem viscut fins ara- ja ha acabat per donar pas a una època geològica diferent, el "Antropocè". Aquest concepte ha guanyat popularitat per la seva connotació ambiental. Segons la seva definició original, el principi del "Antropocè" coincidiria amb l'inici de la Revolució industrial, caracteritzada per l'espectacular augment dels gasos d'efecte hivernacle i altres productes de les activitats humanes”. Rull, Valentí *El Antropoceno* (2018) – Madrid: Catarata



la reversió de la mateixa, no és l'única. L'educació té un paper més que important si tenim en compte que estam formant als futurs membres de la societat i, per conseqüència, els futurs votants i consumidors que poden exigir a governants i productors que acompleixin mesures de respecte vers al medi ambient, a més de formar part del futur professional global.

Per acabar de justificar la necessitat d'un canvi de paradigma exposaré una de les raons per la que podem haver arribat fins on estam segons el Doctor en Ciències de l'Educació per la Universitat de Granada Grian A. Cutanda, i d'una possible "cura" o alternativa factible dins el model educatiu. Diu, a grans trets, que hem crescut amb una visió científica materialista i mecanicista de la realitat que es fixa en els objectes independents de la mateixa i no té en consideració el que no es pot veure físicament, és a dir, en les relacions que succeeixen entre aquests. A grans trets, hem prioritzat l'estudi i adquisició d'objectes individualitzats amb els que fins i tot tendim a identificar-nos nosaltres mateixos, deixant de banda la identificació de les relacions que hi han entre ells que, segons el *paradigma sistèmic-complexe*<sup>7</sup>, és el que defineix més acuradament la complexitat del nostre món.

Així, si ens fem conscients de la gran incidència que l'ésser humà té sobre la "salut" de la Terra i del gran poder que tenim per reparar els danys i redirigir el rumb que hem seguit fins ara, ens farem responsables dels nostres errors i podrem construir un present i un futur millor per a generacions venidores. I que consti que no estic parlant de cap "revolució de l'ensenyament", estic parlant de rectificar certs aspectes i la simple voluntat de crear un canvi progressiu cap a una educació més globalitzada, conscient, crítica, en continua evolució i, a la fi, més significativa.

També és un deute que tenim vers a les noves generacions, ja que al no haver

---

<sup>7</sup> Cutanda G. A. (2016) *El pensamiento sistémico-complejo en la educación. A: Relatos tradicionales y "Carta de la Tierra": Hacia una educación en la visión del mundo sistémico-complejo.* (p.293-303) Universidad de Granada

set els causants d'aquesta situació, ara molts exigeixen sinó explicacions mesures urgents per a revertir els danys, a més d'estar formant part ja del canvi en cada una de les seves petites accions. A la Convenció sobre els Drets del Nen de la ONU diu que els nens i nenes tenen drets a ser consultats, escoltats i



a que la seva opinió es tingui en consideració, fent-los partícips de la vida social<sup>8</sup>. El moviment ciutadà internacional Friday's for Future<sup>9</sup> n'és una de les organitzacions amb més repercussió respecte al Canvi Climàtic des de fa dos anys sumant més de 13 milions de persones a 7,000 ciutats de tots els continents. I està liderada per joves. Junt amb ells, i moltes altres ONGs com Extinction Rebellion o Aliança pel Clima, hem tingut l'oportunitat de viure una fita històrica fora del comú: *mai antes s'havien posat d'acord en manifestar-se tantes persones a tants punts del planeta el mateix dia per reivindicar un fet concret*. Aquest últim 27 de setembre de 2019 es convocaren més de 100 manifestacions només al nostre país, i en la que hi participaren més de 300 organitzacions. Arreu del món les xifres també foren representatives.

Per concloure, esper haver deixat clar la gran interconnexió d'agents que intervenen en la preservació i millora del nostre entorn, del nostre món. Des de l'educació tenim el paper de fer això visible als nostres alumnes, dotar-los de coneixements i eines per a influir de manera positiva en els continus canvis que afecten la societat. Així com un bon metge mira d'estar al dia dels nous avenços en medicina, un bon enginyer d'altres tipus d'avenços tecnològics o un bon

---

8 Marcén, C., y Gutiérrez, J. (2020). *La Educación Obligatoria (en) clave de Sostenibilidad*. A: Benayas J i Marcén C., *Hacia una educación para la sostenibilidad 20 años después del Libro Blanco de la Educación Ambiental en España*. (pag348). (REDS).

9 Fridaysforfuture.org. (2020). [online] Disponible a <https://fridaysforfuture.org/>»

polític de les necessitats de la societat a la qual serveix, un professor a d'estar assabentat dels últims estudis en pedagogia, i gairebé d'una mica de tot. Potser més del terreny o la matèria que imparteix, però si ha de ser un agent d'informació útil i contrastada del que succeeix al món. Perquè així aconseguirà millors resultats en les seves classes, fent dels coneixements impartits més útils afavorint un aprenentatge significatiu i l'interès de l'alumnat vers al seu present.

## 4. OBJECTIUS DEL TREBALL

Gràcies a les noves metodologies educatives i el reconeixement progressiu de les mateixes en el món de l'ensenyament, comença a ser possible modificar una mica els estrictes continguts curriculars de les assignatures per a deixar un espai significatiu a temaris d'atenció prioritària que requereixen un cert protagonisme en el temps, per múltiples raons i evidències útils tant a nivell individual de l'alumnat com a nivell col·lectiu social. Amb un Aprenentatge Basat en Projectes com el que propòs en aquest treball, mirarem d'abordar la



problemàtica de la Crisi Climàtica partint de l'Educació Ambiental i relacionant-la amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible que tant urgeix tractar. Des d'una perspectiva holística, amb metodologies transversals pròpies de diverses matèries, però amb certa incidència en el treball de la imatge, la infografia i les pràctiques artístiques (en aquest cas). Aquest és l'objectiu del treball: facilitar els coneixements necessaris per a realitzar un ABP d'aproximació directa als ODS i indirecta a l'EA amb alumnes de secundària a través de la pràctica artística, realitzant una infografia.

Estudiarem la informació i representarem les dades que apareixen a la pàgina web de la ONU específics de cada ODS. Els exposarem mitjançant exemples concrets actuals i passats (història), coneixerem les causes i les conseqüències d'agents meteorològics i climàtics o d'esdeveniments desastrosos (ciències de la natura), donarem eines d'actuació per a la nostra vida quotidiana, per sentir-nos participants del canvi de millora (ètica) així com dels mitjans de consulta, informació i decisió als que podem acudir per compartir el missatge (socials), situarem aquests canvis d'hàbits en la societat de mercat en la que ens trobem

(economia), i fins i tot, mirarem de fer aquesta visió optimista de futur atractiva per a tothom (art i publicitat).

La idea és un més o menys ambiciosa però no impossible si tenim en consideració que aquesta multiplicitat de perspectives a través de les quals volem abordar el projecte la podem (i hauríem de dur-la a terme) amb l'ajuda de la resta de les assignatures abans esmentades i els seus respectius professors (o una part d'ells almenys). Per això que algunes de les activitats que es presentin durant el treball s'haurien de mirar de desenvolupar durant les assignatures pertinents o, si més no, complimentar-les i emfatitzar-ne el missatge a aquestes. I així, amb una docència transversal, aconseguirem dur a terme un aprenentatge més significatiu dels alumnes. Uns coneixements que els seran de gran utilitat tant a nivell professional i personal (ja que les presents actuacions condicionen el nostre futur proper), així com a nivell moral i de valors ètics.

#### 4.1. OBJECTIUS CURRICULARS PROPIS DE L'ASSIGNATURA

Donam per fet que aquesta ABP tot i ser eminentment interdisciplinar tendrà (fins a cert punt) com a eix conductor la pràctica artística. Mirarem d'emfatitzar l'assimilació de coneixement amb dita (intentarem) entretinguda pràctica així com el missatge final que hauran de compartir amb els companys amb la creació d'una infografia com a *producte final*<sup>10</sup>. Així, donant per establida la base de dita pràctica prendré com a referència el currículum de l'assignatura d'Educació Plàstica i Visual per alumnes d'ESO<sup>11</sup> (assignatura per a la que m'estic preparant per impartir amb el Màster en Formació del Professorat que estic cursant actualment) de la Conselleria d'Educació de les Illes Balears.

M'he sorprès al veure que en tot aquest currículum, destinat a cobrir quatre cursos d'ESO, només hi ha una esmenta directa la preservació del medi

---

<sup>10</sup> Aspecte a desenvolupar en l'apartat a de la Seqüència Didàctica.

<sup>11</sup> Weib.caib.es. (2020) El Web Educatiu De Les Illes Balears. [online] Disponible a: «[http://weib.caib.es/Normativa/Curriculum\\_IB/curriculum\\_.htm](http://weib.caib.es/Normativa/Curriculum_IB/curriculum_.htm)»

ambient. Això em fa pensar que igual deu passar a la resta d'assignatures... I jo em pregunto: -Com volem canviar les coses si ni tan sols ens permetem dedicar-li més d'una frase a l'EA en catorze pàgines de continguts i d'una assignatura?

A pesar de tot, he escollit alguns dels objectius que modificant-los m'han servit com a guia per al d'aquesta ABP en EA. També n'he formulat uns altres específics de la pràctica infogràfica en concret, els qual s'enunciaran a l'apartat d'Objectius d'aquest treball. Els generals per aquesta proposta són:

-Establir connexions en diferents àmbits de millora de la societat tant a nivell local com global en tant que hàbits, pràctiques, respecte, civisme, igualtat, consciència ecològica, benestar i salut, economia, cooperació i foment de la pau.



-Apreciar el patrimoni cultural i natural i identificar-ne, interpretar-ne i valorar-ne els continguts; entendre'ls com a part de la diversitat cultural i contribuir al seu respecte, conservació i millora.

-Contribuir activament al coneixement, el respecte, la conservació, la divulgació i la millora del patrimoni europeu, espanyol, de les Illes Balears i locals com a senyal d'identitat pròpia.

-Practicar l'educació en valors i el respecte a la vida digna de tots els ciutadans i éssers que habiten la Terra, entenent que tot acte té repercussions directes i indirectes als ecosistemes i els seus habitants.

-Relacionar-se amb altres persones i participar en activitats de grup, adoptar actituds de flexibilitat, responsabilitat, solidaritat, interès i tolerància i superar inhibicions i prejudicis.

-Promoure la participació ciutadana i visualitzar els reptes de futur que se'ns presenten a tothom, en quant afers mediambientals, socials, consciència en igualtats, consum, indústria, ciència i justícia.

-Visualitzar el perfil de les professions que demanda la crisi present i èsser creatiu a l'hora d'imaginar-ne quins podrien ser els d'un futur proper per tal de motivar l'alumnat en el seu futur professional.

Com veiem, els primers tot i aparentar ser una mica tradicionals són també conservadors en quant a protecció i preservació del medi, un valor afegit. La proximitat dóna l'oportunitat a empatitzar amb més facilitat i a tenir una amplitud de visió progressiva del seu entorn, el de l'alumne. El mateix que haurà de seguir un procés d'autoaprenentatge en valors, habilitats i capacitats. Les actuacions/decisions vindran donades principalment per la successió de problemàtiques que sorgeixen abans, durant i després d'un procés d'investigació i creatiu. Els reptes els podran fer servir de lliçó i els resultats com assoliments personals.

## 5. ESTAT DE LA QÜESTIÓ

A continuació s'exposarà la informació recollida i estudiada vers els temes que donen nom als apartats següents. Un estudi i anàlisi d'alguns dels últims estudis elaborats al respecte, des d'informes estatals com: *Cap a una Educació per a la Sostenibilitat, 20 anys després del Llibre Blanc de l'Educació Ambiental a Espanya* (lectura recomanada per a tothom, ja tots tenim relació amb el mediambiental d'una manera o d'altra i aquí ho exposa bé), a treballs d'investigació universitaris de la UB, articles diversos a la web o treballs similars als meus. Tots ells actuals, amb no més de quatre anys d'antiguitat.

### 5. 1. L'EDUCACIÓ PER LA SOSTENIBILITAT I MEDIAMBIENTAL

L'Educació Ambiental és una important tasca encara pendent d'establir a la Institució Educativa, amb la importància que es mereix, tot i que fa molt de temps que se'n parla d'ella al nostre país. Gairebé 40 anys fa de les primeres Jornades d'EA, resulta difícil veure un pla d'acció a prou consolidat com perquè pugui resistir als canvis de lleis educatives (i d'altres tipus) que es succeeixen



amb cada legislació. El que al començament semblava una recomanació per al futur: una educació social i cívica basada en coneixement i valors de respecte cap al medi i la natura, ara és una urgent necessitat.

Cercant articles sobre la qüestió, des de la pàgina web de l'Organització de les Nacions Unides respecte al Desenvolupament Sostenible, passant per webs d'Organitzacions com Ecologistes en Acció, fins arribar a articles d'opinió, blogs



i tesis relacionades amb Educació Mediambiental a les aules, m'he adonat que aquesta és una tasca que fa molt de temps que du pendent, i tot i tenir una base teòrica molt consolidada, d'herència i consciència ancestral inclús, sembla que encara no s'ha introduït tot el que caldria a l'entorn educatiu.

La lectura d'aquesta última remirada que s'ha fet del *Llibre Blanc*, del que més es podria assemblar a un reconeixement de certs principis vers a la consciència ambiental al nostre país, és summament il·lustrativa, a la vegada que il·lusionant però il·lusòria. Havent profunditzat en un parell de capítols només te n'adones de la bona voluntat per aconseguir amb certa urgència un canvi de conservació, preservació i millora del nostre planeta i les seves gents. I que reclama i proclama oportunitats i coneixements per aconseguir-ho, tot i que encara no estan posats en pràctica.

Al capítol: *La Educación (en)clave de Sostenibilidad*, els autors (un d'ells editor del llibre) ens posen en situació de l'història d'herències legislatives educatives veïes e insuficients, per acabar dient que l'actual LOMCE tampoc es troba actualitzada als ODS, o en altres paraules, que té uns cinc anys, està desfasada. Tot i que reconeixen que el desenvolupament sostenible (o l'Educació Ambiental) no és res estàtic ni totalment definit, és canviant i ha de ser considerat, avaluat i repensat amb freqüència. Per això recorda vagament les relatives llibertats que tenen els centres de modificar l'excessiva parcel·lació i d'enfocar els seus coneixements impartits cap aquests temes amb transversalitat. Fa a més una proposta d'assignatura que es podria anomenar "Cultura de la Sostenibilitat" semblant i possible substituïda de l'efímera "Educació per a la ciutadania", entesa com a cultiu personal i social útil en comptes del de pensar-ho només... Però, qui sinó algú com ell té les possibilitats de que això succeeixi?

Recomanen revisar la Fulla de ruta de 2014 de l'Educació pel Desenvolupament Sostenible si es vol tenir una actitud de canvi, transformadora, al respecte. Confien, en certa manera, en una participació

col·lectiva, partint dels infants i adolescents escolaritzats, seguint per tots els agents implicats fins a arribar a tota la societat. Insisteix en l'empoderament de l'alumnat i en unes metodologies actualitzades, dinàmiques, fructíferes i útils. Citen les dificultats i algunes possibilitats de les quals disposa l'equip docent per incidir en el transcurs de les classes de forma un pel genèrica, fent esment de la voluntat de dedicació per part del docent però no de la gestió de recursos. Recorden els èxits assolits com el de celebrar aniversaris relacionats amb la natura, la gestió de recursos que es duen a terme a les institucions públiques, els parcs ambientals (sinó el primer un dels primers llocs a on es començà a desenvolupar l'educació ambiental), i una connexió d'escoles en línia per la sostenibilitat: *EsenRED*, en la que hi col·laboren el CNIIE (Centre Nacional d'Innovació i Investigació Educativa) i el CENEAM (Centre Nacional d'Educació Ambiental). Proposen, a més, ecoauditories als centres escolars com a repte d'implicació de tota l'escola, una manera de promoure el respecte, el pensament crític, aclarir valors,... i que es poden veure guardonades amb premis tals com la de *Centres Ecoambientals* a les nostres Illes. Però critiquen el sistema educatiu actual per ser massa tradicional, poc relacionable i massa conceptual, per afrontar els reptes que els EDS planteja.

“Quan en els currículums s'al·ludeix a algun aspecte concret relacionat amb els ODS abans esmentats, s'oblida que tots els problemes



ambientals tenen a veure amb la superació dels límits físics al creixement; són efecte del consumisme i de la incidència de les accions comercials agressives d'àmbit internacional. Per tant, amb aquestes omissions, es

legítima l'actual sistema socioeconòmic, causa de la destrucció de la naturalesa, amb la consegüent pèrdua de la biodiversitat i degradació de la vida social.” (Benayas J. & Marcén C., 2019)

Aquesta és la realitat amb la qual hem de lidiar. La mateixa que hem de fer veure als alumnes. Com s'ha fet fins ara, de manera actualitzada. Requerida d'un canvi de metodologies per enfortir la consciència ambiental ara massa dèbil. Que doti l'alumne de capacitats esdevingudes de competències per interpretar i incidir en el món, créixer.

Acaba esmentant una idea recurrent que diu que l'educació és un potent catalitzador sobre el benestar de les persones i les seves vides, abans de fer una proposta de guia d'actuació per la sostenibilitat: voluntat de les administracions, aconsella una ruptura amb el parcel·la ment curricular; la creació d'una assignatura específica amb enfoc sistèmic, d'ètica i de valors; definir les competències ambientals; un sistema pedagògic més enfocat a l'acció i menys a la reflexió; les pertanyents noves metodologies; del suport institucional per afavorir un bé a la comunitat; en línia; avaluant-la i investigant en ella per a preservar la seva presència; d'empoderar l'alumnat, de fer-los sabedors de les seves capacitats com agents de canvi en una societat democràtica; i la bona comunicació entesa en tots els seus àmbits com a principal eina de transformació.

No hi han argumentacions en contra. Ningú pensa que una EA ben establerta al sistema no afavoreixi i millori la vida de les persones. Que aquesta és un dels principals catalitzadors per acomplir els ODS, amb tot el que això significa. La ministra de Transició Ecològica Teresa Ribera recorda però que *introduir l'EA als plans d'educació reglada no és suficient per aconseguir que siga una presència constant a tots els àmbits de la vida*<sup>12</sup>. Necessitam una revolució ecosocial, que participi de valors com l'economia circular i que agermani la dicotomia entre economia i ecologia d'una vegada per totes.

---

12 Nogueira, R. (2020). *Los cuarenta años ¿bien llevados? de la educación ambiental en España*.

Aquesta és la situació de l'EA al nostre país, ens trobem amb unes idees ben establertes però de lenta execució. Una tasca que altres països duen més o menys avançada, la qual en part podem dilucidar de les avaluacions dels ODS. L'ONU n'és un altre agent dinamitzador important a tenir en compte, ja que són qui ens poden donar un diagnòstic més encertat de la vida humana al nostre planeta. Una font que hauria de ser freqüentment consultada per tots, amb recursos tan interessants com: *La guia dels ganduls per salvar el món*<sup>13</sup> entre d'altres.

## 5. 2. L'APRENTATGE BASAT EN PROJECTES

L'Aprenentatge Basat en Projectes (o Problemes) és una eina metodològica que afavoreix la construcció de coneixement estimulant l'autoaprenentatge en creació de categories intel·lectuals i formatiu en capacitats professionals, amb l'afegit motivacional de desenvolupar-se per problemes de “la vida real”, quotidiana, global o local, i contemporània.

A manera de treball d'investigació, el grup i grups d'estudiants hauran de seguir una sèrie de fases tals com: identificació del problema, debat i idees a classe, estudis individuals i distribució de tasques, i posada en comú i desenvolupament de conclusions en grups reduïts. Per plantejar un possible ordre d'actuació, la posada en comú de les idees prèvies que els alumnes tenen de la qüestió és un bon punt de partida, per tal que dits coneixements els guiïn en la recerca de més informació relacionada per la seva compta. Per



<sup>13</sup> NACIONS UNIDES (2020). *La Guia dels ganduls per salvar el món*.

continuar, descobriments i avenços individuals es posarien en comú en petits grups de treball per extraure'n conclusions i obtenir resultats que donarien resposta a les preguntes o objectius inicialment plantejats.

El paper del tutor està ben emmarcat, ja que al tractar-se d'un procés d'autoaprenentatge aquest només ha de ser detonant, guia i suport de l'alumnat. A més de ser bon coneixedor de la matèria per a motivar l'avenç cap a un bon resultat adient a les exigències d'ells mateixos. L'avaluació compren unes característiques definides pel que fa a que ha de ser continua i a totes les seves fases i evitar una avaluació final, però lliures entre acordar autoavaluacions, coavaluacions, heteroavaluacions o sumativa.

Aquesta seria una definició bàsica i genèrica del que caldria per dur a terme una ABP, però n'hi ha d'algunes més (no allunyades d'aquesta) amb diferències en quant a metodologies, com l'aula invertida o en quant al desenvolupament i ordre de fases/activitats. Una sintètica però molt completa descripció de les diverses teories ja conegudes que s'hi deriven de la mateixa ens ve de la mà del Doctor Bernardo Restrepo<sup>14</sup>, una bona consulta bibliogràfica per conèixer objectius i processos bàsics i amb diversitat de possibilitats per projectes personals. També els podem trobar definits amb altres noms tals com ABP (en Problemes), Project Based Learning o Inquiry-based Learning. Els primers estudis relacionat es remunten als voltants dels setanta, i bastant se n'ha parlat i escrit, tot i que no s'acaba d'introduir al nostre sistema educatiu (quan a altres països aquests tipus de metodologies els hi funcionen veritablement bé), ancorat en molts aspectes a l'escola tradicional.

Si bé es cert que planteja algunes dificultats tals com una exigència general afegida per part dels dos agents implicats, així com el requeriment d'una meticulositat, un rigor i una voluntat d'obtenir bons resultats (fruit del compromís), els avantatges són significatius: fomenta les relacions interpersonals i la comunicació, promou el pensament crític i un aprenentatge

---

14 Gómez, B. (2005). *Aprendizaje basado en problemas (ABP): una innovación didáctica para la enseñanza universitaria*. Educación y Educadores.

significatiu, fomenta l'autonomia i el desenvolupament de capacitats, aprendre a aprendre, i tots els beneficis que se'n deriven del treball en equip.

He considerat adient no fer una descripció massa exhaustiva del que comporta dur a terme una ABP. Amb una idea general amb les idees essencials tal com s'ha plantejat, esper haver deixat uns bons fonaments per a que cadascú investigui una mica més per la seva conta i pugui realitzar les seves propostes de les maneres més diverses, per a que s'adaptin el màxim possible als requeriments dels problemes escollits al seu projecte i les necessitats formatives dels seus alumnes.

### 5. 3. LA INFOGRAFIA

La pràctica i visualització infogràfica participa de la idea que la imatge és un avantatge comunicativa, que l'anomenat pensament visual és un tipus de llenguatge comú a tots i que aquest facilita la comunicació. Una bona infografia guia la lectura de l'espectador i facilita la transmissió del missatge a través d'un correcte ús del disseny i visualització de la informació.

*Infografia* significa *gràfic d'informació*. Un missatge visual, una tramesa de coneixements que té com a suport la imatge, perquè la informació no pot ser tramesa d'altre mode o resulta l'opció més òptima. Els primers exemples podrien ser els estudis de Leonardo da Vinci sobre anatomia o maquinària bèl·lica, entre d'altres. Altres antics exemples segueixen lligats a la guerra, al voltant del 1850, i de ben segur que altres tipus de cultures tenen la seva manera de fer-ho també amb uns raonaments diferents dels nostres. Alguns altres de més establerts i contemporanis ens venen de la mà de grans mitjans de comunicació com el New York Times o National Geographic. A partir dels anys 90 que apareix amb el suport digital i l'edició electrònica, la imatge guanya matisos i rellevància. Cada vegada són més les revistes que aposten per aquest tipus de format, ja que en certa manera és un mètode de comunicació molt vàlid i agrada a la societat. Per vies educatives a nivell de mapes

conceptuals i visualització de conceptes dona joc i bons resultats.

La seva construcció recorda a la d'esquema mental o mapa conceptual, amb ordre i interrelació entre els components de la imatge. La informació és esquematitzada i ordenada com o amb diagrames. Amb l'objectiu d'arribar que el conjunt compregui una unitat de sentit es dóna ús de la iconicitat d'algunes imatges i de descripcions. Tracta de simplificar la complexitat de les coses, de desxifrar certes dades una mica encriptades per tal de transmetre'ls sintèticament en exemples visuals i comparats. Esquematzar és bàsic en el procés d'abstracció i visualització dels continguts, fent esdevenir al resultat com una entitat pròpia que no podria ser d'altra manera. Amb codis i llenguatges escollits amb intencionalitat. L'enunciació, el treball amb el text, és primordial i s'ha de saber distingir i escollir si volem que sigui descriptiva, narrativa, interpretativa o discursiva. Com es veu, tot i la infinitud de possibilitats estètiques (i amb excepció de l'exemple d'intenció discursiva) el missatge sol ser objectiu.

Adopta recursos de diverses disciplines de representació gràfica tals com: diagrames, gràfics, mapes, taules o representacions il·lustratives, i les combina amb el text just i indispensable. Tota infografia participarà d'un o tots d'ells, amb major o menor protagonisme d'algun d'aquests suports visuals en la seva imatge. A nivell pràctic, després tot és qüestió de composició, amb tot el que això comporta. Però a nivell conceptual, requereix un domini de manipulació de la imatge considerable. Tot i ser representatius els talls transversals



tridimensionals de maquetes o prototips, són molts els resultats a obtenir derivant del domini i voluntat de l'autor, que poden anar des del control tècnic informàtic al més artístic i expressiu. Les operacions retòriques són també un recurs narratiu important a tenir en compte, com color i construcció; o d'àmbit més narratiu: repetició, metàfora, sinècdoque, gradació o metonímia, sempre referit a la imatge. Aquest i tota la resta de recursos han de tenir la tasca d'esdevenir una unitat.

Essent una eina de comunicació tan efectiva, el periodisme se n'ha abanderat i publica reportatges summament interessants a partir d'infografies. Les metodologies específiques són varies depenent de la seva temporalitat o la quantitat de continguts entre d'altres, n'hi ha informació al respecte qui en vulgui consultar. Convé recordar emperò aquí el procés bàsic emprat en aquesta professió per a tenir-lo com a referent per als nostres projectes, les diferents fases:

- Plantejament, definir objectius.
- Informació, conèixer el tema.
- Planificació, s'escull presentació.
- Execució, s'elabora la imatge.

Tot plegat, un bon punt de partida per començar amb el nostre projecte multidisciplinar, ja que guarda relació la metodologia de l'ABP. Aquí queden moltes idees reflectides que fàcilment es podrien desenvolupar més, però si avancem en una pràctica estarem afavorint d'una manera o d'altra en aquest desenvolupament més directament.



## 6. DESENVOLUPAMENT DE LA PROPOSTA

### 6. 1. INTRODUCCIÓ

L'Aprenentatge Basat en Problemes d'Educació per la Sostenibilitat que propòs a continuació té com a fil conductor la pràctica artística i la infografia. Com hem vist a les breus definicions que s'han fet dels conceptes esmentats (exceptuant el de pràctica artística, donant-la per fet pot ser degut a l'orientació de departament d'aquest treball), la infografia, sent el més elemental a nivell argumentatiu de tots ells, serà el que ens faci de guió de treball en aquesta seqüència didàctica. És un recurs elemental que es proposa i es convida al seu ús degut a les seves dinàmiques de treball (molt transversals) i resultats de gran nivell divulgatiu, estètic i com a font de coneixement. Molt adaptable i motivant, potser, en quant afers artístics, d'investigació o discursius.

Encara que aquesta part pugui estar un poc més definida, en realitat es deixarà un marge de maniobra intencionadament adaptatiu a moltes de les altres sessions per tal de motivar a complimentar-les per la resta de matèries. És important i necessari que s'analitzi i qüestionari el guió establert en aquesta proposta. Al tractar-se en certa manera d'una *Unitat Didàctica Interdisciplinar*, un sol portaveu no disposa ni ha de dictar tots dels continguts que s'han d'impartir a la mateixa. Per això que la Seqüenciació que es presenta més endavant sigui oberta i susceptible a modificacions. A més de per l'eminent intenció d'autoaprenentatge guiat dels alumnes, que defineix la proposta.



Per altra banda l'ABP suportaria el bloc metodològic, així com l'EA (o Educació per la Sostenibilitat) el conceptual.

## 6. 2. OBJECTIUS

Consider, igual que moltes persones, que amb la realització d'una ABP assolim uns altres tipus de coneixements complementaris als habituals acadèmics. Aquest tipus de pràctiques ens apropen, d'alguna manera o d'altra, molt directament a totes, en major o menor mesura, les *Competències Clau*<sup>15</sup>. I de ben segur trobarem relacions d'elles a les distintes fases d'aquesta proposta. Recordant la visió general amb el que aquest treball multidisciplinari s'enfoca.

-Utilitzar el llenguatge plàstic per representar idees i contribuir a la comunicació, la reflexió crítica i el respecte.

-Conèixer la infografia pel que fa a teoria, orígens, procediments i exemples, i posar en pràctica dits coneixements en la creació d'una pròpia col·lectiva.

-Apreciar les possibilitats expressives que ofereix la investigació amb diverses tècniques plàstiques i visuals i les tecnologies de la informació i la comunicació, i valorar l'esforç de superació que comporta el procés creatiu.

-Planificar i reflexionar, de forma individual i cooperativa, sobre el procés de realització d'un objecte partint d'uns objectius prefixats i revisar i valorar, al final de cada fase, l'estat de consecució.

-Interpretar les relacions del llenguatge visual i plàstic amb altres llenguatges i cercar la manera personal i expressiva més adequada per comunicar les troballes obtingudes amb el signe, el color i l'espai. La

---

15 A l'apartat d'Aportacions i Valoracions personals s'exposa una idea rellevant relacionada.

interpretació correcta de la comunicació publicitària.

-Acceptar i participar en el respecte i seguiment dels valors i les normes que regulen el comportament en les diferents situacions que sorgeixen en les relacions humanes i en els processos comunicatius, reconèixer-los com a integrants d'una formació global i integrar-los en l'expressió d'idees mitjançant els missatges visuals.

-Participar activament d'una metodologia educativa que de manera holística i amb connexions transversals a diversos coneixements, motiva l'alumnat, amb problemes d'interès col·lectiu, l'empodera en els processos de decisió i transcurs de la pràctica, promou l'autonomia alhora que el treball en equip, el forma educativament en competències útils i se'n fa coneixedor de tot, ...

### 6. 3. METODOLOGIA

La metodologia emprada és eminentment la que ens ve donada per una *ABP*, que a causa de la seva amplitud de definicions aquí expòs la meva versió:



-Debat i posada en comú d'idees a classe. Ens marquem objectius dins els marcs conceptuals establerts les hipòtesis proposades<sup>16</sup>. Començam a

<sup>16</sup> Les hipòtesis o problemes dels quals es parteix bé donada aquest cas pels Objectius de

pensar possibles mètodes d'actuació.

-Fase d'estudi i investigació individual, amb una òptima distribució de tasques en el grup de treball. Iniciativa a l'hora de fer aportacions al grup.

-Posada en comú de coneixements, desenvolupament de conclusions en grups reduïts. Inici de Projecte i reassignació de tasques dels components per al seu desenvolupament.

-*Resolució del problema*, anàlisi de resultats, autoavaluació de procediments, èxits i possibilitats de millora,... A on retornar a les idees inicialment plantejades, a identificar *el problema* des d'una altra perspectiva. Exposició de resultats.

Aquestes fases combinades a les del procés d'elaboració d'una infografia seran les que ens faran de suport metodològic de l'activitat. Pot ser que l'elaboració del projecte ens ocupi un mica més de temps o potser que el bon funcionament del grup ens sorprengui en els avenços a cada fase. I, tot i que no farem que tingui més valor una més que altra (escollint una avaluació totalment continuada), s'ha de tenir sempre present l'elaboració d'una infografia grupal.

Els grups es podran formar per ells mateixos. En algunes fases s'hauran de distribuir rols, que també haurien d'autoassignar-se, tals com: investigador, maquetador, creatiu, redactor, ... S'han de comprometre amb el projecte i els seus companys de grup, i totes les decisions que prenguin seran consensuades entre ells. No se'ls demanarà un diari d'aprenentatge de les sessions però sí que hauríem de dur un control d'acompliment de tasques, a manera de contracte d'estudi, que haurien d'omplir al començament i al final de cada fase, o altres tipus d'avaluacions que es proposaran. Sense ser dictatorial l'avaluació de tot serà conjunta i consensuada, recordem que el tutor és tan sols un guia en el procés d'autoaprenentatge de l'alumne. Confiam en el fet que comunicant-los la metodologia que emprarem en aquesta pràctica de la manera més encertada, el compromís de totes les parts sigui alt.

---

Desenvolupament Sostenible. Almenys 17 són els enunciats a debatre que proposen, i les temàtiques, a més d'íntegres, són d'acord global unànime.

## 6. 4. SEQÜÈNCIA DIDÀCTICA

Suposem que:

-Es tracta d'un projecte interdisciplinari de 2 hores setmanals, amb una estimació de 26 sessions en total.

-Orientada a alumnes de 3r o 4t d'ESO.

-Es du a terme per tres professors/es de tres assignatures tals com: Geografia i Història, Física i Química o Biologia i Geologia i Educació Plàstica i Visual.

Una proposta de divisió de classes podria ser:

-6 primeres: Geografia i Història.

-7 següents: Biologia i Geologia o Física i Química

-7 següents: Educació Plàstica

-6 últimes: dos per a cada professor/a

La proposta de seqüenciació didàctica:



1º Sessió:

·Presentació del tema: els Objectius de Desenvolupament Sostenible. Primeres opinions "a cegues". Què sabem? Possible recurs: projecció pàgina web de la ONU. Se'ls hi demana que l'estudiïn una mica i recullin dades o recursos relacionats que els interessin per a compartir el pròxim dia. Poden ser recursos digitals.

·Plantejament de l'assignatura, se'ls hi comunica els objectius i les fases de la mateixa, per escrit si escau. També podríem facilitar en aquest moment un

*Contracte Didàctic de Treball* que consolidi el compromís dels alumnes vers el seu projecte.

### 2º Sessió:

·Continuam parlant del tema. Aquesta vegada el professor aprofitarà per compartir amb els alumnes certs coneixements específics relacionats, a manera de classe teòrica. És a dir, aprofita per completar la definició que va quedar a mitges a la sessió anterior del que són els Objectius de Desenvolupament Sostenible i algunes de les seves principals característiques.

·En cercle, posada en comú d'idees: enllacem temes, trobem justificacions, plantejam hipòtesis, compartim coneixements cercats, exposem causes, fets i conseqüències,... En prenem notes, alumnes i professor, important guardar-les per a l'última sessió.

·Escullen temes per al següent dia fer debats en grups. D'interès personal. Poden ser recursos digitals. S'apunten i es distribueixen en 4 grups per fer 2 i 2, per exemple. El nom del debat pot ser: *Èxits i deures en l'assoliment d'ODS al nostre entorn i al món*. Així, començaran a indagar una mica més en l'actual situació en la qual aquests es troben, al nostre país i a la resta. A més de treballar aspectes comunicatius, de diàleg i respecte entre ells.

### 3º Sessió:

·Es fan els dos debats. En dues rondes d'uns 15 min, dos grups actuen i els altres dos escolten. A la primera mitja part del debat un grup haurà de mostrar aspectes positius de la informació recopilada i el grup oposat haurà de rebatre'ls, i a la següent mitja a l'invers.

·Al terminar els debats, preparem un sorteig per decidir qui haurà de defensar quin tema (aquesta vegada per atzar, un dels 17) per a fer un últim debat amb les mateixes característiques que aquest anterior.

·Per finalitzar, els mostrem un vídeo exemplar del qual hauria de ser un bon debat a classe, per tal que millorin els errors comesos al pròxim dia, i n'afegeixin millores.

#### 4º Sessió:

·Els altres dos debats grupals, mateix procediment però una mica més extensos. Aquesta vegada la resta d'alumnes pot avaluar l'actuació dels seus companys amb un model estàndard o adaptat de *Coavaluació*.

·Debatem i compartim les conclusions estretes d'aquestes experiències comunicatives.



#### 5º Sessió:

·Classe teòrica, pròpia del professor que l'imparteix, vers un tema treballat a classe i de rellevància per la seva contemporaneïtat. Aquest(s) tema(es), dels 17, el(s) podrien escollir per votació general del grup i el professor en buscaria la informació pertinent per aquesta classe. Podria ser un bon moment introduir l'estadística com a recurs d'utilitat futur, tant a nivell d'observació i lectura com d'elaboració i representació. Afegit d'activitats i suports digitals que es creguin oportuns (com fitxes, concurs de vertader o fals,...).

#### 6º Sessió:

·Classe sobre la infografia. Se'ls presenta les possibilitats d'aquest recurs comunicatiu, amb exemples escollits i processos de treball d'infografistes actuals com, per exemple, Fernando Baptista o Jaime Serra, de revistes, diaris

o suports digitals. És important que prenguin nota perquè és en aquesta classe amb la que aprendran el procés de treball que hauran de seguir en les següents sessions, i començaran a tenir idees de cap a on els agradaria que es dirigís el seu projecte.

De cara a la següent classe, es dóna un petit canvi processual de la proposta que ve acompanyada pel canvi de professor. Fins ara s'ha mirat de plantejar clarament la proposta als alumnes, s'ha mirat de definir certs objectius, i ara serà el moment de la recerca d'informació individualitzada per conèixer els temes que volen desenvolupar.

7<sup>o</sup> Sessió:

- S'han de definir els grups per interessos comuns, amb diversitat de propostes tals com els mateixos Objectius de Desenvolupament Sostenible com d'algunes agrupacions possibles d'aquests. Els grups no haurien de ser de més de 4 persones.

- S'han de repartir els rols a desenvolupar. Pel que fa a àmbits de recerca principalment, però també d'experimentacions tècniques, i les tasques, diàriament, de cara a la següent sessió. Cada grup es coordinarà a la seva manera però intentarem que tots desenvolupin diferents tipus de tasques. Per això se'ls lliurarà unes fitxes de seguiment de treball, les quals comprendran l'assignació de deures, els objectius que es marquin per a cada sessió (o de cara a la següent) i si aquests han estat assolits o encara els han de treballar. Aquestes s'hauran de lliurar al final d'aquesta fase de 7 sessions a tall de diari d'aprenentatge.

- Poden començar a cercar informació. Han de guarnir-se de les eines que necessitin per dur a terme les seves investigacions a l'aula o a l'institut de cara a les sessions següents.



## 8º Sessió:

·Treball de recerca. Tant a nivell informatiu com visual i gràfic. Trobar connexions, relacions amb la resta de temes, i dilucidar idees a desenvolupar. Aquesta recerca ha d'anar directament lligada als temes que hagin escollit individualment i indirectament als ODS. La pàgina web de la ONU segueix sent un bon recurs informatiu però no es l'únic, els hi podem oferir d'altres tals com diaris digitals, blogs, estudis relacionats,... Totes les fonts són vàlides sempre que la informació sigui contrastada i verídica. Ells mateixos proposen un guió personal de la seva feina.



·Recordem que el professor guia l'aprenentatge tot i que aquest és molt autogestionat. Proporciona fonts de consulta, actualitat de successos relacionats, resol consultes per al present o següent dia i pren com a referència els avenços dels alumnes per a la construcció de les següents sessions teòriques.

·El Canvi Climàtic o l'Ecologisme pot ser un bon fil conductor per als grups que vagin més perduts en la seva proposta.

## 9º Sessió:

·Classe teòrica, pròpia del professor que l'imparteix, vers un tema treballat a classe i de rellevància per la seva contemporaneïtat. Com a la 5a sessió, el tema pot ser d'interès general de la classe però relacionat amb aquest àmbit de natural, se'ls hi poden donar opcions. Un exemple podria ser el de l'estudi de la biodiversitat vegetal a les Illes Pitiüses. Afegit d'activitats i suports digitals que es creguin oportuns.

#### 10º Sessió:

·Classe teòrica-pràctica (de laboratori). Seguint el fil temàtic de la duta a terme a la 9º sessió, fem participar els alumnes d'experiments físics o químics que donin explicacions a algunes de les preguntes sorgides a classe. Els alumnes poden aprofitar d'aquesta classe per prendre fotografies dels processos o resultats dels experiments visualment interessants per als seus projectes. A més de les activitats o exercicis que es creguin convenients realitzar per al mateix o següent dia.

#### 11º Sessió:

·Organització d'informació individual, resultats d'operacions, recull de recursos consultats, proves de representacions i estils, esquemes, mapes conceptuals, ... vers al tema escollit. Recordem que la informació pot (o ha de) ser històrica, mediambiental, social i actual global, però prioritant l'última condició.

·Proves per trobar maneres de representació bidimensional digital o plàstica i volumètrica (pintures, dibuixos, prototips, esbossos, modelats, ready mades, fotografies, ...) de la informació recollida.

#### 12º Sessió:

·Seguim assessorant la feina dels alumnes. Se'ls hi mostren exemples relacionats a les intencions personals o grupals (potser millor una vegada que hagin avançat en la seva pròpia idea per no condicionar-la).

·Poden seguir realitzant proves de representació de la informació si la recerca de la mateixa ja ha arribat al seu fi.

#### 13º Sessió:

·Últimes consultes tutoritzades i individuals. Lliurament d'un índex, resum o croquis de la informació recopilada i mostra al professor de la mateixa per que en prengui nota.

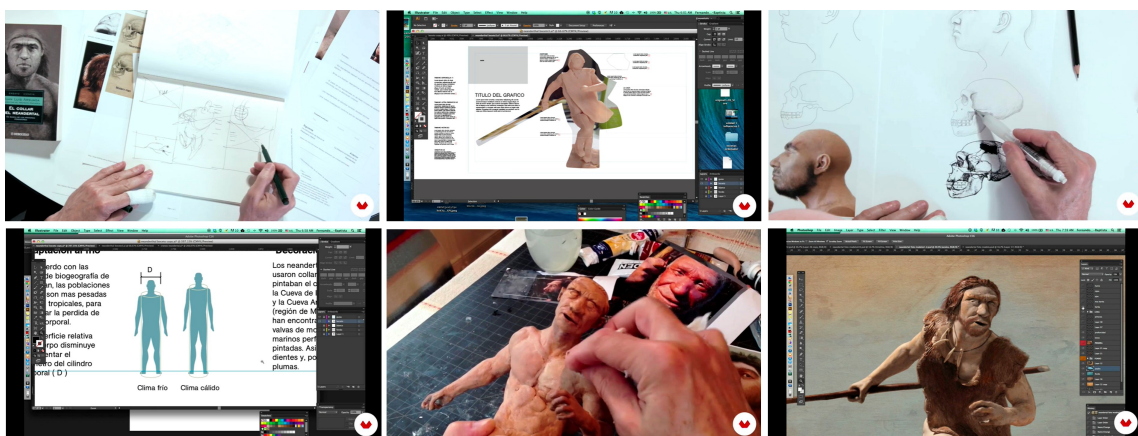
·Lliurament de fitxes d'*Autoavaluació* (a complimentar durant la classe, si escau) i les de seguiment de la feina realitzada en aquestes 7 sessions (les que s'entregaren a la 7a).

Ara, amb uns objectius inicials ben definits i una recopilació d'informació al respecte considerable que dota l'alumnat dels coneixements necessaris per seguir avançant; cal acabar de definir una nova planificació grupal, decidir quina serà la presentació final i treballar en la seva elaboració.

14º Sessió:

·Recordem aspectes de la infografia. Classe complementaria a la sessió 6, aquesta vegada amb intencions més pràctiques per a començar a treballar en els seus projectes.

\*A continuació es mostra un exemple de procés de creació gràfica a on apareixen les passes a seguir després del recull d'informació: croquis i esbossos de presentació, ordenació d'elements, elaboració d'imatges complementàries del gràfic (format físic i digital), creació de l'element protagonista (en volum o bidimensional), i resultat. Aspectes que s'aniran desenvolupant en les sessions següents.





(Baptista. F. 2014)

·Se'ls convida a fer un recull d'infografies que els agradin per compartir-les amb els seus companys i tenir-les com a referent pel seu projecte.

·Els grups de treball han de reformular rols i dividir tasques. Alguns nous rols a distribuir i que poden (i haurien de) rotar:

- Editor (a mena de coordinador del projecte i encarregat dels textos).
- Creatiu (encarregat que l'element principal tingui un bon resultat estètic).
- Grafista (com a suport de les imatges complementàries a la informació).
- Informàtic (que vessarà els avenços i resultats al format digital).

15º Sessió:

·Entre tots els components dels grups acorden quin serà el motiu central, quina pot ser la informació a presentar, com s'organitzarà dita informació, quins elements complementaris requeriran i els formats físics i digitals amb els quals treballaran.

·Així, com havíem acordat que l'ídoni era que els grups foren de 4 persones, una vegada establertes les bases de treball poden començar a treballar individualment per a l'obtenció de l'objectiu comú: esbossos, maquetes, dibuixos, pintures per a l'element central; síntesis, prioritziació,



obvietats dels texts a compartir; color, distribuci3, títol, esquemes, gràfiques per a completar la infografia; i c3pia de resultats al suport digital.

·Han de guarnir-se de les eines bàsiques per dur a terme les seves tasques a l'aula o a l'institut.

#### 16º Sessió:

·Treball a l'aula. El tutor fa un seguiment de la feina dels alumnes. Els orienta si ho requereixen i resol dubtes. Els hi ofereix recursos i referents. Primeres observacions dels processos i distribuci3 de tasques, anàlisi i millores per a les següents sessions (assessorament directe a grups). Motivaci3 de l'alumnat compartint amb ells informaci3 actual relacionada amb els seus treballs. Els hi d3na totes les facilitats que estiguin al nostre abast.

·S'han de facilitar als alumnes (sobretot als creatius) els coneixements necessaris per a dur a terme les seves propostes artístiques. Així que es podrien fer reunir a tots aquests durant la classe per conèixer les seves intencions i ensenya'ls-hi el que requereixin per dur-les a terme. Per exemple: estructures de filferro per a modelatge de figures en massilla o combinaci3 de suports i medis de creaci3 bidimensional.

#### 17º Sessió:

·Classe teòrica-pràctica pròpia del professor que l'imparteix. En aquest cas convendria donar una classe bàsica de Photoshop (o qualsevol altra eina d'il·lustració digital semblant). Per a tots els alumnes. Pot ser que una classe d'aquest tipus de programes sigui massa poc, però mirarem d'enfocar-mos en les eines més útils per aquest treball. Sempre podem ajudar directament a algun alumne (informàtic) a realitzar alguna operació amb aquest programa per al seu projecte durant les sessions.

#### 18º Sessió:

·Treball a l'aula. Cadascú desenvolupa les seves tasques. Si algun dels elements del projecte va més endarrerit que altre, els companys s'ajuden entre si, són un equip de treball, els rols no són inamovibles i tots haurien de fer una mica de tot, a la fi.

·Seguiment especial dels elements centrals de les infografies, per a la següent sessió hauria d'estar enllestides per a ser fotografiades o escanejades.

#### 19º Sessió:

·Avaluació general de l'estat dels projectes. La pròxima serà l'última sessió i primarà el treball informàtic amb el qual acabaran de vessar la resta dels avenços dels companys. A aquestes altures els rols estan més o menys diluïts per tal que tots vagin a una i tenir la proposta finalitzada a temps entre tots (donant per fet que tots els components del grup han treballat per igual).

#### 20º Sessió:

·Últim dia per a finalitzar la infografia. Hauria d'estar gairebé enllestida per a realitzar uns últims retocs digitals. Amb l'ajuda del professor quan siga necessari.

·Presentació dels projectes al professor per esser avaluats, *heteroavaluació*.. Millor amb el grup present, a mesura que vagin acabant, i amb uns criteris

d'avaluació ja coneguts per ells.



Arribats a aquest punt que la imatge ja ha estat executada, ens queda la fase de presentació. Per aquesta entenem tant la presentació del projecte davant la classe i el professor com a altres mitjans de distribució d'informació com es veurà a continuació. Recordem que la interdisciplinarietat de l'assignatura plantejada ha de ser útil en diversitat de competències, no sols les acadèmiques. Així, algunes de les sessions que es presenten a continuació són tan amples de continguts i temporalitat que s'haurien d'interpretar i analitzar per afavorir prèviament la seva viabilitat. Els professors a impartir-les són de lliure assignació però les sessions es presenten fins a cert punt aparellades. I l'avaluació d'aquesta fase (confiant que el grau d'implicació dels alumnes a aquestes altures és a prou gran) només es durà a terme pels professors per acabar de finalitzar l'avaluació continuada.

21º Sessió:

·Primera presentació del projecte davant l'aula. Els grups hauran d'haver-se preparat un guió per explicar la seva infografia als seus companys i al professor. Poden tractar-se aspectes relacionats amb el tema concret escollit i representat, així com de les dificultats o descobertes en la realització d'aquesta. L'únic suport del qual disposen és la imatge que han elaborat. En format digital és suficient per ara.

·Convidem als alumnes a imprimir-se per la seva conta la seva infografia en format de fulletó (DIN-A5) i amb algun element informatiu complementari al

darrera per al següent dia. Almenys unes 10 còpies.

#### 22º Sessió:

·Miram de tenir impreses les infografies en gran format (DIN-A1 o A2) i en bona qualitat (a compte de l'Institut a ser possible) per aquest dia. Es convida als alumnes a presentar la seva feina als companys del centre en espais comuns d'aquest. Per això hauríem de cercar un bon espai (visible i de trànsit) com el vestíbul, i guarnir-nos dels suports necessaris per a la seva correcta presentació. És el moment que els grups comparteixin els fulletons impresos a les persones més interessades pel seu projecte.

·El professor a d'estar present per tal de motivar als "passejants" a interessar-se per la feina dels seus alumnes. També pot (o hauria de) organitzar visites seqüenciades d'altres grups i cursos, i d'altres professors.

·Aquesta activitat es pot repetir més d'un cop enllaçant aquesta amb la pràctica de la següent sessió.

#### 23º Sessió:

·Compartició de la feina a les xarxes socials. Amb ordinadors, es demana als alumnes que facin almenys dues entrades a les seves xarxes socials de la seva infografia. Amb una explicació d'un 300-500 paraules almenys, i si és adaptada a cada tipus de plataforma millor. Les exposicions dels companys també es poden compartir a les xarxes, sempre amb el permís del filmat.

·El professor en aquesta ocasió s'encarregarà de vessar aquestes entrades a un Blog creat específicament per aquesta assignatura. I a on els alumnes podran acudir i compartir també a les seves xarxes.





#### 24º Sessió:

·Convidem a un tècnic relacionat amb alguns dels temes (si és amb certa influència política millor). Com que l'assignatura es trimestral i rotativa podríem arribar a tenir fins a tres visites en un any, les quals es podrien moure des de tècnics mediambientals de l'illa, portaveus d'ONGs o presidents de projectes empresarials ecològics i sostenibles. Aquestes sessions es podrien gravar per tenir un arxiu audiovisual per a compartir-lo amb posterioritat amb altres classes o a les xarxes socials, com el blog antes esmentat.

·També seria una bona oportunitat per a que els alumnes mostrassin els seus projectes al convidat, parlàssim d'ells i els hi donés la seva opinió.

#### 25º Sessió:

·Contactem amb algun agent polític rellevant per a compartir els projectes (o els millors d'ells) a l'espai públic. Aquesta activitat la podríem entendre com a una excursió de gairebé tot el dia en la que els alumnes anirien a exposar els seus projectes durant un matí als vianants d'algun parc o eix urbà neuràlgic, o al vestíbul d'alguna institució de govern, per exemple.

·Després d'aquesta diada (a la que haurien d'haver assistit diversos agents polítics havent set convidats amb anterioritat), s'ofereix a la Institució els projectes per que els exposi a on cregui encertat durant el temps que cregui convenient, posant en context l'autoria i l'origen d'aquests.

26º Sessió:

·Cloenda. Fem retornar imaginativament a la primera sessió als alumnes per veure el que hem aconseguit. *Hem resolt els problemes que inicialment ens plantejàvem? Hem respost les preguntes que inicialment ens fèiem?* Són algunes de les preguntes que s'haurien de fer. Podríem haver guardat (per part del professor o dels alumnes) algun document, apunts, d'aquest primer dia per fer comparativa. En cercle.

·Compartim una última vegada els coneixements adquirits i com aquests s'han pogut convertir en compromisos individuals per a la millora del nostre entorn (objectiu principal dels ODS i aquest projecte). Pot començar el professor i donar veu als alumnes després.

## 6. 5. CRITERIS D'AVUACIÓ

De l'avaluació se n'ha parlat durant el Desenvolupament de la Proposta en major o menor mesura, a més de a la definició d'ABP. Ara es farà un breu recorregut per les quatre fases plantejades a la Seqüenciació Didàctica i les diferents possibilitats que tenim d'abordar l'avaluació d'aquestes, les ja esmentades en cursiva al final de cada una en l'apartat anterior.

-En la primera (primeres 6 sessions): el més adient és la coavaluació, sobretot amb els debats grupals. Avaluar l'exposició dels seus companys i passa'ls-hi després la informació als mateixos interessats per que millorin els seus punts febles (útil per a les exposicions futures d'aquest mateix projecte). En relació amb Competències Clau tals com: la comunicació lingüística o la social i cívica.

-En la segona (següents 7 sessions): hauríem d'emprar algun model d'autoavaluació per al final de la sessió i/o, com es deia en la seqüenciació, uns informes de treball individual a manera de Diari d'Aprenentatge. Hi serien presents aspectes d'autoaprenentatge i de control de Competències Clau tals com: l'aprendre a aprendre, la matemàtica, científica i tecnològica o la digital.

-En la tercera (següents 7 sessions), com que en aquesta fase els alumnes poden estar més o menys ocupats a nivell pràctic amb la infografia i per tal de no atabalar-los massa el més oportú seria realitzar en aquesta ocasió una heteroavaluació per part del professor del producte final presentat pels grups. Per això, els alumnes han de tenir clar el que s'espera de la infografia final havent-los explicat amb un guió consensuat al començament d'aquestes sessions. A més, hauran de demostrar que han sabut treballar en equip i que el resultat és gràcies al treball de tots els components. Però també de la feina individual realitzada durant les sessions, el professor n'hi ha d'haver fet seguiment. En aquesta ocasió les Competències Clau més rellevants podrien ser: la digital, la d'iniciativa i esperit emprenedor o la cultural i artística.

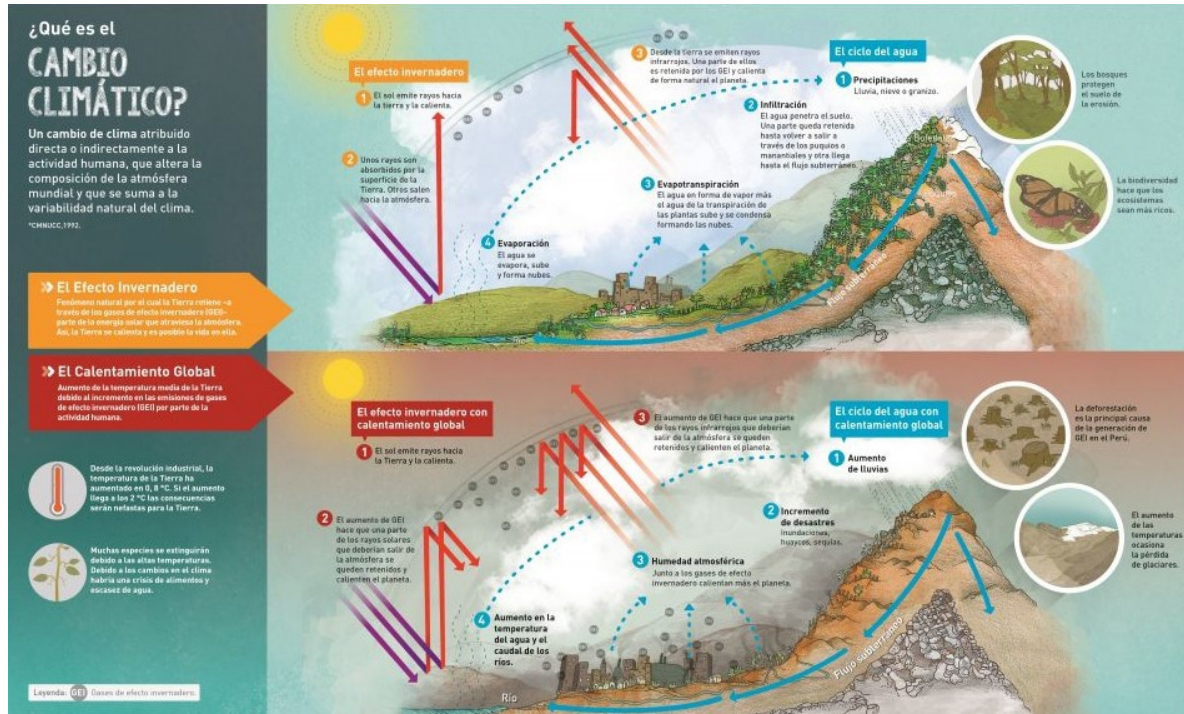
-En la quarta (restants 6 sessions): és amb la que es posa de manifest l'avaluació *sumativa*. El professor/a acaben d'avaluar als alumnes durant les sessions i, fent balanç de les experiències passades, fan una mitja personal per a compartir amb la resta dels professors vers als seus alumnes. Seria convenient el lliurament d'un informe conjunt de dita avaluació completa per a cada un dels alumnes. És a dir, una mena d'informe resumit detallant quins han set els criteris avaluats, les notes que han tret de cada un d'ells i que han donat lloc a la nota final, i alguns comentaris individualitzats de punts forts i febles de cada un d'ells. Les Competències Clau es veuen avaluades en conjunt.

Els Objectius exposats al començament de la proposta els hem de tenir també presents a l'hora d'avaluar aquesta última fase, i a totes elles en major o menor mesura. Els alumnes han d'estar ben assabentats d'aquests objectius en tot moment, per això és oportú que se'ls hi comunicui al plantejament de l'"assignatura" de la primera sessió.

## 6. 6. PRODUCTE FINAL

Per a finalitzar amb la Proposta Didàctica m'agradaria presentar uns exemples més del que s'espera com a resultat de la pràctica infogràfica. A més d'una

propuesta personal (de moltes altres possibles) del que es podria treballar a l'aula sobre el motiu principal amb les que les hauran d'il·lustrar.



(iAgua, 2020)

## ¿CÚANTO SABES DE LOS ODS?



### ¿QUIÉNES PARTICIPAN DE LOS ODS?

Alcanzar estos objetivos requiere de una acción conjunta entre:

- Gobiernos
- Sector Privado
- Sociedad Civil
- Academia
- Personas como tú

### ¿LOS ODS SON IGUAL A LOS ODM?

Los **Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)**, fueron un intento de 189 países que se comprometieron a reducir a la mitad la pobreza extrema en sus territorios así como generar mejoras visibles en salud y educación.

**ODM** Contaban con 48 indicadores sin embargo tenían una perspectiva más sectorial, carecían de una visión integral y era una agenda que no contaba con un alcance global.

# OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

### ¿A QUÉ NOS ENFRENTAMOS CUANDO HABLAMOS DE ODS?

**OPORTUNIDADES**

- La perspectiva del desarrollo busca la armonía con la naturaleza y busca ser inclusivo.
- Los gobiernos locales juegan un rol importante en la agenda.
- Nos invita a todos y todas a responsabilizarnos del desarrollo.

**DESAFÍOS**

- Requerimos de un mayor involucramiento por parte de la ciudadanía.
- Las fuentes de financiamiento son pocas y una propuesta de esta magnitud demanda una gran cantidad de recursos.
- La generación de indicadores, especialmente a nivel local, se convierte en un reto ante la ausencia de datos.

### ¿QUÉ SON?

Los **ODS** son un conjunto de objetivos globales que buscan erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad de todos y todas. Forman parte de una nueva Agenda Global de Desarrollo Sostenible cuyo plazo para alcanzarse es el 2030 y tiene el compromiso de 193 países.

### ¿CUÁLES SON SUS CARACTERÍSTICAS?

- Están orientados a la acción
- Son concisos y fáciles de comunicar
- Consideran las capacidades y prioridades de cada país
- Son globales y pueden aplicarse de manera universal

## 17 OBJETIVOS

El futuro sostenible requiere que las consideraciones

- AMBIENTALES
- SOCIALES
- ECONÓMICAS

se equilibren en la búsqueda del desarrollo y de una mejor calidad de vida

### ¿CÓMO SE ESTRUCTURAN?

5 ÁREAS TRANSVERSALES

Personas - Planeta - Prosperidad - Alianzas - Paz

QUE SE DIVIDEN EN:

17 Objetivos    169 Metas    241 Indicadores

(RhActitud, 2020)



Aquí es mostra la realització d'unes peces que representen els ODS en formati físic. Amb aquestes peces el que aconseguirem es l'efecte de volum sobre el pla verídicament, a on la il·luminació i la fotografia jugaran un paper important.



I en aquesta última imatge s'ha fet un senzill muntatge amb aquestes, la més evident potser, un exemple bàsic que igual podria funcionar, però que s'ha d'acabar de completar. Els mapes són un recurs molt útil i emprat, però n'hi d'altres com gràfiques, estudis a mà alçada, siluetes, ampliacions, i molts d'altres recursos que amb la recerca de més referents ens acabarem de completar i escollir-ne cada un els seus.



## 7. CONCLUSIONS

Per concloure faré una breu esmenta de les idees principals tractades en aquest treball:

L'Educació per la Sostenibilitat i l'Educació Ambiental tot i no ser el mateix tenen molts punts comuns. Si treballem amb una ens apropem a l'altra en major o menor mesura. Una no té sentit sense l'altra, i quan n'estudiam o treballem amb una, també ho estam fent de l'altra. El futur de les nostres societats i la vida humana a la terra és necessàriament ecologista i ambientalista. En dites educacions hi intervenen infinitud d'agents, per no dir tots. Tothom qui s'interessi trobarà que té més o menys influència sobre elles, segons el grau d'implicació que estigui disposat a tenir.

Ens sobren raons per enfocar-mos més que mai en aquest tipus d'educació, tant dins l'Escola com fora d'ella. Cada vegada són més les persones que admeten que l'espècie humana ha i està destruint la Terra, però el cert és que el que estam destruint és el nostre futur, de la Vida sobre un món que en si és inert. Però no tot està perdut, ja que tenim els mitjans per revertir aquest desastre, i amb voluntat podem aconseguir una vida millor per tothom. Moltes persones i molts de joves en són conscients d'això i lluiten per aconseguir-ho. Obrint possibilitats sostenibles de mercat, per exemple, o canviant d'hàbits i fent crida ciutadana. Només cal aprendre a veure una mica més enllà del que estam avesats, i amb originalitat i consciència global, construir entre tots un món més just, unit i en pau.

Un dels avantatges que té tractar l'EA a les aules és que és summament transversal a qualsevol assignatura actual del sistema educatiu. Per això que sigui tant favorable per realitzar noves metodologies pedagògiques amb ella com projectes interdisciplinars o similars. A més d'afavorir altres tipus de formació en coneixements no acadèmics com en valors, cooperació o civisme. Ja que per ara no hi ha cap assignatura que tracti específicament d'una cultura

de la sostenibilitat, haurem de seguir cercant alternatives com aquestes per a poder impartir-la a les aules. Amb l'objectiu d'obrir fronteres mentals i afavorir una educació més ètica.

Les noves metodologies educatives permeten reomplir esquerdes en el sistema educatiu. Més adaptades a les ments i caràcters de les noves generacions. Unes que s'allunyin una mica de les típiques i avorrides classes magistrals, que dotin d'autonomia i empoderin l'alumnat. A on els continguts sorgeixin de la pràctica i s'assimilin millor degut a la recerca, el treball en equip i la compartició de dits coneixements entre iguals. Un Aprenentatge Basat en Projectes (o Problemes) implica tot això i afavoreix molt de tot el que s'ha parlat en aquest treball.

La infografia és un recurs visual que afavoreix la tramesa d'un missatge a través de la imatge. Considera el pensament visual i li dóna més protagonisme que al discursiu acceptant que aquest primer és més universal que el segon. D'aquesta manera, quan parlem d'adquisició i tramesa d'informació, aquesta és una eina que hauríem de tenir en summa consideració tant en la seva lectura com en la seva elaboració, fent d'ella una possible motivació extra al tractament de coneixements.

Quant a la proposta, com que no s'ha pogut posar en pràctica, no l'he pogut avaluar per extraure'n les conclusions pertinents de millora d'aquesta. Una llàstima, ja que aquest és un projecte que em sembla que ha de créixer i acabar de definir-se amb el seu ús. Tan susceptible a canvis com a evolucionar i millorar any rere any. Aquest podria ser un bon punt de partida sobre el qual acabar de definir-lo no sols d'una sola mà, sinó de varies, d'un conjunt de ments fent d'aquest un veritable projecte interdisciplinar. I ja no sols de les matèries aquí proposades, sinó de qualque altra, ja que l'eix temàtic del projecte així ho permet.



## 8. APORTACIONS I VALORACIONS PERSONALS

Som conscient del marcat caràcter general del treball exposat. El cert és que la proposta no estava del tot clara en un principi i això va facilitar el fet que no veies la complexitat del projecte al qual m'hi aventurava. Els tres eixos amb els quals es subjecta el treball (els ODS i l'EA, l'ABP i la infografia) havien arribat al meu coneixement feia no molt, així que no eren temes que dominés. La informació respecte d'ells era summament extensa, a prou per a realitzar treballs independents de cada una d'elles, així i tot vaig optar per la unió de totes elles en detriment de l'especificitat però a favor d'un treball original, actual i amb intenció motivadora a treballar-ne els aspectes esmentats.

Això fa que tampoc hagi completat el treball amb els annexos que aquest requereix. Alguns d'aquestes fitxes haurien d'haver-hi set: el de Plantejament de l'Assignatura, el de Contracte Didàctic de Treball, les de Coavaluació, les d'Autoavaluacions i les d'Informe de Treball Individual o Diari d'Aprenentatge. Sens dubte una feina pendent que es durà a terme si es dóna l'oportunitat de dur a terme aquest projecte.

Esper que aquesta proposta hagi set a prou original i innovadora com per remoure una mica la consciència vers aquests temes i convidi a tota mena de matèries a treballar amb ells d'una manera o d'altra. També perquè es tingui en consideració l'assignatura d'Educació Plàstica i Visual com a un útil reforç educatiu per a tota mena de matèria, apte a combinar-se i reforçar qualsevol classe de continguts que es vulguin impartir amb els procediments adequats. Útil com afegit motivacional, però també com a mètode representació d'informació més semblants als processos mentals. Així com l'afegit processual, que barrejat amb el treball en equip afavoreix un aprenentatge més significatiu.

Per últim, puntualitzar que les fitxes que apareixen al llarg del treball corresponen als ODS, són de caràcter decoratiu (per a fer respirar el text i facilitar la lectura) i no tenen relació directa amb el que es narra.

## 9. REFERÈNCIES

Cutanda G. A. (2016) *El pensamiento sistémico-complejo en la educación. A: Relatos tradicionales y "Carta de la Tierra": Hacia una educación en la visión del mundo sistémico-compleja.* (p.293-303) Universidad de Granada

Dashboards.sdgindex.org. (2020) *Sustainable Development Report Dashboards 2019.* Disponible a: «<https://dashboards.sdgindex.org/#/>»

Eleconomista.es. (2020) *Por Qué Estamos En Emergencia Climática, En 19 Gráficos.* Disponible a:

«<https://www.eleconomista.es/internacional/noticias/10312147/01/20/Por-que-estamos-en-emergencia-climatica-en-19-graficos.html>»

FRIDAYS FOR FUTURE (2020). Disponible a «<https://fridaysforfuture.org/>»

Gamez, M. (2020). Portada - Desarrollo Sostenible. [online] Desarrollo Sostenible. Disponible a:

«<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>»

iAguá. (2020). *3 infografías que explican el cambio climático y sus efectos sobre el desarrollo sostenible.* Disponible a:

«<https://www.iagua.es/noticias/cop20/15/11/12/3-infografias-que-explican-cambio-climatico-y-efectos-desarrollo-sostenible>»

Marcén, C. & Gutiérrez, J. (2020). *La Educación Obligatoria (en) clave de Sostenibilidad.* A: Benayas J i Marcén C., *Hacia una educación para la sostenibilidad 20 años después del Libro Blanco de la Educación Ambiental en España.* (2ª ed., Págs. 333-357). (REDS).

Nogueira, R. (2020). *Los cuarenta años ¿bien llevados? de la educación ambiental en España.* Ethic. [online] Disponible a

«<https://ethic.es/2019/04/educacion-ambiental-en-espana/>»

NACIONES UNIDAS (2020). *La Guía dels ganduls per salvar el món*. Disponible a «<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/takeaction/>»

National Geographic. (2020) *El Rápido Derretimiento Del Permafrost Del Ártico Nos Afecta A Todos*. Per: Craig Welch Disponible a: «<https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/2019/08/rapido-derretimiento-permafrost-artico-nos-afecta-todos>»

Rhactitud (2020) *Gestión Integral de Recursos Humanos*. Disponible a: «<https://www.rhactitud.com/post/sab%C3%ADas-que-son-los-ods>»

Sdgindex (2020) *Sustainable Development Report*. Disponible a: «<https://www.sdgindex.org/>»

Visme (2020) *The Best Data Viz and Infographics on Climate Change Facts*. Visual Learning Center. Disponible a: «<https://visme.co/blog/climate-change-facts/>»

Weib.caib.es. (2020) *El Web Educatiu De Les Illes Balears*. Disponible a: «[http://weib.caib.es/Normativa/Curriculum\\_IB/curriculum\\_.htm](http://weib.caib.es/Normativa/Curriculum_IB/curriculum_.htm)»

## 10. BIBLIOGRAFIA

Benayas J.& Marcén C. (2019) *Hacia una educación para la sostenibilidad 20 años después del Libro Blanco de la Educación Ambiental en España*. Madrid, España: Red Española para el Desarrollo Sostenible (REDS), Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM) y Organismo Autónomo de Parques Nacionales, Ministerio para la Transición Ecológica, y Ecoembes.

Cutanda G. A. (2016) *El pensamiento sistémico-complejo en la educación. A: Relatos tradicionales y "Carta de la Tierra": Hacia una educación en la visión del mundo sistémico-compleja*. (p.293-303) Universidad de Granada.

Cutanda, G. A. ( 2020). *Metanoia 2 / Visión Imaginativa Y Relatos Tradicionales*. [online] prezi.com. Disponible a: «<https://prezi.com/p/gzaczn7gepfj/metanoia-2-vision-imaginativa-y-relatos-tradicionales/>»

Font A. & Ramirez J. I. (2016). *L'Aprenentatge Basat en Projectes. Metodologies actives i TIC per a la millora docent i de l'aprenentatge*, UB. Disponible a «<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2040741>»

Gómez, B. (2005). *Aprendizaje basado en problemas (ABP): una innovación didáctica para la enseñanza universitaria*. Educación y Educadores. Disponible a «<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2040741>.»

Gomez Baptista, F. (2014). "Crea una infografía que hará historia" [domestika.org](http://domestika.org). Disponible a: «<https://www.domestika.org/es/courses/18-crea-una-infografia-que-hara-historia/>»

Pestalardo, N. (2020). *La Infografía*. [imasg.files.wordpress.com](http://imasg.files.wordpress.com). Disponible a «<https://imasg.files.wordpress.com/2011/10/tfc1.pdf>»

Rull, V. (2018). *El Antropoceno* Madrid: Catarata