



AGENTS PEL CLIMA

DOSSIER PEDAGÒGIC

Versió d'octubre del 2009

Un projecte de:



Amb el suport de:



1 PRESENTACIÓ	4
2 INTRODUCCIÓ AL PROBLEMA DEL CANVI CLIMÀTIC	5
2.1 EL CANVI CLIMÀTIC D'ORIGEN ANTROPOGÈNIC.	5
2.2 QUÈ HEM DE FER?	6
2.3 EN QUINS ÀMBITS ACTUAREM?	7
2.4 COM CALCULEM LA NOSTRA PETJADA DE CARBONI?	9
3 ORIENTACIONS PEDAGÒGIQUES I RELACIONS CURRICULARS	10
3.1 MARC PEDAGÒGIC GLOBAL	10
3.1.1 <i>Nivell educatiu</i>	10
3.1.2 <i>Competència global que es vol ajudar a desenvolupar en l'alumnat</i>	10
3.1.3 <i>Context d'aprenentatge</i>	10
3.1.4 <i>Context d'aplicació</i>	10
3.1.5 <i>Àrea bàsica curricular que es treballa</i>	10
3.1.6 <i>Altres àrees curriculars relacionades</i>	10
3.1.7 <i>Durada</i>	11
3.1.8 <i>Àmbit de treball</i>	11
3.2 ASPECTES CLAU PER AL DESENVOLUPAMENT PEDAGÒGIC	11
3.2.1 <i>Objectius de l'aprenentatge</i>	11
3.2.2 <i>Competències treballades</i>	12
3.3 CONTINGUTS	14
3.3.1 <i>De l'àrea de coneixement del medi natural</i>	14
3.3.2 <i>De l'àrea d'educació artística (visual i plàstica)</i>	15
3.3.3 <i>De l'àrea d'educació per al desenvolupament personal i la ciutadania</i> ...	16
3.3.4 <i>De l'àrea de matemàtiques</i>	16
3.3.5 <i>De l'àrea de llengües</i>	16
4 DESENVOLUPAMENT DE L'ACTIVITAT	18
4.1 ESTRUCTURA I FUNCIONAMENT DE L'ACTIVITAT	18
4.1.1 <i>Actors implicats en l'activitat</i>	18
4.1.2 <i>Recomanacions abans de començar-hi a treballar</i>	19
4.1.3 <i>Introducció del tema a la classe</i>	19
4.1.4 <i>Seqüenciació de l'activitat</i>	20
4.2 <i>El bloc</i>	25
4.3 <i>Seguiment, control i avaluació dels resultats</i>	25
4.4 <i>Propostes complementàries a la realització de l'activitat</i>	26

5 FITXA D'AVALUACIÓ DE L'ACTIVITAT	27
6 RECURSOS BIBLIOGRÀFICS I A INTERNET	30
ANNEX I – Supòsits aplicats a l'enquesta inicial.....	32
ANNEX II – Reptes	35
ANNEX III – Missions	38

1 Presentació

El problema del canvi climàtic ha esdevingut la principal preocupació mediambiental del segle XXI. Avui dia pràcticament tothom té alguna idea preconcebuda sobre aquest problema, més o menys encertada, i ningú no parteix de zero en afrontar una activitat educativa que hi estigui relacionada. Una mostra d'aquest fet és que sovint hi fem referència, sense massa fonament, quan percebem qualsevol anomalia, per petita que sigui, en les condicions meteorològiques.

D'altra banda, dia rere dia també ens arriba molta informació, en forma de notícies o documentals, a través de tots els mitjans de comunicació (televisió, ràdio, premsa escrita, Internet...) sobre aquesta problemàtica. Aquestes informacions fan referència, sobretot, a les negociacions maratonianes que fan, en les trobades internacionals, els representants dels diferents estats per negociar la reducció dels nivells d'emissions de CO₂, o bé a fenòmens naturals extrems que s'atribueixen als efectes del canvi climàtic que ja estem experimentant.

Tot plegat no ajuda gaire a tenir un coneixement a fons de l'abast del problema i les vies reals per buscar-hi solucions, cosa que sovint genera la sensació que des del punt de vista individual, a casa, a l'escola o al nostre lloc de treball no hi podem fer gran cosa. És en aquest sentit que el món educatiu hi ha de prendre part, introduint a les escoles el tema del canvi climàtic ja des de l'educació primària, incidint també en la mesura que es pugui en l'àmbit familiar i l'entorn escolar.

L'activitat que us presentem hi vol contribuir donant protagonisme a l'acció individual, però també a la compartida, afavorint complicitats i implicació, tant dels mestres com dels alumnes. L'eina que vehicula tota l'activitat és l'ordinador i la xarxa d'Internet tot potenciant-la com a eina educativa. Es treballa mitjançant un web i un bloc, amb un disseny atractiu i innovador, d'estètica moderna i actual, per portar a terme una activitat que interactui de forma efectiva i afectiva amb alumnes i mestres, a fi d'incentivar la participació i la motivació de tothom.

És una activitat adreçada a l'últim curs de l'educació primària en la qual el mestre o la mestra decideix alguns aspectes de l'aplicació: esdevé el gestor de l'activitat, atès que la seva classe és la unitat de treball; dóna d'alta l'alumnat; en fa un seguiment dels progressos, i decideix la durada de l'activitat i el ritme de treball. Aquesta flexibilitat també li permet adaptar-la a la seva pròpia dinàmica educativa i inserir-la millor en el currículum. Per la seva banda, l'alumnat ha de mostrar autonomia i ha d'anar progressant afrontant reptes i portant a terme missions.

En acabar l'activitat obtindrem uns resultats plausibles del nostre treball i veurem, també, com la nostra acció individual i de la classe se suma a la de molts altres alumnes d'altres escoles que també han realitzat l'activitat. Aquest treball en xarxa permet veure els progressos assolits pel que fa tant a les dades de participació com als efectes sobre la reducció en emissions de CO₂ obtinguts en canviar alguns dels nostres hàbits o adoptar certs compromisos.

En aquesta guia trobareu tot el que necessitareu per desenvolupar aquesta activitat, però, a més, podreu comptar en tot moment amb un assessorament en línia via correu electrònic per resoldre qualsevol dubte metodològic o de continguts. També estem a la vostra disposició per recollir qualsevol suggeriment o aportació a fi de millorar l'activitat.

Equip d'Acció**natura**

2 Introducció al problema del canvi climàtic

2.1 El canvi climàtic d'origen antropogènic

El canvi climàtic es pot considerar ja com el problema ambiental més greu del segle XXI. Es produeix com a conseqüència de l'augment de la concentració dels anomenats gasos d'efecte hivernacle (GEH) a l'atmosfera, originats principalment per la crema inadequada i massiva de combustibles fòssils, així com pels canvis en l'ús del sòl per part de la humanitat. Dins d'aquesta segona causa d'increment de les emissions de GEH, es destaca la desforestació dels boscos tropicals com a principal font d'emissió.

El darrer informe de l'òrgan de referència a escala internacional –el Panel Intergovernamental de Canvi Climàtic (IPCC)–, presentat l'any 2007, confirma que les concentracions globals del diòxid de carboni, metà i òxid nítrós s'han incrementat notablement com a resultat de les activitats humanes des del 1750, cosa que està provocant ja de forma "inequívoca" (en paraules textuais de l'informe) un canvi climàtic global d'origen antropogènic. És moment de deixar de banda les discussions sobre si hi ha canvi climàtic o no i passar a l'acció.

Partint d'aquesta realitat és prioritari reduir el nostre nivell individual, i col·lectiu, d'emissions de GEH a fi d'evitar impactes desastrosos en el futur. No podem canviar res pel que fa als efectes que patirem en els propers deu o vint anys, però

sí podem incidir de manera contundent en l'escenari amb què es trobarà la humanitat a partir de la segona meitat de segle. Ara mateix hem d'actuar per reduir el nivell d'emissions a l'atmosfera i adaptar-nos als efectes que ja estem començant a experimentar.

El canvi climàtic és un problema global que requereix accions d'àmbit local. És indiferent en quin lloc es produeixen les emissions de GEH, atès que afecten de la mateixa manera qualsevol indret del planeta. En la mateixa línia, qualsevol acció de reducció, per més petita que sigui i es faci on es faci, ajuda a mitigar aquest canvi climàtic.

2.2 Què hem de fer?

Bàsicament, tres coses:

- Reduir les nostres emissions mitjançant l'estalvi i l'eficiència energètica, les energies renovables i la disminució de la desforestació sobretot dels boscos tropicals, importantíssims magatzems de carboni de la biosfera.
- Afavorir els sistemes naturals d'absorció de carboni restaurant els ecosistemes forestals degradats i plantant-ne de nous.
- Adaptar-nos a unes conseqüències del canvi climàtic que ja ens estan afectant, arreu del planeta.

A escala mundial s'estan portant a terme innumbrables iniciatives a fi de reduir els nivells d'emissió de GEH i, en conseqüència, intentar mitigar el canvi climàtic. La Convenció marc de les Nacions Unides sobre el canvi climàtic (1992) i sobretot el seu Protocol de Kyoto (1997) serveixen de marc regulador per a una reducció obligada d'emissions de GEH tant estatalment com en determinats sectors empresarials. Cal tenir en compte, però, que hi ha un percentatge molt elevat d'emissions que no s'emmarquen sota aquest paraigua normatiu. Són les emissions derivades dels anomenats "sectors difusos", que comprenen el sector de la llar, el del transport o el de les oficines i empreses no obligades per Kyoto. Es tracta de sectors on cadascun i cadascuna de nosaltres hi tenim molt a dir i a fer.

En el cas de Catalunya aquests sectors difusos suposen aproximadament un 66% de les emissions. Aquests percentatges deixen molt clara la importància de la implicació de tota la població i de sectors empresarials no obligats per Kyoto en els esforços globals de reducció d'emissions a un nivell voluntari.

Aquest fet es fa encara més evident si es té en compte que, segons dades de l'IPCC, s'haurien de reduir les emissions globals de GEH fins a un 50% l'any 2050 respecte als nivells del 1990 si volem estabilitzar-ne la concentració a l'atmosfera.

2.3 En quins àmbits actuarem?

Agentspelclima vol actuar en quatre àmbits clau de la lluita contra el canvi climàtic i de l'adaptació a les seves conseqüències: AIGUA, ENERGIA, MOBILITAT SOSTENIBLE i RESIDUS.

AIGUA

Atès que el canvi climàtic ja és una realitat present al nostre territori, ens hem d'anar adaptant a les seves conseqüències alhora que continuem mirant de mitigar-ne els efectes futurs més negatius. Una d'aquestes conseqüències serà un canvi en les precipitacions, que seran menys freqüents i de caràcter més extrem quan es presentin, cosa que comportarà una reducció de les reserves d'aigua disponibles.

L'aigua dolça és un recurs natural escàs, indispensable per a la vida. Segons dades de la FAO, prop d'una tercera part de la població del planeta viu a països que pateixen una greu escassetat d'aigua potable, i es calcula que el 2025 les dues tercers parts de la població mundial viuran en la mateixa situació.

La falta d'accés a l'aigua és motiu de pobresa, desigualtat i injustícia social. Així mateix, el fet de no poder accedir a l'aigua i el sanejament bàsic adequat és una de les principals causes de malaltia i mortalitat per a gairebé la meitat de la població del món.

A Catalunya l'aigua és un recurs limitat i no l'hem de malgastar perquè tots els éssers vius hi tinguem accés. L'aigua és quelcom més que una font de vida. Per això, cal ser conscients de la seva importància i aprendre a fer-ne un ús raonable.

ENERGIA

La major part de l'energia que consumim procedeix de fonts d'energia no renovables. La principal font per obtenir energia és la combustió de combustibles fòssils (el 83% en el conjunt de l'Estat espanyol), un procés que allibera grans quantitats de CO₂ a l'atmosfera, cosa que fa augmentar l'efecte d'hivernacle i agreuja el canvi climàtic.

Si estalviem energia, alhora que estalviem diners, evitem l'emissió de CO₂ a l'atmosfera. Col·laborant-hi així, treballem en la lluita contra l'escalfament global.

En realitat, tot el que veiem és energia perquè tot ha necessitat energia per produir-se o per ser. Evitant el consum innecessari, mitjançant l'estalvi, aconseguim reduir les nostres emissions de GEH a l'atmosfera i frenem el canvi climàtic.

MOBILITAT SOSTENIBLE

A Catalunya el transport és el responsable d'aproximadament un 23% de les emissions de GEH, però també és un dels àmbits que presenta un major potencial d'estalvi i eficiència energètica a curt i mitjà termini. Promoure el transport públic i la utilització de nous combustibles i tecnologies, entre altres mesures, es fa imprescindible per reduir les emissions generades pel transport i oferir alternatives a un mercat energètic col·lapsat que cada vegada disposa de menys reserves de petroli, que a més són menys accessibles.

Depenent del tipus de transport que fem servir incrementarem o reduïrem la nostra petjada climàtica. Per poder prendre una decisió d'una forma raonada i amb fonament, cal conèixer les emissions que produirà cadascuna d'aquestes opcions. En aquest sentit, podem fer servir una eina en format calculadora, que podeu trobar a la pàgina inicial d'Agents pel Clima, la qual permet comparar aquestes dues possibilitats amb criteri i números concrets. Hem de substituir sempre que es pugui els trajectes en vehicles motoritzats per trajectes a peu o en bicicleta i recordar que, si això no és possible, la millor opció per al medi ambient és l'ús del transport públic.

RESIDUS

En la lluita contra el canvi climàtic la reducció i recuperació de residus té un paper fonamental.

Si reduïm el nostre consum reduïrem la quantitat de residus generats i estalviarem energia. L'energia prové principalment de fonts d'energia no renovables que generen grans quantitats de CO₂, les quals, un cop emeses a l'atmosfera, provoquen l'escalfament global.

A més, l'espai que tenim disponible per a abocadors és limitat. Per falta de lloc es

porten residus d'un país a un altre per aire, terra i mar, i fent-ho es generen emissions de CO₂. El transport d'aquests residus representa un gran risc ambiental.

En benefici de la biodiversitat i del planeta en el seu conjunt, cal prestar especial atenció al problema dels residus perquè, a més, són una font important de CH₄. Hem de reduir el consum de residus; separar els residus que produïm; reutilitzar tot allò que puguem; reparar, recuperar i rebutjar els articles que generen massa residus o són d'alguna manera nocius per al medi natural i reemplaçar-los per aquells que tenen menys embolcalls innecessaris, són recarregables, ecològics o més respectuosos amb el medi ambient.

2.4 Com calculem la nostra petjada de carboni?

L'estimació de les emissions de GEH la fem a partir del que es coneix com a "dades d'activitat" (litres de combustible, kWh d'energia elèctrica, quilometratge, etc.), que s'han de multiplicar pel que es coneix com a "factors d'emissió", específics de cada font d'emissions. Aquesta aproximació és realista, ja que la quantitat d'emissions produïdes en els principals processos és coneguda.

El procediment d'estimació d'emissions de GEH es realitza per a cada font d'emissió aplicant als consums de l'activitat el factor d'emissió de GEH adequat segons l'expressió següent:

$$\text{Dades d'activitat} \times \text{factor d'emissió de CO}_2 = \text{emissió de GEH en tCO}_2\text{equivalent}$$

El total d'emissions es calcula com la suma de les emissions de totes les fonts considerades. La validesa de l'estimació depèn de l'exactitud i la rellevància de les dades, així com de la validesa dels factors d'emissió utilitzats.

A la campanya hem seguit el principi de prudència, triant l'escenari més conservador, és a dir, aquell del qual es deriven una major quantitat d'emissions.

A l'annex I es donen més detalls de les hipòtesis emprades per a la valoració de l'enquesta inicial, tant pel que fa a l'aigua com a les emissions.

3 Orientacions pedagògiques i relacions curriculars

La proposta didàctica que teniu a les mans es basa en els requisits que es demanen en una activitat d'educació per la sostenibilitat, i en el seu plantejament permet contribuir al desenvolupament de les competències bàsiques dels alumnes tant incidint en les competències bàsiques transversals com en els continguts de diferents àrees del currículum del cicle superior de primària.

L'objectiu d'aquest apartat és aportar al mestre o la mestra totes les orientacions necessàries per poder integrar l'activitat en el context de l'aula de manera que pugui contribuir a l'assoliment de les fites fixades en el nou currículum escolar.

3.1 Marc pedagògic global

3.1.1 Nivell educatiu

Cicle superior de primària (especialment dissenyada per a l'últim curs).

3.1.2 Competència global que es vol ajudar a desenvolupar en l'alumnat

Pretén augmentar, millorar i consolidar els coneixements sobre el problema del canvi climàtic per desenvolupar, a partir de les evidències observades en relació amb el consum energètic i de l'aigua, la mobilitat i la gestió dels residus en la nostra vida quotidiana, un model d'actuació que concreti unes accions individuals i col·lectives en l'àmbit familiar i escolar que contribueixin a mitigar els efectes del canvi climàtic, tot analitzant els problemes des de les causes que el generen, les bases científiques que el corroboren i els efectes sobre el medi ambient a mitjà i a llarg termini.

3.1.3 Context d'aprenentatge

Accions de la nostra vida quotidiana relacionades amb l'ús de l'energia, la mobilitat, el consum d'aigua i la gestió dels residus.

3.1.4 Context d'aplicació

Personal i local amb efectes globals: actuacions individuals portades a terme en el context familiar i escolar amb uns efectes a escala local, regional o global.

3.1.5 Àrea bàsica curricular que es treballa

Coneixement del medi natural, social i cultural.

3.1.6 Altres àrees curriculars relacionades

Llengües, plàstica, matemàtiques.

3.1.7 Durada

Variable: segons la planificació que en faci el mestre o la mestra es pot plantejar com un treball més intensiu durant quinze dies o bé es pot adaptar per treballar-ho durant un trimestre.

3.1.8 Àmbit de treball

Com que es tracta d'un treball personal a través d'Internet el mestre o la mestra pot decidir si es fa en la seva totalitat a l'escola o bé compaginant casa i escola.

3.2 Aspectes clau per al desenvolupament pedagògic

3.2.1 Objectius de l'aprenentatge

Construir un coneixement general sobre el problema del canvi climàtic, però considerant-ne la complexitat en relació amb les seves causes, les bases científiques que el corroboren i els efectes sobre el medi ambient a mitjà i a llarg termini.

Identificar evidències de les causes del canvi climàtic tot relacionant-les amb accions quotidianes.

Explicar com des de les accions individuals situades en l'àmbit familiar i escolar podem contribuir a la millora d'un problema ambiental com el canvi climàtic.

Actuar, canviant alguns dels nostres hàbits, per comprovar amb dades quantitatives que aquests canvis tenen un benefici directe en la resolució del problema.

Comprovar mitjançant indicadors els efectes acumulatius de les nostres accions individuals.

Aplicar habilitats basades en l'ús de l'ordinador i Internet.

Entendre el desenvolupament i la seqüenciació de l'activitat.

Organitzar el treball planificant les diferents accions que s'han de portar a terme.

Afrontar una activitat educativa amb motivació i interès durant un període de temps determinat.

Adquirir responsabilitats per afrontar nous reptes.

Intercanviar opinions i sensacions entre el grup classe, amb altres classes i amb altres escoles mitjançant converses, escoltant els companys i companyes i fent les nostres aportacions fonamentades i raonades.

Expressar oralment un resum de l'estructura bàsica de l'activitat, de com es desenvolupa, i extreure'n unes conclusions.

Cercar informació complementària a Internet.

Elaborar un informe individual que reculli el desenvolupament de l'activitat i les conclusions finals.

3.2.2 Competències treballades

El desenvolupament d'aquesta activitat contribueix a treballar diferents dimensions de les competències transversals. A continuació detallem els aspectes de cada competència més directament relacionats i que s'adaptin als continguts de l'activitat.

Coneixement i interacció amb el món físic

Es contribueix a adquirir uns coneixements sobre el fet i els processos que causen el problema del canvi climàtic per predir conseqüències i dirigir reflexivament les accions per a la millora i la preservació de les condicions de vida pròpies, les de les altres persones i les de la resta dels éssers vius. També ens ajuda a fer un ús responsable dels recursos naturals, a tenir cura del medi ambient, a realitzar un consum racional i responsable, i a protegir la salut individual i col·lectiva com a elements clau de la qualitat de vida de les persones.

Social i ciutadana

Es contribueix a integrar coneixements, habilitats i actituds que permeten participar, prendre decisions, triar com cal comportar-se en determinades situacions i responsabilitzar-se de les eleccions i decisions adoptades en relació amb la protecció del medi ambient com un bé comú.

Autonomia i iniciativa personal

S'incideix en l'adquisició d'habilitats per desenvolupar-se adequadament, amb autonomia i iniciativa personal en àmbits de la vida i del coneixement molt diversos i per interpretar el món, la qual cosa exigeix l'aplicació dels conceptes i principis bàsics que permeten l'anàlisi dels fenòmens des dels diferents camps del saber involucrats. També duu implícit ser conscient de la influència que té l'activitat quotidiana de les persones en el medi ambient tot procurant la conservació dels recursos i la diversitat natural.

Es contribueix a l'ús responsable dels recursos naturals, la cura del medi ambient, el consum racional, responsable, i la protecció i promoció de la salut individual i col·lectiva com a elements clau de la qualitat de vida de les persones i de les societats.

Permet conèixer les fases de desenvolupament d'un projecte, planificar, prendre decisions, actuar, avaluar el que s'ha fet i autoavaluar-se, extreure'n conclusions i valorar les possibilitats de millora. A més, comporta una actitud positiva envers els canvis, amb la necessària flexibilitat per adaptar-s'hi d'una manera crítica i constructiva.

Comunicativa lingüística

En aquesta activitat es treballen textos d'aquests tipus:

- Textos que organitzen informació o idees: quadres, esquemes, mapes conceptuals, murals, maquetes...
- Textos que diuen com s'ha de fer l'activitat, amb els passos que cal seguir i el protocol de funcionament i les consignes per al correcte desenvolupament de l'activitat.
- Textos que serveixen com a eines de referència, com ara glossaris.

Aquests textos estan relacionats amb l'àmbit audiovisual i l'informàtic, la qual cosa permet treballar el llenguatge que hi està vinculat.

Els alumnes han d'expressar idees i organitzar informacions d'una manera eficaç i intel·ligible, de forma oral, escrita i utilitzant les TIC, sobre fets i problemes relacionats amb la protecció del medi ambient en general o el canvi climàtic en particular.

Comunicativa artística

Es treballa l'ús d'eines digitals per construir una imatge senzilla que ens identifiqui com a usuaris de l'activitat.

També ens permet donar valor a una estètica i a un disseny per fer-lo més atractiu i motivador a l'hora de portar a terme l'activitat.

Tractament de la informació i competència digital

Es posa en pràctica el coneixement i el domini d'habilitats tecnològiques bàsiques. Permet incorporar amb eficiència l'ús interactiu d'aquestes eines en les pràctiques educatives i saber optimitzar-les tot adaptant-les a propòsits col·lectius i personals.

Matemàtiques

Es treballa l'ús d'elements matemàtics bàsics de mesura en situacions reals de la vida quotidiana analitzant la informació a través d'eines matemàtiques en forma de gràfics per poder-la interpretar.

Aprendre a aprendre

Es treballa el desenvolupament d'habilitats per obtenir informació, tant individualment com en col·laboració, i, molt especialment, per transformar-la en coneixement propi, relacionant i integrant la nova informació amb els coneixements previs i amb la pròpia experiència personal i sabent aplicar els nous coneixements i capacitats *in situ*.

També es contribueix a suscitar preguntes que puguin ser objecte d'investigació, a emprar habilitats de planificació del treball i utilitzar el pensament crític i creatiu per a l'anàlisi de la informació, la resolució de problemes i la presa de decisions.

3.3 Continguts

En aquest apartat fem referència als coneixements conceptuals, de procediments i actitudinals corresponents al cicle superior de primària que es treballen més específicament en el desenvolupament de l'activitat, com també en les activitats complementàries que es proposen.

3.3.1 De l'àrea de coneixement del medi natural

L'entorn i la seva conservació

Anàlisi de les causes d'un fenomen com el canvi climàtic i els seus efectes sobre el medi ambient del planeta. Identificació d'alguns riscos ambientals relacionats: irregularitat en les precipitacions, augment en el nivell del mar, fenòmens meteorològics extrems...

Valoració d'actuacions que individualment i col·lectivament contribueixen a la protecció del medi.

Realització d'una activitat d'investigació a partir del plantejament de qüestions i problemes rellevants de l'entorn, mitjançant el treball cooperatiu i a partir de l'experimentació i l'ús de diferents fonts d'informació. Argumentació oral i escrita de les propostes de solució.

Les persones i la salut

Valoració positiva dels hàbits d'higiene i dels estils de vida saludables.

Expressió raonada de les valoracions pròpies i contrast amb les valoracions dels altres sobre decisions que afavoreixen un comportament responsable i saludable.

Matèria i energia

Identificació de les fonts d'energia més utilitzades en la societat i diferenciació entre energies renovables i no renovables tot relacionant-les amb els efectes sobre el canvi climàtic.

Entorn, tecnologia i societat

Utilització d'Internet per a la cerca d'informació (imatge, text i àudio) a través de: cercadors, paraules clau, adreces web. Tractament de la informació.

Ús del correu electrònic i entorns virtuals de comunicació amb publicació de documents a Internet (bloc de l'activitat).

Valoració de la importància d'adoptar comportaments que minimitzin el consum energètic i de l'aigua, i que fomentin el reciclatge dels residus.

3.3.2 De l'àrea d'educació artística (visual i plàstica)

Identificació i aplicació de les possibilitats de comunicació que pot suggerir la utilització d'imatges de les TIC a fi de comunicar, de forma visual, coneixement, pensament, emocions i experiències.

Creació de missatges visuals mitjançant tecnologies de la comunicació (imatge digital) per a la composició d'imatges.

3.3.3 De l'àrea d'educació per al desenvolupament personal i la ciutadania

Identificació d'actituds i estratègies personals i col·lectives de consum responsable i cura del medi.

Defensa i cura de l'entorn, valorant les repercussions que té a escala global la gestió local dels recursos i identificant les bones pràctiques alternatives i estratègies de consum responsable.

Interpretació correcta de les normes de mobilitat viària, com a vianants i com a usuaris de vehicles amb motor o sense (bones pràctiques a l'hora de conduir per reduir el consum de combustible i reduir les emissions contaminants).

Valoració de la capacitat per adaptar-se a una realitat en constant evolució, per mitjà d'actituds flexibles i obertes. Valoració de la disponibilitat per trobar solucions als problemes i intentar millorar la realitat.

3.3.4 De l'àrea de matemàtiques

Interpretar gràfics i taules a partir del comptatge i la mesura

Utilització i interpretació de diagrames de barres i histogrames per representar les dades obtingudes.

Comparació de conjunts de dades que tinguin alguna relació.

Treure conclusions i fer prediccions basades en dades

Descripció oral i escrita d'una situació a partir de l'anàlisi de les dades

Interpretació i ús de gràfics i taules per analitzar canvis en fenòmens del món natural i social.

3.3.5 De l'àrea de llengües

Parlar i conversar

Participació activa i col·laborativa, en interacció amb el grup o bé amb el mestre o la mestra en qualsevol situació comunicativa de l'aula i l'escola, referent a l'activitat desenvolupada.

Producció de textos orals d'elaboració pròpia per fer una exposició sobre el desenvolupament de l'activitat, amb una preparació prèvia en la qual es porti a terme l'adequació del llenguatge, de l'entonació, del to de veu i de la gestualitat a la situació comunicativa, de manera ordenada i comprensible i utilitzant com a suport un programa de presentació.

Participació activa en els diàlegs o debats, aportant-hi i defensant idees pròpies i defensant o contradient, si cal, les dels companys i companyes de la classe amb arguments raonats.

Escoltar i comprendre

Comprensió de textos audiovisuals i identificació i valoració com a representacions de la realitat.

Capacitat crítica per comprendre allò que s'ha escoltat i fer-se preguntes a partir dels continguts exposats.

Interès, atenció i respecte per les intervencions dels altres.

Llegir i comprendre

Lectura i comprensió de missatges en suport audiovisual digital, de manera que la informació que se n'extregui es faci a partir del text, les imatges, els gràfics i els altres recursos que en formen part, tot sabent identificar els elements del llenguatge audiovisual i la seva funció expressiva.

Utilització d'Internet per cercar informació: coneixement dels cercadors més habituals, coneixement de les adreces més emprades, capacitat per obtenir informació a partir d'enllaços i d'organitzar-la per fer-ne un treball personal.

Ús d'eines informàtiques de comunicació: correu electrònic i entorns virtuals (bloc de l'activitat).

Escriure

Expressió d'idees de forma sintètica a través d'un esquema o imatge.

Utilització de programari per enviar i rebre correus electrònics, per escriure i publicar a Internet per tal de comunicar-se.

Interès per la bona presentació dels textos escrits i per aplicar-hi els coneixements apresos.

Consulta de diccionaris de diferents orientacions (general, enciclopèdics, de sinònims), en format paper o virtuals.

4 Desenvolupament de l'activitat

4.1 Estructura i funcionament de l'activitat

Us expliquem a continuació quin és el procés que cal seguir per portar a terme l'activitat. A més, s'hi aporten suggeriments i recomanacions amb l'objectiu de dinamitzar i aprofitar al màxim aquest procés i fer-lo més enriquidor des del punt de vista educatiu, tot incentivant la curiositat i l'interès de l'alumnat.

4.1.1 Actors implicats en l'activitat

L'administrador: Acció natura

És qui ha dissenyat i desenvolupat l'activitat. Les funcions que fa són les de validar-ne la participació, gestionar-hi l'accés de convidats i mestres participants, atendre el funcionament del bloc i actualitzar les informacions del web.

Convidats/ades

Són les persones interessades a conèixer l'activitat.

Tothom qui vulgui més informació sobre l'activitat pot sol·licitar l'accés a la informació del web. Aquestes persones poden ser mestres que en volen veure el funcionament o altres persones d'altres àmbits que tinguin especial interès en el tema. Des de l'administrador es valida l'accés segons el que hi convingui. El convidat o convidada pot accedir al bloc i participar-hi, i també pot accedir a diferents informacions sobre l'activitat. Però no pot crear una classe ni participar en la dinàmica amb els alumnes.

Mestre/a

És l'administrador o administradora de la seva classe.

El mestre o la mestra que decideix participar en l'activitat s'hi registra omplint un formulari amb les dades de l'escola i té un control total sobre el desenvolupament de l'activitat i la gestió dels seus alumnes: en decideix el ritme de treball, n'activa

les diferents fases, pot encarregar feines per fer-les a casa, pot desenvolupar activitats paral·leles, etc.

Alumnes

Són els usuaris o usuàries que participen en l'activitat, sota la direcció del mestre o la mestra.

L'alumnat és el veritable protagonista i destinatari de l'activitat. Un cop el mestre o la mestra els hagi donat d'alta, hauran de seguir els passos que se'ls indiqui i anar avançant en el desenvolupament de l'activitat, sota el guiatge del mestre o la mestra. Una bona part de la feina prevista requerirà autonomia i interès per part de l'alumne/a, ja que haurà de fer tasques fora de l'horari escolar.

Visitants

Són totes aquelles persones que per una raó o una altra arriben al web.

Poden accedir directament a la informació bàsica sobre l'activitat i els seus objectius, poden fer servir la calculadora per conèixer la seva petjada climàtica i, si ho consideren oportú, poden sol·licitar-hi l'accés com a convidats o com a mestres, en cas que ho siguin.

4.1.2 Recomanacions abans de començar-hi a treballar

- És interessant que facin l'activitat totes les classes de 6è de la vostra escola, conjuntament.
- Cal comunicar al claustre que es porta a terme aquesta activitat.
- S'ha de llegir detingudament el dossier per als mestres i planificar amb la resta de companys i companyes la realització de l'activitat, tenint en compte els punts següents:
 - La durada prevista i l'horari de treball.
 - Cal preveure l'ús dels ordinadors (treballar a l'aula d'informàtica, a l'aula habitual amb ordinadors portàtils, a casa amb els ordinadors personals).
 - La implicació de les famílies. Es podria redactar una carta informativa explicant-los que s'inicia aquesta activitat i que es necessitarà la seva participació i implicació.
 - Cal considerar l'encaix en el desenvolupament del currículum.

4.1.3 Introducció del tema a la classe

Podem plantejar preguntes als alumnes per saber quins coneixements inicials tenen sobre el tema o bé per relacionar-lo amb altres activitats o projectes ja realitzats al

centre o que s'estiguin portant a terme. El mestre o la mestra pot utilitzar com a referència la informació del punt 2 d'aquest dossier i la informació addicional que pot trobar a diferents webs de l'apartat recursos.

Exemples de preguntes:

- Heu sentit a dir que el temps que fa o el clima canvia? Qui ho diu? Els pares, els avis, els amics?
- Com era el temps, abans? Plovia més o menys? Feia més calor o més fred?
- Darrerament heu sentit a les notícies de la ràdio o la televisió o heu llegit als diaris o revistes alguna informació sobre aquest problema? Es poden recopilar retalls de diaris i comentar algunes notícies relacionades.
- Aquests canvis es donen només a escala local o afecten tot el planeta?
- A casa, n'heu parlat alguna vegada? Què heu comentat? Ho recordeu?
- Fins a quin punt creieu que és greu, el problema? Expliqueu-ho.
- En sabem algunes, de les causes que el provoquen?
- En som responsables d'alguna manera?
- Creieu que és a les nostres mans poder fer-hi alguna cosa?

4.1.4 Seqüenciació de l'activitat

Tot seguit es descriuen els passos que cal seguir i les pautes necessàries per poder dinamitzar-los, amb suggeriments didàctics.

Donar-se d'alta per poder iniciar l'activitat

El mestre o la mestra arriba al web, s'hi registra omplint un formulari amb les dades de l'escola i ja pot accedir a tota l'aplicació mitjançant una contrasenya que rebrà immediatament mitjançant un missatge enviat a la seva adreça electrònica. Aquesta contrasenya es pot personalitzar i pot quedar emmagatzemada a l'ordinador personal del mestre o la mestra. Acció natura comprovarà en els dies següents l'autenticitat del professor/a i l'escola.

Plantejament per a l'inici de l'activitat amb els alumnes

En aquest punt, el mestre o la mestra ja haurà treballat les preguntes que proposàvem inicialment. És el moment de plantejar als alumnes l'inici d'una activitat de recerca. Ho podríem enfocar formulant-los preguntes i dirigint el primer contacte amb el web (a tall d'exemple):

- Creieu que podem començar una recerca per saber-ne més coses?

- Connectem-nos a Internet, a veure què hi podem fer. En aquest web ens donen l'oportunitat de ser agents pel clima.

Es tracta que el mestre o la mestra vagi revelant a poc a poc el que aniran fent per anar creant expectatives entre l'alumnat. Es pot enfocar des del punt de vista que el mestre o la mestra ho vagi descobrint al mateix temps que els alumnes, de manera que entre tots, de forma conjunta, vagin descobrint els passos que s'han de seguir.

El mestre o la mestra dóna d'alta la classe i hi introdueix el nom de cada alumne/a

Es fa des del tauler de control a l'apartat "la meva classe". Aquest pas és bastant entretingut i cal que el mestre o la mestra hi dediqui el temps oportú pel seu compte.

Amb la llista introduïda, el sistema adjudica un nom d'usuari i una contrasenya a cada alumne/a, que són personals i secrets. El mestre o la mestra imprimeix la llista, que queda en format targeta, i després la retalla i la dóna a cada alumne/a.

És interessant que cada alumne/a personalitzi el nom d'usuari i la contrasenya i que ho escrigui a la targeta. El mestre o la mestra recull les targetes amb els nous noms i contrasenyes i les introduirà al sistema.

US HO RECOMANEM!

En aquest punt podem parlar d'altres coses que requereixen aquests tipus de claus per accedir a algun tipus de servei (targetes de crèdit, consulta de correu electrònic...), tot destacant la importància que té recordar-les i saber que són personals i intransferibles.

L'alumne/a amb el nom d'usuari i la contrasenya accedeix al web

Allà crea el seu "avatar", que serà la seva imatge virtual durant tot el procés. Aquesta imatge podrà ser modificada si l'alumne/a ho desitja. En aquest punt també s'haurà de posar un nom identificatiu, el que anomenem *àlies*.

Aquesta creació de l'altre ego virtual resulta especialment atractiva per als nois i noies i cal aprofitar-ho. D'una banda, el mestre o la mestra pot fer-los preguntes

sobre l'avatar escollit per comentar entre tots la imatge de cadascú; d'altra banda, es poden treballar els aspectes més relacionats amb l'animació i el disseny digital com a nou llenguatge de comunicació i aprenentatge.

Durant tot el procés anirà apareixent una mascota, un gos una mica especial que farà de guia, donarà consells i facilitarà informació addicional sobre diferents temes.

Enquesta inicial

Un cop creat l'avatar, l'alumne/a és convidat/ada a participar-hi contestant primer les preguntes de l'enquesta inicial. En qualsevol moment pot tancar l'aplicació: tot el que ja ha contestat hi queda enregistrat, de manera que pot continuar responnent l'enquesta quan vulgui. En funció de les seves respostes es crearà una gràfica amb el resultat de les seves emissions, traduïdes en quantitat de CO₂ emès a l'atmosfera (a l'any) i en litres d'aigua gastats (al dia).

En aquest punt el mestre o la mestra pot utilitzar el contingut de l'apartat 2 del dossier per aprofundir una mica més en algun aspecte, a fi d'encarar l'enquesta i els reptes associats. Es poden anar comentant les preguntes i els alumnes poden contestar-les de forma individual a l'escola o a casa. Hem de preveure que algunes preguntes no es poden respondre de manera immediata, sinó que requeriran algunes indagacions a les llars dels alumnes.

Activació dels mòduls

Arribats a aquest punt, el mestre o la mestra activarà un o més mòduls, els que vulgui, i començarà a treballar el tema. Prenent com a referència l'enquesta, amb les preguntes, les respostes, els reptes associats i la informació addicional que hi ha a l'annex 1 i al 2, es pot iniciar un procés de treball més a fons amb els alumnes de durada i continguts variables en funció de les seves necessitats.

Exemple: Mòdul energia

- Què sabem i hem treballat sobre l'energia?
- D'on ve l'energia que consumim?
- Com es genera i es transporta?
- Quin ús en fem?

US HO RECOMANEM!

Abans que els alumnes llegeixin les missions podem establir-hi un diàleg per debatre entorn de possibles accions que podríem portar a terme.

A partir d'ara cada alumne/a ha de començar la seva feina com a agent. Quan l'alumne/a accedeix a l'aplicació sempre hi trobarà un menú amb els apartats següents:

- La meva agenda (que el guiarà en els passos que ha de seguir).
- La meva classe (on veu els avatars dels seus companys i els resultats obtinguts en forma de gràfiques).
- Modifica la teva imatge (per si vol canviar el seu avatar o l'àlies).

Els reptes

Són desafiaments que es plantegen a l'alumne/a en funció de les respostes a les preguntes de l'enquesta. Cada pregunta porta un repte associat, que l'alumne/a haurà de superar i que li permetrà corregir algun dels seus hàbits. En una gràfica paral·lela s'anirà veient la diferència d'emissions si fa correctament tot el que se li planteja. Hi pot haver casos en què l'alumne/a no pugui introduir canvis en algun aspecte concret per causes alienes a la seva voluntat; quan això passi, s'haurà de justificar i, si es dóna per vàlida la justificació, l'alumne/a podrà continuar avançant en el procés. El mestre o la mestra fa el seguiment de l'acompliment dels reptes: aquells que se superen queden validats automàticament, mentre que els que no se superen hauran de ser validats si la justificació és correcta.

Podeu consultar una llista de reptes a l'annex II.

Activació de les missions

En el moment en què el mestre o la mestra ho consideri oportú, es poden activar les missions del mòdul que s'està treballant. Es pot fer d'una en una o totes alhora, segons el que el mestre o la mestra decideixi. Quan el mestre o la mestra activa al web "envia missió" els alumnes en rebran una, de forma aleatòria, de manera que no tinguin tots la mateixa. Cada mòdul té entre 4 i 6 missions. Progressivament, en els intervals de temps que es creguin oportuns, es treballaran els diferents mòduls amb les corresponents missions; el procés es pot allargar diverses setmanes.

Podeu consultar les missions a l'annex III.

Realització de les missions

L'alumne/a fa la missió en el temps establert pel mestre o la mestra i ho escriu per explicar que ha fet. Durant la realització de les missions, els alumnes poden fotografiar-ne els moments més destacats per, després, poder adjuntar-hi les imatges com a comprovant de l'acompliment de la missió encomanada.

Avaluació de les missions

El mestre o la mestra, al seu tauler d'administració, haurà de validar les missions.

Hi tindrà tres opcions:

- Aprovar la missió.
- Reprendre la missió. Amb camp de text per posar-hi els comentaris pertinents i donant l'oportunitat perquè l'alumne/a emprengui de nou la missió i intenti superar-la.
- Fer avortar la missió. En cas que el mestre o la mestra la vulgui anul·lar per algun motiu o l'alumne/a no la pugui realitzar per algun motiu.

En aquest punt es pot anar comentant a la classe cadascuna de les missions encomanades, com s'han anat superant i quines dificultats han sorgit.

El procés s'anirà repetint per a cadascun dels mòduls fins que es completin totes les missions.

Finalització de l'activitat

En acabar tot el procés, cada alumne/a obté un diploma que es genera automàticament. Hi figura la informació següent:

- *El nom de l'alumne/a*
- La imatge de l'alumne/a (amb l'avatar) en gran.
- La imatge del gos guia
- Les gràfiques amb els resultats comparatius d'abans i després de finalitzar l'activitat
- El nom i la signatura del mestre o la mestra
- El nom de la classe
- Les imatges dels companys i companyes de classe en petit
- Els logos d'Acció**natura** i de la Generalitat

4.2 El bloc

Paral·lelament a tot el procés, els mestres tenen un bloc on poden anar intercanviant comentaris, experiències... sobre l'activitat o la temàtica del canvi climàtic i les seves àrees. També s'hi poden fer suggeriments o aportacions per a la millora del web. S'accedeix al bloc des del tauler de control i cal identificar-se per poder-hi escriure.

US HO RECOMANEM!

Recolliu també les opinions dels alumnes i escriviu-les al bloc.

També hi ha disponible una àrea de recursos que s'anirà actualitzant amb les noves aportacions que facin els usuaris i usuàries o des de l'administrador.

4.3 Seguiment, control i avaluació dels resultats

Es disposa de la informació següent:

A) Dades generals de l'activitat (sumant-hi totes les escoles participants):

- Total d'alumnes participants
- Total d'escoles participants
- Total de missions acomplertes
- Total de reptes superats

US HO RECOMANEM!

Fixeu-vos en les estadístiques generals a l'inici de l'activitat i anoteu-les també per poder-les comparar en acabar-la i periòdicament un cop finalitzada. Així podrem veure els progressos assolits.

B) Gràfiques d'emissions de CO₂ i consum d'aigua:

- Total d'emissions de CO₂ emeses anualment calculat a partir de les respostes de l'enquesta de tots els agents participants.
- Total d'emissions de CO₂ emeses anualment calculat a partir de la superació dels reptes per part dels agents participants, cosa que permet visualitzar les millores obtingudes.
- Total de consum d'aigua anual calculat a partir de les respostes de l'enquesta de tots els agents participants.

- Total de consum d'aigua anual calculat a partir de la superació dels reptes per part dels agents participants, cosa que permet visualitzar les millores obtingudes.

C) Dades específiques de la classe:

- Total d'emissions de CO₂ emeses anualment calculat a partir de les respostes de l'enquesta.
- Total d'emissions de CO₂ emeses anualment calculat a partir de la superació dels reptes, cosa que permet visualitzar les millores obtingudes.
- Total de consum d'aigua anual calculat a partir de les respostes de l'enquesta.
- Total de consum d'aigua anual calculat a partir de la superació dels reptes per part dels agents participants, cosa que permet visualitzar les millores obtingudes.

Amb tota aquesta informació el mestre o la mestra va comparant els resultats i els comenta amb els alumnes. També es poden utilitzar els resultats per als treballs que es proposen a continuació.

4.4 Propostes complementàries a la realització de l'activitat

Durant i després de la realització de l'activitat es poden anar desenvolupant altres accions que la complementin. Cada mestre/a decideix fins on vol arribar i el profit pedagògic que en vol treure. A continuació us fem algunes propostes que us poden ajudar:

Mural explicatiu. Durant tot el procés, a la classe, es pot anar elaborant un mural on, de forma esquemàtica, quedi reflectit el procés que es va desenvolupant. Pot contenir una breu introducció del tema, quins són els actors implicats, els diferents mòduls que es treballen, la seqüenciació de l'activitat, els resultats obtinguts i les conclusions finals. També s'hi pot incorporar un apartat on es vagin recollint notícies d'actualitat que vagin sortint als mitjans de comunicació durant la realització de l'activitat.

Informe de la feina feta. Cada alumne/a aniria construint un dossier a mesura que avança l'activitat. Les pautes per a l'elaboració del dossier les marcarà el mestre o la mestra en funció dels aspectes que li interessi treballar amb més profunditat. Pot incloure també un glossari de paraules clau.

Comunicació. Es poden organitzar accions per informar la resta de l'escola de l'activitat que s'està fent i elaborar material com ara un fullet informatiu, un apartat al web del centre, etc. En aquest material, s'hi poden incloure consells bàsics que es poden seguir a l'escola o a les llars en relació amb l'energia, l'aigua, la mobilitat i la gestió dels residus.

5 Fitxa d'avaluació de l'activitat

Un cop finalitzada l'activitat és important que dediqueu uns minuts a omplir el següent qüestionari. Les respostes a les preguntes que us plantejem ens serveixen a nosaltres i també a vosaltres per saber com ha funcionat l'activitat i el profit que n'heu tret. Tot plegat ens permetrà introduir-hi millores i adaptar-la millor a les vostres necessitats.

Nom de l'escola:

Població:.....

Comarca:.....

Nom del mestre/a:.....

Data d'inici de l'activitat:.....

Data de finalització de l'activitat:.....

a) Quant de temps heu emprat per fer l'activitat?

Activitat	Temps
Introducció al tema	
Passos inicials (donar d'alta la classe i els alumnes, creació de l'avatar i de l'alties)	
Enquesta i reptes	
Missions	
Treball posterior	
TOTAL	

b) Com heu repartit la feina entre l'escola i la casa, aproximadament (expressat en %)?

A l'escola	A casa

--	--

c) L'explicació que el dossier fa de l'activitat és:

- Suficient i clara
- Millorable
- Insuficient i confusa

d) La dinàmica de funcionament del web és:

- Clara, àgil i de fàcil comprensió
- Millorable
- Confusa, poc àgil i de difícil comprensió

e) Heu tingut algun problema relacionat amb el funcionament del web?

- Sí
- No

Si la resposta és afirmativa, digueu quin ha estat el problema:

.....

.....

.....

f) Respecte al nivell i l'edat dels alumnes, heu trobat els continguts i la metodologia:

- Adequats
- Insuficients
- Excessius

g) Pel que fa als continguts de l'activitat:

- Quins s'havien treballat prèviament?

.....

.....

- Quins penseu continuar treballant?

.....

.....

- Creieu que l'activitat s'adapta al currículum tal com es reflecteix en aquest dossier?

Objectius	<input type="checkbox"/> Molt	<input type="checkbox"/> A mitges	<input type="checkbox"/> Poc	<input type="checkbox"/> Gens
Competències	<input type="checkbox"/> Molt	<input type="checkbox"/> A mitges	<input type="checkbox"/> Poc	<input type="checkbox"/> Gens
Continguts	<input type="checkbox"/> Molt	<input type="checkbox"/> A mitges	<input type="checkbox"/> Poc	<input type="checkbox"/> Gens

h) Respecte a la dinàmica i la participació del grup:

- **Quin ha estat el seu nivell d'implicació?**
 - L'habitual
 - Més que de costum
 - Menys que de costum
- **Com creieu que ha estat la reacció del grup?**
 - Bona
 - Molt bona
 - Pobra
- **L'interès i la motivació ha estat:**
 - Constant durant tota l'activitat
 - Més al principi, però ha anat decaient
 - Només n'hi ha hagut en algun moment: (quin?)
.....

i) Havíeu treballat prèviament a l'escola el tema del canvi climàtic?

- Sí
- No

Si la resposta és afirmativa, indiqueu breument què havíeu fet:

.....

.....

.....

j) Qualifiqueu globalment l'activitat de l'1 al 10 (entenem 1 la pitjor puntuació i 10 la millor):

k) Observacions i suggeriments:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6 Recursos bibliogràfics i a Internet

ENLLAÇOS I DOCUMENTS

Pàgines web en català

<http://www.ersilia.org/canvi_climatic/>

Pàgines web en castellà

Espai dedicat a la pàgina del Ministeri de Medi Ambient Rural i Marí, per a l'educació i la comunicació davant del canvi climàtic. Podeu trobar-hi un gran nombre de recursos educatius per explicar què és el canvi climàtic, les causes, les conseqüències i com podem actuar per frenar-lo.

<http://www.mma.es/portal/secciones/formacion_educacion/educacion_comunicacion/index.htm>

Pàgina web de la Comissió Europea. Campanya "Change. ¿Cómo puedes controlar tú el cambio climático?": explica què és el canvi climàtic de manera didàctica i amena. Conté un apartat dedicat especialment al professorat, on poden trobar una guia per a estudiants, presentacions en PowerPoint i fitxes de treball, entre altres

recursos.

<http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/index_es.htm>

Pàgina web de la Comissió Europea on hi ha una sèrie de llibres i fullets descarregables sobre el canvi climàtic per a nens i nenes i un apartat dedicat només al professorat, on podran trobar enllaços interessants.

<http://ec.europa.eu/environment/youth/library_es.html>

Pàgina de la Comissió Europea dedicada especialment als nens i nenes d'entre 7 i 11 anys per a la sensibilització sobre l'ús de l'energia. La pàgina es mostra en un format de joc. Hi trobarem dibuixos per pintar, jocs i animacions sobre energia i canvi climàtic.

<<http://www.managenergy.net/kidscorner/es/u11/u11.html>>

Pàgina de la Comissió Europea dedicada especialment als nens i nenes d'entre 7 i 15 anys per a la sensibilització sobre l'ús de l'energia.

<<http://www.managenergy.net/kidscorner/es/o11/o11.html>>

Pàgina de la Comissió Europea dedicada especialment al professorat amb un efectiu cercador de recursos educatius procedents de tot Europa.

<<http://www.managenergy.net/kidscorner/te2.html>>

Comissió Europea en acció pel clima. Energia per a un món en canvi. Pàgina dividida en cinc apartats amb enllaços sobre: què és el canvi climàtic, què puc fer, què fan els altres, què poden fer els nens i nenes, i què s'ha fet ja.

<http://ec.europa.eu/climateaction/index_es.htm>

Pàgina creada pel Govern Basc i EITB, on s'expliquen, a través d'animacions, les causes i conseqüències del canvi climàtic, de manera molt clara i didàctica.

<<http://www.eitb.com/infografia-multimedia/cambio-climatico.html>>

Pàgina del Ministeri de Medi Ambient en la qual es recullen totes les campanyes de canvi climàtic subvencionades pel Ministeri de Medi Ambient en els últims anys.

<http://www.mma.es/portal/secciones/formacion_educacion/educacion_comunicacion/matdivulga_cc.htm>

Pàgines web en anglès

Pàgina del Programa de medi ambient de Nacions Unides dedicada a l'explicació del canvi climàtic per a nens i nenes. S'hi poden trobar documents en format PDF descarregables en anglès.

<<http://www.unep.org/tunza/children/inner.asp?ct=climate>>

Pàgina de National Geographic que conté un mapa del món que recull una simulació sobre els efectes del canvi climàtic a diferents parts del planeta, amb fotografies i breus explicacions.

<<http://environment.nationalgeographic.com/environment/global-warming/gw-impacts-interactive.html>>

Pàgina de l'EPA (United States Environmental Protection Agency)

<<http://epa.gov/climatechange/kids/index.html>>

Pàgina de la Comissió Europea on es poden trobar animacions sobre canvi climàtic i eficiència energètica dirigides especialment a nens i nenes.

<http://www.managenergy.net/kidscorner/animations/better_world.html>

ANNEX 1 – Supòsits aplicats a l'enquesta inicial

ANNEX 2 – Reptes

ANNEX 3 – Missions

Un cop registrats com a mestres o convidats o convidades podreu accedir al document complet amb els annexes.