

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA

ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR DE GANDIA

Licenciado en Ciencias Ambientales



**UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE VALENCIA**



**ESCUELA POLITECNICA
SUPERIOR DE GANDIA**

**“La matèria Educació Ambiental
en Secundària: l’ experiència en
L’ IES Les Foies de Benigànim”**

TRABAJO FINAL DE CARRERA

Autor/es:
Elvira Canet Vidal

Director/es:
Maria del Carmen Muñoz Zamora

GANDIA, 2014

RESUM

El treball final de carrera presentat com “La matèria Educació Ambiental en Secundària: l'experiència en l'IES Les Foies de Benigànim”, té com objecte el desenvolupament del currículum de l'esmentada matèria optativa de l'Educació Secundària Obligatoria (ESO). En primer lloc es realitza una revisió bibliogràfica de la normativa i l'estructura del sistema educatiu lligada a les successives reformes, centrant-nos en la posició que ha ocupat l'educació ambiental en l'àmbit formal. A continuació es fa un anàlisi de context per a caracteritzar el centre IES “Les Foies” de Benigànim, localitat situada en la comarca de La Vall d'Albaida i del seu alumnat, amb l'objectiu de conèixer les seues necessitats.

Igualment, es realitza un diagnòstic sobre el grau d'implicació i el tractament que de l'educació ambiental es fa en les diferents àrees que configuren l'ESO. Amb aquesta informació i la corresponent a la del escenari i els actors als que va dirigit el treball, es seleccionen i seqüencien els continguts del currículum a desenvolupar. En la decisió destaquen els temes de l'aigua com a recurs i la generació de residus sòlids, passant primer per unitats que introdueixen a la problemàtica ambiental i la necessitat d'un canvi de valors. Abordem el tercer nivell de concreció, la programació d'aula, amb les activitats i tallers organitzats en les sis unitats que preveiem tractar durant dues hores setmanals al llarg del curs 2013-2014 amb els alumnes del grup d'Educació Mediambiental de 3r de l'ESO. Descriu amb detall cada unitat i les portem a la pràctica, recollint els resultats per a presentar-los junt a la valoració d'aquests, les propostes i conclusions pertinents.

Paraules Clau: educació ambiental, secundària, currículum d'ESO, Benigànim

RESUMEN

El trabajo final de carrera presentado como “La materia Educación Ambiental en Secundaria: la experiencia en el IES Les Foies de Benigànim”, tiene como objeto el desarrollo del currículum de la mencionada materia optativa de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO). En primer lugar se realiza una revisión bibliográfica de la normativa y la estructura del sistema educativo ligada a las sucesivas reformas, centrándonos en la posición que ha ocupado la educación ambiental en el ámbito formal. A continuación se hace un análisis de contexto para caracterizar el centro IES “Les Foies” de Benigànim, localidad situada en la comarca de La Vall d'Albaida y de su alumnado, con el objetivo de conocer sus necesidades.

Igualmente, se realiza un diagnóstico sobre el grado de implicación y el tratamiento que de la educación ambiental se hace en las diferentes áreas que configuran la ESO. Con esta información y la correspondiente a la del escenario y actores a los que va dirigido el trabajo, se seleccionan y secuencian los contenidos del currículum que vamos a desarrollar. En la decisión destacan los temas del agua como recurso y la generación de residuos sólidos, pasando primero por unidades que introducen a la problemática ambiental y la necesidad de un cambio de valores. Abordamos el tercer nivel de concreción, la programación de aula, con las actividades y talleres organizados en las seis unidades que prevemos tratar durante dos horas semanales a lo largo del curso 2013-2014 con los alumnos del grupo de Educación Medioambiental de 3r de la

ESO. Describimos con detalle cada unidad y las llevamos a la práctica, recogiendo los resultados para presentarlos junto a la valoración de estos, las propuestas y conclusiones pertinentes.

Palabras Clave: educación ambiental, secundaria, currículum de ESO, Benigànim

SUMMARY

“Environmental Education in Secondary School: the IES Les Foies Experience” is the name of the Final Degree Project whose main purpose is to developed the curriculum of this ESO optional subject. First of all, a bibliographic review of the regulations is carried out, as well as the review of the educational system structure, which has bound to successive reforms. We focus on how the Environmental Education has been considered within formal scopes. Next, an analysis it is made in order to contextualize Les Foies Secondary School, located at Benigànim, a small town in the Vall d’Albaida area. The goal of this situational analysis is to find out the different necessities of the IES Les Foies’ students.

The next step is to make an assessment of the degree of involvement and treatment of the environmental education in the different areas of ESO. The contents of the curriculum are selected and sequenced according to all the information related previously and according to the settings and actors to whom this project is targeted. We focus on the water-as-a-resource issues and the generation of solid products. Furthermore, there are also units which deal with environmental concerns and the necessity of new values. On the third level of concretion, the classroom programme with the activities and workshops is organised in 6 units. The schedule for these activities and workshops will be two hours a week along the school year 2013-2014 with the students of 3rd of ESO who had chosen Environmental Education as optional subject. It is provided a detailed description of the units which will be implemented so that we can analyse the results in order to present our findings together with new proposals and relevant conclusions.

KEY WORDS:

Environmental education, Secondary, Curriculum of ESO, Benigànim

ÍNDIX

1	JUSTIFICACIÓ I INTRODUCCIÓ	1
1.1	OBJECTIUS	3
1.2	METODOLOGIA.....	3
1.3	ESTRUCTURA DEL DOCUMENT	4
2	L'EDUCACIÓ AMBIENTAL EN EL CURRÍCULUM DE L'EDUCACIÓ SECUNDÀRIA OBLIGATÒRIA	5
2.1	BATXILLERAT UNIFICAT POLIVALENT.....	5
2.2	EDUCACIÓ SECUNDÀRIA OBLIGATÒRIA	7
2.2.1	INICI DELS 90: LA LOGSE	7
2.2.2	ENCETEM EL SEGLE I LES REFORMES: LOCE I LOE.....	11
2.2.3	EN EL FUTUR: LOMQE	15
3	L'EDUCACIÓ AMBIENTAL EN EL CENTRE D'EDUCACIÓ SECUNDÀRIA LES FOIES DE BENIGÀNIM	21
3.1	CARACTERITZACIÓ DEL CENTRE I L'ALUMNAT	21
3.2	IMPLICACIÓ DELS DEPARTAMENTS DIDÀCTICS EN L'EDUCACIÓ MEDIAMBIENTAL	27
3.3	MATÈRIA OPTATIVA EDUCACIÓ MEDIAMBIENTAL	35
3.3.1	L'OPTATIVITAT EN L'ESO	35
3.3.2	CARACTERITZACIÓ DELS ALUMNES DE LA MATÈRIA OPTATIVA EDUCACIÓ MEDIAMBIENTAL	38
3.3.3	OBJECTIUS DE L'EDUCACIÓ MEDIAMBIENTAL EN 3r ESO	39
3.3.4	METODOLOGIA DE LA MATÈRIA.....	40
4	PROGRAMA D'AULA.....	43
4.1	SEQÜENCIACIÓ DE CONTINGUTS	43
4.2	UNITATS DIDÀCTIQUES.....	51
5	CONCLUSIONS	89
6	BIBLIOGRAFIA.....	91

1 JUSTIFICACIÓ I INTRODUCCIÓ

Per què el meu treball final de carrera és un projecte d'educació mediambiental?. El tema elegit era molt previsible. Soc professora de Biologia i Geologia en un centre d'Educació Secundària Obligatòria des de fa vint-i-sis anys i he experimentat en mi mateix com ha evolucionat l'educació en general i l'ambiental en particular. És clar que el contacte diari amb temàtiques relacionades amb l'educació i el medi ambient van generar una inquietud per saber més sobre el tema, i saber-ho de primera mà. La meua formació universitària no havia estat suficient i necessitava cobrir les mancances que, a mesura que canviava el currículum en secundària i batxillerat, eren més patents.

Em vaig plantejar dues alternatives: ser autodidacta i aprofitar els cursos intensius que oferien els Centres de Formació del Professorat (actualment Centres de Formació, Innovació i Recursos Educatius, CEFIRE), o matricular-me en els estudis de la Llicenciatura de Ciències Ambientals. La decisió va ser la de emprendre poc a poc aquests estudis, amb la determinació de finalitzar-los. El Cap d'Estudis de l'Escola Politècnica Superior de Gandia em va fer el meu Pla d'adaptació i sols em va qüestionar un aspecte, si em considerava una persona amb capacitat de treball.

Molts dels continguts de la llicenciatura no els he pogut aplicar directament en les meves classes, i els que si he treballat, tampoc han estat en tanta profunditat. És comprensible que siga així perquè l'objectiu d'aquests estudis en l'Escola Politècnica Superior de Gandia no és específicament la didàctica, encara que també es considera la formació i educació ambiental com un dels perfils professionals, en resposta a la creixent importància d'aquest especialista en la societat actual. Així, l'estudi de la llicenciatura proporciona els coneixements científics que, recolzats amb un mínim de coneixements pedagògics, capaciten a l'educador per a transmetre les actituds i valors que caracteritzen l'educació ambiental. Per tant, no ha seguit cap desapropietament d'esforç i temps, ja que ha estat més fàcil comunicar el significat i la importància d'aquests i, el que és més important, impregnar-los de la sensibilitat ambiental necessària per a tocar la consciència dels alumnes.

En el Llibre Blanc de l'Educació Ambiental en Espanya, editat en 1999, s'exposen els objectius de l'educació ambiental, entenent que no és una llista tancada i rígida, sinó sotmesa a replantejaments futurs i a la incorporació de noves metes, segons l'evolució dels enfocaments teòrics i les exigències d'acció prioritàries. Aquests són:

1. Contribuir a la construcció d'un nou model de societat basat en els principis de la sostenibilitat. L'educació ambiental ha de ser un instrument en favor d'una forma de vida sostenible.
2. Recolzar el desenvolupament d'una ètica ambiental que promoga la protecció del medi des d'una perspectiva d'equitat i solidaritat.
3. Ampliar la comprensió dels processos ambientals en connexió amb els socials, econòmics i culturals.

4. Afavorir el coneixement de la problemàtica ambiental que afecta tant al propi entorn com al conjunt del planeta, així com de les relacions entre tots dos plànols: local i global.
5. Capacitar a les persones en estratègies d'obtenció i anàlisi crítica de la informació ambiental.
6. Afavorir la incorporació de nous valors pro-ambientals i fomentar una actitud crítica, alhora que constructiva.
7. Fomentar la motivació i les vies per a la participació activa de les persones i grups en els assumptes col·lectius, i potenciar el sentit de responsabilitat compartida cap a l'entorn.
8. Capacitar en l'anàlisi dels conflictes socio-ambientals, en el debat d'alternatives i en la presa de decisions, individuals i col·lectives, orientades a la seva resolució.
9. Afavorir l'extensió de pràctiques i formes de vida sostenibles en els diferents contextos vitals, basats en la utilització racional i solidària dels recursos, així com en la delectança respectuosa del medi.

Aquests objectius es formulen per al conjunt de la societat, es dir, per a destinataris molts distints, de contextos variats i diferents condicions socials, econòmiques, polítiques i culturals. Per tant, és necessari adoptar una actitud flexible i oberta a l'hora d' integrar les múltiples metodologies possibles, així com en l'ús dels instruments d'intervenció dirigits a la consecució dels objectius.

L'àmbit en que es desenvolupa el nostre treball, constitueix un marc estructurat que ens ofereix l'oportunitat per a un aprenentatge progressiu, cosa que no és possible garantir en altres contextos. El període de formació en que es pot actuar és llarg, de al menys quatre anys, i es correspon a les edats compreses entre els dotze i setze anys, en que els alumnes van madurant i adquirint les capacitats per a prendre decisions i assumir responsabilitats. A més, la formació ambiental d'aquests joves no només és crucial pel que significarà de millora en el futur, sinó també per la important influència que poden exercir sobre els seus familiars i adults propers a ells. Les iniciatives que incideixen més enllà de les pròpies aules tindran caràcter exemplaritzant i dinamitzador en altres àmbits.

D'altra banda, entenem que l'educació ambiental és una qüestió interdisciplinària, perquè des de totes les assignatures es poden fomentar valors, actituds i conductes en pro del medi ambient i una nova qualitat de vida i totes deurien estar implicades. Aquesta és una qüestió difícil de portar a terme quan la tendència del sistema educatiu és la de mantenir la tradicional compartimentació dels aprenentatges en els diferents currículums de les assignatures. Al respecte, podem apel·lar a la voluntat del professorat a deixar que la dimensió ambiental impregne la seua tasca educadora o anant més enllà, introduir-la en la pròpia estructura i planificació del centre, tal i com es recomana en el Llibre Blanc (Recomanació 3 del marc d'acció Sistema Educatiu). En ella es proposa “vetllar per que els centres educatius contemplen l'educació ambiental en els documents de planificació (projecte educatiu de centre, projecte curricular d'etapa, programacions didàctiques i d'aula, etc.) de manera que l'educació ambiental siga coherent i s'integri en la vida del centre”.

1.1 OBJECTIUS

Partint de totes aquestes consideracions, ens marquem un objectiu assolible: desenvolupar el currículum de la matèria optativa “Educació Mediambiental” destinada a 3r ESO, però que tinga alguna repercussió en la resta de la comunitat educativa, tant a nivell conductual com acadèmic. Iniciada la fase de reflexió i sensibilització, es podran marcar fites més ambicioses per al futur, com la integració de l’Educació Ambiental, ja no com assignatura, sinó en el propi Projecte Educatiu de Centre, actualment no elaborat. D’aquesta forma, el centre es veuria abocat a prendre un major compromís. Per una banda, l’administració del centre deuria obligant-se a considerar una política ambiental, i per altra, els Departaments Didàctics tindrien que mostrar un major grau d’implicació, que quedaria reflectit en les Programacions Didàctiques.

1.2 METODOLOGIA

Per a aconseguir els objectius que ens hem fixat, fem un treball de revisió sobre normativa i recursos didàctics, un estudi de cas en el centre elegit, l’elaboració de materials per a la matèria d’Educació Mediambiental i, finalment, una posada en pràctica d’aquests en el curs escolar 2013-2014.

En primer lloc fem una revisió bibliogràfica dels canvis que ha sofert la legislació en temes educatius de les darreres dècades, que ens mostra com ha anat introduint-se i evolucionat l’educació ambiental en el sistema educatiu fins a l’actualitat i el que s’espera en un futur pròxim. Com a estudi d’un cas, ens centrem en l’IES “Les Foies” de Benigànim que, com ja hem comentat, és el centre on exerceix de professora de Ciències Naturals l’autora d’aquest treball. Allí, analitzem com s’aplica aquesta normativa a partir del Projecte Curricular del Centre i recaptem informació dels professors companys sobre el tractament que es fa de la qüestió ambiental a nivell d’aula.

Per a la recerca de la informació que requerim als professors utilitzem enquestes exploratòries que ens permeten conèixer la realitat del centre respecte de l’educació mediambiental, a manera de diagnòsi. Sospesem dues alternatives: adreçar-la únicament als Caps de Departament o a tot el professorat. Ens decantem per la segon opció, perquè no estem investigant sols la presència de l’educació ambiental en el currículum de cada assignatura, qüestió de la que ens podem documentar directament del decret de mínims, sinó del fet real a l’aula i ens interessa el que els professors, amb la seua llibertat de càtedra, fan al respecte. Per altra banda, donat que el tema és complex i pot portar a ambigüitats, trobem necessari fer una conceptualització prèvia, utilitzant dues vies de comunicació: el correu corporatiu i l’entrevista personal informal. Amb aquesta estratègia clarifiquem quin és l’objecte d’investigació, així com els motius que ens mouen i justifiquen el nostre interès. En quan al procediment de l’enquesta en sí, ens decidim pel format en paper i, per facilitar la resposta, elaborem una taula on queden estructurats els diferents factors ambientals que pensem que deuen estar presents en la formació de l’alumnat. Se li demana a l’enquestat que marque aquells temes que tracta en classe i que especifique baix quina forma de recurs (textos, mapes, construcció i interpretació de gràfiques, tallers, qüestionaris, anàlisis de

dades, resolució de problemes, fotos, dibuixos, debats...), així com en quin nivell d'ESO ho treballa.

La caracterització del centre quedaria incompleta si no descrivíem el seu alumnat, per a la qual cosa ens recolzarem en dades socioeconòmiques i culturals, a més de les acadèmiques. La informació s'obté de diverses fonts: del propi centre, a través del resum de matrícula i les actes d'avaluació, de les proves diagnòstiques que Conselleria d'Educació realitza cada any, en les que es fa un estudi previ de la situació socioeconòmica i cultural amb un qüestionari de context i de l'Institut Nacional d'Estadística. El conjunt ens ofereix un context particular, amb uns interessos, motivacions i possibilitats que van a ser condicionants importants en el procés educatiu. Aquesta informació, junt a la vivència i la percepció personal de l'autora, van a ser determinants a l'hora de seleccionar els continguts del currículum de la matèria Educació Mediambiental.

Per a l'elaboració d'activitats d'aula i el disseny de tallers que s'inclouen en el currículum, farem una recerca bibliogràfica sobre recursos per a l'educació mediambiental formal que, junt als que amb l'experiència d'altres anys hem recopilat ens serviran de base per a confeccionar les unitats didàctiques. Aquests materials abasteixen tant textos com recursos gràfics i audiovisuals.

1.3 ESTRUCTURA DEL DOCUMENT

El cos del treball està estructural en tres capítols que descrivim breument a continuació:

En primer lloc, exposem quina és la posició que ocupa l'educació ambiental en el sistema educatiu espanyol, tantes vegades modificat en les dos últimes dècades. Per a entendre l'estat actual, presentem una revisió bibliogràfica de la normativa en matèria d'educació des de la Llei General d'Educació i Finançament de la Reforma Educativa fins a la Llei Orgànica per a la Millora de la Qualitat Educativa, en especial, en el que correspon a l'àmbit mediambiental.

A continuació en centrem en l'estudi d'un cas concret, el de l'Institut d'Educació Secundària "Les Foies" de Benigànim. En aquest apartat fem un estudi a tres nivells dels aspectes que creiem més rellevants per a el tractament de la temàtica ambiental: a nivell de centre i alumnat en general, a nivell del conjunt de departaments didàctics i, finalment, ens centrem en la matèria optativa d'Educació Mediambiental, responsabilitat assignada al departament de Biologia i Geologia, i en concret en l'alumnat que cursa aquesta matèria en el curs 2013-14.

Finalment, utilitzem la informació obtinguda per a elaborar el currículum de la matèria optativa, detallant-se el programa d'aula portat a la pràctica durant el curs abans esmentat. Acompanyen a cada unitat didàctica desenvolupada, els resultats i les valoracions oportunes, base per a futures revisions. Els recursos didàctics utilitzats els presentem fora d'aquest document, en forma d'annexos.

2 L'EDUCACIÓ AMBIENTAL EN EL CURRÍCULUM DE L'EDUCACIÓ SECUNDÀRIA OBLIGATÒRIA

2.1 BATXILLERAT UNIFICAT POLIVALENT

El sistema educatiu anterior a l'establiment de la democràcia estava regulat per la Llei General d'Educació i Finançament de la Reforma Educativa (4 d'agost de 1970). Abans, el marc legal que regia el sistema educatiu era la Llei d'Instrucció Pública que datava de 1857, la coneguda Llei Moyano, per ser una iniciativa legislativa promoguda per Claudio Moyano y Samaniego, polític moderat en el govern del Bienni Progressista. S'entén que la reforma en aquell moment és absolutament necessària davant l'alt percentatge d'analfabets, l'elevat nombre de pobres de solemnitat, la baixa preparació i qualificació professional que no podia fer front als canvis socioeconòmics d'aquest període preindustrial.

En aquesta reforma destaquem l'establiment de l'escolarització obligatòria fins als 14 anys, cursant l'Educació General Bàsica (EGB). Els alumnes aconseguen un títol de Graduat Escolar que es permetia continuar els seus estudis seguint dues vies:

- Formació Professional, orientada a preparar els alumnes en les tècniques específiques de la professió elegida.
- Batxillerat Unificat Polivalent (BUP), pensada per a preparar els alumnes a l'accés a estudis superiors, ja siguin universitaris (cursant a més el Curs d'Orientació Universitària, COU), o per continuar amb la Formació Professional Superior.

El Pla d'Estudis de BUP era establert pel Govern i el programa de cada matèria pel Ministeri d'Educació i Ciència. Ens trobem, doncs, amb un currículum tancat, amb continguts ja seleccionats que s'estructuren en cicles i disciplines, sense una clara continuïtat per nivells. Mostrem aquest pla d'estudis en la taula 2.1. El paper del professor és completament passiu al respecte. Explica el contingut del currículum que s'ha fixat de manera abstracta i descontextualitzada, utilitzant un model expositiu en el que l'alumnat ha de memoritzar mecànicament quan més informació millor, perquè l'èxit del sistema es basa en l'assoliment d'uns objectius; el procés d'aprenentatge té un valor relatiu.

TAULA 2.1. PLA D'ESTUDIS DE BUP

ASSIGNATURA	1r BUP	2n BUP	3r BUP
Llengua Estrangera			
Educació Física			
Història			
Geografia Humana y Econòmica			
Història i Geografia			
Matemàtiques			
Llengua Espanyola i Literatura			
Ciències Naturals			
Física i Química			
Llatí			
Grec			
Dibuix			
Música			
Religió (o Ètica a partir de 1979)			
EATP (Ensenyança i Activitats Tecnicoprofessionals)			

Obligades

Elegir 3 de les 5

Font: elaboració pròpia documentada en Llei General d'Educació de 1970

L'educació ambiental està pràcticament absent. La matèria a la que està més directament lligada, les Ciències Naturals, inclou continguts completament tecnicistes, desvinculats dels valors i sensibilitats ambientals. Aquesta matèria està present en el primer i tercer curs, la programació dels quals no està connectada, ja que en tercer ocupa un lloc optatiu i sols la cursen els alumnes "de ciències". En els dos cursos s'inclouen temes de Geologia i de Biologia. Sols en el programa de primer s'aborden temes d'Ecologia descriptiva, quedant en mans de l'editorial corresponent el afegir el tractament mediambiental, ja fora del cos teòric del tema en forma d'informació complementària a manera de lectura, activitat reflexiva, etc. Aquest aspecte apareix en les darreres edicions corresponents a finals dels 80. Per altra banda, ni en els objectius de la matèria ni en els criteris d'avaluació es contempla altra cosa que no siga l'assoliment dels continguts conceptuals. No es menciona en cap d'aquests dos documents el valor de les capacitats, conductes i actituds respectuoses amb el medi.

2.2 EDUCACIÓ SECUNDÀRIA OBLIGATÒRIA

2.2.1 INICI DELS 90: LA LOGSE

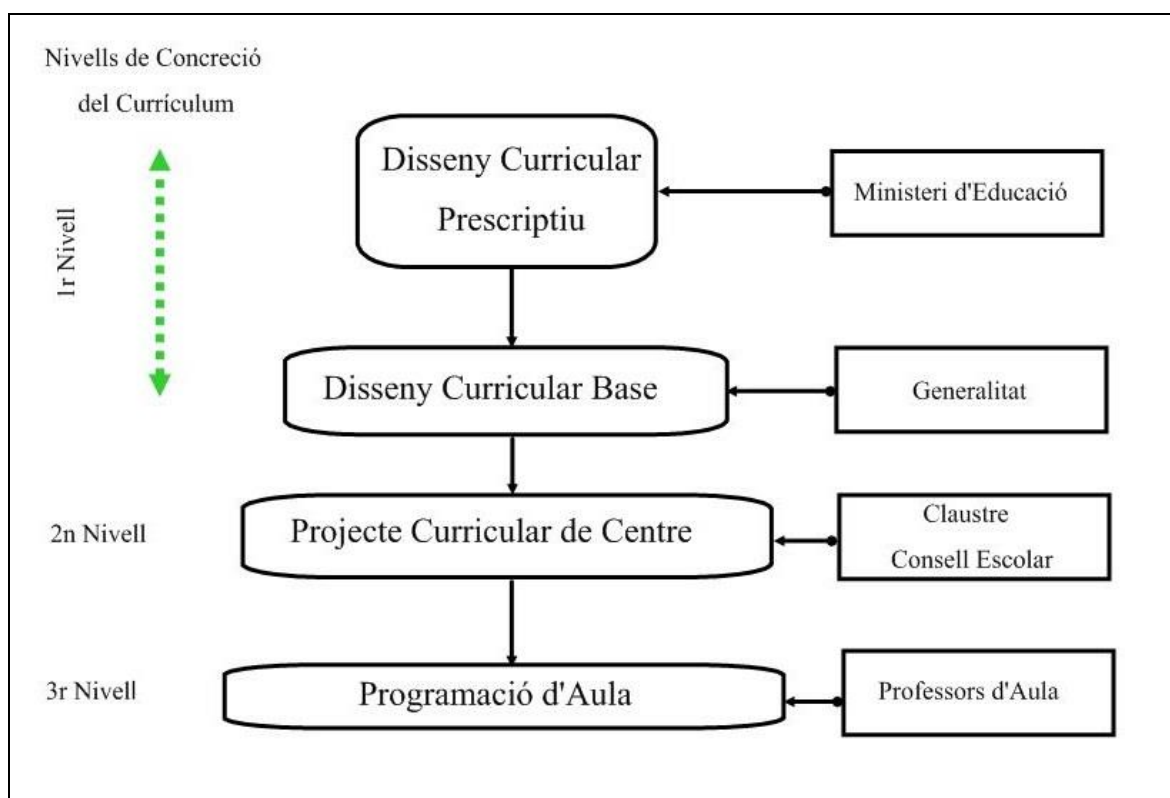
La Reforma del Sistema Educatiu es posa en marxa amb la Llei d'Ordenació General del Sistema Educatiu (3 d'octubre de 1990). Aquesta reforma suposa un canvi profund tant en el propi sistema educatiu com en la pràctica docent, ja que parteix d'objectius ben diferents. Si abans es pretenia atendre a la necessitat de preparar i especialitzar a les persones per a la diversitat de professions que la societat moderna demandava, en la LOGSE es marca com objectiu de l'educació, la formació plena com individu, integrant a la vegada el coneixement i la valoració ètica i moral, dirigida al desenvolupament de la capacitat per a exercir, de manera crítica en una societat plural, la llibertat, la tolerància i la solidaritat.

Els canvis en el sistema es justifiquen per la necessitat de donar solució a una sèrie de problemes estructurals específicament educatius. Per una banda, es produeix un desfasament entre l'escolarització obligatòria (fins 14 anys) i l'edat mínima laboral (16 anys). A més, existia una doble titulació al finalitzar l'EGB que resultava discriminatòria, donat que, els qui no conclouien positivament aquella, obtenien un Certificat d'Escolarització amb el qual sols podien accedir a una Formació Professional, com una via secundària. Per continuar amb estudis de batxillerat era necessari el títol de Graduat Escolar, que s'obtenia assolint totes les matèries de l'EGB. Així, s'estructura el Sistema d'Educació en l'Educació Infantil, Educació Primària i Educació Secundària. Aquesta última compren l'Educació Secundària Obligatòria, el Batxillerat i la Formació Professional de Grau Mitjà.

El Govern fixa uns continguts bàsics per a aquests estudis que, en les Comunitats Autònomes amb llengua pròpia no superen un màxim del 55% de l'horari escolar (65% en les altres). L'Administració educativa competent fixa el currículum de cada tipus d'estudi, en el qual s'inclouen els continguts mínims fixats pel Govern. Transferides les competències en educació, en la Comunitat Valenciana és la Conselleria d'Educació la que determina els objectius, continguts, mètodes pedagògics i criteris d'avaluació de cada nivell, etapa, cicle, grau i modalitat del sistema educatiu que regula la pràctica docent, es dir, el currículum.

Però no deixa de ser un currículum obert i flexible, en el que el professor té un paper actiu ja que es prescriuen només objectius generals i blocs de continguts, el que s'entén com Disseny Curricular Base. Baix les directrius d'aquest, existeix un segon nivell de concreció en el que intervenen els equips docents de cada centre. Ells són qui contextualitzen i detallen objectius i continguts en el Projecte Curricular de Centre, adequant-los a la seva realitat. Per últim cada Departament Didàctic i, dins d'ell, cada professor, s'encarrega de fer la Programació d'Aula, últim nivell de concreció.

DIAGRAMA 2.1. NIVELLS DE CONCRECIÓ CURRICULAR



Font: elaboració pròpia, documentada en Cuadernos de Pedagogía N° 139 (1986)

Però els canvis que ens interessen en aquest treball són els que impliquen l'educació ambiental. A tal efecte, en la norma estatal hem de destacar que es considera la formació en el respecte i defensa del medi ambient com un dels principis als que deu atendre l'activitat educativa (apartat k de l'article 2). Quan s'exposen quines són les capacitats que deuen desenvolupar-se en els alumnes, de nou trobem una referència al tema quan expressa que una de les capacitats a desenvolupar és el "valorar críticament els hàbits socials relacionats amb la salut, el consum i el medi ambient" (article 19).

En la Comunitat Valenciana s'estableix el currículum de l'Educació Secundària Obligatòria en el Decret 47/1992 de 30 de Març.

Respecte a l'objecte del present treball, en el seu article tercer, el Decret exposa els objectius generals per a tota l'etapa d'Educació Secundària Obligatòria i destaquem d'entre ells:

- j) Analitzar les lleis i processos que regeixen el funcionament de la naturalesa, valorar les repercussions positives i negatives que sobre ella tenen les activitats humanes i contribuir a la seva conservació i millora.
- k) Valorar el desenvolupament científic i tecnològic i la seva incidència en el medi físic i social, i utilitzar les tecnologies de la informació i la comunicació en els processos d'ensenyament-aprenentatge.

Com a objectius generals d'etapa, queden implicades totes les assignatures del currículum en major o menor mesura, encara que clàssicament han estat les Ciències de la Naturalesa les que carreguen amb aquesta responsabilitat. I així es reflecteix en els objectius generals de l'àrea de Ciències de la Naturalesa, concretament en:

7. Aplicar els coneixements adquirits en les Ciències de la Naturalesa per gaudir del medi natural, així com proposar, valorar i, si escau, participar en iniciatives encaminades a conservar-ho i millorar-ho.

8. Reconèixer i valorar les aportacions de la ciència per a la millora de les condicions d'existència dels éssers humans, apreciar la importància de la formació científica, utilitzar en les activitats quotidianes les actituds i valors propis del pensament científic, i adoptar una actitud crítica i fonamentada davant els grans problemes que avui plantegen les relacions entre ciència i societat.

El disseny curricular distingeix els següents tipus d'assignatures en cada nivell:

- Àrees comunes: aquelles que obligatòriament cursen tots els alumnes: Matemàtiques, Geografia i Història, Ciències Socials, Castellà, Valencià, Idioma Estranger (molt majoritàriament Anglès), Música (en 2º i 3º ESO), Tecnologia (en 1º i 3º ESO) i Ciències de la Naturalesa (que en tercer s'organitza segons dues matèries diferents, Biologia i Geologia d'una banda i Física i Química per un altra).
- Àrees optatives: són assignatures que tenen el mateix tractament organitzatiu i pes específic que les comunes, però que permeten que l'alumne participe en el disseny del seu propi currículum, ja que té l'oportunitat de triar dues assignatures d'entre una oferta de cinc. Aquesta possibilitat se li presenta a l'alumne en 4º ESO, és a dir, en l'últim curs, quan ha de prendre la decisió de continuar els seus estudis (i considerar quin tipus d'estudis) o incorporar-se al món laboral. Teòricament l'elecció de l'àrea optativa ve motivada per les seves expectatives de futur. L'oferta és obligatòriament igual en tots els centres, concretament: Biologia i Geologia, Física i Química, Tecnologia, Educació Plàstica i Visual o Música. El títol que s'obté al final no especifica aquest fet, així que, independentment de l'elecció, si l'alumne aconsegueix el títol, quedarà habilitat per continuar qualsevol tipus d'estudi (qualsevol Batxillerat o Mòdul de grau Mitjà), estiga o no capacitat.
- Matèries optatives: és en aquest apartat en el que el currículum és més flexible i permet a l'alumne triar entre una oferta més àmplia. Organitzativament també tenen un tractament especial. L'Ordre de 9 de Maig de 1995 de la Conselleria d'Educació i Ciència regula específicament les matèries optatives, el seu nombre i espai horari i fa una proposta de les matèries optatives que els centres poden oferir, tenint en compte una sèrie de criteris com les característiques del centre, la diversitat de l'alumnat i les seves necessitats. Aquestes matèries suggerides per Conselleria, vénen acompanyades també de la seva corresponent proposta d'objectius i blocs de continguts a desenvolupar, però sense fixar ni dirigir la programació d'aula. És el professorat qui ha de seqüenciar i escollir els que els semblen més adequats, així com establir els criteris d'avaluació segons la seva elecció. En principi els alumnes poden

cursar la matèria que trien solament una vegada en tota l'etapa (a excepció de la Cultura Clàssica i el Francès, segon idioma) amb un horari setmanal de dues hores per matèria optativa. En els tres primers cursos triaran una i en quart dues. Aquest últim punt es canvia en l'Ordre de 29 de Juny de 2000 per la qual es modifica parcialment l'Ordre de 1995, de manera que en el quart curs, també es tria sols una matèria optativa, encara que amb una càrrega horària de tres hores. La pràctica organitzativa generalitzada en els centres és la d'establir franges horàries per a aquestes matèries, de manera que arribada l'hora, els alumnes surten de les seves aules per trobar-se amb companys d'altres grups a l'aula assignada per a cada matèria optativa o a l'aula especial on s'imparteix (laboratoris, aules de música, plàstica, aula d'idiomes...) segons les disponibilitats físiques del centre. És en aquest apartat on entra a formar part del currículum la matèria EDUCACIÓ MEDIAMBIENTAL. D'altra banda, les matèries optatives s'ofereixen des dels Departaments Didàctics, i són ells els qui decideixen a quins nivells de l'ESO es plantegen, solament a un nivell, a dos...o a tots. Açò últim no sol ocórrer, per falta de disponibilitat horària dels departaments.

TAULA 2.2. ESTRUCTURA DE LES ÀREES EN ESO ESTABLERTA EN LA LOGSE

ÀREES	1r ESO	2n ESO	3r ESO	4t ESO
Valencià: Llengua i Literatura Castellà: Llengua i Literatura Llengua estrangera Ciències Socials: Geografia i Història Educació Física Religió/Alternativa a la Religió				
Matemàtiques				Mat. A Mat. B
Ciències Naturals			Biologia i Geologia	Biologia i Geologia
			Física i Química	Física i Química
Tecnologia				
Educació Plàstica i Visual				
Música				
Optatives (nº de matèries a elegir del llistat, com Educació Mediambiental)	1	1	1	2



Obligatòria



Elegir una modalitat:

A: aplicades a les Ciències Socials

B: aplicades a la Ciència i Tecnologia



Elegir 2 d'entre les 5

Font: elaboració pròpia documentada en el Decret 47/1992 de la Generalitat Valenciana

El canvi qualitatiu important en la LOGSE és el tractament especial que dedica a l'educació en valors, considerant-la com responsabilitat de tota la comunitat educativa. Així, la Secretaria d'Estat d'Educació, en la Resolució de 7 de setembre de 1994, ofereix unes orientacions per al desenvolupament de l'educació en valors en les activitats educatives dels centres docents, el que coneguem com transversalitat. Entre les orientacions destaquem:

- Es consideren temes transversals, els que desenvolupen actituds i hàbits en aspectes generals o particulars de la vida personal i social dels alumnes com: l'educació moral i cívica, l'educació per a la pau, l'educació per a la igualtat d'oportunitats entre sexes, l'educació ambiental, l'educació sexual, l'educació per a la salut, l'educació del consumidor i l'educació vial.
- L'educació moral i cívica és l'eix de referència al voltant del qual giren la resta de temes transversals, implicant a totes les àrees i matèries del currículum. Per això cada centre educatiu ha de reflectir-ho en les seves normes de funcionament, així com a les programacions i actuacions dels departaments.
- Els centres educatius deuen destacar en els seus projectes educatius aquells aspectes de cadascun dels temes que consideren més importants per a l'alumnat que acullen i adaptar les mesures organitzatives i de funcionament necessaris.
- Totes les àrees han de recollir en els seus projectes curriculars els temes transversals i tenir-los en compte en l'organització dels seus objectius i continguts.
- Els professors tindran en compte el desenvolupament d'actituds i hàbits en relació als temes transversals en la programació dels seus ensenyaments, la seva pràctica docent i en l'avaluació de l'aprenentatge dels alumnes.
- La programació d'activitats extraescolars i complementàries contribuiran també en el tractament d'aquests temes. Així, i com a accions específiques, es poden utilitzar algunes dates destacades que s'han assenyalat internacionalment com a recordatori de fets significatius per al tractament d'alguns dels temes transversals.
- Els equips directius han de promoure iniciatives tendents a assegurar una major presència dels valors relacionats amb els temes transversals, i establir relacions amb institucions i grups socials que, per les seves actituds i hàbits siguin referent d'aquests temes.

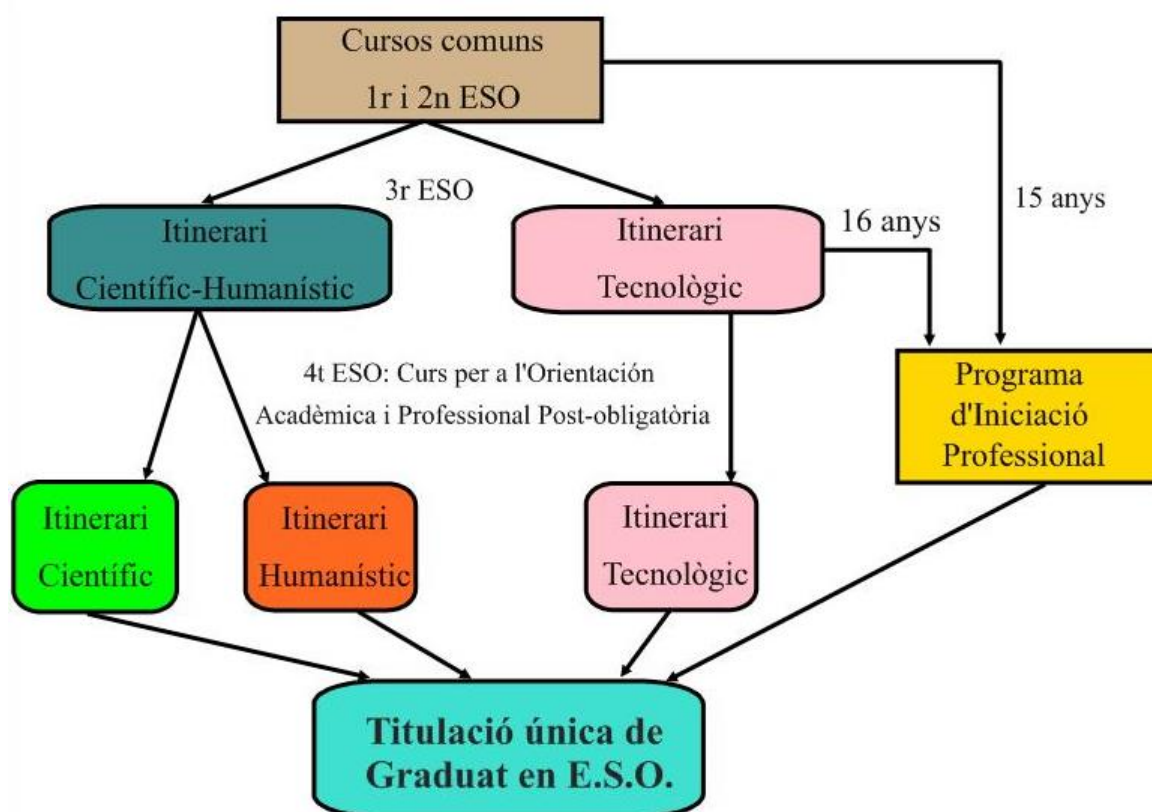
2.2.2 ENCETEM EL SEGLE I LES REFORMES: LOCE I LOE

Amb el canvi de Govern, es planteja una nova reforma del sistema educatiu amb la Llei Orgànica de Qualitat de l'Educació (LOCE) (23 de desembre de 2002). S'estima que ja s'ha arribat a una efectiva igualtat d'oportunitats amb l'extensió i universalització de l'educació, i que s'ha incrementat el nivell de qualificació d'una bona part de la joventut espanyola. El problema al qual s'ha de respondre ara, entre altres, és a la reducció de les elevades taxes d'abandó de l'Educació Secundària Obligatòria abans de la seua finalització amb la conseqüent manca de titulació.

La solució que s'adopta en aquesta Llei és la de oferir varies fórmules educatives a les que es poden adequar millor les diferents expectatives i interessos dels alumnes. S'estableixen diferents opcions a través dels anomenats itineraris que s'organitzen de la següent forma: en els cursos tercer i quart, les assignatures es cataloguen en comuns i específiques; en tercer s'oferien dos itineraris formatius (Itinerari Tecnològic i Itinerari Científic-Humanístic) i en quart tres (Itinerari Tecnològic, Itinerari Científic i Itinerari Humanístic); el quart curs es denominarà Curs per a l'Orientació Acadèmica i Professional Post-obligatòria i tindria caràcter preparatori per als estudis post-obligatoris o per a la incorporació a la vida laboral (article 26).

Els alumnes amb problemes d'ensenyament poden optar a un programa especial de grups reduïts i currículum adaptat, amb quinze anys si s'incorporen des de 2n ESO o amb setze si ho fan des de 3r ESO, es dir, si han repetit algun curs. Amb aquest Programa d'Iniciació Professional també aconseguirien la titulació.

DIAGRAMA 2.2. ESTRUCTURA DEL CURRÍCULUM SEGONS LOCE



Font: elaboració pròpia documentada en la LOCE

L'aspecte mediambiental ja no apareix en les capacitats que ha de desenvolupar l'alumne i, en quan als objectius de l'ESO, queda englobat en l'últim apartat de l'article 22 de la següent forma: "Conèixer l'entorn social i cultural, des d'una perspectiva àmplia; valorar i gaudir del medi natural, contribuint a la seva conservació i millora".

Es va produir un nou canvi de Govern i aquesta llei no va arribar a aplicar-se.

Es promulga la Llei Orgànica d'Educació (LOE) (3 de maig de 2006). L'aspiració de la llei és aproximar-se als objectius educatius plantejats per la Unió Europea i s'inspira, entre altres fonts, amb les declaracions que sorgeixen de la 47^é Conferència Internacional d'Educació convocada per la UNESCO. En ella es refereix al que deu de ser en la nostra època una educació de qualitat “Ajudar als joves a adquirir les actituds i competències del que podríem anomenar una mentalitat democràtica, en la qual tenen cabuda valors estables i perdurables com la tolerància, la solidaritat, la mútua comprensió i el respecte dels drets humans”. Per altra banda, les diverses avaluacions sobre la reforma experimental dels ensenyaments mitjans que es van desenvolupar en els anys vuitanta i alguns estudis internacionals al començament dels noranta, van evidenciar uns nivells insuficients de rendiment, la qual cosa exigia una actuació decidida.

A més de comprometre's amb els objectius educatius plantejats per la Unió Europea per als següents anys, la Llei parteix de dos principis que considera fonamentals, com són la necessitat de combinar qualitat amb equitat en l'oferta educativa i la coresponsabilitat de tots els membres de la comunitat educativa per aconseguir una educació de qualitat. Fa èmfasi en el principi de l'esforç de cadascun dels que tenen responsabilitat en l'educació, es dir, a les famílies, centres i el professorat, les Administracions i el conjunt de la societat. Cadascú en l'àmbit que li pertoca.

Així, la família deuria de col·laborar i comprometre's amb el treball quotidià dels seus fills i amb la vida dels centres. Aquests, s'han d'esforçar per generar entorns d'aprenentatge rics, motivadors i exigents. Les Administracions aportarien els recursos que necessiten els centres i reclamarien al mateix temps el seu compromís i esforç. Finalment, es demanda de la societat el recolzament necessari, per a crear un entorn favorable a la formació personal al llarg de tota la vida.

Per primera vegada s'introdueix la sensibilitat ambiental com una de les finalitats del sistema educatiu en conjunt i ho explicita així: “La formació per a la pau, el respecte als drets humans, la vida en comú, la cohesió social, la cooperació i solidaritat entre els pobles així com l'adquisició de valors que propiciïn el respecte cap als éssers vius i el medi ambient, en particular al valor dels espais forestals i el desenvolupament sostenible” (apartat e de l'article 2). El Reial decret que estableix els ensenyaments mínims inclou els aspectes corresponents a l'educació mediambiental dins de la competència en el coneixement i la interacció amb el món físic.

En els objectius de l'ESO, també contempla l'educació ambiental, lligant-lo, com s'ha fet tradicionalment, als que després es desenvolupen en la matèria de Ciències de la Naturalesa. Així, ens diu: “Conèixer i acceptar el funcionament del propi cos i el dels altres, respectar les diferències, afermar els hàbits de cura i salut corporals i incorporar l'educació física i la pràctica de l'esport per afavorir el desenvolupament personal i social. Conèixer i valorar la dimensió humana de la sexualitat en tota la seva diversitat. Valorar críticament els hàbits socials relacionats amb la salut, el consum, la cura dels éssers vius i el medi ambient, contribuint a la seva conservació i millora” (objectiu k de l'article 23).

Respecte a l'estructura, no considera els itineraris per a tercer i quart curs proposats en la LOE. Però sí que es fan canvis respecte de la LOGSE. S'introdueixen dues assignatures que abans no es

cursaven: Educació per a la Ciutadania i els Drets Humans en un dels tres primers cursos, en la qual es prestarà especial atenció a la igualtat entre homes i dones, i Educació Ètic-Cívica en quart. Aquests canvis no van agradar perquè el programa que es desenvolupava en el decret posterior resultava sospitós d'adoctrinament, però, sobre tot perquè no s'acompanyava amb el recolzament en recursos humans necessaris. També s'amplien les possibilitat en l'elecció d'assignatures en 4t afegint-se Llatí, Informàtica i Segona Llengua Estrangera. La taula 2.3 mostra com queda estructurada l'ESO amb la introducció d'aquests canvis. Destacar que la introducció de l'Educació Ètic-Cívica en 4t, obliga a restar hores per a les optatives. Ara sols tenen opció al Treball Monogràfic d'Investigació, al que es dedica una hora a la setmana.

TAULA 2.3. ESTRUCTURA DE LES ÀREES EN LOE

Matèries	1r ESO	2n ESO	3r ESO	4t ESO
Valencià				
Castellà				
Llengua estrangera 1				
Ciències Socials/ Geografia i Història				
Educació per a la Ciutadania		Nova		
Educació Ètic-cívica				Nova
Religió/ Atenció Educativa				
E. Física				
Matemàtiques				Mat. A
				Mat. B
Ciències Naturals			Biologia i Geologia	Biologia i Geologia
			Física i Química	Física i Química
Educació Plàstica i Visual				
Tecnologia				
Música				
Informàtica				
Llatí				
Segona llengua estrangera				
Una optativa del llistat (hores/set.)	2	2	2	1



Obligatòria



Elegir una modalitat:

A: aplicades a les Ciències Socials

B: aplicades a la Ciència i Tecnologia



Elegir 2 d'entre les 8

Font: elaboració pròpia documentada en el Projecte Curricular del Centre

A la pràctica, les combinacions de les vuit assignatures en 4t d'ESO es limiten per problemes d'organització en el centre, de forma que, en el cas de l'IES "Les Foies" els alumnes elegeixen les següents vies:

TAULA 2.4. VIES EN EL CURRÍCULUM DE 4t EN L'IES "LES FOIES"

Biologia i Geologia/ Física i Química	Matemàtiques A
Tecnologia/ Física i Química	
Tecnologia/ Plàstica	
Llatí/ Música	Matemàtiques B
Música/ Plàstica	
Llatí/ Plàstica	

Font: elaboració pròpia documentada en el Projecte Curricular de Centre

2.2.3 EN EL FUTUR: LOMQE

La recentment aprovada Llei Orgànica 8/2013, de 9 de desembre, per a la millora de la qualitat educativa ha estat la més controvertida de totes les reformes del sistema educatiu.

La Llei es justifica al·legant motius de ineficiència i necessitat de canvis metodològics que s'adeqüen més als temps que corren. Aquesta afirmació, s'argumenta amb les dades que ofereixen els informes del Programa per a l'Avaluació Internacional dels Alumnes (PISA, Programme for International Student Assessment) de 2009 i 2011. L'informe de 2009 mostra uns resultats per a Espanya que posen en relleu el nivell insuficient en comprensió lectora, competència matemàtica i competència científica. En el del 2011 destaca l'alta la taxa d'abandó que situa es el 26,5%, lluny del valor mitjà europeu que és del 13,5%. Aquesta situació no es pot assumir com normal o estructural. Que una part important dels alumnes abandonen les aules abans de disposar dels coneixements, competències i habilitats bàsics, o amb un nivell de formació molt per baix dels estàndards de qualitat internacionals, genera una situació d'exclusió per partir, precisament quan inicien la seva vida laboral, en unes condicions de desavantatge que els porta a la desocupació o a un lloc de treball de limitat valor afegit. "Es converteixen en una xacra que limita les possibilitats de mobilitat social, quan no condueixen a la inassumible transmissió de la pobresa"

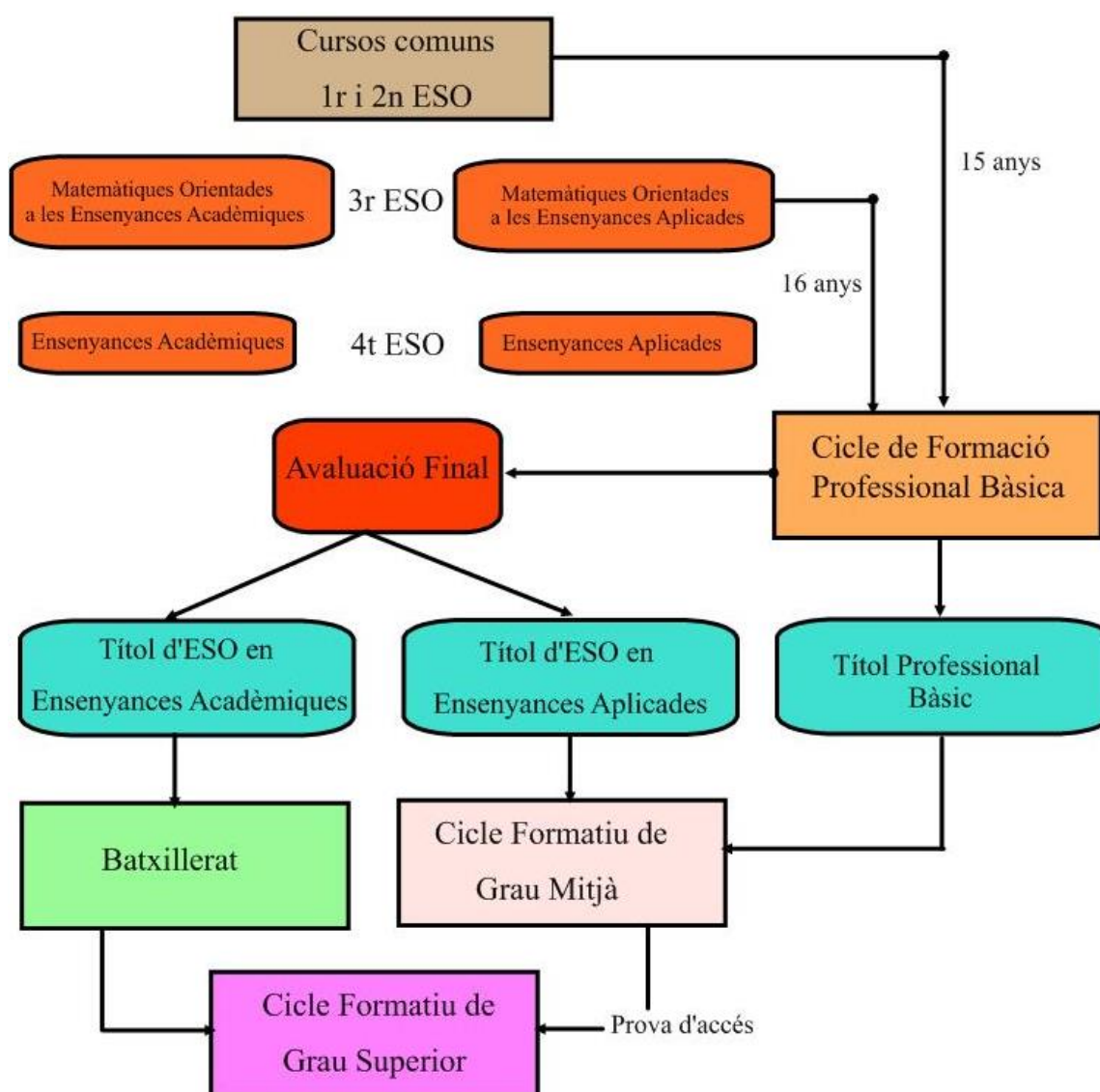
Es reprèn el discurs de la LOCE afirmant que equitat i qualitat deuen anar lligades i que el sistema educatiu ha de ser flexible, permetent tant l'aprenentatge de coses diferents com l'ensenyament de manera diferent, per a donar cabuda a uns alumnes que han anat canviant amb la societat. Considerant que tots els joves tenen talent, però la naturalesa d'aquest talent difereix entre ells, desenvolupa una estructura educativa que contempla diferents trajectòries o rutes que faciliten l'ocupació i estimulen l'esperit emprenedor.

Els cursos d'ESO s'estructuren en dos cicles: el primer cicle finalitza en el tercer curs, amb la possibilitat d'obtenir un Certificat d'Estudis, i el segon cicle correspon a 4t ESO, curs fonamentalment propedèutic. La flexibilització es fa patent en el que ara anomena trajectòries en lloc d'itineraris. La divergència en el pla d'estudis personal comença en el tercer curs de l'ESO, en que els alumnes elegeixen, dintre de les assignatures troncales, entre les Matemàtiques Orientades als Ensenyaments Acadèmics, o les Matemàtiques Orientades als Ensenyaments Aplicats. En quart

ja queden les dos opcions ben diferenciades: Ensenyaments Acadèmics o Ensenyaments Aplicats, segons es pretenga encaminar-se cap al Batxillerat o cap a la Formació Professional. El diagrama 2.3 i les taules 2.5 i 2.6 mostren l'estructura del currículum segons la LOMQE.

Igual que en la LOCE, els alumnes amb problemes d'ensenyament poden optar a un programa especial de grups reduïts i currículum adaptat, amb quinze anys si s'incorporen des de 2n ESO o amb setze si ho fan des de 3r ESO. Però amb aquest anomenat Cicle de Formació Professional Bàsica, sols poden aconseguir la titulació si passen l'Avaluació Final d'ESO, de la que parlem més endavant.

DIAGRAMA 2.3. ESTRUCTURA DEL CURRÍCULUM SEGONS LOMQE



Font: elaboració pròpia documentada en la LOMQE

La flexibilitat no complica el currículum de l'alumne, sinó que més bé el simplifica, deixant menys lloc a assignatures ja tradicionals com la Música, l'Educació Plàstica i la Tecnologia i quasi fa

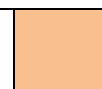
impossible l'oferta de matèries optatives, entre les que es troba l'Educació Mediambiental. El Govern té més atribucions en el disseny del currículum i deixa poc marge a les Administracions educatives. Cataloga les matèries en troncal, específiques i de lliure configuració autonòmica (on es possible que s'incloua l'educació ambiental en l'oferta de l'Administració autonòmica, que encara està per elaborar). En aquest aspecte, s'alegen raons de racionalització de l'oferta educativa, que proporcionarà un coneixement més sòlid dels continguts i que garantirà l'efectivitat en l'adquisició de les competències bàsiques.

TAULA 2.5. ESTRUCTURA 1r CICLE D'ESO SEGONS LOMQE

TIPUS	ASSIGNATURA		1r CICLE			
			1r	2n	3r	
TRONCALS	Biologia i Geologia					
	Física i Química					
	Geografia i Història					
	Llengua Castellana i Literatura					
	Primera Llengua Estrangera					
	Matemàtiques				Acadèmiques	Aplicades
ESPECÍFIQUES	Educació Física					
	Religió o Valors Ètics					
	Elegir de 1 a 4 entre	<ul style="list-style-type: none"> • Cultura Clàssica. • Educació Plàstica, Visual i Audiovisual. • Iniciació a l'Activitat Emprenedora i Empresarial. • Música. • Segona Llengua Estrangera. • Tecnologia. • Religió • Valors Ètics 				
LLIURE CONFIGURACIÓ AUTONÒMICA						
Valencià: Llengua i Literatura i altres per determinar						



Abans unides en l'assignatura Ciències de la Naturalesa



A elegir una modalitat

Font: elaboració pròpia documentada amb la LOMQE

TAULA 2.6. ESTRUCTURA 4t ESO SEGONS LOMQE

TIPUS	ASSIGNATURA	OPCIÓ	
		ENSENYANCES ACADÈMIQUES	ENSENYANCES APLICADES
TRONCALS	Geografia i Història		
	Llengua Castellana i Literatura		
	Matemàtiques	Matemàtiques Orientades a Ensenyances Acadèmiques	Matemàtiques Orientades a Ensenyances Aplicades
	Primera Llengua Estrangera		
	Dos assignatures entre:	<ul style="list-style-type: none"> • Biologia i Geologia • Economia • Física i Química • Llatí 	<ul style="list-style-type: none"> • Ciències aplicades a l'Activitat Professional • Iniciació a l'Activitat Emprenedora i Empresarial • Tecnologia
ESPECÍFIQUES	Educació Física		
	Religió o Valors Ètics		
	Elegir de 1 a 4 entre:	Arts Escèniques i Dansa Cultura Científica Cultura Clàssica Educació Plàstica, Visual i Audiovisual Filosofia Música Segona Llengua Estrangera. Tecnologies de la Informació i la Comunicació Religió Valors Ètics Una matèria del bloc d'assignatures troncal no cursada	
LLIURE CONFIGURACIÓ AUTONÒMICA			
Valencià: Llengua i Literatura i altres per determinar			

Font: elaboració pròpia documentada amb la LOMQE

Es remarca molt el paper de la família en la presa de decisions en l'elecció tant de l'opció a seguir com del centre on desitja que cursen els seus fills els estudis. Aquest poder de decisió no es tenia abans, on cada alumne pertanyia a una zona en el mapa escolar i es cenyia a ella. Altre òrgan que guanya poder és la Direcció dels centres, a la que es pot accedir a través d'un sistema de certificació. Com a representants de l'Administració educativa, Direcció és l'únic responsable del projecte educatiu, quedant per damunt del control que fins ara exercia el Consell Escolar. Aquest passa a ser un òrgan merament consultiu.

Per últim, encara que no afecta a l'objecte d'aquest treball, no volem deixar de comentar la novetat tal volta més repudiada tant per alumnes com professors, les avaluacions finals. Aquestes proves, que es realitzaran al finalitzar el quart curs, seran externes (cosa que fereix la sensibilitat del

professorat) i homologables a les que es realitzen en l'àmbit internacional, especialment, a les de l'OCDE i es centraran en el nivell d'adquisició de competències. Per a l'obtenció del títol de secundària serà necessari superar aquestes proves, encara que la qualificació final de l'ESO es configuraria amb la nota d'aquesta prova d'avaluació final, amb una ponderació d'un 30%, i la nota mitja de totes les assignatures cursades en l'ESO que ho fa en un 70%. (Religió inclosa) Aleshores, tindrà menys pes, però primer hi ha que aprovar-la.

Ara estem a l'espera del Reial Decret de mínims del Govern i al Decret que regule l'ESO en la CV, així com de l'Ordre que regule les ara catalogades com assignatures de lliure configuració autonòmica. Volem fer notar que l'assignatura de Valencià: Llengua i Literatura està en aquest paquet.

A manera de conclusió, les successives reformes del sistema educatiu, justificades pel fracàs escolar, l'abandonament prematur de l'escolarització, el baix rendiment acadèmic i les necessitats d'adequar-se a els nous temps, pareix que responen més bé a la conveniència ideològica del poder de cada moment. Així passem de flexibilitzar el sistema educatiu per a atendre a la diversitat en la LOGSE, a un intent d'encasellar els alumnes en dos vies amb finalitats clarament distintes en la LOCE, cosa que no va prosperar perquè el Govern en el poder no va tenir temps per a aplicar-la. Les eleccions canvien de nou el color del Govern i es reprèn el primer model, encara que introduint alguns canvis que no afecten a l'esperit inicial de la reforma dels 90. Ara, després de les últimes eleccions, tornem al model diferenciador i d'estructura divergent que va separant els alumnes en funció del seu "talent" i aspiracions, tot açò potenciat per mig de proves externes i en pro de la competitivitat, la mobilitat social, la integració i l'ocupació.

Veiem com els interessos ideològics prevalen clarament per damunt de l'afany de solucionar els autèntics problemes pendents per crear un Estat de benestar. El que volem constatar es que l'escola és un reflex de la societat moderna i reproduïx l'estructura piramidal en la que, al llarg del procés educatiu, els alumnes són seleccionats i sols arriben uns pocs al final. Hom no entén com es proclama la igualtat d'oportunitats quan les condicions de partida són tan diferents. Es clar que, a la pràctica, els costums, els hàbits, les normes i, sobre tot les diferències econòmiques, discriminen davant un sistema tan extremadament planificat i burocratitzat. Per al professorat açò és extenuant. Més que fer una autèntica tasca educativa, ens converteixen en administratius que, per altra banda, han d'estar contínuament reciclant-se, per a saber com és la Llei que ens regula, què canvia i què roman, quins nous documents em d'omplir, etc. Les anades i vingudes desorienten a tota la comunitat educativa, també als alumnes i les seues famílies que no saben si poden repetir o no, si obtindran la titulació, si existeix altre tipus de document alternatiu, etc. Inclòs, algun professor assegura haver fet classe baix els dictats de la LOCE.

Aquest transfons ideològic ve reforçat pels informes que analitzen el rendiment dels estudiants amb proves estandarditzades com les que realitza un consorci de la indústria examinadora per encàrrec d'una organització dedicada al desenvolupament econòmic com és l'OCDE (Organització per a la Cooperació i el Desenvolupament Econòmics). Parlem del famós i polèmic informe PISA, sobre el que també volem opinar al final d'aquest apartat, malgrat que no és l'objecte d'aquest treball. La

prova avalua les matèries de Matemàtiques, Llengua i Ciències. Pensem que açò ha potenciat aquestes matèries en el currículum amb l'objectiu d'eixir millor en la "foto", deixant de costat altres aspectes importants de l'educació pública com la salut, el desenvolupament moral, artístic i creatiu, l'educació per a la sostenibilitat, la participació cívica, etc. Departaments com els de Música, Tecnologia, Filosofia i Educació Plàstica queden molt minvats d'hores de docència i es genera un malestar entre els propis companys. És un altre efecte pervers desencadenat per la reforma, també ens tempta a establir un rànquing entre departaments que, encara que ningú ho declara obertament, hi està subjacent.

En aquest camí, l'educació ambiental anat perdent posicions en favor de les matèries i continguts anomenats instrumentals (Llengües i Matemàtiques) i científics, es dir, coneixements que es consideren necessaris per millorar la competitivitat, més per a preparar un futur consumidor de la cultura dominant, que un ciutadà responsable del planeta on viu. Si reparem en les modificacions que s'introdueixen en aquesta prova, PISA 2012 va incloure una avaluació sobre les competències financeres dels joves, que, encara que va ser opcional per als països, és prou significatiu.

A manera d'opinió, volem destacar que la lectura que de l'informe PISA es fa en els mitjans de comunicació i en les institucions educatives és molt bisellada. Destaquen, quasi exclusivament, l'anàlisi quantitatiu. Com si d'una competició esportista es tractés, ens mostren una mena de taula classificatòria amb la puntuació de cada país utilitzant com referent la mitjana de l'OCDE. A més, es considera que aquest procés d'avaluació és una forma objectiva vàlida per a comparar el rendiment de tots els estudiants. D'entrada, no estem d'acord amb aquesta premissa. Comparar el 65 països (nº de participants en 2012) sociocultural i econòmicament tan diferents, cadascú amb la seua idiosincràsia per a resumir-ho a una xifra ens pareix que és falsejar la realitat o, al menys emmascarar-la. No podem pensar en l'objectivitat d'uns criteris únics per a tots els països, ni tan sols per a les diferents regions d'un mateix país. Espanya n'és un exemple molt clar. Quan s'analitzen els resultats en Espanya, es veu una distinció clara entre el nord que "aprova" i el sud que "suspèn", fet que es reproduceix tant a nivell d'Europa com mundial. Quines són les variables que afecten els resultats?. Es clar que les desigualtats socioeconòmiques i culturals de la geografia europea i espanyola, estan presents en l'educació. Aquestes, determinen a la vegada altres diferències com les que es detecten per sexes, pes de la immigració i els grups desfavorits dintre de la població, absentisme escolar, motivació del professorat, etc.. Però se li dona molta importància al fet quantitatiu, a la "nota", i molta menys a totes les conclusions que acompanyen a la taula en el propi informe. Per exemple, l'últim informe (2012) constata que una major autonomia curricular dels centres, acompanyada de mecanismes eficaços d'avaluació i col·laboració entre professors, millora els resultats. També es remarquen les diferències significatives que mostren els alumnes del mateix centre segons pertanyen a grups afavorits o no, el efecte de faltar a classe, inclòs d'arribar tard o la motivació i compromís dels alumnes amb l'estudi. En la nostra opinió, fer una lectura crítica i constructiva d'aquestes qüestions, li donaria valor a l'informe i no seria un argument a utilitzar de forma partidista, per justificar les seves decisions o atacar les de l'adversari.

3 L'EDUCACIÓ AMBIENTAL EN EL CENTRE D'EDUCACIÓ SECUNDÀRIA LES FOIES DE BENIGÀNIM

3.1 CARACTERITZACIÓ DEL CENTRE I L'ALUMNAT

El IES “Les Foies” de Benigànim és un centre comarcal situat a la comarca de la Vall d'Albaida, província de València, que acull a l'alumnat dels pobles de Benigànim, Llutxent, Quatretonda, Bellús, Guadassèquies, Benissuera, Pinet i Benicolet. És un centre relativament nou, ja que va començar a funcionar el curs acadèmic 2000-2001. S'imparteixen estudis de ESO, Batxillerat, Cicles Formatius de la família d'Administració i Gestió d'Empresa i un Programa de Qualificació Professional Inicial. La matrícula aquest curs, que es mostra desglossada en la taula 3.1, ha estat de 681 alumnes en total, sent el centre amb major número d'alumnes de la Vall d'Albaida, donada la circumstància de que és un centre comarcal. Açò té avantatges i inconvenients que ara comentem.

TAULA 3.1. RESUM MATRÍCULA EN L'IES “LES FOIES” DEL CURS 2013-2014

ESO				
1r	2n	3r	4t	Total
123	103	131	80	437
BATXILLERAT				
1r Batxillerat		2n Batxillerat		142
Ciències	Humanístic	Ciències	Humanístic	
22	44	37	39	
CICLES FORMATIUS				
Cicles Grau Mitjà		Cicle Grau Superior		67
1r	2n	1r	2n	
30	17	11	9	
PROGRAMA DE QUALIFICACIÓ PROFESSIONAL INICIAL				
1r	2n			35
20	15			
TOTAL CENTRE				681

Font: IES “Les Foies” de Benigànim

En l'àmbit acadèmic-administratiu tenim a favor el fet de que es poden oferir més matèries optatives, ja que quan no hi ha un número mínim d'alumnes que elegeixen una matèria, no es concedeix el grup per part de l'administració, i els alumnes es deriven a una altra optativa. Així, les possibilitats podrien quedar quasi reduïdes a les matèries d'oferta obligada (Informàtica, Francès i Cultura Clàssica). Sospitem que l'Educació Mediambiental podria estar en perill de no arribar al llindar. També permet que l'optativitat d'assignatures en 4t siga més diversa. Es poden fer més combinacions i oferir més vies curriculars que en altres centres més menuts pel mateix motiu, el mínim d'alumnes. Hem de dir que si el centre té disponibilitat d'hores, es dir, hi ha professorat fix que no completa l'horari i no es pot traslladar a altre centre, la norma del mínim es bota.

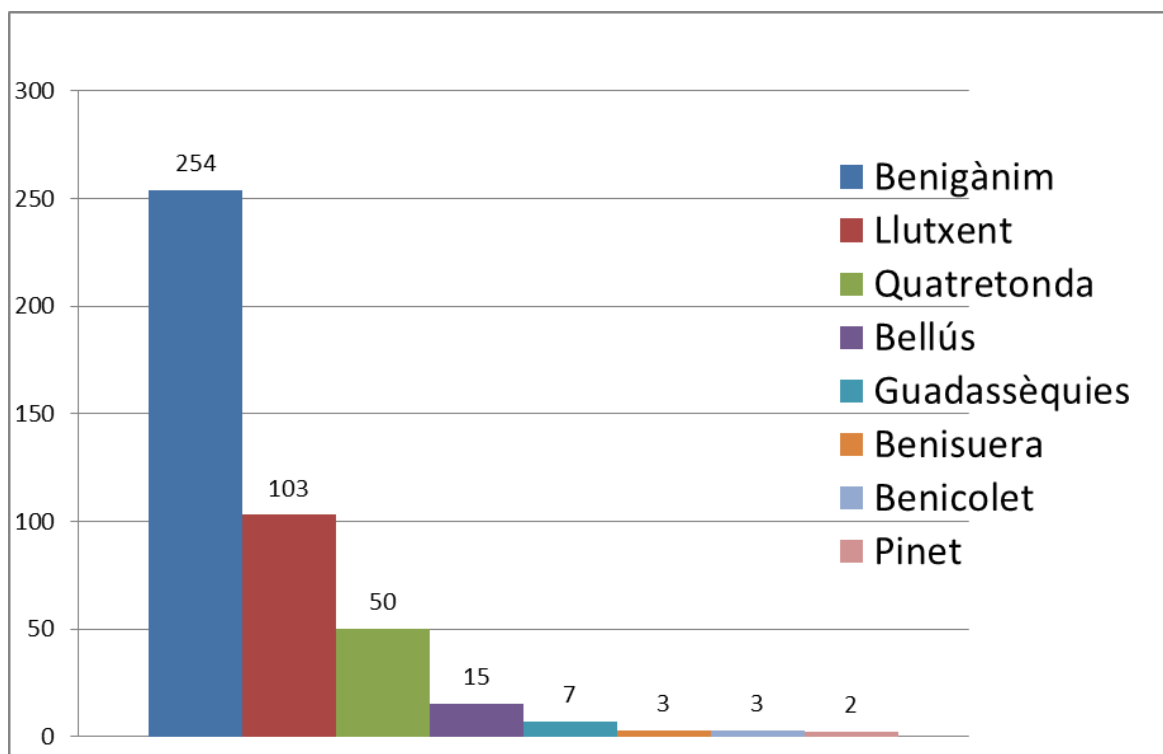
Un altre avantatge de l'elevat número d'alumnes és que permet que es proposen activitats alternatives a la purament acadèmica perquè, de entrada, es pot contar amb una alta participació. En el cas de xerrades o conferències s'assegura un públic més o menys nombrós. A més, quan aquestes activitats complementàries o extraescolars tenen un cost fix (viatges en autobús...) és més fàcil garantir que es formarà un grup suficientment gran com per a que l'activitat coste a un preu assequible. Si es tracta de llançar crides, també ens podem afermar que tindran molts destinataris, com en el cas d'aquest treball, en el que hem iniciat una campanya de conscienciació en la necessitat de separar per a reciclar, comptant en que són molts els brics, botelletes i paper que entren al centre cada dia i es llancen indiscriminadament. Però açò ho podem considerar també com un inconvenient perquè ser un centre nombrós també suposa més consum d'aigua, llum, gasoil per a la calefacció i més residus.

L'altra cara de la moneda és que també hi ha més probabilitat de trobar-nos amb conductes disruptives i conflictives. No és un centre amb problemes disciplinaris greus com els que poden tenir en zones urbanes, però tampoc estem exempts de casos d'agressivitat verbal o física, bullying, etc, encara que la incidència és mínima, quasi anecdòtica. El que més preocupa en la conducta és la falta d'interès o l'actitud passiva d'una part massa elevada de l'alumnat, que fa que un bon nombre d'ells no finalitza la secundària. Si mirem les dades de matrícula, la diferència entre el nombre d'alumnes que es matriculen en 1r, es dir inicien la ESO, i el que tenim en 4t i accedeixen a la titulació en secundària, és prou alta, tenint en compte que és la mínima titulació que poden tenir. Aleshores, l'abandonament prematur dels estudis és una de les assignatures pendents que es vol superar i és prioritària en el Programa de Millora del Centre. Al respecte es va demanar a l'administració un suport en recursos humans, petició que es va acceptar, però concedint sols la cinquena part del que es demanava (10 hores de les 50 que es sol·licitaven). Quan en aquest treball ens plantegem objectius en educació mediambiental, tenim en compte aquesta realitat, sabem que disposem de voluntats, però pensem que no sempre és un bon punt de partida.

Si analitzem la procedència dels alumnes i considerant sols els estudis d'ESO, veiem que l'alumnat més nombrós és el de Benigànim, amb molta diferència, seguit pel de Llutxent i Quatretonda. El nombre d'alumnes que acudeixen dels altres pobles, com veiem al gràfic 3.1, és molt menor, en alguns casos quasi simbòlic, com Pinet, Benicolet i Benissuera, cosa completament esperable a la vista del nombre d'habitants de cada població que s'indica a la taula 3.2. Però una vegada en el

centre, no es formen grups per origen. Les relacions familiars que s'han establert històricament entre els pobles i la mobilitat entre ells per diferents motius (lúdic-festius, comerç, treball...) fan que els alumnes, siguen del poble que siguen, es relacionen obertament i que coneguen trets dels altres pobles. Així, quan en algun moment de la classe es fa referència a algun aspecte d'un poble en concret, tots saben, més o menys, de que està parlant-se, ho localitzen i poden participar i opinar amb coneixement de causa. És un avantatge per a totes les assignatures, però especialment per a l'Educació Mediambiental, en que constantment estem fent referència a l'entorn.

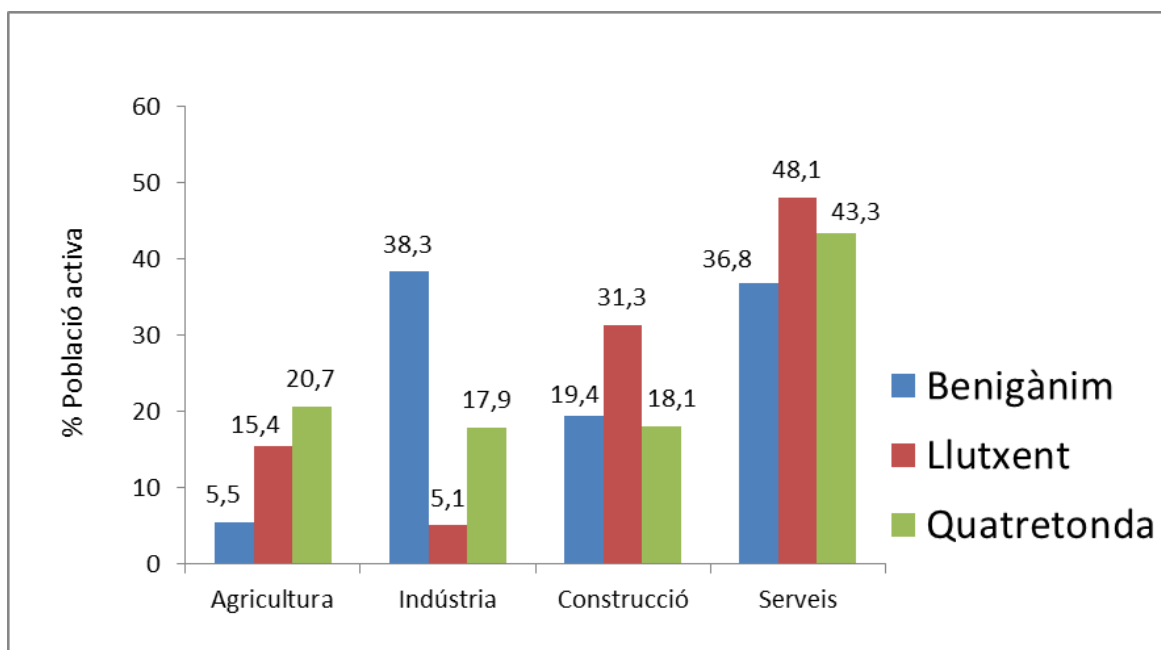
GRÀFIC 3.1. ALUMNES PER POBLE EN N°



Font: IES "Les Foies" de Benigànim

Un aspecte important per a situar el context d'aquest treball es la condició de zona que no entra dintre de la concepció clàssica de rural, encara que pel nombre d'habitants d'alguns pobles així ho pensarem. Podríem qualificar aquesta situació com "nova ruralitat", impulsada pels canvis que la globalització ha generat en els sistemes econòmics, socials i tecnològics. L'activitat dominant ja no és l'agricultura, com podem veure en el següent gràfic 3.2. de l'estructura productiva, però conserva les peculiaritats de la proximitat a la natura, les distàncies curtes, la forma de viure, etc. Açò serà de molta ajuda a l'hora de plantejar activitats i eixides en la matèria optativa.

GRÀFIC 3.2: ESTRUCTURA PRODUCTIVA



Font: Ministeri d'Ocupació i Seguretat Social. Tresoreria General de la Seguretat Social.

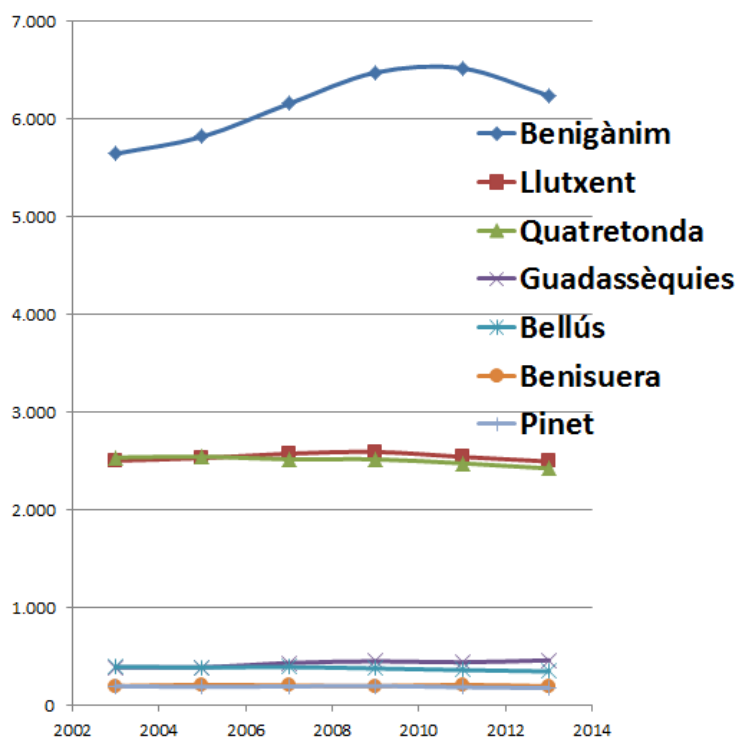
El número d'alumnes ha anat baixant els darrers anys per varis motius. En primer lloc pel propi descens de la població, encara que no es molt marcada, com mostren la taula 3.2. i gràfic 3.3. de l'evolució de la població

TAULA 3.2. EVOLUCIÓ DE LA POBLACIÓ DELS POBLES D'ORIGEN DELS ALUMNES

Any	Benigànim	Llutxent	Quatretonda	Guadassèquies	Bellús	Benisuera	Pinet
2003	5.638	2.499	2.531	385	388	193	193
2005	5.813	2.526	2.540	386	385	206	185
2007	6.150	2.571	2.513	430	387	199	190
2009	6.469	2.588	2.513	447	374	193	194
2011	6.512	2.538	2.472	437	357	205	182
2013	6.232	2.491	2.420	457	343	192	173

Font Institut Nacional d'Estadística, Padró Municipal

GRÀFIC 3.3. EVOLUCIÓ DE LA POBLACIÓ DELS POBLES D'ORIGEN DELS ALUMNES



Font Institut Nacional d'Estadística, Padró Municipal

També han influït en el descens de l'alumnat altres fets com que l'Associació de Pares i Mares de Benicolet ha aconseguit que els alumnes d'aquest poble puguin anar al IES de Castelló de Rugat per ser un centre més menut i suposadament més controlat, o els casos d'alumnes que els pares decideixen matricular-los en centres privats o concertats de la zona (Ontinyent i Xàtiva), pel mateix motiu. En conseqüència, també s'ha perdut professorat. D'un claustre format per 83 professors en el curs 2008-2009, hem passat a ser 69. Aquest fort descens en el nombre de professors ha estat més motivada per l'augment de la ràtio, que d'oscil·lar entre 20-25 alumnes, en alguns casos amb desdoblaments, passa a ser de més de 30, desestimant l'espai que la normativa considera necessari per alumne (les aules deuran contar amb una superfície mínima de 1,5 metres quadrats per alumne). En les matèries optatives, el número d'alumnes no arriba a 20 en cap cas, però continua sent un número excessiu, ja que les activitats i metodologia són diferents a les de la resta d'assignatures i així ho entenen els alumnes i esperen una dinàmica de classe diferent, més activa i participativa, així com una forma d'avaluar-los distinta a la clàssica dels exàmens. Aplicar aquesta metodologia en un grup nombrós és molt complicat.

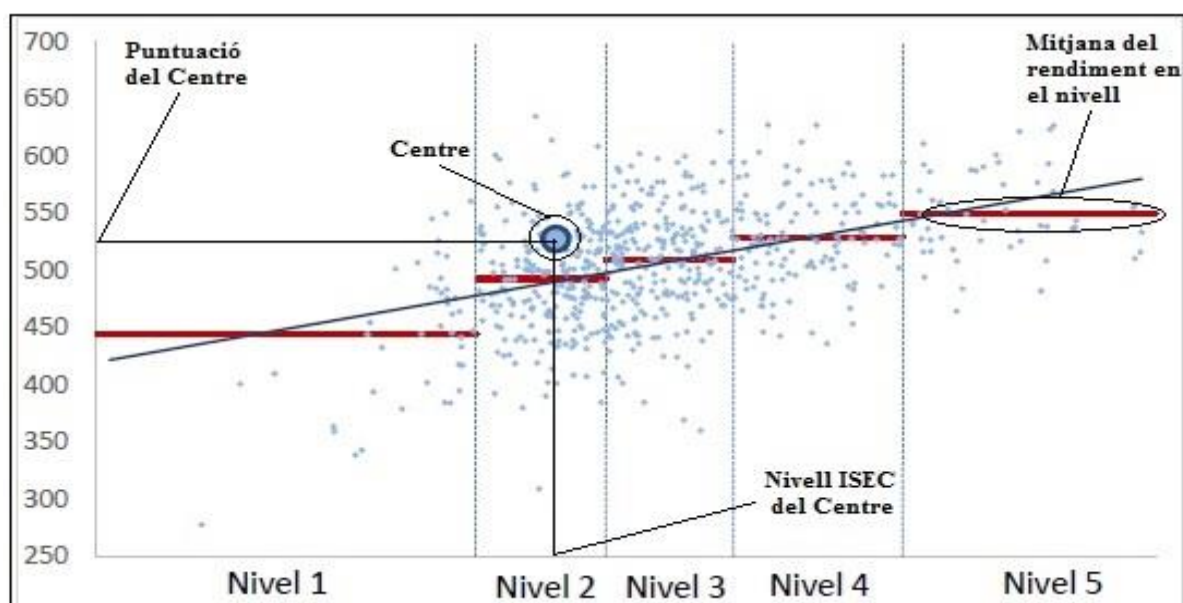
L'amuntegament de l'alumnat influeix clarament en els resultats acadèmics per la impossibilitat d'oferir una major atenció a cada alumne, més si pensem que alguns la necessiten de forma individualitzada, inclòs alguns precisen d'adaptacions curriculars (a nivells de primària) i aquests casos si que suposen un verdader repte, ja que treballen en materials diferents i el professor s'ha de multiplicar. Al final tot depèn de la col·laboració dels alumnes i del grau d'autonomia que tinguen per a aprendre.

Un altre element a tenir en compte a l'hora de valorar el nivell de rendiment escolar és el perfil socioeconòmic i cultural familiar dels alumnes. Tenim dades d'aquest factor gràcies a les avaluacions diagnòstiques que fa Conselleria d'Educació cada any en el nivell de 2n ESO. És un procediment que preveu la LOE que expressament diu :“Les administracions educatives, en el marc de les seues competències, podran elaborar i realitzar plans d'avaluació dels centres educatius, que tindran en compte les situacions socioeconòmiques i culturals de les famílies i alumnes que acullen, l'entorn del propi centre i els recursos de què disposa” (article 145.1). En la Comunitat Valenciana es realitzen proves homologades en les que s'avaluen les competències en comunicació lingüística (castellà, valencià i anglès) i matemàtica. Prèviament a la realització de les proves, els alumnes contesten telemàticament a unes qüestions (qüestionari de context) que utilitza Conselleria per a contextualitzar els resultats, es dir, situar al centre dintre del conjunt de centres d'igual nivell, amb els que pot comparar resultats sense que es puguen atribuir les diferències a aquest factor.

Les variables utilitzades per a calcular l'anomenat Índex Socioeconòmic i Cultural (ISEC) són les següents: professió del pare i professió de la mare, situació laboral del pare i de la mare, nivell d'estudis del pare i de la mare, nombre de llibres en la llar, oci cultural i esportiu (classes de música, esports, classes d'anglès), i disponibilitat de mitjans tecnològics en la llar (tableta, e-book, ordinador). A partir d'una anàlisi descriptiva de les dades ofertes, l'ISEC ha serveix per a establir cinc nivells socioeconòmics i culturals, sent l'1 el més baix i el 5 el més alt. Els resultats de les proves de tots els centres distribuïts en els cinc nivells d'ISEC es representen en un mateix diagrama de dispersió, en el que es marca la mitjana per competència de cada nivell d'ISEC i es destaca el centre concret.

En el gràfic 5.4 veiem el resultat en una de les competències avaluades.

GRÀFIC 3.4. RESULTATS DE L'AVALUACIÓ DIAGNÒSTICA



Font: IES "Les Foies" de Benigànim

En el nostre cas, se'ns atribueix el nivell 2. La lectura que es suposa que hem de fer dels resultats és veure si la puntuació mitjana del centre és més alta o més baixa que la mitjana del nivell d'ISEC que li correspon, i això ens indicaria si el centre rendeix per damunt o per davall de la mitjana dels centres educatius amb el seu mateix nivell d'ISEC. En la mesura que un centre aconsegueix millors resultats en el rendiment del seu alumnat als previsible a partir del seu nivell d'ISEC, seria un indicatiu de que està aportant elements que milloren l'equitat educativa i social. Com el seu nom indica, sols és una valoració diagnòstica. L'administració no es compromet en aportar cap mesura de millora, en cas de ser necessària, degut als resultats.

Incloem aquestes qüestions de resultats acadèmics i nivell d'ISEC perquè creiem que són elements a tenir en compte a l'hora de fer una valoració sobre la sensibilitat ambiental del centre i alumnat. Els resultats són superiors a la mitja que ens correspondria per a eixe nivell, per tant, podem pensar que estan desenvolupant-se les capacitats que s'espera en aquesta etapa educativa. Podem pensar que no hi ha cap dificultat en que adquireixen una comprensió bàsica del medi ambient en la seua totalitat, prenguen consciència dels greus problemes que sofreix i adopten actituds de participació activa en la seua protecció i millora. És possible que el baix nivell d'ISEC estiga influïent en les preocupacions prioritàries que l'ambient familiar transmet a l'alumnat i aquestes no deuen ser el medi ambient. Per això creiem que el centre deu interactuar amb l'alumnat transmetent valor ambientals, no sols per a que tinga alguna significació en el futur, sinó també per la important influència que poden exercir sobre els seus familiars i adults propers en el present.

3.2 IMPLICACIÓ DELS DEPARTAMENTS DIDÀCTICS EN L'EDUCACIÓ MEDIAMBIENTAL

Abans d'abordar aquest apartat, volem insistir en que l'estructura del sistema educatiu necessita un canvi. Continua sent una estructura fragmentada en les tradicionals branques del saber: natural-científic-tècnica i social-humanístic-artística, es dir, les que hem anomenat familiarment "ciències i lletres" que, a més, ja en secundària s'especialitza i trobem fins a quinze departaments: Anglès, Biologia i Geologia, Castellà, Ciències socials: Història i Geografia, Economia, Educació Física, Filosofia/Ed Ètic-cívica, Física i Química, Informàtica, Matemàtiques, Música, Plàstica, Religió, Tecnologia i Valencià. Potser ens encasellem en la nostra especialitat i ens quedem tan còmodament amb els nostres continguts que, per altra banda, han estat seleccionats dintre del seu camp de coneixements no se sap ben bé per quin criteri (de vegades perquè ha segut així "tota la vida"). Automàticament adquireixen una importància fonamental per a cada especialista, la qual cosa produeix un efecte de retroalimentació que tendeix a mantenir-lo. Així, perdem la flexibilitat i funcionalitat necessària per a aconseguir l'objectiu de l'educació en general "d'aconseguir que tots els ciutadans assoleixen el màxim desenvolupament possible de totes les seves capacitats, individuals i socials, intel·lectuals, culturals i emocionals pel que necessiten rebre una educació de qualitat adaptada a les seves necessitats" (LOE). L'estructura conservadora del sistema educatiu queda encara més lluny del que precisa l'educació ambiental, com és una visió holística, general de les coses, integral, la qual cosa ens portaria a un plantejament més ètic i responsable.

Consideracions apart, el que tenim és un claustre de professors que s'organitza en Departaments Didàctics, cadascun dels quals amb el corresponent Cap de Departament. El càrrec va acompanyat de retribucions econòmiques (60€/més) i reducció horària (3hores/setmana) per les funcions addicionals a la docència que deu complir (programacions, actes, participació en els diferents plans (Pla de Millora, de Transició, de Promoció a la lectura...), reunions de Comissió de Coordinació Pedagògica, etc). Quan ens proposem recaptar informació sobre el tractament que es fa al centre de qüestió ambiental a nivell d'aula, ens plantejem dues possibilitats: adreçar-nos directament al Cap de Departament, com representants de cada àrea, o plantejar-ho a cada professor. Ens hem decantat per aquesta segona opció perquè, en realitat, el Cap de departament no entra tan detalladament, com per a programar el que es fa dia a dia en la classe, quins exemples o centres d'atenció s'utilitzen, les lectures, debats, reflexions, etc que es proposen. Cada professor té l'autonomia suficient per a incorporar amb més o menys explicitat els continguts i/o valors mediambientals. A més, com que el Cap de Departament no imparteix totes les assignatures de la seua àrea, és possible que no controle totes les possibilitats que ofereix per a la inclusió dels aspectes ambientals, perquè és impossible dominar-ho tot.

El procediment seguit és el de l'enquesta per escrit. Podríem haver fet una indagació amb entrevistes orals, més o menys informals (es tracta de companys que ens veiem cada dia), però per això mateix, perquè creiem que quedaria poc rigorós, ens decantem per sol·licitar la seua participació per escrit, com ja hem apuntat en l'apartat de metodologia. De entrada, pareix massa formal, però si primer es comenta verbalment amb ells de què es tracta i es busca un format que els ajude a contestar, deu haver-hi una major acceptació i s'eviten possibles susceptibilitats. Primer es va recórrer al correu electrònic per a informar sobre què és el que anàvem a proposar-los i el motiu pel qual els demanava la seua col·laboració, en els següents termes:

*"L'educació ambiental és un procés **permanent** en el qual els individus i les comunitats adquireixen consciència del seu medi i aprenen els coneixements, els valors, les destreses, l'experiència i també la determinació que els capacita per a actuar, individual i col·lectivament, en la resolució dels problemes ambientals presents i futurs".*

(Congrés Internacional d'Educació i Formació sobre Medi ambient. Moscou, 1987)

Estic fent el Treball Final de Carrera que va sobre l'educació ambiental en secundària. Per a situar-la en el context passat, actual i expectatives de futur, necessite de la vostra col·laboració. Per la qual cosa vos agrairia que m'informareu sobre el grau d'implicació i tractament que feu sobre temes ambientals o qualsevol dels aspectes que caracteritzen l'educació ambiental.

En la meua opinió, l'educació ambiental o educació per a la sostenibilitat, és un procés en el que tota la població deu estar compromesa. A la pràctica, solem diferenciar dos grans àmbits, formal i no formal. Sabem que no existeix un barrera entre el món de l'escola i la resta d'àmbits dels alumnes, però jo m'he de centrar en la part formal i en secundària. Per altra banda, crec que és una qüestió interdisciplinària, perquè des de totes les assignatures es poden fomentar valors,

actituds i conductes en pro del medi ambient i una nova qualitat de vida. Per això vos demane la vostra col·laboració.

Vos deixaré una còpia de la graella en el vostre caseller per a que la contesteu tranquil·lament i me la torneu al meu. Gràcies anticipades.

És una petició pensada per a provocar, no sols a que accedeixen a complimentar l'enquesta, sinó també a que pensen en quina mesura poden assumir la responsabilitat que els pertoca. Podem dir que té una doble finalitat: la pràctica de recollida d'informació i la incitadora a la reflexió sobre el seu paper com educadors. Jo mateix els done el concepte que es proposa en el Congrés de Moscou (1987) i el que opine al respecte per a impulsar el debat intern.

L'enquesta que els passe és prou dirigida, com podem veure en la taula 3.3.i en les breus instruccions que l'acompanyen, però no hi ha cap intenció manipuladora, sols es pretén facilitar la feina, tant a l'hora d'emplenar-la com de fer el buidatge. La presentem ajustada a la finestra del text, però la real s'ajustava a la pàgina apaïsada, amb més espai per al camp recursos.

TAULA 3.3. PRESENCIA DE L'EDUCACIÓ AMBIENTAL EN LES ASSIGNATURES D'ESO

“Si tracteu algun dels problemes següents en classe, indiqueu baix quina forma de recurs (textos, mapes, construcció i interpretació de gràfiques, tallers, qüestionaris, anàlisis de dades, resolució de problemes, fotos, dibuixos, debats...) i nivell.”

ASSIGNATURA: _____

FACTOR AMB.	PROBLEMES	RECURS	NIVELL ESO
ATMOSFERA	Contaminació de l'aire i acústica		
	Efecte hivernacle, calfament global i canvi climàtic		
	Destrucció de la capa d'ozó		
	La pluja àcida		
AIGUA	Contaminació d'aigües		
	Ús ineficient de recursos hídrics		
	Sobreexplotació d'aqüífers,		
SÒL	Contaminació del sòl		
	Ocupació i destrucció de sòl fèrtil		
	Erosió i desertització		
BIODIVERSITAT	Flora i fauna amenaçada		
	Pèrdua de diversitat en espècies agrícoles i ramaderes		
	Alta incidència d'incendis forestals		
PAISATGE	Pèrdua de paisatges culturals		
	Uniformització paisatgística...		
ENERGIA	Alta dependència de fonts no renovables		
	Balafament		
RESIDUS	Gran producció de residus		
	Molt baix nivell de reciclat		
	Residus tòxics i radioactius		
SOCIAL	Concentració de població en ciutats		
	Implantació del model ciutat extensa		
	Abandonament del medi rural		

Font: Elaboració pròpia

La resposta no ha estat tan nombrosa com pensàvem, la qual cosa també analitzarem al final.

Tan la forma en que està plantejada l'enquesta i com la manera tan diversa en que contesten, dificulta fer una síntesi clara. Així que presentem primer una taula resum del que ens han dit al respecte (Taula 3.4). Els membres Departament de Biologia i Geologia, al que pertany la que subscriu, omplim també la graella, però en ella hem eliminat la columna de recursos, perquè tots ells son tractats com continguts del programa, i es treballen seguint la mateixa metodologia que la resta de temes del curs (Taula 3.5).

TAULA 3.4. BUIDAT DE L'ENQUESTA ALS COMPANYS PER DEPARTAMENTS

Assignatura/ Departament	Problemes que tracten	Recurs	Nivells d'ESO
Matemàtiques	Aigua, energia i residus. (gestió recursos)	Resolució de problemes. Construcció i interpretació de gràfiques. Anàlisi de taules de dades.	Tots.
Física i Química	Atmosfera, aigua, sòl (contaminació), energia, residus	Mapes conceptuals, textos, fotos, esquemes, qüestionaris	3r ESO
Música	Contaminació acústica	Treballs d'investigació	
Filosofia/Ed Ètic-cívica	Atmosfera, contaminació d'aigües, erosió i desertització del sòl, pèrdua de la biodiversitat, dependència de les fonts no renovables, producció de residus.	En les unitats: Problemes del món actual i Millorem el nostre món Anàlisi d'informació diversa, síntesi d'aquesta i debat	4t ESO 2n ESO (sols impactes globals en l'atmosfera i models de transport)
Ciències socials: Història i Geografia	Tots els problemes estan vinculats a la geografia.	Textos, gràfics, dibuixos, mapes, contextualització a la Península i a l'entorn més pròxim, debats i recerca d'alternatives dels usos dels recursos, contrastació de la informació amb els mitjans de comunicació, debats, reflexions sobre casos reals, sobre el propi consum, enquestes	3r ESO
Anglès	En els llibres de text hi ha un o més temes sobre qüestions ambientals com la fauna, les ciutats i la contaminació, el reciclatge, desastres naturals,...	Textos, listenings, debats, fotos...	Tots
Castellà	Aigua, problemes i riscos energètics	Textos, articles, comentaris de text	Tots
Valencià	Atmosfera (impactes globals i contaminació), biodiversitat i paisatge natural i urbà, residus	Textos i debats, proposats pel professor o l'alumnat.	Tots

Font: Elaboració pròpia

TAULA 3.5. CONTINGUTS AMBIENTALS EN EL CURRÍCULUM D'ESO DEL DEPARTAMENT DE BIOLOGIA I GEOLOGIA

FACTOR AMB.	PROBLEMES	NIVELL ESO
ATMOSFERA	Contaminació de l'aire i acústica	1r ESO/2n ESO
	Efecte hivernacle, calfament global i canvi climàtic	1r ESO
	Destrucció de la capa d'ozó	
	La pluja àcida	
AIGUA	Contaminació d'aigües	1r ESO/3r ESO
	Ús ineficient de recursos hídrics	1r ESO/3r ESO
	Sobreexplotació d'aqüífers,	1r ESO/3r ESO
SÒL	Contaminació del sòl	
	Ocupació i destrucció de sòl fèrtil	
	Erosió i desertització	
BIODIVERSITAT	Flora i fauna amenaçada	1r ESO/2n ESO/4t ESO
	Pèrdua de diversitat en espècies agrícoles i ramaderes	
	Alta incidència d'incendis forestals	
PAISATGE	Pèrdua de paisatges culturals	2n ESO/3r ESO
	Uniformització paisatgística...	
ENERGIA	Alta dependència de fonts no renovables	2n ESO/3r ESO
	Balafament	2n ESO/3r ESO
RESIDUS	Gran producció de residus	3r ESO
	Molt baix nivell de reciclat	3r ESO
	Residus tòxics i radioactius	3r ESO
SOCIAL	Concentració de població en ciutats	
	Implantació del model ciutat extensa	
	Abandonament del medi rural	

Font: Elaboració pròpia

Si analitzem el tractament que les diferents àrees fan de l'educació mediambiental, veiem que depèn clarament de si està present o no en el programa de continguts del Decret de mínim de la LOE.

Quan els factors ambientals formen part dels blocs de continguts de l'assignatura, es treballa fen més èmfasi en la transmissió de conceptes, encara que també en els continguts actitudinals i procedimentals, cosa que es justifica, al menys, pel compromís amb l'anomenat Decret de mínims. Estem parlant dels departaments de Història i Geografia, Física i Química, Filosofia (Educació Ètic-Cívica) i Biologia i Geologia. Podríem anomenar-los com departaments que estan "naturalment" (obligatòriament) implicats.

En la resta de departaments, com Matemàtiques i llengües (Castellà, Valencià i Anglès), el tractament està condicionat a la voluntat del professor en buscar problemes, referències, centres d'atenció, exemples, etc de l'àmbit mediambiental i siguen un estímul per a la reflexió.

Els professors que ens contesten a la enquesta expliquen que ho tenen en compte i així, per exemple, en matemàtiques inclouen problemes amb dades de consum d'aigua, residus generats, sobreexplotació de recursos..., exposant xifres sobre les que argumentar la necessitat de respectar més el medi. En llengües, quan s'analitzen textos o es fan exercicis de comprensió i expressió, s'elegeix una temàtica diversa en la que el medi ambient també té lloc. Però són actuacions completament aïllades i sense coordinació entre elles. Si es donara una comunicació, un intercanvi d'experiències o qualsevol altre tipus d'interacció entre les persones que estem en el mateix centre, ens adonaríem de que no estem rendibilitzant els esforços i això ens fa menys eficients.

Tampoc es que hi haja coordinació entre el grup de departaments que hem anomenat abans com referents naturals. Cada departament elabora la seua Programació Didàctica, document que entrega a Direcció i en el que figuren no sols els objectius i contingut de les assignatures del departament, sinó també els criteris de qualificació, tractament de la diversitat, dels temes transversals, recursos didàctics, activitats extraescolars, etc. Direcció uneix totes les programacions, junt a altres documents, i elabora la Programació General Anual del Centre (PGAC) que aprova Inspecció i Consell Escolar (i que ningú llegeix). Es dir, cada professor sap el que té programat en la seua àrea, però desconeix les programacions de la resta, a no ser que consulte la PGAC. El contacte docent entre els professors és el que mantenen els membres d'un departament entre ells en les reunions de departament, no existeixen inter-departamentals. Si es coordina alguna cosa és per iniciativa pròpia, quan ens adonem d'algunes incoherències. Per exemple, hem aconseguit no duplicar-nos en el tema de l'estructura de l'atmosfera, tractada en Ciències Socials i en Ciències Naturals, ja que així ho determina el Decret de mínims, i qüestions d'aquest tipus. Però no hi ha una verdadera coordinació, ni tan sols es dona entre els departaments de Biologia i Geologia i Física i Química, i això que en aquest centre, del primer cicle de l'ESO (1r i 2n cursos), ens fem càrrec els professors del nostre departament, encara que el programa és de Ciències Naturals amb unitats de Biologia, Geologia, Física i Química i alguna cosa deuria de dir els professors del departament de Física i Química.

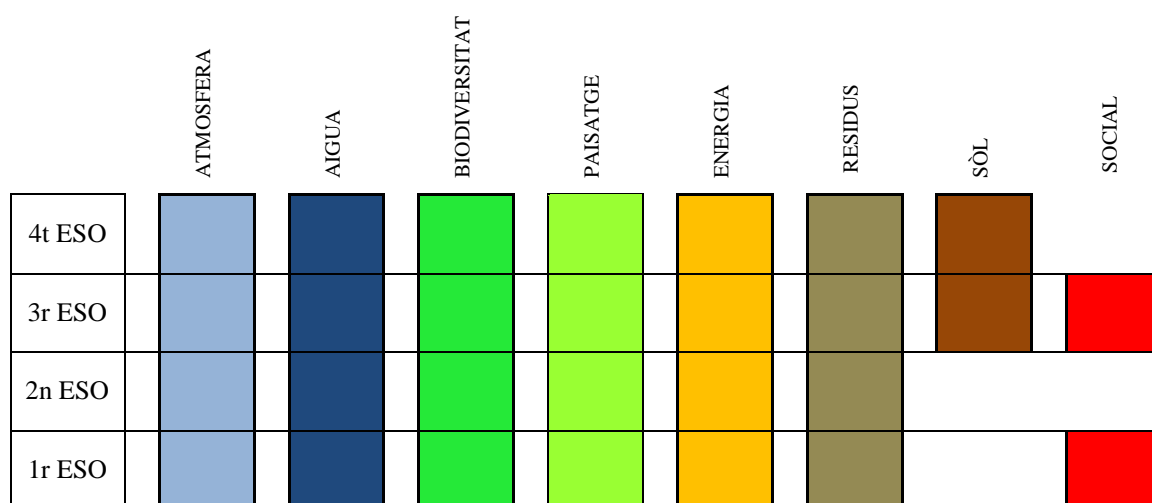
Finalment presentem una taula que reflexa la cobertura que tenen els diferents factors ambientals indicant els departaments que s'impliquen. (Taula 3.6) i, en un intent de presentar els resultats de forma més simple, en els gràfic 3.1 i 3.2, representem la presència dels diferents aspectes ambientals en cadascun dels quatre nivell d'ESO i el número de departaments que tracten cada factor ambiental respectivament.

TAULA 3.6. IMPLICACIÓ DELS DEPARTAMENTS EN L'EMA EN ELS NIVELLS D'ESO

FACTOR AMB.	DEPARTAMENTS	NIVELL ESO
ATMOSFERA	Física i Química, Música, Filosofia/Ed Ètic-cívica, Història i Geografia, Anglès, Valencià, Biologia i Geologia	Tots
AIGUA	Matemàtiques, Física i Química, Filosofia/Ed Ètic-cívica, Història i Geografia, Castellà, Biologia i Geologia	Tots
SÒL	Física i Química, Filosofia/Ed Ètic-cívica, Història i Geografia, Biologia i Geologia	3r i 4t ESO
BIODIVERSITAT	Història i Geografia, Anglès, Biologia i Geologia	Tots
PAISATGE	Valencià, Biologia i Geologia	Tots
ENERGIA	Matemàtiques, Física i Química, Filosofia/Ed Ètic-cívica, Història i Geografia, Castellà, Biologia i Geologia	Tots
RESIDUS	Matemàtiques, Física i Química, Filosofia/Ed Ètic-cívica, Història i Geografia, Anglès, Valencià, Biologia i Geologia	Tots
SOCIAL	Història i Geografia, Anglès	1r i 3r ESO, tots en Anglès

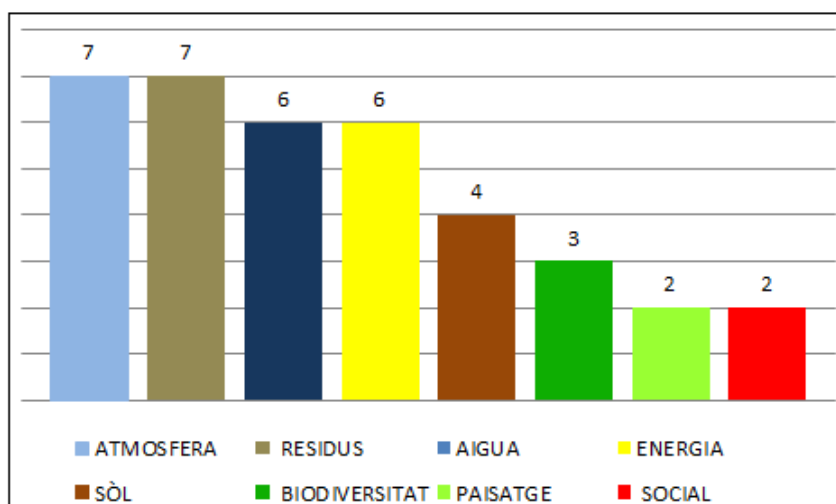
Font: Elaboració pròpia

GRÀFIC 3.5. TRACTAMENT DELS FACTORS AMBIENTAL EN ELS NIVELLS D'ESO



Font: Elaboració pròpia

GRÀFIC 3.6.Nº DE DEPARTAMENTS IMPLICAT PER FACTOR AMBIENTAL



Font: Elaboració pròpia

A manera de conclusió, veiem que hi ha oportunitat per a tractar els temes ambientals en qualsevol nivell de l'ESO i que, en teoria, així es fa. A més, són molts els professors implicats, ja que els departaments involucrats són prou nombrosos. Però no observem en els alumnes una conducta coherent amb l'educació que se'ls transmet. Si tenim en compte que els factors ambientals que més apareixen són l'atmosfera, l'aigua, l'energia i els residus, (segurament perquè són els més obvis per a tots) podríem esperar actituds més racionals i respectuoses amb el seu entorn i com consumidors. Per tant, no es tracta d'un desconeixement del tema, sinó més be que no ha complert la seua funció com a tal educació ambiental. Es queda just en el primer pas cap al canvi a models de conducta sostenible, el coneixement dels problemes ambientals i la seua comprensió. Però amb açò no garantim l'adquisició dels valors pro-ambientals, ni promoguem la consciència personal a admetre la part de culpa que els pertoca, ni es fomenta el deure que, com a membre de la societat, tenen de participar activament en la millora del medi, tant local com global.

3.3 MATÈRIA OPTATIVA EDUCACIÓ MEDIAMBIENTAL

3.3.1 L'OPTATIVITAT EN L'ESO

La presència de les matèries optatives ve establerta, a nivell estatal, pel Reial Decret 1631/2006 en els seus articles 4.6 per als tres primers cursos de l'ESO i en el 5.6 per al quart. En la Comunitat Valenciana és el Decret 112/2007 del Consell el que regula el currículum de la ESO i dictamina que serà la Conselleria competent en educació qui ordenarà les matèries optatives, el seu currículum i les condicions per a l'elecció per part de l'alumnat. Aquestes qüestions són les que regula l'Ordre de 27 de maig de 2008 sobre les matèries optatives en l'ESO. Es remarca la idea de la conveniència de introduir l'optativitat en este moment de la vida de l'alumne en que els seus interessos es manifesten de forma diferenciada. Així, les matèries optatives complirien un paper en l'aspecte de l'atenció a la diversitat, en resposta a les diferents aptituds, motivacions i necessitats dels alumnes, ampliant la seua orientació i transició a la vida activa. Per altra banda, també

contribuirien en l'adquisició de les competències bàsiques i a la consecució dels objectius generals de l'etapa.


Per a respondre a les finalitats abans esmentades, l'oferta de les matèries optatives al llarg dels cursos de secundària deu ser diversa i equilibrada entre els diferents àmbits del saber. La Conselleria d'Educació no sols proposa un catàleg de matèries optatives a oferir, sinó que a més, les classifica segon el grau compromís del centre a oferir-les i en quins cursos s'han d'oferir.

En la taula 3.7 següent s'especifica l'oferta de matèries optatives, com es cataloguen i en quins cursos s'ofereixen:

TAULA 3.7. LES MATÈRIES OPTATIVES EN LA LOE

TIPUS	MATÈRIES OPTATIVES	1r	2n	3r	4t
MATÈRIES OPTATIVES D'OFERTA OBLIGADA	Segona Llengua Estrangera				
	Informàtica				
	Optatives instrumentals: <ul style="list-style-type: none"> • Taller de Llengua: Castellà o Valencià • Taller de Matemàtiques 				
	Cultura Clàssica				
	Orientació Inicial i Professionals				
	Treball Monogràfic d'Investigació				
MATÈRIES OPTATIVES D'OFERTA GENERAL	Taller de Música				
	Comunicació Audiovisual				
	Taller de Disseny				
	Taller de Tecnologies				
	Dramatització/Teatre				
	Educació Mediambiental				
	Taller del Geògraf i de l'Historiador				
	El Laboratori de Biologia i Geologia				
El Laboratori de Física i Química					
Taller de Llengua Estrangera					
Sector Turístic en la Comunitat Valenciana.					
MATÈRIES OPTATIVES DE DISSENY PROPI					

Font: elaboració pròpia documentada en l'Orde que regula les matèries optatives en la CV

 Nivell al que s'oferix

En el cas de voler oferir matèries optatives de disseny propi, és necessari fer una sol·licitud a la Direcció General competent en matèria d'educació, en la que s'ha de justificar la selecció de la matèria, així com el seu currículum amb tots els aspectes que considera la normativa. Després de la supervisió, es pot o no autoritzar. En tot cas, esta oferta estarà condicionada a les possibilitats organitzatives i a la disponibilitat de recursos del centre.

Pot cridar l'atenció la oferta mínima de matèries optatives en 4t ESO, però açò és així perquè en aquest curs hi ha una altra optativitat, la de àrees optatives. Aquestes corresponen a un grup d'assignatures que l'alumne combina per a dissenyar-se un currículum encaminat a estudis de batxillerat científic, humanístic, cicle formatiu o incorporar-se al món laboral. El nostre centre en concret, oferta les assignatures optatives que mostrem en la taula 3.8, en la que especifiquem els cursos i número d'hores que es dediquen, segons consta en el Projecte Curricular del Centre.

TAULA 3.8. MATÈRIES OPTATIVES QUE OFERTA L'IES "LES FOIES" I HORES

MATÈRIES OPTATIVA	1r	2n	3r	4t
Optatives d'oferta obligatòria.	HORES			
Optativa instrumental (Castellà)	2	2		
Optativa instrumental (Valencià)	2	2		
Optativa instrumental (Matemàtiques)	2	2		
Segona Llengua Estrangera	2	2	2	3
Informàtica	2	2	2	3
Cultura Clàssica			2	
Orientació i Iniciació Professional			2	
Treball Monogràfic d'Investigació (3 camps del coneixement)				1
Optatives d'oferta general.				
Taller de Música	2			
Comunicació Audiovisual	2			
Anglès Pràctic	2	2	2	
Taller de Disseny		2		
Taller de Tecnologies		2		
Dramatització/ Teatre			2	
Educació Mediambiental			2	
Taller del Geògraf i de l' Historiador			2	
El Laboratori de Biologia i Geologia			2	
El Laboratori de Física i Química			2	
Taller de Llengua (Castellà)			2	
Taller de Llengua (Valencià)			2	
Taller de Matemàtiques			2	
Taller de Llengua Estrangera			2	
Sector Turístic de la Comunitat Valenciana			2	
Ampliació Geografia i Història				1
Anglès Pràctic				1
Emprenedors i Iniciativa Empresarial				1

Font: elaboració pròpia documentada en el Projecte Curricular del Centre

En el moment de formalitzar la matrícula, els alumnes elegeixen tres de les optatives, per ordre de prioritats. En realitat estan fent una pre-matrícula, ja que després se'ls assigna la seua primera opció o, en cas d'haver molta demanda, la segona o tercera. Quan hi ha més demanda de la que pot tenir cada grup (20 alumnes màxim) es té en compte si ha aprovat totes les assignatures en juny i l'ordre de notes. S'ofereixen el 75% de places en juny, reservant la resta per a després de la convocatòria extraordinària que, abans era setembre, però a partir d'aquest curs 2013-2014 serà en juliol.

3.3.2 CARACTERITZACIÓ DELS ALUMNES DE LA MATÈRIA OPTATIVA EDUCACIÓ MEDIAMBIENTAL

La informació utilitzada per a descriure els grup l'hem extret de l'observació a l'aula, els resultats de les avaluacions i, sobre tot, de l'entrevista individual amb cada alumne. No els hem passat una enquesta escrita perquè amb la poca disposició que mostren en escriure pensem que seria poc productiva. Durant les sessions en que han estat confeccionant els cartells per a la campanya de reciclatge, hem aprofitat per a cridar-los d'un en un. No ha estat con una enquesta formal, però s'ha procurat indagar de la manera més objectiva possible sobre aspectes com la dinàmica del la classe, els objectius que s'han aconseguit, al temps que recollim propostes de millora. S'ha fet abans de les vacances de Setmana Santa, quan teníem certa confiança, els alumnes coneixien els objectius de l'assignatura i més criteris per a valorar.

Dels 18 alumnes que formen el grup, sols dos havien triat l'assignatura com primera opció. Altres dos es van canviar des d'una altra optativa que no els agradava i, aconsellats pels primers, es van poder incorporar al grup, perquè quedaven places per ocupar. A un d'ells se li havia assignat pel cap d'estudis i la resta l'havien elegit com segona o tercera opció. Podem dir que sols 4 estan voluntària i intencionadament en el grup, encara que la majoria la tenia en la llista de la matrícula.

Són alumnes de baix i molt baix rendiment acadèmic, com ho reflexa el resultat de l'avaluació final. Sols una alumna ho aprova tot, sis suspenen entre una i tres assignatures i la resta, es dir onze, suspenen cinc o més assignatures de les 11 que cursen. L'estadística és catastròfica. Podríem dir que del grup promocionen a 4t d'ESO, menys del 40%. En realitat passarien tots a 4t perquè com ja han repetit 3r, la promoció a 4t és automàtica, independentment del número d'assignatures que porten suspeses. Ara bé, eixes assignatures consten en el seu expedient com assignatures pendents d'aprovar i, arribat el moment de l'expedició de títol, es quedarien sense ell si no les han superat en les proves de pendents.

Aquesta circumstància sol repetir-se any rere any. Hi ha optatives que són molt més sol·licitades, com Informàtica o Anglès Pràctic, altres han d'eixir necessàriament perquè són d'oferta obligada i existeix el departament, com Francès i Cultura Clàssica que necessiten hores lectives i finalment, altres són aconsellades per a millorar l'àrea com és el cas de les assignatures instrumentals (Tallers de Llengües i de Matemàtiques). Si a açò li sumem l'amplia oferta d'optatives en tercer curs, s'explica perquè optatives com Educació Mediambiental queden prou en desavantatge en quan al perfil de l'alumnat.

Quan se'ls pregunta perquè estan en el grup, encara que no sigui de manera prioritària, al·leguen que pareixia menys avorrida que la resta o que els agrada la naturalesa. Respecte al contingut de l'assignatura, la meitat esperava alguna cosa semblant a les Ciències de la Naturalesa, en la seua part de fauna i flora, però l'altra meitat pensava que tractaríem problemes ambientals. Es clar que els alumnes no disposen de la informació prèvia necessària per a fer una decisió amb fonament en el moment de la matrícula. Seria desitjable una bona orientació per a que ningú, ni professors ni alumnes, s'emporten cap sorpresa, sobre tot en el que respecta al compromís de treball a realitzar i l'actitud davant l'assignatura.

La primera impressió del grup no va ser molt satisfactòria, ja que no mostraven massa interès per les propostes d'activitats i l'atenció es dispersava molt fàcilment. El rendiment de les classes era baix perquè una bona part del temps estaven discutint, armant gresca o xerrant de les seves coses. Per a l'alumnat, les assignatures optatives no s'entenen com les altres, els pareix que no són serioses i solen pensar que l'optativitat s'estén fins i tot a que poden o no treballar en classe, inclús que no tenen valor en l'avaluació. Aclarida esta qüestió de forma taxativa en les notes de la primera avaluació, en la que cinc estaven suspesos i les notes dels aprovats no eren brillants, van ser més conscients de la situació i de que estaven en classe i havien de complir en uns mínims, com en una altra hora del seu horari escolar. La resposta es va notar en tornar de les vacances de Nadal i en la segona sols un dels alumnes estava suspès.

3.3.3 OBJECTIUS DE L'EDUCACIÓ MEDIAMBIENTAL EN 3r ESO

Els objectius del currículum de la matèria optativa Educació Mediambiental venen establerts en l'Ordre de de la Conselleria d'Educació per la qual es regulen les matèries optatives en l'educació secundària obligatòria (27-5-2008). L'ensenyança i l'aprenentatge d'esta matèria optativa tenen com objectiu desenvolupar en els alumnes les capacitats següents:

1. Adquirir un coneixement elemental de la composició de la biosfera, de la seua dinàmica i dels processos i cicles que s'hi desenvolupen. Comprendre de manera bàsica el funcionament d'alguns dels ecosistemes més significatius i dels que són més quotidians per a l'alumnat.
2. Observar i analitzar els elements del medi natural i la seua interacció, tractant d'arribar a una visió global del medi ambient.
3. Comprendre la complexitat del medi ambient natural i el creat per l'home, resultat este últim de la interacció dels factors biològics, fisicoquímics, socials, econòmics i culturals, i la interacció existent entre la humanitat i la naturalesa.
4. Prendre consciència que el desenrotllament de la ciència i de la tecnologia implica una gran capacitat de transformació de tal manera que pot portar a un deteriorament irreversible del medi natural.
5. Ser conscients dels greus problemes mediambientals que la humanitat ha generat: balafament d'energia i altres recursos, desertització, contaminació (hídrica, atmosfèrica), residus, extinció

d'espècies, calfament global, efecte hivernacle, superpoblació etc., i adquirir una visió elemental de la relació entre medi ambient i desenvolupament, en el context de l'actual divisió entre països rics i pobres.

6. Adquirir una cultura mediambiental que plantege un nou model de desenvolupament mundial respectuós amb la naturalesa, amb tots els pobles de la Terra i amb les generacions futures, i ser conscients del que significa consum responsable i comerç just.

7. Adquirir actituds i hàbits no agressius amb l'entorn.

8. Saber actuar davant d'una agressió al medi ambient, coneixent les lleis que persegueixen estos delictes i sent conscients de la necessitat de col·laborar amb la justícia en la conservació i protecció de l'entorn.

9. Conèixer els ecosistemes de la Comunitat Valenciana i en especial els seus parcs i paratges naturals, i prendre consciència del seu deteriorament.

10. Conèixer i participar en l'Agenda 21 local adaptant-la i aplicant-la al centre escolar, i d'esta manera analitzar i donar alternatives de millora als problemes ambientals de l'entorn immediat, i contribuir activament a la sensibilització de la població.

11. Elaborar projectes mediambientals i desenvolupar una ecoauditoria escolar com a instrument de participació en els problemes ambientals del centre i del municipi.

3.3.4 METODOLOGIA DE LA MATÈRIA

L'espai i temps disponible per a l'assignatura, així com els recursos didàctics accessibles, són elements importants que determinen en part l'organització i metodologia emprada en el desenvolupament del programa.

Es disposa de dues sessions setmanals de 55 minuts que es situen en dos franges horàries. En aquest curs corresponen a dimarts entre 12:10 i 13:05 i dijous entre 8:55 i 9:50. Cap de les dues sessions està situada abans o després d'un temps d'esplai, cosa que ens limita a l'hora d'organitzar eixides al voltant del centre, perquè no podran superar els 55 minuts. En altres anys s'ha pogut afegir els 30 minuts de l'esplai, donant més temps a aquests tipus d'activitats a l'aire lliure. Aquesta serà una de les propostes de millora que el nostre departament farà en la seua memòria final de curs, que les optatives tinguen, al menys una de les sessions abans del pati, per a que les activitats que precisen de més temps siguen factibles.

Tots els alumnes de 3r de l'ESO tenen en aquestes hores l'assignatura optativa que han elegit i s'ocupen els espais especials als que van lligades com laboratoris, tallers, aules d'audiovisuals, biblioteca o, com en el nostre cas, una aula ordinària. També podem utilitzar el laboratori perquè, encara que habitualment està ocupat a eixes hores pels alumnes de l'assignatura optativa de Laboratori de Biologia i Geologia, quan les activitats ho requereixen, intercanviem l'espai; els alumnes de Educació Mediambiental van al laboratori i els del Laboratori fan una activitat d'aula o

visualitzen un vídeo. És fonamental la coordinació entre els professors per a que aquesta qüestió no genere problemes.

Els recursos didàctics que disposem, a més de la tradicional pissarra de l'aula, són:

- Panell de suro d'igual dimensions que la pissarra
- Recursos audiovisuals: portàtil i canó que el propi departament ha muntat en un moble mòbil, per a poder-lo desplaçar a diferents aules segons les necessitats dels professors del departament. El centre no està dotat d'aquests elements fixes en les aules, però està adquirint progressivament canons en un programa plurianual d'inversió.
- Pissarra digital interactiva, que compartim en el Departament de Física i Química, muntada en el laboratori de Física, que no sol estar ocupat.
- Laboratori de Biologia i Geologia

Pel que fa a la metodologia didàctica pròpiament dita, es dir, als mètodes a emprar i les estratègies d'ensenyament que anem a proposar als alumnes per a assolir els objectius, som conscients de que no existeix un "mètode ideal", però el que sí tinguem clar és que ens hem d'allunyar de la lliçó magistral, recolzada per un llibre de text o manual que els alumnes utilitzarien per a memoritzar conceptes. Açò ens desviaria del que pretenem i expressem en els objectius de cada unitat. Uns continguts més actitudinals que conceptuals (encara que també) precisen d'una metodologia que ens permeta apropar la realitat a l'aula, afavorint que els alumnes expliciten la percepció i comprensió que tenen d'ella i, així, entren en conflicte amb les seues idees prèvies. Açò ens serviria d'estímul per incitar un canvi d'actituds i valors. Necessitem utilitzar una metodologia activa i participativa que permeta un contacte més directe amb els problemes que els envolten, la realitat de la qual senten parlar a casa o la que els afecta directament. És el que denominem aprenentatge significatiu, aquell que s'integra en l'estructura cognitiva de l'alumne perquè connecta amb els coneixements previs, la pròpia experiència, les situacions reals i quotidianes, etc, i té rellevància per a ell.

Les pautes estratègiques més citades per diferents autors com aquelles que millor s'adeqüen a l'educació ambiental són les que, partint de problemes ambientals, afavoreixen la reflexió i explicitació de les idees i representacions que té l'alumne de la realitat, potencien la comunicació entre ells i el professor, faciliten el treball en equip per a realitzar tasques d'investigació, així com per a elaborar i comunicar les conclusions i propostes d'actuació que sorgeixen. Però primer hem d'aconseguir la complicitat dels alumnes, les "ganes de fer", per a la qual cosa és necessari crear la motivació que requereix una participació activa i mantenir-la al llarg del curs. A més, creiem imprescindible diversificar al màxim els recursos didàctics disponibles per a conservar el interès de l'alumne en la matèria.

Les activitats que es plantegem les podem classificar segons la intencionalitat principal encara que poden funcionar per a més d'un objectiu:

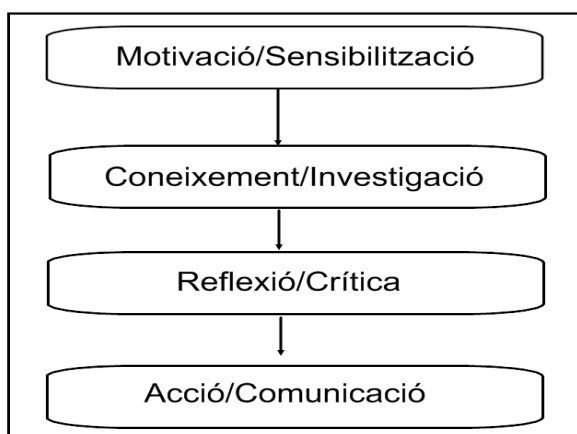
TAULA 3.9.TIPUS D'ACTIVITATS SEGONS FINALITAT

De motivació i/o sensibilització	<ul style="list-style-type: none"> • Visionat de vídeos o fotografies • Eixides de camp i visites • Lectures • Aprofitar un esdeveniment, conversa, conflicte, que sorgeix al grup
De coneixements/investigació	<ul style="list-style-type: none"> • Resposta a qüestionaris • Reconstrucció de processos en murals • Narració ordenada de processos i accions • Recollir i classificar informació
De reflexió i crítica	<ul style="list-style-type: none"> • Explicitació i contrastació d'idees prèvies • Debatre sobre la realitat observada • Jocs de rol/simulació • Redacció de textos individuals o col·lectius
D'acció i comunicació	<ul style="list-style-type: none"> • Exposició dels treballs realitzats • Muntatge de campanyes escolars en defensa de l'entorn.

Font: elaboració pròpia documentada en • GALIANO LEÓN, M Y GARCÍA SAMPALO, C

En una seqüenciació de continguts, la manera completa d'abordar un tema seria considerar els tipus d'activitats que abans nomenem, com fases de desenvolupament d'una unitat didàctica. Començant amb una sensibilització o motivació que captive l'atenció de l'alumne i genere la curiositat per conèixer el problema ambiental (causes, processos, efectes, ...). La confrontació entre les seves idees amb els nous coneixements deuria conduir-lo a la reflexió i a la transformació dels seus valors. Per últim, el programa d'educació ambiental no tindria objecte si la transformació no porta a l'acció i comunicació a la resta de la comunitat.

DIAGRAMA 3.1.FASES DE DESENVOLUPAMENT D'UNA UNITAT DIDÀCTICA



Font: elaboració pròpia documentada en • GALIANO LEÓN, M Y GARCÍA SAMPALO, C

En qualsevol cas, hem de tenir en compte que aquesta seqüenciació íntegra, basada en quatre moments o fases, no sempre es produirà. En moltes ocasions, bé per falta de temps, bé perquè els nostres objectius es dirigeixen únicament a treballar en una direcció (sensibilitzar o investigar o reflexionar o transformar) preparem sobre tot activitats per aconseguir aquest objectiu.

4 PROGRAMA D'AULA

4.1 SEQÜENCIACIÓ DE CONTINGUTS

L'Ordre que regula les matèries optatives, també proposa una sèrie de blocs de continguts molt extensa de la qual extreure els que configuraran la programació de la matèria en concret.

Presentem a continuació el BLOCS DE CONTINGUTS que proposa l'Ordre de la Conselleria d'Educació, per la qual es regulen les matèries optatives en l'educació secundària obligatòria. (DOGV 5783; 12.06.2008). Quan hom veu l'extens llistat i la complexitat d'alguns dels continguts, entén que és veritablement un suggeriment, impossible d'abastir en un curs escolar.

Per altra banda, molts dels continguts d'aquest currículum formen part d'assignatures que els alumnes ja han cursat en Ciències de la Naturalesa o Ciències Socials. Aleshores, aquests no entrarien dintre de la nostra selecció de continguts.

1. El medi natural.

En aquest bloc s'aborden qüestions bàsiques referents al medi natural i a l'ecologia, necessàries perquè l'alumnat assoleixi una adequada capacitat de valoració i decisió enfront de la problemàtica ambiental que se li pugui plantejar en la seua vida quotidiana. La idea conductora de tot el bloc és incidir en la concepció del medi natural com un sistema dinàmic amb nombroses interconnexions i en contínua evolució.

- La vida en el planeta Terra.
- Els cicles naturals: cicle de l'aigua, del carboni, del nitrogen.
- La biosfera i els seus principals ecosistemes.
- Anàlisi dels ecosistemes valencians i dels seus parcs i paratges naturals.
- Realització d'itineraris integrats en el medi natural (biologia, geologia, geografia i història i etnografia) i urbans.
- Experiències didàctiques en granges-escola i equipaments d'educació ambiental.

2. Incidència de l'espècie humana en el medi natural. Grans problemes ambientals dels nostres dies.

- Es proposa el concepte d'espècie humana com a part integrant de la naturalesa, i per tant no autosuficient ni independent del món natural.
- Debats i xicotetes investigacions sobre la influència de l'espècie humana sobre la biosfera al llarg de la història.
- Elaboració de monografies sobre els grans problemes ambientals en el nostre planeta:
- Efecte hivernacle, calfament global i canvi climàtic.
- Pèrdua de biodiversitat.

- Destrucció de la capa d'ozó.
- Contaminació (hídrica, atmosfèrica).
- Avanç de la desertització.
- Escassetat de recursos.
- Explosió demogràfica i pobresa en el tercer món.
- Anàlisi de problemes mediambientals de la Comunitat Valenciana: incendis forestals, desertització, escassetat de recursos hídrics, problemes de contaminació dels nostres boscos, destrucció de fons del litoral marí (praderies de posidònies), pèrdua d'horta, destrucció del paisatge, pressió urbanística costanera, pèrdua de patrimoni natural i cultural.
- Estudi de possibles solucions als problemes ambientals; energies renovables: energia solar tèrmica i fotovoltaica, energia eòlica, energia mini hidràulica, energia geotèrmica, energia de la biomassa.
- Estalvi energètic.
- Edificacions bioclimàtiques: ús racional i eficient de l'energia.
- El ciutadà «Verd». Actituds i qualitats que caracteritzen un ciutadà respectuós amb el seu medi ambient:
 - Regla de les «4 R» reduir, reutilitzar, reciclar i recuperar.
 - Utilització racional dels recursos del planeta (aigua, energia, etc.).
 - Importància dels hàbits de consum ecològics.
 - Respecte dels béns col·lectius (medi natural, patrimoni cultural, elements urbans col·lectius, etc.).
 - Elaboració del Manual del Ciutadà Verd.
 - Agressions mediambientals: actuació ciutadana.

3. Salut ambiental i entorn pròxim.

- El nostre cos, l'entorn més immediat.
- Aplicació de tècniques d'expressió corporal per a la presa de consciència del nostre cos.
- Elaboració d'un pla individual de protecció i millora del nostre cos.
- Pràctica de camp: «Contacte amb la naturalesa i coneixement a través dels sentits».
- Salut i ecologia.
- Investigació sobre els factors que més condicionen la salut humana.
- Debat sobre el tema «Salut i malaltia».
- Investigació sobre els fonaments del concepte ecològic de salut.
- Grups de treball sobre: hàbits de vida, condicions ambientals, biologia humana, estructura sanitària.
- Resolució d'un supòsit pràctic per mitjà de tècniques de dramatització (jocs de rol, per exemple).
- Entrevistes amb responsables de les àrees de sanitat i medi ambient de l'ajuntament de la ciutat.

- Investigació del microambient familiar.
- Elaboració d'un informe sobre la «salut ambiental» de l'entorn familiar incloent-hi aspectes com característiques de l'habitatge (superfície, nombre d'habitacions, nombre de cambres de bany, il·luminació, aireig, soroll...), nombre d'habitants, hàbits de consum, pràctica d'esports i activitats culturals, etc.
- Realització d'un esquema amb les condicions de la Vivenda Ecològica.

4. Participació en els problemes ambientals del municipi i del centre escolar: agenda 21 local, agenda 21 escolar i ecoauditoria escolar.

Es poden auditar els aspectes següents:

- Edifici i entorn interior i exterior: diversificació d'aules (espais) i zones de recreació, tanques, arbres, aparcaments, etc.
- Il·luminació i aireig.
- Mobiliari i materials.
- Qualitat de vida i relacions (aire, nivell sonor, accessos...)
- Zones verdes, estanys, espais de jocs i trobada i zones de reciclatge (paper, vidre...)
- Espais per a la potenciació del transport alternatiu (bicicletes, transport col·lectiu públic)
- Estalvi, reutilització i ús eficient de materials i recursos: paper, aigua, energia...
- Avaluació del nivell de seguretat dels carrers que rodegen el centre, reconversió dels seus usos (mobilitat-trobada-joc).
- Ús més eficient dels espais comuns: biblioteques, ludoteques, patis, corredors.
- Participació en l'entorn i en campanyes comunitàries en favor del medi ambient.
- Prioritzar les problemàtiques ambientals del centre escolar.
- Planificar les accions pertinents dins i fora del centre.
- Investigació del medi ambient del nostre municipi.
- Realització de visites als departaments ambientals de l'ajuntament, institucions sanitàries locals, associacions ciutadanes, etc.
- Elaboració d'informes tècnics i monografies (sistema de recollida de fems, abastiment d'aigua potable, eliminació i tractament de les aigües residuals, qualitat de l'aire, contaminació sonora...) a partir de tota la informació obtinguda.
- Posada en comú de les conclusions i elaboració d'un document conjunt sobre la salut ambiental de la ciutat on s'incloguen propostes realistes de solucions als principals problemes.
- Realització de treballs ambientals de camp a l'entorn pròxim al centre:
- Contaminació acústica: mesures amb un sonòmetre dels nivells de soroll en distints barris de la ciutat.
- Contaminació hídrica: mesura de la concentració de clor i altres contaminants en l'aigua en distintes parts de la població.

- Eixides a l'entorn natural més pròxim per a conèixer les espècies vegetals i animals més característiques o abundants. Recollida molt selectiva de mostres, quan siga imprescindible, o presa de fotografies per a posterior classificació manejant-se guies de camp.
- Elaboració d'una guia de camp de la zona on s'incloguen mapes, dibuixos a partir de totes les dades obtingudes.
- Avaluar i informar la comunitat escolar.
- Traslladar les conclusions al ple municipal.

5. Projectes mediambientals.

Es pretén potenciar el principi de pensar globalment i actuar localment, destacat per les diferents associacions per a la defensa del medi ambient. En esta línia es proposen els exemples següents:

- a) Posada en marxa d'un hort escolar.
- b) El compostador de matèria orgànica.
- c) Taller de cuines, enginys solars i energies renovables.
- d) El viver escolar.
- e) Un centre saludable.

Fer l'elecció de continguts és difícil, però necessària, doncs no hi ha temps material per a abordar-los tots ells. En principi tractarem d'embastar un programa coherent, que no resulte una barreja d'activitats. Per tant, ens prenem un temps per a reflexionar i planificar, encara que assumint que hi haurà moments en que s'alterarà el pla previst i, inclòs, hi tindrem que tirar mà de la improvisació, cosa que sabem que no és desitjable.

La primera qüestió que ens plantegem és quin va a ser el criteri a seguir per a fer la selecció dels temes a tractar. Podríem basar-nos en els interessos dels alumnes i desenvolupar aquells que foren més motivadors per a ells. A la pràctica aquest no pot ser l'únic criteri, no ens podem esperar a que comence el curs i prendre contacte amb els alumnes, per a enquestar-los i conèixer quins són els temes que els agradaria treballar. Hem de tindre prevista la programació de la matèria, encara que en el nivell més general de concreció i, al menys, les primeres unitats didàctiques amb la corresponent programació d'aula, per poder començar el curs. Per altra banda, pensem que aquest criteri ens portaria a una dispersió inconnexa de temes i, per tant s'hauria d'articular d'alguna forma. Com hem comentat en la part metodològica, també els recursos disponibles poden limitar algunes actuacions en el programa, com per exemple, el desenvolupar un hort escolar. Al final veiem que va a ser el professor el que pren el protagonisme i, intentant esbrinar que volen els alumnes, considerant la rellevància del tema i estimant altres factors (recursos, temps i espai), emprenga la presa de decisions del que va a treballar-se.

Per a ajudar-nos a escollir els continguts, ens vam plantejar una sèrie de qüestions que ens serviren de guia. Les reproduïm a continuació, perquè creiem que és important per a valorar el resultat final.

Qüestions prèvies

Problemàtica ambiental específica: la contribució que el comportament i hàbits dels alumnes com consumidors té sobre el medi ambient del seu entorn més pròxim (fem, consum).

Destinatari: directament als alumnes de l'optativa de 3r ESO, que actuaran com grup actiu per a la difusió de la informació, les reflexions i les propostes de solució als problemes que detecten.

Per què creuem que és necessari? Es detecten actituds irresponsables (fem que generen, estat de neteja de les classes, pati i altres habitacles) i de poc respecte dels recursos materials i energètics (propis i de la col·lectivitat).

Què volem aconseguir? Que siguin conscients del que fan de manera habitual, que ho valoren i posen remei canviant d'actitud. Provocar un canvi en els hàbits que quede interioritzat de manera que els resulte com un comportament normal, automàtic. Fer extensiva aquesta postura crítica a la resta de la comunitat escolar.

Què volem transmetre? Informació per a generar consciència ambiental que promoga noves actituds i comportaments racionals i respectuosos amb el medi. Estimular a la participació activa i compromesa en la vida del centre i dels municipis que implica.

Què anem a fer?

- Activitats d'aula
- Projecció de pel·lícules i documentals.
- Eixides a l'entorn del Centre
- Recerca de informació
- Visita a la depuradora
- Campanyes escolars sobre la problemàtica ambiental del centre
- Tallers: paper reciclat, sabó...

Què ens fa falta?

- Autorització dels pares per a les eixides
- Aula d'informàtica (impossible a eixa hora, coincidim amb grups d'informàtica). Alternativa: portàtils del departament (sols disposarien de dos)
- Videoteca del departament

Quan i per quan de temps? Durant dos hores a la setmana, al llarg d'un curs escolar.

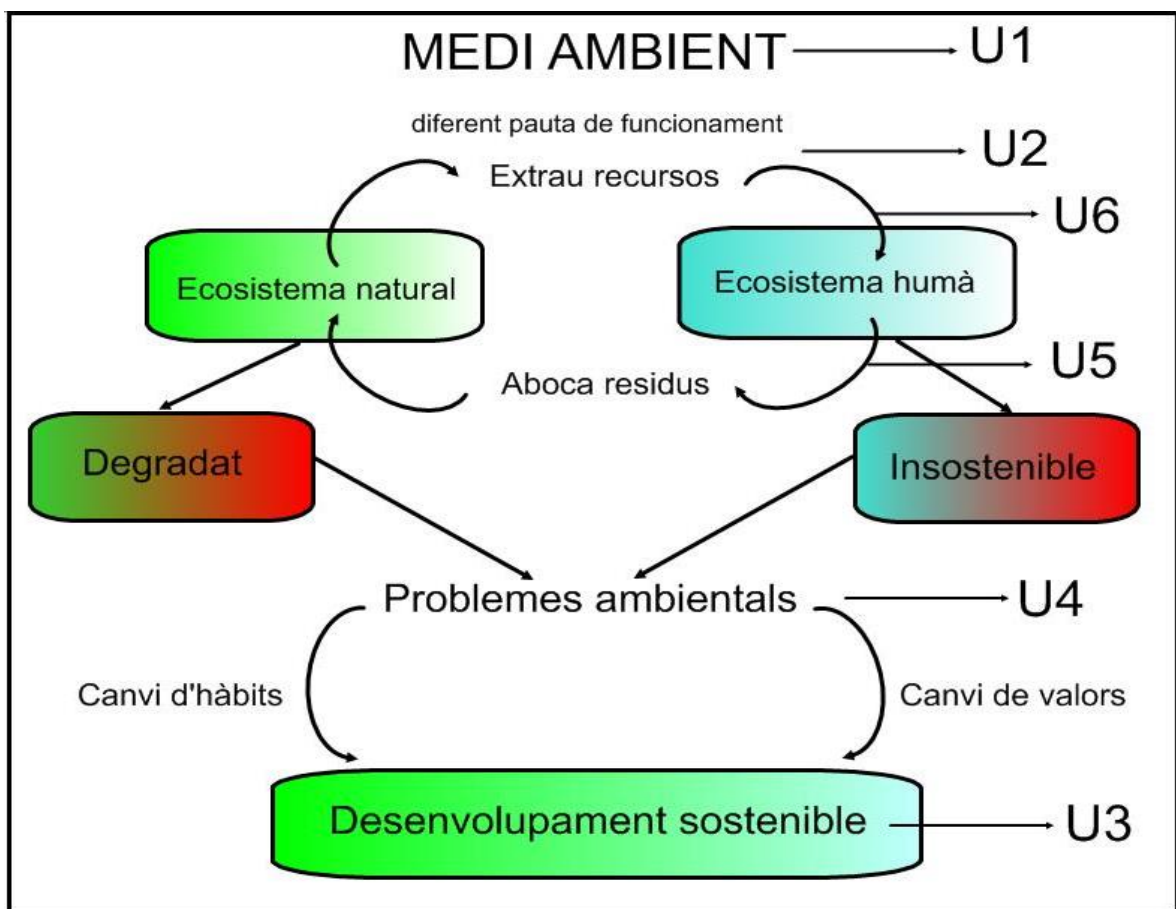
Difusió?

- Pàgina de l'Institut
- Taulells d'anuncis de l'alumnat en hall, aulari, pati, biblioteca i cantina.
- Xarrades-fors-debats aula usos múltiples

Es clar que anàvem a centrar-nos en l'entorn immediat, no en problemes globals llunyans, per molt preocupants que siguin. Creiem que primer deuen entendre que els problemes ambientals hi estan, que tots formem part d'ells i també de la solució. En aquest sentit, sempre que ha segut possible, hem tirat mà de la realitat que els envolta, pressuposant que l'empatia amb el medi és un revulsiu per a que els importe el que li ocorre i reaccionen.

La problemàtica que es destacava és la de l'actitud com consumidors i generadors de residus, per la qual cosa era clar que aquests dos temes anaven a formar part important del programa. Però abans, havíem de conèixer quina idea tenen els alumnes sobre el medi ambient. L'assignatura es diu així i seria lògic que el primer assumpte a tractar fora aclarir aquest concepte, preveient la clàssica confusió entre medi ambient i natura. Clarificat el concepte, entràrem a examinar el desigual funcionament que tenen els ecosistemes naturals i els creats per l'home. L'anàlisi de les diferències en permetria introduir la insostenibilitat de l'ecosistema urbà i la necessitat de buscar un model de desenvolupament sostenible. A continuació abordàrem, amb poca profunditat, els greus problemes ambientals generats per la humanitat, per a centrar-nos amb més detall en la qüestió dels residus sòlids i en l'aigua com a recurs, temes que preteníem emfatitzar més en el programa del curs. La idea en esquema seria:

MAPA CONCEPTUAL DEL PROGRAMA DE LA MATÈRIA EMA



Font: elaboració pròpia

La seqüència d'unitats i les activitat especials que programem són:

Unitat 1. Concepte de Medi Ambient

Unitat 2. Caracteritzar la insostenibilitat —————> Eixides: pati i voltants del centre

Unitat 3. Desenvolupament sostenible

Unitat 4. Problemes ambientals —————> Taller: paper reciclat

Unitat 5. Residus sòlids —————> Taller: cartellera reciclatge

Unitat 6. L'aigua, un recurs escàs —————> Visita a l'EDAR municipal

Totes les unitats es desenvoluparan amb el recolzament de presentacions en Power Point i el material requerit per a les activitats se'ls proporciona en el moment que el necessiten. En la programació d'aula que oferim en cadascuna d'elles s'especifiquen els recursos que s'utilitzen. La decisió de treballar així, es deu a l'experiència d'altres cursos en que se li ha donat a cadascú un quadern a l'inici de curs i en moltes ocasions no el porten a classe o el perden. Així mateix, les tasques que van fent al llarg del curs es quedaran guardades a l'aula, arxivades en la seua carpeta de grup o individual, segon el tipus d'activitat. És una forma fàcil de poder revisar en un moment donat alguna cosa que ha quedat pendent de conclusió o revisió. Per altra banda, no hem d'oblidar que és una matèria del seu currículum que s'ha d'avaluar i un dels instruments d'avaluació en que ens basarem per a qualificar serà la feina feta a classe.

Tenim previst fer eixides, però.com que els alumnes no poden abandonar el centre sense el consentiment dels pares, elaborem un full d'autorització paterna diferent als habituals que s'usen per a excursions, perquè en ell no determinem la data en que es realitzarà l'eixida, ni el lloc concret. Indiquem que és en l'horari de la matèria, es dir, el temps que dura una sessió, 55 minuts.

En cas de necessitar més temps, avisaríem els professors de les assignatures de l'hora següent, per a que ho tingueren en compte i no els posaren falta d'assistència. Com hem comentat abans, açò no seria problema si les dues sessions de la matèria optativa foren consecutives.

A continuació es mostra el full autorització que repartim el primer dia de classe:

AUTORITZACIÓ PATERNA O MATERNA PER A LES EIXIDES DEL CENTRE

 <p>IES LES FOIES BENIGNIM</p>	 <p>UN WATER 2013 United Nations International Year of Water Cooperation</p>	<p>2013 Any internacional de la Cooperació en l'Esfera de l'Aigua</p>	<p>Departament de Biologia i Geologia Educació Mediambiental</p>
---	---	---	--

La matèria optativa que cursa el seu fill/a aquest curs és **EDUCACIÓ MEDIAMBIENTAL**. Aquesta té un caràcter en part pràctic, i al llarg del curs realitzarem xicotetes activitats fora de les instal·lacions de l'institut, però dins de l'horari de la matèria.

Aquestes activitats es realitzen a la zona propera del centre, a fi de prendre contacte amb l'entorn més pròxim, fer petites recerques o visitar alguna instal·lació. Per tot açò sol·licitem permís per a que el seu fill/a pugui eixir del centre per a realitzar dites activitats.

En/Na _____ amb DNI _____

Com a mare, pare, tutor de l'alumne/a _____

De 3r. ESO grup _____

AUTORITZE al meu fill/a a participar en les activitats de la matèria optativa Educació Mediambiental que al llarg del curs escolar 2013-2014 es realitzen fora del centre, eximint al professorat encarregat i al Centre de qualsevol responsabilitat que es derivés de la incorrecta actuació del meu fill/a per no seguir les instruccions del professorat acompanyant.

Benignim a ___ de _____ de 2013

Signatura amb DNI del pare, mare o tutor.

4.2 UNITATS DIDÀCTIQUES

PROTOCOL D'EXPOSSICIÓ DE CADA UNITAT

En cada una de les unitats que desenvolupem a continuació seguim el mateix protocol de presentació en aquest treball, que inclou els següents apartats:

OBJECTIUS
Expressem de forma breu el que es pretén específicament en la unitat, es dir, la meta cap on encaminaren les activitats.
DESENVOLUPAMENT DE LA UNITAT
Es relata, de manera justificada, com va a desenvolupar-se la unitat, seguint la seqüenciació i temporització estimada. Són les intencions prèvies a la pràctica en l'aula que, com a tals, poden o no cenyir-se al que s'havia ideat, inclòs no portar-se a terme. Algunes es suprimeixen per les causes que s'expliquen en l'apartat de resultats.
PROGRAMACIÓ D'AULA
Document que s'inclou en la Programació Didàctica del Departament de Biologia i Geologia. També és el que la professora usa de guia en l'aula i que, per normativa, deu tenir elaborat i a l'abast d'Inspecció, per a un termini de dues setmanes, al menys.
RESULTATS
Es descriuen els resultats o es presenten de forma gràfica (dibuixos, fotografies, esquemes...). Van acompanyats per alguns comentaris i valoracions que creiem pertinents.
COMENTARIS A PEU D'AULA
Hem cregut que és interessant incloure ací les impressions immediates, algunes d'elles espontànies que reflecteixen l'ànim de la professora.

UNITAT 1. CONCEPTE DE MEDI AMBIENT

OBJECTIUS

1. Conèixer el concepte de medi ambient, com terme global en el què es remarca la interrelació entre tots els factors que ho conformen (físics, químics, biològics i socials) i de la que resulten una sèrie d'efectes o conseqüències sobre els sers vius en general i l'home en particular.
2. Concebre el medi ambient com un sistema format per elements d'origen natural i artificial que, a més, estan relacionats i poden ser modificats per l'home.
3. Reconèixer i valorar els canvis experimentats en les relacions entre les comunitats humanes i la naturalesa.

DESENVOLUPAMENT DE LA UNITAT

Les activitats que plantejarem són d'explicitació i contrastació d'idees prèvies, visionat de imatges i lectures.

Iniciem la unitat amb l'exploració de la idea que tenen de medi ambient, demanant-los que la plasmen de forma gràfica o per escrit al full en blanc que els oferim. Reservarem aquests fulls amb la intenció de revisar-los al final de la unitat, per a que els alumnes se'n adonen de les diferències entre la concepció que tenen d'aquest concepte i el que proposa en Estocolm en 1972. Partim de la suposició de que tenen una idea simplista de medi ambient i el confonen amb el medi natural. Un detall que ens ho confirma és que quan els preguntem que pensen que van a tractar les classes, responen que "de plantes i animallets".

A continuació presentem fotografies de llocs de la zona que els alumnes reconeixen, amb la idea de mantenir més la seua atenció. També incloem fotos d'altres que hem pres nosaltres mateix ja que, si bé l'alumne no ha tingut contacte directe, se li pot referenciar de primera mà (en algunes apareix l'autora d'aquest treball, cosa que als alumnes sempre es fa gràcia). Iniciem el passat de fotos amb les que sols veiem elements naturals i continuem amb un seguit de fotos en que es veu la mà de l'home. Per seguir un fil conductor, les hem classificat per capítols segons l'aprofitament i relació de l'home amb el medi. La presentació completa es pot veure a l'Annex I. A continuació descrivim la seqüència que es segueix:

- 1) Fotos de la Vall d'Albaida, evitant primer la presència directa de l'home, per a continuar després amb les que és cada vegada més evident. Després seguim amb les que representen activitats humanes.
- 2) Assentaments, des dels dòlmens (El Pozuelo (Huelva), Antequera (Málaga)) als actuals gratacels (Benidorm), passant per les construccions en pedra seca que podem trobar a les nostres serres. També passem fotos d'altres llocs del món, com el camp de refugiats 27 de febrer en Argel, Estambul, i altres ocupacions del medi per a activitats d'oci, com l'esquí.

3) Font de recursos naturals, primer activitats tradicionals (carbonera, forn de calcs i nevera de la Font Roja d'Alcoi, recol·lecció esclata-sangs)

4) Accés a l'aigua, "cossis", caves, assuts, aqüeducte (Carrícola), embassaments (El Morquí, Bellús)

5) Extracció de materials, cantera de calcària marmòria del Buixcarró, àrids en la Garrotxa, mines a cel obert en Rio Tinto, mina d'or de Rodalquilar

6) Activitats agràries, des de tradicionals als hivernacles, terme de Quatretonda i Benigànim, marjal de Gandia, granges de polls i tancats de vaques i bous per a la festa de bous al carrer, ruscs d'abelles... Acabem aquest capítol amb espècies invasores com mostra de la negligent manipulació de la biota natural per part de l'home.

7) Receptor de residus, mostrem per una part abocadors descontrolats, escombraries, purins del ramat ... i per altra les solucions adoptades com ecoparc i depuradora d'aigües residuals.

8) Espais naturals protegits, ho mostrem amb la intenció de que valoren una de les formes en que ha reaccionat l'home davant l'agressió a la natura. Amb un recorregut pel Torcal d'Antequera, Doñana, Sierra Nevada, Cañadas del Teide, Timanfaya, Font Roja... volem que se'n adonen de l'esforç social i econòmic que es fa en la protecció del medi, amb la qual cosa poden pensar que el medi ambient és important.

Acabem la unitat amb la lectura de fragments extrets de la famosa carta del pell roja Seattle, del que esperem que detecten el diferent tractament que rep la natura per les dues civilitzacions implicades, l'home blanc i els pell roges.

PROGRAMACIÓ D'AULA DE LA UNITAT 1

SESSIÓ	CONTINGUT	RECURS	ACTIVITAT
1	Concepte medi ambient	Full en blanc	Els alumnes plasmen la idea que tenen sobre medi ambient (text o dibuix) Serviran al final per a contrastar la idea prèvia amb la que s'intenta transmetre.
2	"	Fotos pròpies (PTT)	Elements naturals i artificials o introduïts per l'home
3	Canvis en la relació de l'home amb la natura: la integració de la espècie humana.	Fotos pròpies (PTT)	Valorar com evolucionen algunes de les activitats humanes com: assentaments, aprofitaments de l'aigua, de materials, agrari..
4	"	(PPT) Full en blanc	Lectura i reflexió de fragments de la Carta de Cap Seattle
5	Recapitulació		Visionat seus dibuixos i textos sobre MA

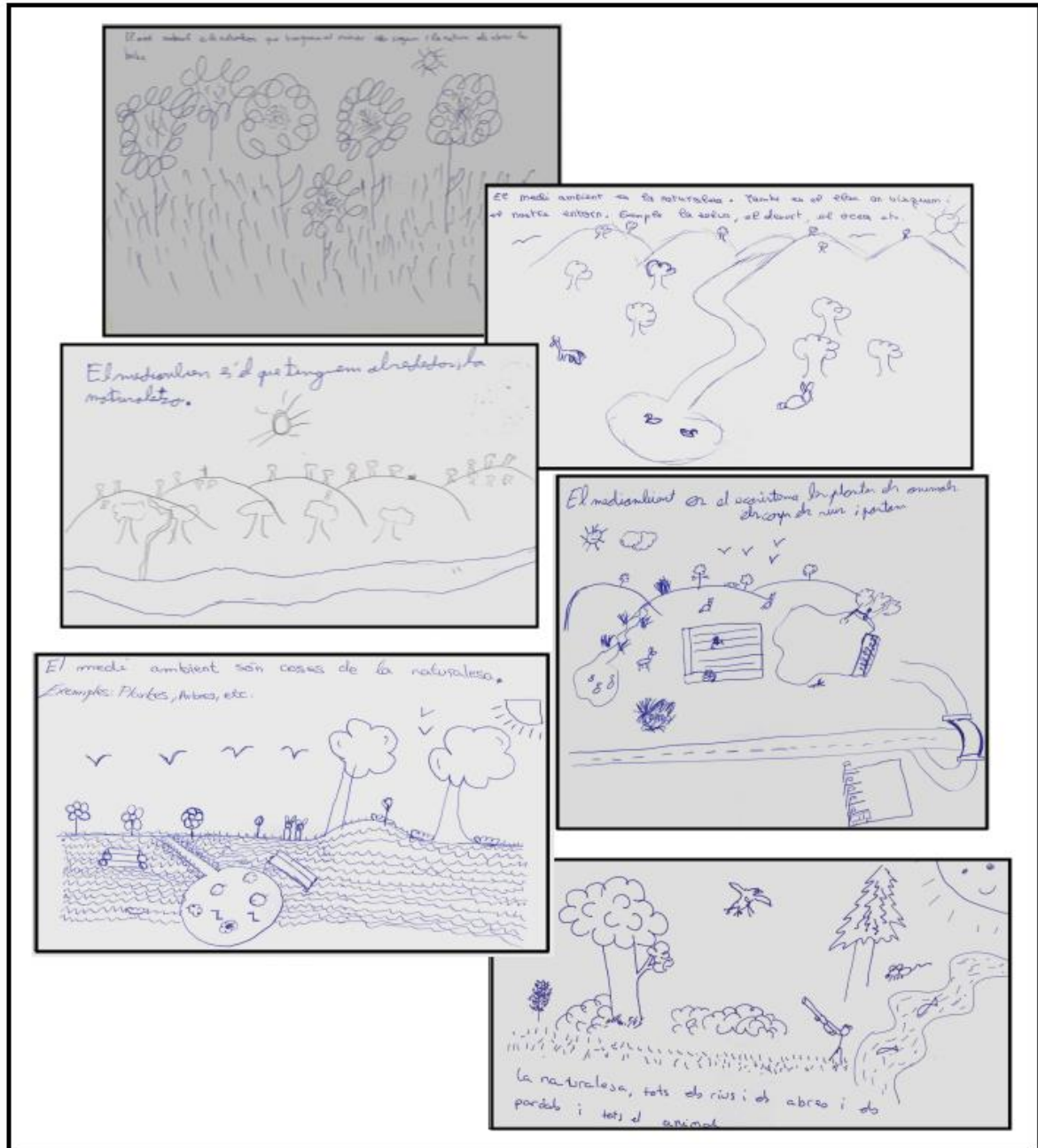
Font: elaboració pròpia

PPT: Presentació en Power Point

RESULTATS

Els dibuixos que han fet més bé pareixen de xiquets de primer cycle de primària. Imaginem que, per ser la primera sessió, no s'ho has pres en serio i ho han fet per eixir del pas. Alguns ni s'han molestat en entregar res. Mostrem uns exemples:

REPRESENTACIONS DEL CONCEPTE DE MEDI AMBIENT



Font: treball dels alumnes de 3r ESO d'Educació Mediambiental curs 2013-14

Tal com esperàvem, encara majoritàriament identifiquen medi ambient amb espai natural o naturalesa, destacant més els components biòtics, sobre tot en la part escrita (vegetals i animals) i, uns pocs, inclouen elements geològics (rius, muntanyes..). Sols quatre dels 19 alumnes

introdueixen activitats humanes (caça, recol·lecció de llenya i agricultura, fàbriques contaminant,...) dels quals hem reproduït tres aquí, però inclòs aquests, quan ho descriuen també es refereixen a la naturalesa. Un alumne parla del nostre entorn. Llegim frases com:

“El medi ambient té “algo” que veure amb la naturalesa”

“El medi ambient és tot allò que té vegetació”

“El medio ambiente es la unión de todos los objetos naturales, árboles, plantas, montes”

Respecte a comentar la Carta del Cap Seattle, no han fet cap comentari per iniciativa pròpia. Segueixen el que comente i pareix que sols participe jo i ells assenteixen. Hem de dir que ens quedava poc de temps per a demanar-los que ho feren per escrit, i manar-los feina per a casa és quasi impensable en una matèria optativa.

COMENTARIS A PEU D'AULA

Tenen poca sensibilitat ambiental. Mentre hem tractat el concepte amb el recolzament de fotos, alguns dels comentaris han estat prou irrespectuosos, irreflexius, no valoren massa la problemàtica, crec que no la veuen. Serà difícil provocar canvis en la seua actitud.

M'ha decebut la lectura de la Carta, perquè a mi sempre m'ha commogut fins a la llagrimeta. Potser per això esperava d'ells una reacció un poc més emotiva en lloc d'una freda lectura.

Quan treballem el concepte i significat ampli de MA i visionem els dibuixos propis, el que més els entusiasma es que tots sàpiguen quin és el seu dibuix, independentment que estiga be o mal, artísticament parlant. En vista de que els agrada mostrar la seva “obra”, repetirem l'experiència d'escanejar i visionar el que fan.

UNITAT 2. CARACTERITZAR LA INSOSTENIBILITAT

OBJECTIUS

1. Comprendre el cicle de la matèria en l'ecosistema natural i la importància dels descomponedors.
2. Prendre consciència de que del peculiar funcionament de l'ecosistema urbà deriven conseqüències negatives per a el propi home i el seu entorn.
3. Analitzar quina és la causa inicial dels grans problemes ambientals, i comprendre la necessitat de donar solució a aquests.

DESENVOLUPAMENT DE LA UNITAT

Donat que els alumnes han vist el cicle de la matèria en 2n de l'ESO, iniciem la unitat presentant-los els components d'un ecosistema natural, desordenats i sense relacionar, en una diapositiva. Aprofitem les imatges predeterminades que ens ofereix el programa de presentacions per a que els serveixi d'ajuda i no obliden cap component. La intenció és que no obliden els descomponedors, perquè seran la clau per a l'anàlisi de l'ecosistema urbà. Es demana reconstruir el cicle utilitzant els dibuixos de la diapositiva o d'altres que ideen. En esta ocasió es disposen en grups per a que s'ajuden entre ells, encara que se'ls demana que cadascú realitze el seu propi.

La representació de l'ecosistema urbà es planteja per a realitzar en gran grup. Expliquem que en aquesta ocasió van a construir un gran mural en el que es mostre com es manté una ciutat. Cadascú tria què és el que vol dibuixar, per a la qual cosa també els mostren una diapositiva amb imatges barrejades d'elements que entren o ixen de la ciutat. Prenem nota del que es fa càrrec cada alumne per a que no hi hagen repeticions ni omissions.

Utilitzem les lleis de Commoner com guia per a que destaquen les diferències en el funcionament de l'ecosistema que van dibuixar i el que queda representat al mural. La tasca la faran en grup, però primer les llegim col·lectivament de la diapositiva (un alumne en veu alta i els altres el segueixen en silenci) i comentem el seu significat. Els passem també una còpia per grup per a que ho tinguen present.

Per a finalitzar els oferim informació, amb dades concretes del que consumim (electricitat, aigua, materials) i eixides (gasos contaminants, aigües residuals, fems). Encara que aquesta informació està en la presentació, no la passem en diapositives perquè, encara que es proposa llegir a un company en veu alta, els altres no sempre escolten. A més, es tracta de dades i pretenem que facen una valoració en grup per a després comunicar-la als companys.

La presentació en Power Point que utilitzem és la corresponent a l'Annex II

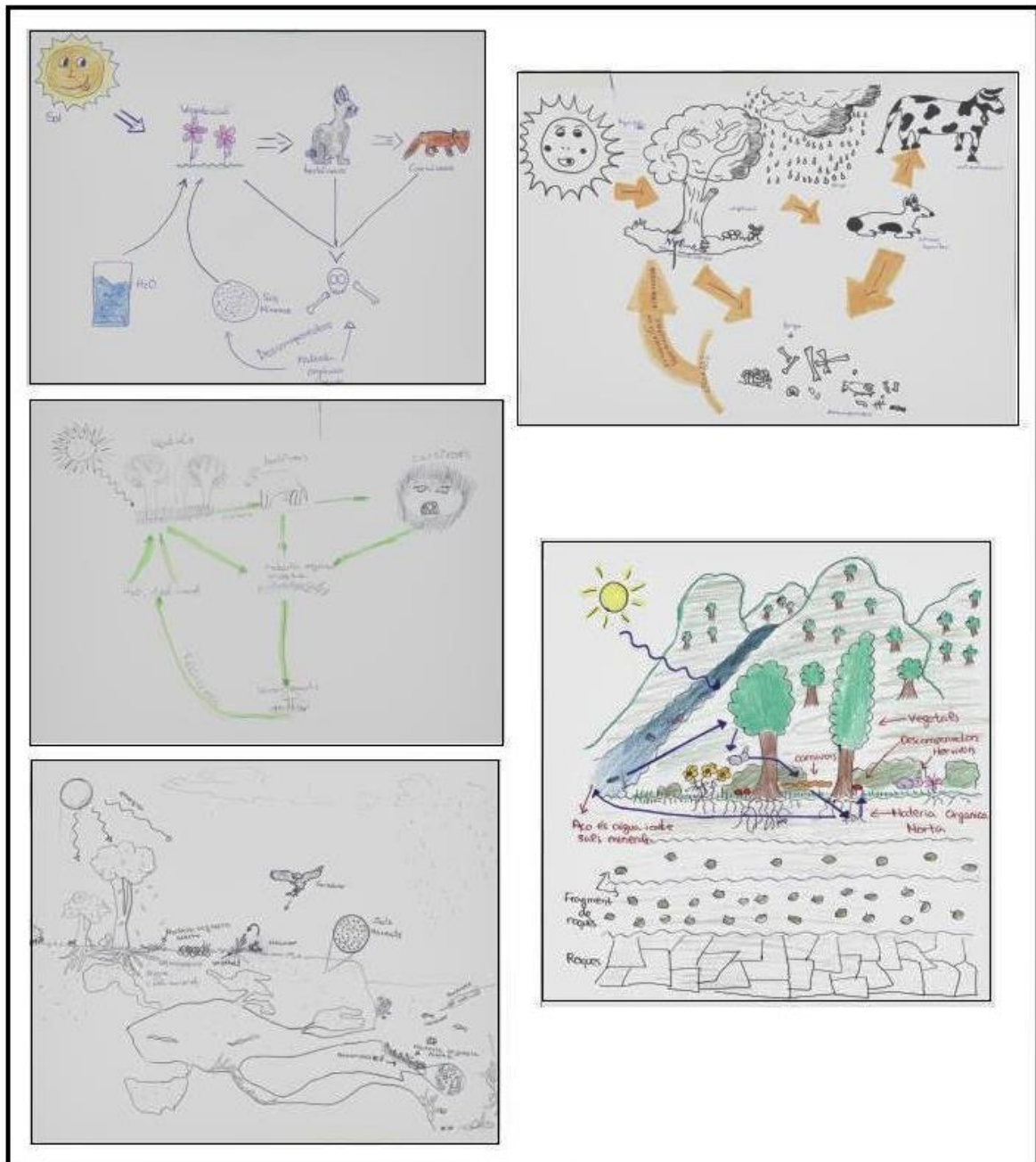
PROGRAMACIÓ D'AULA UNITAT 2

SESSIÓ	CONTINGUT	RECURS	ACTIVITAT
1	Ecosistema natural	Fulls en blanc.	Dibuixar en un full els components de l'ecosistema natural que es mostren en una diapositiva, agafades de les imatges predeterminades i situar-les correctament, construint el cicle. Com es relacionen els components?
2	Ecosistema urbà	Cartolines Paper continu Colorets	Cadascú dibuixa un dels components de l'ecosistema urbà. Després ho muntem al paper continu, representant les entrades i eixides.
3	Lleis d'ecologia proposades per Commoner	PPT	Aplicar les lleis als dos ecosistemes: visionat dels cicles naturals individuals i l'urbà comú. Qüestió a contestar per grups: pot funcionar il·limitadament l'ecosistema urbà, com el natural? Per què?
4	Balanç d'eixides i entrades en l'ecosistema urbà	PPT	Repartir cada apartat als grups per a que ho expliquen a la resta.

RESULTATS

Tant la part d'ecosistema natural com la de l'urbà ha estat prou dirigida cap a l'objectiu que es buscava. La majoria dels alumnes no recordava del curs anterior el concepte del cicle de la matèria, però la disposició en grups ha resultat. Be per intercanvi d'idees o directament copiant-se uns d'altres, pràcticament tots fan el cicle natural de la matèria de la forma més tradicional. Una altra cosa és si captat la importància del procés de reciclatge de la matèria en el funcionament de l'ecosistema o sols es queden amb el producte final. Mostrem alguns dels resultats.

REPRESENTACIONS DEL CICLE DE LA MATÈRIA EN UN ECOSISTEMA NATURAL

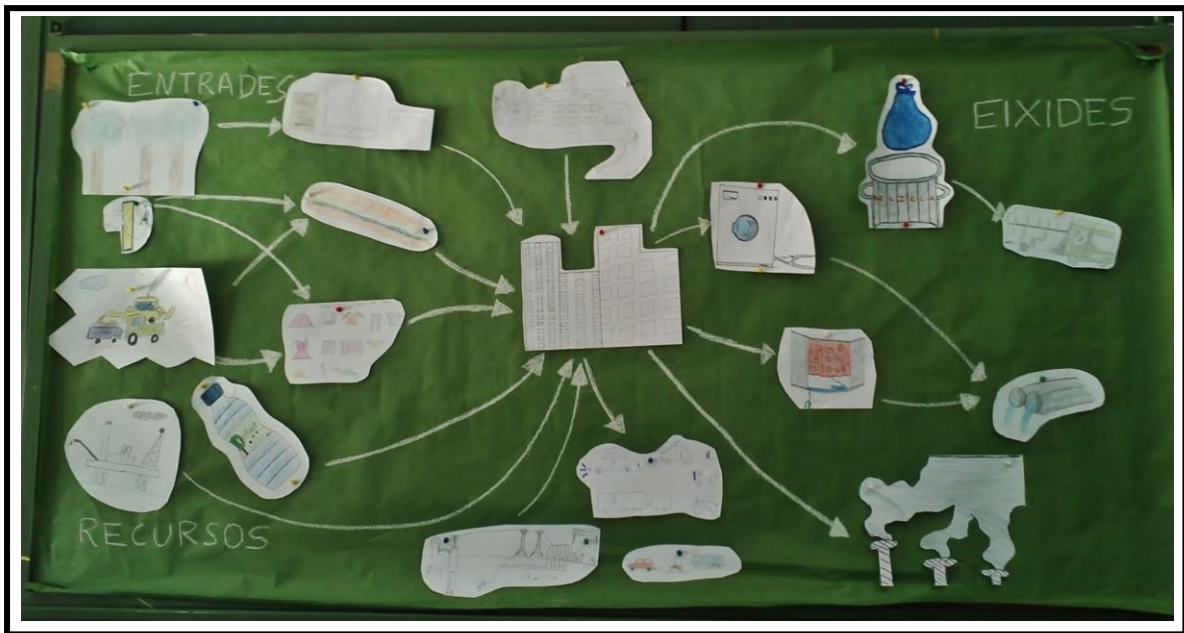


Font: treball dels alumnes de 3r ESO d'Educació Mediambiental del curs 2013-14

La assignació del treball per a els components de l'ecosistema urbà al final va ser a l'atzar, perquè veia que triaven el mateix i algunes coses quedaven fora. Primer es van reconèixer els components i finalment es sortegen paquets per grups (energies, manufactures, aigua, aliments, aigües residuals, emissions de gasos....). El panell es va cobrir amb paper continu, en part per a cobrir les taques i desperfectes que presentava el suro, però va resultar un fons més adient per a destacar els dibuixos. En el muntatge, els components es van redistribuir varies vegades, però no era problema gràcies a l'ús de xinxetes. La última cosa que es va fer van ser les fletxes indicant les entrades i eixides.

Conscients de que la foto no és molt bona, mostrem el resultat, ja que la intenció és mostrar com pot funcionar aquest recurs didàctic.

MURAL DEL CICLE DE LA MATÈRIA EN UN ECOSISTEMA URBÀ



Font: treball dels alumnes de 3r ESO d'Educació Mediambiental del curs 2013-14

En les dos sessions els alumnes s'han desinteressat prou i costa de traure'ls alguna conclusió. Una part veu clarament que les lleis ecològiques de Commoner no es compleixen en el cas de l'ecosistema urbà, i diuen: “es contamina molt”, “els recursos s'esgotaran i se'n anirà tot a cagar”. Altres confien en que podrem continuar funcionant perquè “la gent recicla” o “la tecnologia d'avui en dia ens pot mantenir”. Aquests no fan suggeriments, ja que el problema el soluciona la tecnologia, i els altres tampoc fan moltes propostes de moment i, a més, parlant en tercera persona (“la gent consumeix massa”, “que la gent gaste el transport públic”, “que es recicla més”...) o inclòs proposen mesures com “que hi hagen més boscos per a produir mobles, paper..., més bancals per a cultivar”, “que facen funcionar més fàbriques” o “més centrals nuclears per a subministrar més electricitat”.

COMENTARIS A PEU D'AULA

És necessari dirigir-los molt per a que entenguin que l'objectiu és destacar què és el que funciona i no en un ecosistema urbà i per què. Mentre han estat fent dibuixos i pintant, va bé. Però a l'hora de formar un grup d'opinió, van a la seua. La part de reflexió, on es demana un poc més de disciplina i atenció, no funciona. Veuen l'assignatura optativa com un “lloc” on passar una estona amb els companys d'altres classes, sense necessitat de fer res ni respectar el professor. He d'estar contínuament reclamant l'atenció i quan em pose seria, he escoltat dir que “ojalà ens haguérem apuntat a una altra cosa on no facen res”. Buf, a veure com recondueixo la cosa. Així i tot, crec que els ha quedat clar l'assumpte que pretenia, a pesar de les seues incoherències

UNITAT 3. DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE

OBJECTIUS

1. Comprendre el significat del tipus de desenvolupament al que anomenem sostenible.
2. Reflexionar sobre la forma de vida lligada al consumisme, apel·lant a la consciència i al consum responsable.

DESENVOLUPAMENT DE LA UNITAT

De la manera més clàssica i directa, prenem aquesta unitat amb la definició que del terme desenvolupament sostenible fa l'Informe Bruntland en 1987. Volem destacar dos conceptes que utilitza la tan coneguda definició: desenvolupament i necessitats. En primer lloc, els assenyalem que “desenvolupament” en el nostre idioma s'usa com a sinònim de “creixement”, mentre que el “development”, en anglès, significa tant “creixement” com “evolució”. Tampoc queda massa clar que es vol dir amb satisfer les necessitats, per la qual cosa els qüestionem què són per a ells les necessitats i quines són les que no deguem comprometre la generació actual que incapacite a la futura generació a gaudir d'elles. Els presentem un llistat de necessitats per a que les ordenen segons es presenta la piràmide de Maslow de la motivació humana. L'objectiu no és que encerten en la classificació, sinó que reflexionen sobre aquestes necessitats, la seua indispensabilitat, les prioritats, els mitjos per a aconseguir-les,...

A banda de la responsabilitat intergeneracional que implica el terme, volem introduir també la corresponent solidaritat intrageneracional com membres d'un món globalitzat en el mercat de consum. L'activitat que proposem és un joc de rol al que anomenem “el joc del plàtan”.

Com tot joc de rol, necessitem que els “actors” es claven en el seu paper. Necessitem tres venedors que comercialitzen plàtans de diferent origen (Comerç Just, Plàtan de Canàries i “Banana Dòlar”) i la resta seran consumidors. Els donem un full amb la informació personalitzada que necessiten saber abans de començar, la qual deuen llegir-la atentament per a poder representar be el paper. Per a que funcione el joc, el consumidor deu desconèixer la informació dels venedors i viceversa. Amb aquesta informació que els proporcionem tant a uns com a altres, ja introduïm algunes idees base per a després parlar del comerç just, com es pot veure a l'Annex III, on presentem tant les diapositives de la unitat, com el que utilitzem per a aquest joc de rol. Els consumidors es preparen les preguntes que deuen fer a cada venedor per decidir-se en la compra. Es demana que ho apunten per a després recollir-ho. L'objectiu és que compren al menys 2 Kg de plàtans, per a la qual cosa disposen de 5 €. Els venedors tenen incentius en forma de regals o viatges per a estimular el seu interès per vendre i, a la vegada també poden oferir rifes o sortejos de regals al seus clients. Hem de dir que la informació per al joc del plàtan no la veuen en grup. Cada “actor” quan comença el joc sols coneix el paper que li ha tocat. Quan s'acabe el joc ja podem passar les diapositives, sobre tot les que expliquen un poc el per què del preus tan diferents.

Es completa la unitat amb el passe de dos vídeos curts, un produït per Xarxa Valenciana de Consum Responsable i l'altre per Coordinadora Estatal de Comercio Justo.

El resultat de la compra-venda de plàtans es dona al final, però de forma agregada, com la presentem a continuació, sense posar en evidència la sensibilitat i responsabilitat de cadascú com consumidor. La intenció és que facen una reflexió personal de les conseqüències que es deriven de les pròpies decisions.

PROGRAMACIÓ D'AULA UNITAT 3

SESSIÓ	CONTINGUT	RECURS	ACTIVITAT
1	Concepte de desenvolupament sostenible Necessitats	Llistat necessitats Piràmide Maslow general i detallada	Davant un llistat amb les necessitats humanes, classificar-les com bàsiques, de seguretat, socials, d'autoestima i autorealització.
2	“	“	Posada en comú
3	Consum responsable i comerç just	Jos del plàtan	Joc de rol
4		Vídeos explicatius de curta durada	Xarxa Valenciana de consum responsable < https://www.youtube.com/watch?v=iqOM0PKuWds > Coordinadora estatal de comerç justo < https://www.youtube.com/watch?v=U2JlIrrspnA >

RESULTATS

En aquesta unitat hem recollit les preguntes que formulen al venedors. Tots pregunten: “Què valen?” i “D'on venen?”. També abunda la pregunta “Per què me'ls recomanaries?”, de manera que deixen a càrrec del venedor l'argumentació per a convèncer-los. Són menys els compradors que es plantegen les característiques del producte i si són de qualitat i sols dos pregunten per les condicions del treballador i els productes que tiren en l'explotació agrícola. El nombre de clients i la quantitat venuda en cada cas és:

COMERÇ FICTICI	ORIGEN	Nº COMPRADORS	Kg VENUTS
Alcambo	Comerç Just	3	3
Mercabona	Plàtans de Canàries	9	13
Carredur	“Banana dòlar”	7	23

COMENTARIS A PEU D'AULA

La primera part, de valorar els tipus de necessitats i com les podem cobrir, no ha entusiasmat massa. Amb el joc s'ho han passat bé, alguns han representat molt entusiastament el seu paper i crec que si han entès el sentit del joc. Sobre tot amb els vídeos curts de comerç just i consum responsable. Quan han començat els vídeos xerraven com sempre, però després s'han quedat callats com no havia passat encara en tot el curs.

UNITAT 4. PROBLEMES AMBIENTALS

OBJECTIUS

1. Ser conscients dels greus problemes mediambientals que la humanitat ha generat: balafament d'energia i altres recursos, desertització, contaminació (hídrica, atmosfèrica), residus, extinció d'espècies, calfament global, efecte hivernacle, superpoblació etc.
2. Adquirir una visió general de la relació entre medi ambient i desenrotllament

DESENVOLUPAMENT DE LA UNITAT

Aquesta és una unitat exploratòria i introductòria en la que sols es presenten els problemes ambientals que quedaran en forma de llistat, agrupats segons el factor ambiental afectat. Es pretén que ells pensin i enuncien els problemes que coneixen. Per a acotar el ventall d'exemples que podrien sorgir, primer es condueix l'atenció a un factor ambiental (aigua, atmosfera, sòl, territori, biodiversitat...). A més, deuen pensar en quina o quines són les causes que han conduït al problema.

A continuació ens centrem en exemples concrets utilitzant episodis de la sèrie "El Precio del Progreso". Són episodis de menys de mig hora de durada, la qual cosa permet visionar-los i comentar-los en la mateixa sessió. En la programació d'aula estan els enllaços per a visionar-los en l'aula. Hem triat el corresponent al Mar d'Aral ("Una catàstrofe predecible") com exemple de les nefastes i infundades decisions preses per polítics necis. També elegim el del forat de la capa d'ozó ("El agujero en el cielo"), com un bon exemple de les conseqüències de no seguir el principi de precaució, encara que també de la capacitat de resposta de l'home davant un problema. Tenim preparat també el de la contaminació atmosfèrica ("Ciudades bajo el humo"), per si cal, però creiem que no els entusiasmarà continuar amb el visionat, amb dos serà suficient.

Finalment, en previsió a la clàssica resposta d'imptència que generen els grans problemes ambientals, els presentem dos lectures. Són lectures a manera de conte, simples i prou directes, que apel·len a la consciència individual, tant en l'aspecte de formar part del problema ("Festa aiguada"), com de la solució ("Persistir per a canviar"). La presentació és la que adjuntem en l'Annex IV-A. El nombre així perquè, en aquest moment del curs anem a alternar les sessions de classe amb el taller de paper reciclat i volem seguir la cronologia i la numeració de les unitats.

PROGRAMACIÓ D'AULA UNITAT 4

SESSIÓ	CONTINGUT	RECURS	ACTIVITAT
1	Els problemes ambientals	PPT	Quins problemes ambientals coneixes que afecten a.....?. Quina és la causa? En la diapositiva es mostra el factor ambiental. Després apareixen els problemes
2	“	“	“
3	“	Vídeo	El precio del progreso. Episodi 3: MAR DE ARAL: una catástrofe predecible < https://www.youtube.com/watch?v=ZfQCMGIfwE >
4	“	“	El precio del progreso. Episodi 6: El agujero en el cielo < https://www.youtube.com/watch?v=ZW6EQcy2pOk > El precio del progreso. Episodi 2: Ciudades bajo el humo < https://www.youtube.com/watch?v=ULydLYStkts >
5		Lectures	Llegeix “Festa aiguada” i “Persistir per a canviar”

RESULTATS

Els problemes que sorgeixen són els més coneguts, com era d'esperar. Són temes d'actualitat en els mitjans de comunicació, es tracten en Ciències Socials i Naturals en el primer cicle de l'ESO i és natural que els tinguem més presents. Altres no són considerats ni com problemes, fins que no es comenten en classe i veuen les conseqüències negatives.

En la part de visionat dels episodis de “El precio del progreso”, sols hem vist els del Mar d'Aral i el de la contaminació atmosfèrica. El primer els ha impressionat prou, fins al punt que hem buscat imatges de la seqüència de pèrdua d'extensió del Mar. Potser més endavant passem el del forat en la capa d'ozó.

Les lectures s'han fet de forma col·lectiva. Hem comentat que ens volen dir i, com ha finalitzat la sessió abans de aprofundir un poc més, els he demanat que escriguen alguna cosa a casa i ha sorgit coses com:

“Hem de canviar les males costums com la “vagueria”, de ser negatiu...”, “..un xicotet esforç per part de cadascú...”, “a lo millor no canviem el món, però si alguna cosa per nosaltres o el nostre entorn”, “per molt mal que vaja tot, hi ha que fer alguna cosa”

COMENTARIS A PEU D'AULA

Estem damunt de la primera avaluació i crec que les amenaces de suspendre'ls tenen més efecte. No es creuen que això pot passar en una matèria optativa, però alguns si que suspendran. Tampoc es que els demane tant, sols la seua atenció i col·laboració, perquè no hi ha ni prova escrita. Be, la majoria si que respon i m'ha agradat que escriviren alguna cosa de les lectures.

TALLER 1: FEM PAPER RECICLAT

Aquest taller l' iniciem la tercera setmana de novembre per a poder finalitzar-la abans de les vacances de Nadal. Necessitem utilitzar el laboratori, per la qual cosa ja s'havia demanat a la professora que imparteix la matèria de Laboratori de Biologia i Geologia que es programe activitats alternatives que es puguin realitzar en la nostra aula, per suposat, amb suficient temps d'antelació. Anem a emprar els dijous de cada setmana, alternant amb les sessions de classe de la unitat 4, de forma que els alumnes no interrompen i alteren tant el seu programa i deixem suficient temps per a l'assecat del paper. Per altra banda, tampoc volem que els nostres alumnes pensen que ara el seu lloc va a ser el laboratori.

MATERIAL NECESSARI

- Fulls de paper usat
- Safata gran
- Varetas batedores
- Baietes
- Bastidors i marcs

Disposar d'aquest material no és difícil. Per als fulls de paper usat fem servir els de les tasques d'altres cursos que en reserven en el departament durant un període de dos anys. Les safates grans solen existir en els laboratoris escolars, per dotació de Conselleria. Més difícil són les varetas batedores, però com ja s'ha fet aquesta activitat en altres ocasions com en setmanes culturals o la Setmana de la Ciència, es van sol·licitar a l'Associació de Pares i Mares d'Alumnes i ens van proporcionar quatre. Els bastidors amb reixeta i marcs es poden comprar, però en el nostre cas els van fabricar el alumnes de l'assignatura de Tecnologia de 4t d'ESO de fa uns anys. És una mostra més de la conveniència de mantenir una bona relació entre els departaments.

PROTOCOL DEL TALLER

Fem una sessió prèvia per a contar-los el que anem a fer en el taller. Creiem que si els alumnes coneixen que faran en cada sessió i el resultat, no es generen expectatives errònies i, a més, no estan preguntant en cada moment que han de fer. La presentació la adjuntem com Annex IV-B.

SESSIÓ	ACTIVITAT	DESCRIPCIÓ
1	Preparem la pasta	La pasta de paper es prepara retallant els fulls usats en trossets de grandària segell. Ho fem amb les mans ja que és important que les fibres de paper queden esgarrades. Els dipositem al recipient de la batedora que contindrà aigua fins la meitat de la seua capacitat (per a que no esguite quan ho triturarem) . Triturem fins obtenir una mescla homogènia. A continuació ho vessem en una safata gran i, quan la tenim fins a la meitat, afegirem més aigua per a que quede més fluïda.
2	Fem el full i "l'entrepà" de full	En un garbell sobre el que posarem un marc fi, l'introduïrem de forma inclinada dins de la pasta. Després ho traurem i esperarem a que s'escorrega l'aigua. Una vegada que la pasta de paper estiga el més eixugada possible, girem el garbell i el deixem caure sobre una baieta amb un moviment ràpid i decidit, ocupant una meitat de la mateixa, perquè amb ella farem com un entrapà de paper. Llevarem el garbell i el full de paper quedarà pegat a la baieta.
3	Assecat i premsat	Ens ajudem de periòdics per a l'assecat. Posem cada entrapà entre dos periòdics i, tot el conjunt, entre dos taules planes. Per a que es premsen, posem pes al damunt. Els periòdics es canviaran tres vegades per a que quede el full ben sec.
4	Acabat	Amb molta cura, traurem els fulls de les baietes i ja els tindrem preparats per utilitzar-los per a qualsevol activitat.

Al mateix temps hem premsat unes rames de lavanda en flor, per a confeccionar al final un record de l'activitat (tarja, punt de lectura....).

RESULTAT

El taller de paper reciclat ha estat un èxit. La primera sessió, la de confeccionar la pasta, és la més avorrida, però com són alumnes inquiets i prefereixen l'activitat manual a estar seguts en classe, siga l'activitat que siga, han fet suficient pasta com per a dos fulls cadascú. En l'elaboració del full alguns són més trets que altres, però els ha quedat be, perquè el motle que utilitzem damunt del bastidor ajuda a que el full quede correcte, encara que no tingues massa traça. Cada entrapà deu quedar identificat quan el posen a assecat, ells volen quedar-se amb el full que han fet.

Preparem la pasta



Fem el full i "l'entrepà" de full



Unes mostres del taller

UNITAT 5. RESIDUS SÒLIDS

OBJECTIUS

1. Fomentar la conscienciació dels alumnes sobre la problemàtica de les escombraries i la necessitat d'un canvi en els actuals patrons de consumisme.
2. Conèixer la composició actual dels residus sòlids urbans.
3. Comprendre la importància que té una correcta gestió dels residus i la necessitat que la població prengui consciència del reciclat, com una de les formes de disminuir la quantitat de residus generats.
4. Analitzar el problema dels residus en el centre i iniciar una campanya de conscienciació que promogui la separació dels residus.

DESENVOLUPAMENT DE LA UNITAT

En el desenvolupament d'aquesta unitat, hem anat combinant sessions de classe, amb eixides al pati i davant l'institut (on poden sortir a esmorzar els alumnes majors d'edat) per realitzar, primer una xicoteta investigació sobre els residus que es generem en el centre, i després en l'elaboració de la cartellera per a animar als companys a usar els contenidors de recollida selectiva de residus. Contem primer la part de classe i, al final d'aquest apartat, expliquem com s'ha realitzat la campanya-taller.

Iniciem la unitat definint què són els residus, insistint en la part que ho cataloga com "sense valor" i que "s'ha d'eliminar", amb la finalitat de que reconsideren la possibilitat de que no necessàriament es així, que pot tenir un altre fi (reutilització, reciclatge). Per aquest motiu es detallen els tipus de residus i, directament se'ls pregunta pel què fan ells amb aquets residus (més be que fan a sa casa). Amb les dades de l'Eurostat els fem reflexionar sobre el volum i evolució que ha sofert la generació de residus a Europa i, en particular en Espanya. El fet és que a Espanya, si be ha anat baixat en els darrers anys, es manté per damunt de la Unió Europea. Per a estimular la seua atenció en el problema, passem un dels molts vídeos que trobem al youtube de la famosa "illa de plàstic" del Pacífic, en que ja veuen les conseqüències que es deriven en l'ecosistema aquàtic, com exemple.

Després de veure el problema en la llunyania, en centrem en l'entorn més pròxim. Aprofitem les fotos que ja havíem utilitzat en la primera unitat corresponents a els residus i comencem la primera eixida al pati, en hora d'abans de l'esmorzar, per a que estiga net. La segona serà quan els alumnes deixen la seua empremta de mig hora d'esplai. Com sabem que van a trobar-se amb molts envasos brics i botelletes d'aigua dins i fora de les papereres generals, tenim previst passar-los un vídeo de Annie Leonard en el que es qüestiona la tan estesa costum de comprar-se l'aigua embotellada. Ja dintre del consum responsable, els proposem unes qüestions per a que s'avaluen el propi patró com consumidors. Es clar que no són ells els qui fan la compra de casa i que tampoc prenen les decisions, però poden influir en ella si fan peticions o aconsellen als pares. A més, van a ser futurs compradors.

A continuació, i com que hem estat discutint que es recicla i que no, enllacem en una pàgina web de la Generalitat de Catalunya, on es mostra, de forma interactiva, l'esquema i funcionament d'una planta de triatge. Per a finalitzar la part de classe, treballem el significat de cada "R" de la "regla de les tres R", a la volta que es proposen formes per a complir cadascuna. En l'Annex V-A adjuntem la presentació de la unitat.

En quant a la investigació, comença un dijous, perquè la sessió de classe és a segona hora, es dir, abans de l'esmorzar, i volem que primer vegem el pati net i comptabilitzen les papereres i la localització d'aquestes. Les altres eixides, necessàriament deuen fer-se en la sessió de dimarts, perquè és la que comença una hora després de l'esplai i és quan es pot veure com queda el pati passat l'esmorzar. Habitualment, la persona encarregada de la neteja es posa a la feina només acaba el pati, però se li demana que s'ho programe per a més tard i poder veure tot el que queda del pas dels alumnes. La tasca la realitzen per grups i consisteix en localitzar l'acumulació d'escombraries en el pati. Deuen valorar si hi ha suficients papereres de brossa general i per a destriar, pensar en les causes per les quals no s'usen i proposar solucions. La nostra proposta és publicitar l'existència dels contenidors grocs i blaus en el hall d'entrada a l'aulari amb una cartellera ben visible i atractiva per a ells. A més, es pretén que siga una cartellera permanent, per la qual cosa el material a usar deu ser de llarga vida.

En el plantejament del projecte de la cartellera impliquem els Departaments de Educació Plàstica i Visual i el de Tecnologia. Necessitem de la seua col·laboració per a la part artística i de construcció, a més de les aules taller de plàstica i tecnologia. Els companys reben amb entusiasme la idea i immediatament ens cedeixen materials i espai, sempre que estiga lliure. La professora de Plàstica és qui proposa fer bafarades en fusta. A partir d'aquesta idea, comencem el projecte.

Primer veiem com poden quadrar els horaris dels tres professors implicats: Llanos (professora de Plàstica), Oscar (professor de Tecnologia) i la que subscriu. Hi ha dos tallers de tecnologia i tres aules de dibuix o plàstica, el que ens dona la possibilitat de trobar algun moment lliure. Casualment, tant un taller com l'altre estan tots ocupats a les hores de les optatives, però es troba una altra fórmula que, finalment, pensem que ha resultat més eficient: podran usar els tallers els dimarts, de forma compartida amb altres grups de 1r ESO. Els professors de Plàstica i Tecnologia són qui fan aquesta proposta, amb la condició de que no vagen tots els alumnes de mediambiental, és suficient que acudeixen quatre o cinc. Per tant, en la sessió de dimarts ens distribuïm la feina fent tres equips:

- a) Equip de tecnologia, que s'encarregarà de tallar les fustes
- b) Equip de plàstica, que dibuixa el patró per a les bafarades i després pintarà les fustes
- c) Equip de classe, que inventa els eslògans i després els dibuixarà a les bafarades.

Els membres de cada equip van canviant d'activitat en cada sessió, per a que no es resultés tediós i s'avorreixen. De entrada, creiem que tots voldran apuntar-se a tallar la fusta amb la serra de calar i menys a pensar en eslògans, així que el millor és que es tornen.

Al final d'aquest apartat oferim un recull fotogràfic de les eixides i del treball dels alumnes en el projecte de fer la cartellera, així com el resultat final.

PROGRAMACIÓ D'AULA DE LA UNITAT 5

SESSIÓ	CONTINGUT	RECURS	ACTIVITAT
1	Què són els residus? Quins tipus trobem?	Exploració d'idees Residus classificats Dades gràfiques	Qüestionem el concepte de residu (esteu d'acord amb aquestes definicions?) Identificar els diferents tipus de residus. Quins recicles?
2	El problema ambiental dels residus	Vídeo Fotos	"La isla de plástico el séptimo continente" < https://www.youtube.com/watch?v=MDwQv-1bIts > Quins problemes creen els residus?
3	Consum responsable	Vídeo	Historia del agua embotellada con Annie Leonard < https://www.youtube.com/watch?v=CvUPJ_I5fwE&list=PL6XIn0UdYd1ogzD5PZxzmWMyndTtJ9sBq > Qüestions sobre com som nosaltres com consumidors.
4		Esquema d'una planta de triatge i el seu funcionament	< http://www20.gencat.cat/portal/site/arc/menuitem.4a40a17f728ca20e624a1d25b0c0e1a0/?vgnextoid=2a44b6ecd62d6210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnnextchannel=2a44b6ecd62d6210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnnextfmt=default&newLang=ca_ES >
5	La regla de les tres "R"	PPT Joc de reciclatge	Recordar el significat de cada "R". < http://www.cresidusvoc.org/joc > Elegir el contenidor adient per a cada tipus de residu.
	L'escombraria del pati	Eixides al pati	Observar el pati abans i després del pati. Prendre nota de la situació de les papereres i les escombraries. Pensar en les causes de l'estat del pati després del pati. Fer propostes per a solucionar el problema.
	Cartellera Reciclatge en l'IES.	Departaments de Tecnologia, Educació Plàstica i Visual i Biologia i Geologia.	Fer bafarades (proposta del departament de Plàstica) en les que es posen crides que animen als alumnes a usar els contenidors de reciclatge, sobre tot el groc. Tallar la fusta (departament de Tecnologia), utilitzant els patrons que fan al departament de Plàstica. Les pintem de blanc amb pintura acrílica (departament de Plàstica). Pintem les frases, eslògans, en l'aula d'EMA. Pengem les bafarades al hall, des de la passarel·la, on tots les veuran, i situem baix més contenidors grocs i blaus.

RESULTATS

En les primeres diapositives no ens hem detingut molt, perquè no tenien comentaris a fer, exceptuant en la part de què recicles?, que tots volen contar que fan a sa casa. La distinció entre els plàstics la coneixien d'haver-la tractat en Tecnologia.

Les respostes a les preguntes que els fem després de centrant-los en el problema dels residus i en la necessitat de fer un consum responsable, tenen el resultat previsible. Tots consideren el preu com primer factor a tenir en compte abans de comprar un producte. Segueix en importància la marca i quantitat de producte. Veiem que són sincers i això ens dona més joc a l'hora de comentar en grup les respostes, moment en que accepten que no són uns consumidors mediambientalment respectuosos: compren més articles dels que necessiten (llepolies, massa roba, alcohol!!!...) i no tenen en compte els residus que generen.

Fins ací, no han estat molt entusiasmats, però tot canvia quan comencem a planificar les eixides. En la primera eixida, la d'abans d'esmorzar, s'han dispersat per grups i no tots s'han dedicat a mirar i adonar-se'n de que hi ha suficients papereres esteses per tot el pati, i la prova es que quan hem tornat a classe es contradient. Així que els remetem a que es fixen a l'hora del pati per a assegurar-se. Les eixides al pati són un poc conflictives, perquè la resta d'alumnes que estan a les aules i els criden per les finestres, interrompent la classe (a pesar de que els vidres de la part de baix de les finestres de la planta baixa es van posar gelats per eixe problema).

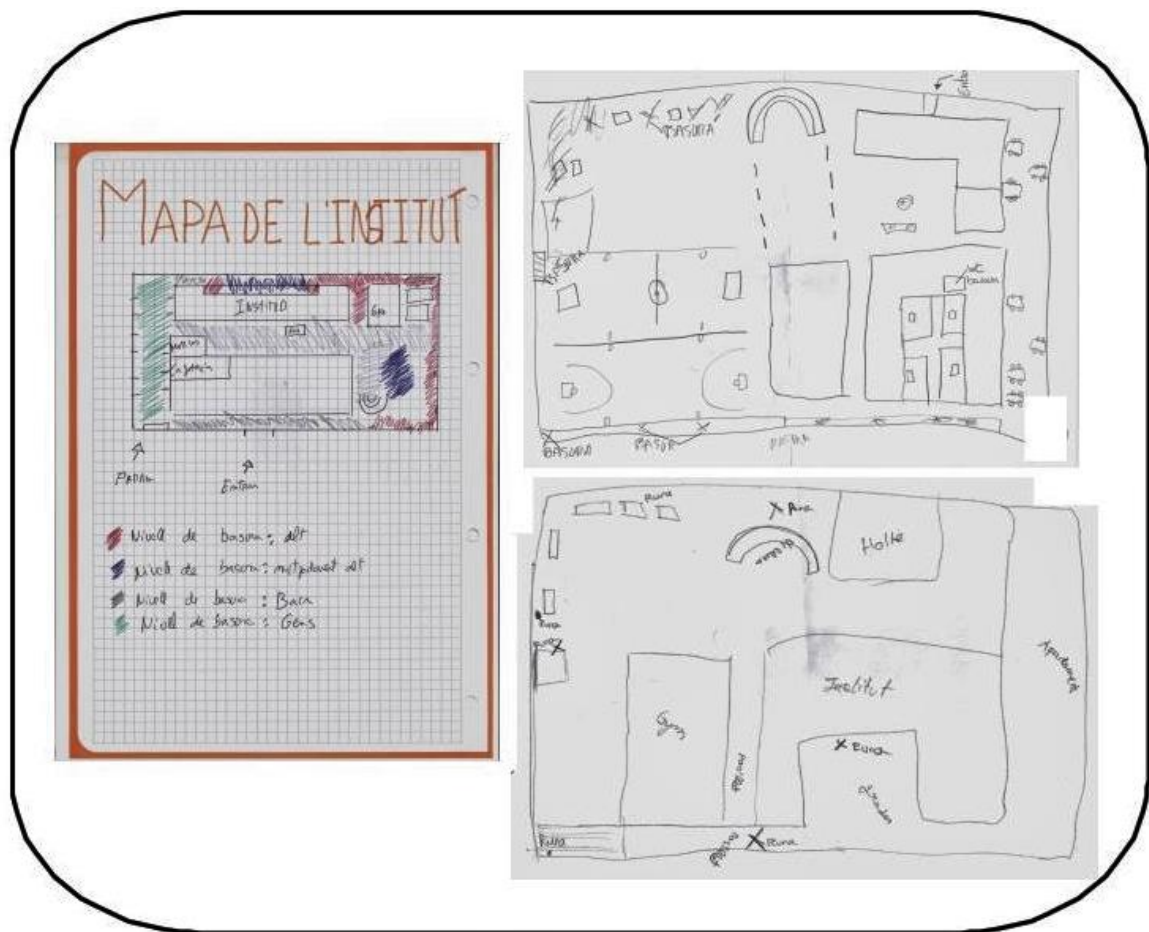
En la següent eixida, ja anaven advertits que devien de prendre nota, que no era un passeig pel pati. Així alguns van fer un "mapa", altres ho feien per escrit, però tots van tornar a l'aula amb dades per a la reflexió: perquè si hi ha prou papereres, no es tiren les escombraries en ells? Perquè no s'usen els contenidors grocs i blaus del hall? La resposta majoritària és que es fa mandra:

- "perquè tenen pesa d'anar a la paperera a tirar-ho"
- "perquè no tenen ganes d'alçar-se i la llancen on es dona la gana"
- "és més còmode llançar-ho a terra"
- "perquè no tenen papereres a prop"

I així altres semblants. Notem com continuen usant la tercera persona. No es fan responsables.

Els mapes que van presentar estan fets a corre cuita, com podem veure a continuació:

MAPES DE LOCALITZACIÓ DE LES ESCOMBRARIES EN EL PATI



Font: treball dels alumnes de 3r ESO d'Educació Mediambiental del curs 2013-14

Algunes de les propostes que fan són un poc sorprenents com:

- “que es vigile amb càmeres i es multe” o
- “que passe algú a arreplegar-ho”.
- “hi ha que educar”

Respecte a la primera, podria pensar-se en una fórmula menys repressiva i més educativa, perquè les sancions econòmiques ja sabem que les pagarien els pares. Es podria proposar alguna altra “condemna” de compensació a la mala actuació. L'altra proposició no la podem admetre. Suposem que estan pensant en la persona que s'encarrega de la neteja de patis i zones comuns i cauen en la perversa argumentació de que és la seua feina i cobra. Per suposat, ens quedem en la tercera de les propostes i és la que intentem fer. És satisfactori que la idea sorgeixi d'ells i també sorprenent que admeten que és una falta d'educació.

L'elaboració del la cartellera ha estat una activitat molt ben acceptada. Com havíem imaginat, l'equip amb més adeptes ha estat el de tecnologia, però, com el professor els vetava l'entrada a més

de quatre, han tingut que admetre la rotació, més encara quan han entès que no sols era tallar fusta, també hi ha que deixar ordenat i net el lloc de treball.

En de recerca de l'eslògan han sortit primer frases que hem anat descartant per poc cridaneres i, a mes, no se perquè les proposaven en castellà. Uns exemples:

- “La gente positiva cambia el mundo, mientras que la gente negativa lo mantiene como está.”
- “Déjalo todo como quieras encontrar-lo.”
- “Úsame como se debe, alguien te lo agradecerà.”
- “El que no fas avui, ho pagaràs demà”

Al final ens hem quedat amb els eslògans que, a pesar de formular-se en imperatiu, no són agressius i creiem que resulten més atractius. Per altra banda, són curts i caben en les bafarades amb lletres de grandària suficient per a que es puguin veure des de lluny. Aquests són amb els que ens hem quedat:

- “ReciClar que sí”, fent el joc de paraules.
- “Dóna-li una altra vida al teu envàs”
- “Pensa.Net”

La fusta ha segut cedida pel departament de Tecnologia, igual que la pintura pel de Plàstica, així que sols hem tingut que adquirir els retoladors i el fil de pescar per a penjar les bafarades en el hall de l'aulari. Els propis alumnes han ideat la forma de penjar-les i s'ho han passat be pujant a la passarel·la, cosa a la que ells no tenen accés. Crec que en eixe moment és quan s'han donat compte del seu protagonisme en la campanya.

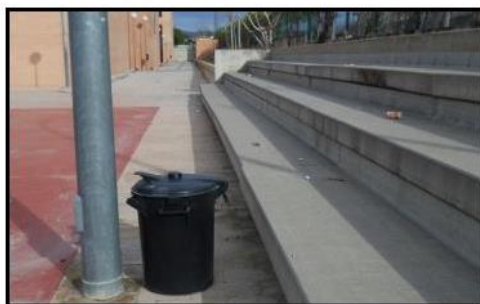
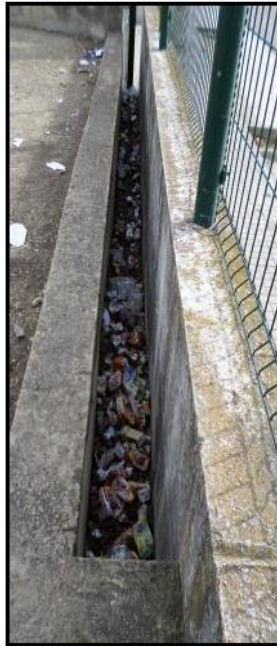
Finalment, hem situat baix les bafarades més contenidors grocs i blaus, esperant que els companys els utilitzen. El resultat ha segut mitjanament satisfactori. Pensàvem que s'omplirien i no ha estat així. És possible que siga necessària més publicitat i, aquests alumnes són els que deuen fer notar als companys que no és massa esforç guardar el bric o la botelleta d'aigua i, en tornar a classe acabat el descans, dipositar-los en el contenidor.

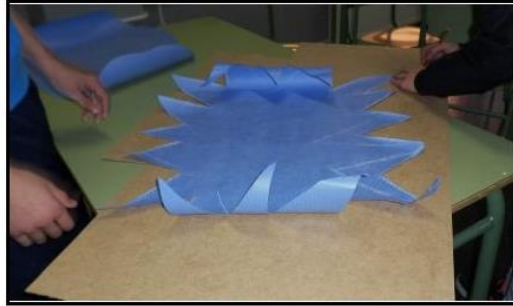
Aquest serà l'objectiu per a el proper curs. Considerem el que hem fet aquest curs com un inici d'una campanya més completa, que deguem continuar i ampliar amb altres actuacions, com més cartellera, però en el lloc dels fets, informar classe per classe, inclusió en la Programació General del Centre.... Aquesta última seria la desitjable, perquè és la que comprometria totes les disciplines.

El taller s'ha allargat més del que pensàvem, perquè hem tingut que fer dues passades de pintura blanca a les fustes, escriure en elles també en ha portat temps, ja que abans fèiem el motle de les lletres. Així que hem començat la següent unitat (L'aigua com a recurs) en les sessions de dijous, quan no poden usar el taller.

FOTOGRAFIES DEL PROCÉS

Eixides al pati





Equip en
Tecnologia

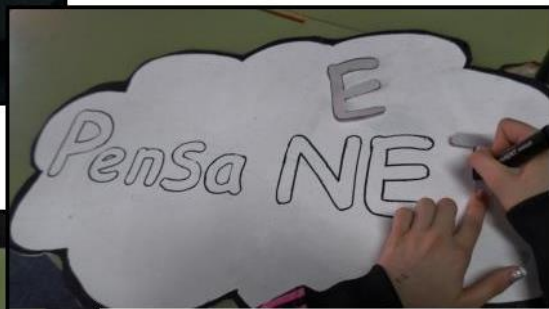
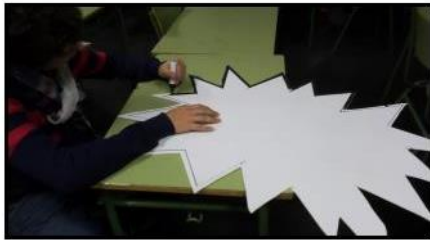


Equip en
Plàstica





Equip en
Classe





Font: treball dels alumnes de 3r ESO d'Educació Mediambiental del curs 2013-14

COMENTARIS A PEU D'AULA

Esgotador. Quan ixen al pati cadascú va al seu aire i no se sap que és el que fan. Van al WC, a la font, a les finestres de les aules... Deuria de quedar-me a classe i deixar-los que es mogueren amb més autonomia?. Potser vull controlar-los massa, no em refie d'ells. Pitjor ha segut amb les sessions taller, pujant i baixant de tecnologia a plàstica i a classe. Però ho compensa l'entusiasme amb que ho prenen.

UNITAT 6. L'AIGUA COM A RECURS

OBJECTIUS

1. Valorar la importància de l'aigua per a la vida i com element necessari i imprescindible per a realitzar moltes de les activitats quotidianes.
2. Prendre consciència de que no sempre es fa un ús correcte de l'aigua, analitzar les causes i conseqüències d'aquest mal ús i buscar alternatives per evitar-ho i actuar en conseqüència.
3. Interessar-se, a través de la problemàtica que planteja l'ús irracional de l'aigua, per qüestions que afecten a la seva qualitat de vida i a la protecció i millora del medi.
4. Prendre contacte directe amb el costós esforç necessari per depurar les aigües que ells mateix han contaminat, visitant l'Estació Depuradora d'Aigües Residuals del municipi de Benigànim.

DESENVOLUPAMENT DE LA UNITAT

Introduïm la unitat amb el concepte de recurs, terme que hem utilitzat en més ocasions però no sabem si el valoren en el que cal. Fem una exploració d'idees prèvies en grup i per escrit, per a que després les puguem confrontar amb la informació que donem en la presentació. Coneixen la classificació per les assignatures de Ciències Socials i Naturals, per tant, sols la recordem i entrem ja en l'aigua com recurs i les raons de la seua necessitat.

Separem la importància de l'aigua per al éssers vius en general i per a l'home en particular, perquè així esperem que sorgeixen més arguments per a ser respectuosos en aquest recurs. Pot semblar una visió antropocèntrica, però creiem que així veuran el problema de l'aigua més pròxim. A continuació els conduïm a que entenguen que veritablement és un problema, a pesar de que vivim en el "Planeta Blau", on l'aigua és tan abundant. Volem que diferencien entre l'aigua com un component de la superfície de la Terra i l'aigua com recurs. Per això, remarquem quina és la fracció útil i accessible, que se'n adonen de l'escassetat global de l'aigua com recurs, a pesar de l'abundància en el planeta.

En la classificació havíem introduït el matís de potencialment renovable, i en eixe sentit volem recordar cicle de l'aigua i construir un mural que el represente. Seguim el mateix procediment que en el cas del muntatge de l'ecosistema urbà. Fem un llistat dels processos que inclou el cicle i dels elements que implica i repartim la feina. Al final es munta en el panell amb les xinxetes i es marquen les fletxes que relacionen els elements. La pregunta és: si es tracta d'un cicle, per què diem que és potencialment renovable?. Açò ens porta al següent cicle, el de l'ús de l'aigua, que justifica i respon a la qüestió anterior.

Els proposem que analitzen el cicle de consum per varis motius: per una banda tornem a insistir en el balanç de qualitat d'aigua que entra i ix a la comunitat, que ja s'havia tractat en la unitat de insostenibilitat. Per altra, volem que diferencien i situen els processos de potabilització i depuració en el cicle. Quan fem la visita a la depuradora podran entendre millor que ocorre en aquest tipus d'instal·lacions i perquè. A més pretenem també que se'n adonen de que el seu paper en el cicle és

molt simple, obrir l'aixeta, però que comporta múltiples fets (potabilització, distribució, depuració) dels que no s'assabenten en la vida quotidiana.

Entrem en la part detallada del consum d'aigua domèstica, en que destaca el apartat de dutxa, seguit del WC. El que es pretén que entenguin és que si aixos són els usos que més aigua consumeixen, siga ací on es plantegen mesures de reducció en l'ús personal. Reforcem la idea del malbaratament fent referència al consum mitjà per països en el mapa interactiu amb el que enllacem. Però deuen convèncer-se quan comproven el consum propi en una de les pàgines de simulació del consum que trobem en internet.

Aprofitant que la simulació qualifica el consum personal, i preveient que serà elevat, continuem amb unes qüestions directament dirigides a ells, per a que es pronuncien en primera persona. A més de preguntar-se quins mals usos fan de l'aigua, s'han de plantejar les possibles conseqüències que del seu comportament es deriven per a ells mateix i per a la resta de ciutadans. Completem la idea del balafament d'aigua amb una activitat en que tenen que separar els usos que demanden aigua potable dels que no necessàriament ha de ser potable.

A continuació els proposem un joc interactiu sobre la crisi de l'aigua desenvolupat per Ayuda en Acción i Intermón Oxfam, anomenat "Agua para Sigsig". Aquesta aplicació té una part lúdica combinada amb preguntes relacionades amb la sobreexplotació del recurs i els impactes derivats de l'escassetat, amb l'objectiu de conscienciar de la importància de fer un ús adequat. Simula l'escassetat d'aquest recurs bàsic que suporta el poblat de Sigsig a Equador i consisteix en guiar l'aigua que baixa per la muntanya cap a fonts i parcel·les de cultius, procurant que no s'escape ni una gota.

Entrem en l'aparat de contaminació i depuració de l'aigua. Per a la part de contaminació no anem a endinsar-nos en focus i tipus de contaminants, perquè entenem que coneixen les causes de la contaminació. Creiem que en aquesta matèria és més adient que se'n adonen del problema de la contaminació i de l'esforç que es realitza per solucionar-lo, mostrant-los que passa amb l'aigua després que l'utilitzen, que ho vegem sense amagatalls. Per això planifiquem una visita a l'Estació Depuradora d'Aigües Residuals del municipi de Benigànim. En la presentació de la unitat veuen i s'expliquen els processos, amb el recolzament de fotografies pròpies de la planta de Gandia i de la de Quatretonda. En la planificació de la visita a l'EDAR municipal de Benigànim hem de fer algunes gestions. Cap de les dues hores que disposem a la setmana ens permet allargar l'eixida, per tant posats a triar, decidim que millor a segona hora, quan encara no fa massa calor. Però hem d'avisar als professors que els esperen a tercer hora, perquè segur que ens retardem i al professor de guàrdia per a que atenga els meus alumnes, jo també tinc classe a tercera hora.

Per a finalitzar, trobem que no pot faltar el punt de reducció del consum d'aigua. Els proposem que, per grups, facen una xicoteta investigació sobre els diferents models que hi ha al mercat de aixetes, cisternes vàter i dutxa, fixant-se en els avantatges i inconvenients. Després informaran a la resta de la classe. Un dels grups s'encarregarà dels electrodomèstics consumidors d'aigua, rentaplats i

llavadora, per a contar als companys l'eficiència dels diferents models i també compararan l'ús d'aquest electrodomèstics front al rentat a mà.

PROGRAMACIÓ D'AULA UNITAT 6

SESSIÓ	CONTINGUTS	RECURSOS	ACTIVITATS
1	Concepte recurs i classificació	PPT	Activitats d'idees prèvies en grup: fer un llistat de recursos i classificar-los.
2	Importància de l'aigua Distribució en el planeta.	Carta escrita en 2070 http://www.youtube.com/watch?v=ji1BsbdrB9o PPT	Per què l'aigua és important: <ul style="list-style-type: none"> • per a els éssers • per a la vida diària Analitzar el gràfic. Destacar la fracció útil i accessible.
3	Cicle de l'aigua	Cartolines Paper continu Colorets	Dibuixar els components del cicle per a fer el mural. Tractant-se d'un cicle, per què diem que és potencialment renovable?.
4	Cicle d'ús Consum/persona i dia	Gràfic del cicle d'ús Gràfiques de pastís i barres	Activitat posar nom als processos del cicle d'ús. Anàlisi del consum per activitat personal.
5	Distribució mundial del consum Consum personal	http://chartsbin.com/view/1455 http://www.facs.com/el-agua/calcula-tu-consumo-de-agua#.UsRpg_TuLZE	Mapa mundi interactiu consum aigua per país. Càlcul del consum personal.
6	Usos incorrectes	Qüestionari	Reconduir cap als problemes de l'escassetat i contaminació.
	Escassetat d'aigua	Joc: http://aguaparasigsig.org/	
	Contaminació de l'aigua	http://youtu.be/IMh0Day4IBo . Vídeo 2 min	
	EDAR	Fases del procés.	Exemples: fotos Quatretonda, Gandia. Visita a la EDAR de Benigànim. Concertada amb GRUPO AGUAS DE VALENCIA
	Estalvi d'aigua	Treball investigació	Investigar sobre els avantatges i inconvenients dels diferents models en el mercat de: aixetes, cisternes vàter, dutxa, electrodomèstics (es distribueix entre els grups)

RESULTATS

De entrada, no tenen una idea clara de què és un recurs natural, però en indicar-los un poc han proposat exemples com flors, fruita, plantes, animals, selva, bosc ... tendint a segregar-los. Així mateix, també nomenen separadament riu, aquífer, mares en lloc de globalitzar en un recurs. Ho fan quan es refereixen al món mineral, més desconegut per a ells i citen minerals, roques i sòl. Açò últim ens ha sorprès gratament, perquè no és habitual que el sòl vinga a la ment en aquesta zona on no hi ha escassetat de superfície productiva, més bé hi ha molta abandonada i infravalorada. També s'han nomenat coses curioses com productes manufacturats (paper, plàstics).

La carta escrita en el 2070 que preteníem estimulara la sensibilitat en el problema de l'escassetat, no els ha afectat massa. Creiem que ho veuen com un problema llunyà en el temps i espai, no es veuen afectats. La zona no pateix de problemes d'abastiment ni de qualitat de l'aigua, tant és així que inclòs les societats de reg agrícola agafen sense restricció tota l'aigua que volen del mateix aquífer que el subministrament urbà. Hem de buscar un altre estímul.

La construcció del mural hem introduït activitats humanes i ha donat el següent resultat:

MURAL DEL CICLE DE L'AIGUA



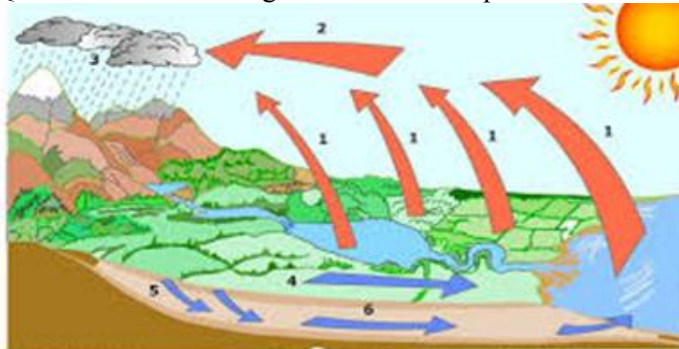
Font: treball dels alumnes de 3r ESO d'Educació Mediambiental del curs 2013-14

Han considerat alguns focus de contaminació i la depuració quan s'ha fet el llistat d'elements a incloure, la qual cosa s'ha avançat als continguts de la unitat que teníem prevists tractar després. En principi pareixia que anava a funcionar molt be, però repetir l'estratègia de construir el panell a alguns els ha fet menys il·lusió que en la primera vegada i els he tingut que bonegar més per a que treballen. En realitat el problema radicava en que no tenen gana. La solució va ser anunciar que faríem una prova escrita sobre el cicle i, si no estava complet no podrien contestar les preguntes. El van acabar en eixa sessió. Aquesta és la prova que els hem passat, i que tots han aprovat.

 <p>IES LES FOIES BENIGÀNIM</p>		<p>Departament de Biologia i Geologia</p> <p>Educació Mediambiental</p> <p>EL CICLE DE L'AIGUA</p>
---	---	---

NOM I COGNOMS: _____

1. Què és el "Cicle de l'aigua". Posa nom al processos numerats del dibuix



2. Com es diu el procés pel que, quan el Sol escalfa els oceans, l'aigua passa d'estat líquid a gasós?
- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Condensació | <input type="checkbox"/> Precipitació |
| <input type="checkbox"/> Escolament | <input type="checkbox"/> Evaporació |
3. Quin procés ocorre quan l'aigua es refreda en ascendir i forma els núvols?
- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Condensació | <input type="checkbox"/> Precipitació |
| <input type="checkbox"/> Evaporació | <input type="checkbox"/> Infiltració |
4. Què passa quan l'aigua dels núvols quan cau en forma de pluja?
- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Condensació | <input type="checkbox"/> Precipitació |
| <input type="checkbox"/> Escolament | <input type="checkbox"/> Evaporació |
5. Quin nom rep el procés pel qual la pluja passa a les aigües superficials?
- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Condensació | <input type="checkbox"/> Infiltració |
| <input type="checkbox"/> Escolament | <input type="checkbox"/> Evaporació |
6. Quin és el procés en el qual parteix de la pluja es filtra i passa a les aigües subterrànies?
- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Condensació | <input type="checkbox"/> Precipitació |
| <input type="checkbox"/> Infiltració | <input type="checkbox"/> Evaporació |
7. Quin de les següents situacions representa un focus de contaminació de l'aigua?
- L'emissió de fum des de les fàbriques.
 - L'acumulació d'escombraries en abocadors.
 - L'eliminació d'oli pel clavegueram.
 - La concentració de gasos produïda pels cotxes.
8. Coneixes algun focus més de contaminació de les aigües? Indica'l

En quan a les xifres de la disponibilitat d'aigua en el planeta els deixa un poc indiferents, però quan comproven en la simulació el seu consum personal, si que es queden sorpresos, sobre tot en el que gasten en el bany. Podem dir que en aquest aspecte si que s'ha complert el que s'esperava. És possible que tinga alguna cosa a veure el que la simulació de cadascú es projecta a la pantalla i genera més expectació. Després d'açò, les respostes al qüestionari han estat una mena de confessió general del mal ús que fan. Sobre les conseqüències que d'això es deriva (escassetat i contaminació) ja no comenten tant. Tots coincideixen en que estan massa minuts a la dutxa i l'excusa que posen és que els relaxa o que tarda molt en eixir l'aigua calenta. L'activitat de separació d'usos segons demanden aigua potable o no, l'hem completat amb la qüestió de quina s'utilitza en el teu poble per aquest ús?. La conclusió és que, en aquesta zona, tota l'aigua que gastem és del mateix l'aquífer i la única fracció no potabilitzada és la que extrauen els pous de la secció de reg. En vena estalviadora, juguen al joc d'aigua para Sigsig que, com hem dit abans, es conjuga l'habilitat per a conduir l'aigua a l'objectiu sense pèrdues utilitzant el ratolí, amb preguntes estratègicament enunciades per a que l'alumne retenga dades significatives dels problemes que causa l'escassetat d'aigua de qualitat. S'ho han pres com una competició sana, ajudant al company que es manejava en el moment, tant en la part lúdica com en les preguntes.

En quan a la visita a l'EDAR, efectivament, hem necessitat hora i mitja per a anar, veure per fora la depuradora i tornar. Els alumnes sempre intenten allargar les activitats fora de l'aula més del temps necessari, no els preocupa arribar d'hora a la següent sessió. Però, les coses de l'atzar, el pare d'una de les alumnes treballa per al GRUPO AGUAS DE VALENCIA (i no havia dit res!!!) i hem contactat amb AGUAS DE VALENCIA, que és la empresa que gestiona l'aigua en la zona i ens ha ofert la possibilitat de fer la visita guiada, atenent a les normes que ens envia, i la signatura del professor responsable.

Encara que sembla una eixida repetida, no ho va ser perquè els alumnes sempre atenen més si ho explica la persona directament implicada, i a més, la veiem des de dins. Per altra banda, ja tenim controlat el temps que necessitem. La persona encarregada havia guiat més visites i ho contava de forma simple i assequible per a ells. Ens ha mostrat tot, fins i tot la zona de control d'indicadors de qualitat (en aquest cas sols d'oxigen dissolt, amoni i nitrats). A més ho va acompanyar d'anècdotes, que sempre són més atractives.


Respecte al comportament, ha estat molt correcte, sense espavents per l'olor o la visió de l'aigua bruta i els fangs. Anaven conscienciats de que veuriem el que quan estirem la cadena o obrim el tap del lavabo pareix que desaparega. Han vist que no és així.

La visita s'ha fet ja en el mes de juny, quan està finalitzant el curs i hi ha un poc de descontrol, de manera que en la segona visita s'han apuntat més alumnes d'altres matèries optatives. Quan me'n he adonat érem vint-i-cinc. Ells asseguren que havien avisat al seu professor que eixien amb mi, però estic segura que els han dit que jo ho sabia i estava d'acord en emportar-me'ls.

Adjuntem el full que ens ha proporcionat l'empresa per a concertar la visita, que com es veu, és genèric i no fa referència a cap EDAR en concret. En ell s'especifiquen les normes a contemplar en

la visita. Es curiosa la referència a la proporció entre xiquets i professors acompanyants que considera deu ser l'adient per a evitar problemes, però declina la seua responsabilitat dels accidents que es deriven de la imprudència de xiquets o negligència de professors. Açò és el que espanta quan planifiqués eixides fora del centre.

FULL PROCEDIMENT PER A LA VISITA A EDARs “GRUPO AGUAS DE VALENCIA”

	I-05.05/02.01
PROCEDIMIENTO DE VISITAS A ESTACIONES DEPURADORAS	
<p>Es un placer para el GRUPO AGUAS DE VALENCIA recibir la visita de cuantos colectivos deseen conocer los procesos de tratamiento de las aguas residuales que se efectúan en las Plantas Depuradoras que gestionamos. Estos procesos son reflejo del espíritu conservacionista que mueve a la sociedad actual, cada vez más consciente de la necesidad de que las próximas generaciones hereden un entorno limpio y una naturaleza sin contaminar.</p> <p>Con la intención de que las visitas se realicen de forma que la seguridad de los niños se vea en todo momento salvaguardada, se establecen unas pautas que deberán ser observadas por quienes deseen concertar la visita a cualquiera de las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales que gestiona el GRUPO AGUAS DE VALENCIA.</p> <p>Las medidas de obligado cumplimiento durante la visita de grupos de menores a Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales son las siguientes:</p> <p>1) Concertar la visita con la suficiente antelación, poniéndose en contacto para ello con el responsable de la Estación Depuradora que se desea visitar.</p> <p>2) A la hora de diseñar los grupos de visita, se deberá tener en cuenta que la proporción entre niños y profesores, garantice la seguridad de los primeros, de manera que el número de niños bajo la atención de un profesor sea la adecuada para que este no se vea desbordado. Una vez en la Planta habrá una persona de la Empresa que será la encargada de guiar la visita. Sus instrucciones y recomendaciones deberán ser seguidas en todo momento. Los profesores serán responsables de la seguridad de los niños. EL GRUPO AGUAS DE VALENCIA declina cualquier tipo de responsabilidad derivada de accidentes ocurridos por imprudencias de los niños o negligencia de los profesores en el cuidado de los mismos.</p> <p>3) El recorrido de la visita por la Estación Depuradora está predeterminado. Ha sido diseñado para que los niños estén alejados de posibles focos de riesgo.</p> <p>4) Hay que tener en cuenta que una Planta Depuradora es un centro de trabajo, donde existen zonas y elementos que pueden entrañar peligro (balsas de aguas residuales, de fangos, máquinas...etc.) por lo que se deberá evitar que los niños se acerquen a esas zonas y elementos.</p> <p>EL GRUPO AGUAS DE VALENCIA desea que la visita a nuestra Estación Depuradora sea lo más instructiva posible. Estamos a su disposición para cuantas próximas visitas deseen realizar.</p>	
<p>Enterado y conforme el/los responsable/s del grupo. (Fecha y firma)</p>	

FOTOGRAFIES DE LA VISITA A LA EDAR DE BENIGÀNIM



Font: fotos de producció pròpia

COMENTARIS A PEU D'AULA

L'amenaça de la prova l'he de complir, clar. Preparar-la i corregir. No ho deuria d'haver fet.

29 de maig els alumnes estan farts de classe. A aquestes altures de curs, molts d'ells saben que van a promocionar a 4t encara que no aproven, perquè ja són repetidors i no es pot "tripitir". Pareix que no queda cap gana de pensar, reflexionar,..... A les preguntes que es proposem que comenten per grup responen quealtra vegada això!. Es dir, altra vegada han de calfar-se el cap..... El resultat ha estat impresentable. Ho plantejaré el proper dia d'altra forma.

L'ambient a millorat molt en l'eixida a la depuradora.

Açò millora més encara, ara se'n venen també els de teatre!!!

5 CONCLUSIONS

De la investigació i l'anàlisi de la documentació manejada, així com de l'experiència viscuda, ja hem anat fent propostes i valoracions al llarg de la redacció del treball. Però volem recollir-les ací en una mena de recapitulació.

Som conscients que no tinguem autoritat per a algunes d'elles, però així i tot, no podem deixar-les fora. És el cas de intentar canviar el punt on ha arribat l'educació ambiental en el llarg serial de reformes empreses des dels 70. La matèria optativa Educació Mediambiental va nàixer amb la LOGSE i pot morir amb la LOMQE. Sobre el currículum de la resta d'àrees, tampoc sabem com quedarà, perquè encara no s'ha publicat en el DOGV el Decret de mínims de Secundària (el de Primària es va publicar el 7 de juliol de 2014 i s'ha d'aplicar l'1 de setembre d'aquest any). Desconeguem quin serà l'escenari que encetarem el curs 2015-16, però estem segurs que l'educació ambiental no ha estat en consideració a cap nivell. Ha anat perdent posicions en l'estructura de L'ESO en favor de les àrees instrumentals (Llengües i Matemàtiques) i podem aventurar que també ho farà en els continguts (i estem referint-nos als conceptuals, procedimentals i actitudinals).

Al legislador li proposaríem un poc més de seny, que escolte als professionals directament implicats (el professorat) i no es deixi influenciar ni per ideologies polítiques, ni per veus externes que desconeixen nostra realitat. Canviar el sistema educatiu no és un assumpte menor. Té una projecció en el futur de tota la societat i no sols en la vida dels xavals en edat escolar que els pertoca sofrir les reformes.

A nivell de centre, tenim altres propostes que si que són viables, encara que demanden de la voluntat de tots els educadors. Entre elles, dur a terme una verdadera coordinació de totes les àrees al voltant de l'educació mediambiental, es dir, a establir compromisos concrets que afecten tant al tractament conceptual dels temes ambientals com a promoure valors que es tradueixen en un canvi en les actituds i comportaments dels alumnes. Hem comprovat que, de manera aïllada ja s'actua en eixe sentit, per tant, restaria connectar-ho tot i anar omplint les llacunes que poden quedar. Aquesta seria una proposta a gestionar a través de la Comissió de Coordinació Pedagògica, òrgan integrat pels caps de departament, que condueixen les propostes i les corresponents resolucions, en doble via, al professorat dels departaments. Per altra banda, també podria consensuar-se en aquest for una manera de fer les coses més racional i responsable, com els formats d'examen, de treballs, quaderns, etc, aprofitant més les noves tecnologies, per exemple. Són mesures que arribarien a tot l'alumnat i, per extensió, a les famílies. La culminació del procés seria l'elaboració d'una política ambiental del centre, que formara part del Projecte Educatiu del Centre.

Un altre grup de suggeriments correspon a la matèria d'Educació Mediambiental en sí. Hem constatat la importància de contextualitzar el programa de la matèria a la realitat del centre i les característiques de l'alumnat. Parlar i treballar d'ells mateix i del seu entorn és una bona pràctica per a predisposar-los a emprendre qualsevol activitat i tindrà un major grau de significació.

Recomanem l'estratègia de les autoqüestions que hem descrit abans per a elaborar la programació d'unitats i, de forma assossegada, configurar l'eix que ens condueix als objectius que volem assolir. A més, sempre ens pot servir de referent per a no desorientar-nos i derivar cap a assumptes que no ens havíem plantejat i que desbaraten la programació d'aula o la temporització.

Per altra banda, també animem a utilitzar tots els recursos que estiguen al nostre abast, per a diversificar al màxim els tipus d'activitats, perquè és una forma de mantenir l'expectació en la matèria i, a més, amplia les possibilitats de treballar les diferents competències. De manera semblant, convidem a implicar d'altres departaments, com ho hem fet nosaltres. En realitat, els companys estan més oberts a col·laborar del que pensem i, si no és així, millor suportar una negativa que perdre l'oportunitat.

En quan a l'organització del temps en el nostre institut, proposem que al menys una de les sessions es pugui ampliar sumant la mig hora del pati, per a que siguin factibles les activitats que precisen de més temps, com són les eixides.

La metodologia utilitzada ha estat ben valorada, tant pels alumnes com per la professora. Els alumnes prefereixen treballar d'aquesta forma més activa a seguir la metodologia tradicional, amb un llibre de text o manual. En les seues paraules, "és més divertit i t'ensenyes més". Però això obliga al professor a portar un control més rigorós per a poder avaluar el treball personal i de grup. Hens ha funcionat el recollir i arxivar les tasques perquè ens han servit com instruments d'avaluació, a més que el propi fet d'entregar la feina ja li dona valor per a ells. Els dona un argument per a continuar treballant ja que veuen que el seu esforç té repercussió en la nota.

Els alumnes d'Educació Mediambiental podrien ser el grup dinamitzador de les activitats i programes evers el medi ambient del centre, en tant que estem convençuts que el seu poder de convocatòria és superior al del professorat. Però per a complir aquest paper, deuria de ser un grup format per alumnes més compromesos amb aquesta tasca, per a la qual cosa seria convenient que, en el moment de la matrícula, el alumnes conegueren de què va a tractar aquesta matèria i què s'espera de l'alumnat. Suggerim que es faci una orientació al finalitzar 2n de l'ESO, a través dels tutors o dels professors responsables de les matèries, per a que els alumnes coneguen tant l'oferta de matèries optatives del centre, com la metodologia i el programa general. Amb aquesta informació no hi deuriem haver malentesos ni canvis de grup a principi de curs.

6 BIBLIOGRAFIA

- AGUILERA CARBONELL, Luis M.et al. (1997). *Un recurso con problemas: el agua*. Sevilla: Junta de Andalucía. Text disponible en la web:
<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/educacion_ambiental/EducamI/publicaciones/un_recurso_con_problemas_1.pdf> (23 de novembre de 2014)
- CUELLO GIJÓN, A.. 2003 *Problemas ambientales y educación ambiental en la escuela*.
<http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2003_03cuello_tcm7-53015.pdf> (7 d'agost de 2013)
- Caja España. Datos Económicos y Sociales de las Unidades Territoriales de España Fitxes municipals <<http://www.cajaespana-duero.es/servicios/informacion-corporativa/estudios.asp>> (30 de maig de 2014)
- GALIANO LEÓN, M Y GARCÍA SAMPALO, C. (2003). *Métodos y estrategias para la Educación ambiental*. UNED C.A. Algeciras: Eúphoros. Texto disponible en la web
<<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1181332>>(30 maig de 2014)
- GARCÍA, J. I NANDO, J. (2000). *Estrategias didácticas en la educación ambiental*. Málaga: Ediciones Aljibe SL
- GONZÁLEZ MUÑOZ, M.C. (1996). *Principales tendencias y modelos de la Educación Ambiental en el sistema escolar*. Revista Iberoamericana de Educación. núm 11,
<<http://www.rieoei.org/oeivirt/rie11a01.pdf>> (6 setembre de 2013)
- MILLAN J.A. Y BARRIOS, J.C.(1999). *Ecología de andar por casa*. Ediciones de la Generalitat Valenciana. Conselleria de Medio Ambiente. Dirección General de Educación Ambiental.
- NOVO VILLAVERDE, M. (1996). *La Educación Ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios*. Revista Iberoamericana de Educación. núm 11,
<<http://www.rieoei.org/oeivirt/rie11a02.pdf>> (6 de setembre de 2013)
- NOVO VILLAVERDE, M. 2005 *Educación Ambiental y Educación no formal: dos realidades que se realimentan*. Revista de Educación, núm. 338,
<http://www.revistaeducacion.mec.es/re338/re338_10.pdf> (6 de setembre de 2013)
- ROSALYN MCKEOWN, PH. D. (2002) *Manual de Educación para el Desarrollo Sostenible*. Universidad de Tennessee. Text disponible en la web:
<http://www.esdtoolkit.org/Manual_EDS_esp01.pdf> (24 setembre de 2013)
- SÁNCHEZ SÁNCHEZ-CAÑETE, FJ. (2011). *Actividades prácticas para la educación ambiental en el siglo XXI*. Bubok Publishing S.L. Texto disponible en la web:

<<http://www.bubok.es/libros/201592/ACTIVIDADES-PRACTICAS-PARA-EDUCACION-AMBIENTAL-EN-EL-SIGLO-XXI>> (5 de setembre de 2013)

- VVAA (1999) *Libro blanco de la educación ambiental en España*. Ministerio de Medio Ambiente. Texto disponible en la web, <http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/recursos/documentos/blanco_tcm7-13510.pdf> (6 d'agost de 2013)
- VVAA. (2006) *Reflexiones sobre educación ambiental II*: Artículos publicados en la Carpeta Informativa del CENEAM 2000-2006. Madrid. Texto disponible en la web <http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/recursos/documentos/serieea/reflexiones_ea2.aspx> (3 de gener de 2014)
- V.V.A.A. (2013) *Actividades didácticas para nivel secundario*. Subsecretaría de Ecología. Gobierno de la Pampa. República Argentina. Texto disponible en la web <http://www.ecologialapampa.gov.ar/images/stories/Imagenes/Archivos/Bibliografia_Educacion_Ambiental/Actividades_didacticas_de_Educacion_Ambiental_para_Nivel_Secundario.pdf> (24 de novembre de 2014)

LEGISLACIÓ NACIONAL

- LEY 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa. (BOE 187; 06.08.1970) <<http://www.boe.es>>
- LEY ORGÁNICA 1/1990, de 3 de octubre de 1990, de Ordenación General del Sistema Educativo. (BOE 238; 04.10.1990) <<http://www.boe.es>>
- LEY ORGÁNICA 10/2002, de 23 de diciembre, de calidad de la educación (BOE 307; 24.12.2002) <<http://www.boe.es>>
- LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (BOE 106; 04.05.2006) <<http://www.boe.es>>
- LEY ORGÁNICA 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (BOE 295; 10.12.2013) <<http://www.boe.es>>
- REAL DECRETO 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. (BOE 5; 05.01.2007) <<http://www.boe.es>>

• LEGISLACIÓ AUTONÒMICA

- DECRET 47/1992, de 30 de març, del Govern valencià, pel qual estableix el currículum de l'Educació Secundària obligatòria a la Comunitat Valenciana. (DOCV 1759; de 06.04.1992) <<http://www.docv.gva.es>>

- DECRET 112/2007, de 20 de juliol, del Consell, pel qual s'estableix el currículum de l'Educació Secundària Obligatòria a la Comunitat Valenciana. (DOGV 5562; 24.07.2007)
<<http://www.docv.gva.es>>
- ORDRE de 9 de maig de 1995, de la Conselleria d'Educació i Ciència, per la qual es regulen les matèries optatives en l'Educació Secundària Obligatòria. (DOCV 2544; 05.07.1995)
<<http://www.docv.gva.es>>
- ORDRE de 29 de juny de 2000, de la Conselleria de Cultura i Educació, per la qual es modifica parcialment l'Ordre de 9 de maig de 1995, de la Conselleria d'Educació i Ciència, per la qual es regulen les matèries optatives en l'Educació Secundària Obligatòria. (DOCV 3789; 10.07.2000)
<<http://www.docv.gva.es>>
- ORDE de 27 de maig de 2008, de la Conselleria d'Educació, per la qual es regulen les matèries optatives en l'educació secundària obligatòria. (DOGV 5783; 12.06.2008)
<<http://www.docv.gva.es>>