

Potenciem la sostenibilitat del nostre centre

L'aigua

GESTIÓ – Ecoauditories

- **DIAGNOSI**
- **ACCIÓ**
- **COMUNICACIÓ**
- **AVALUACIÓ**

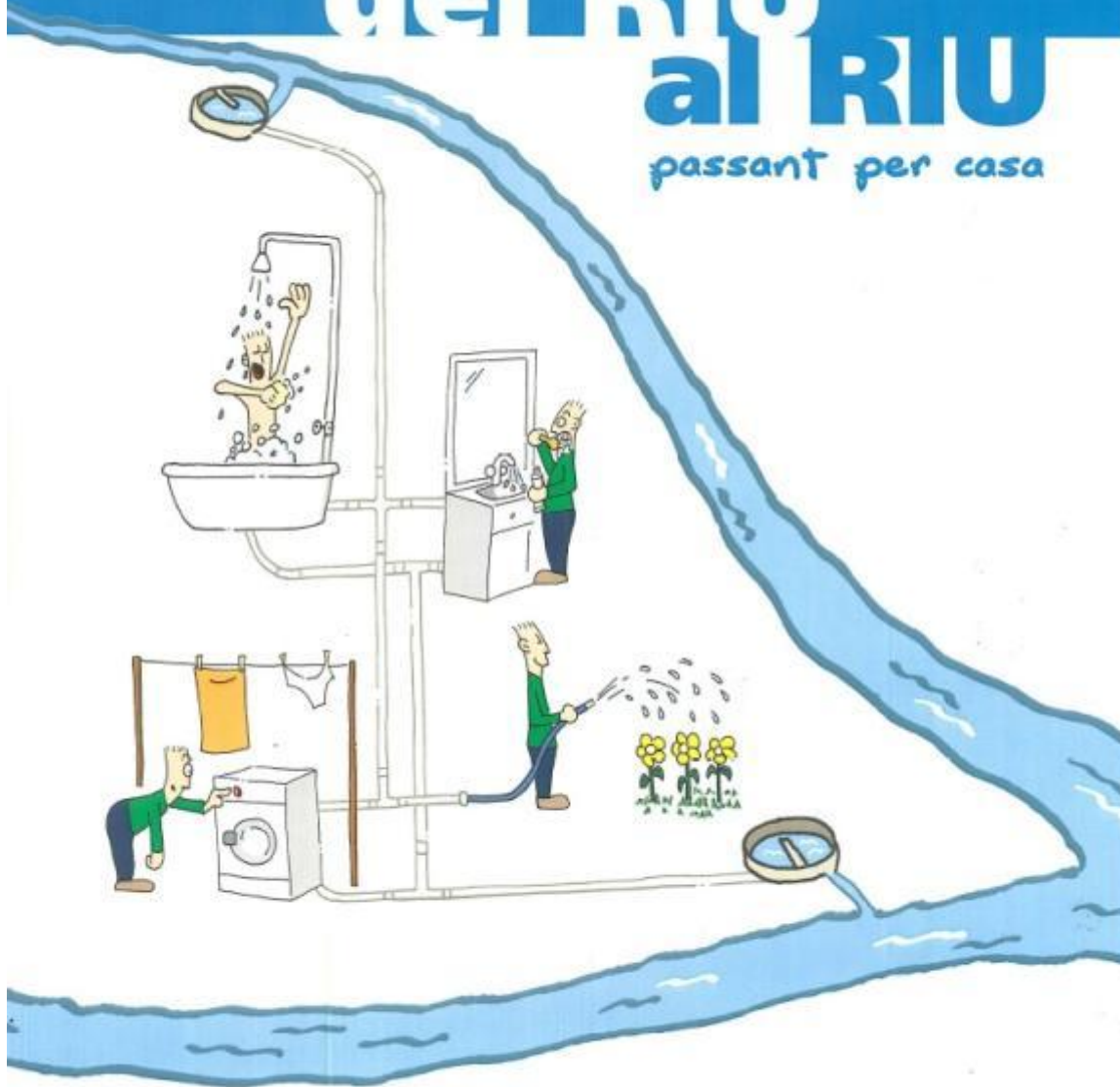
CURRÍCULUM

ENTORN

PARTICIPACIÓ

del RIU al RIU

passant per casa



Molts aspectes sobre
els que podem
treballar

Aigua i vida
Aigua i humanitat
Usos de l'aigua
Aigua i contaminació
Potabilització d'aigües
Tractament d'aigües
residuals
Estalvi d'aigua
Reutilització d'aigua
Eficiència en l'ús de
l'aigua

.....

Molts centres ja treballen bones pràctiques



Escola Joc de la Bola



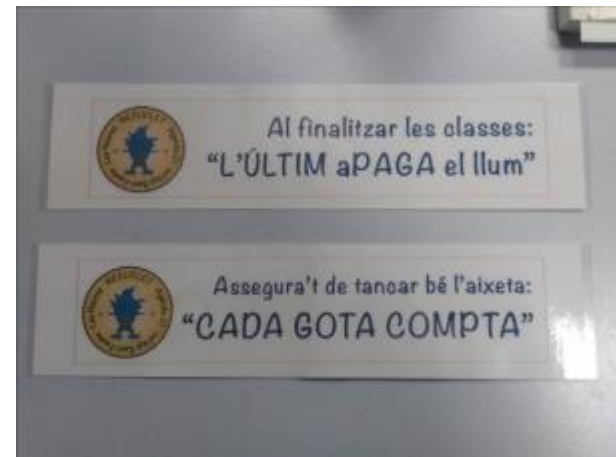
GOTA a GOTA S'ESGOTA!



Els alumnes d'ESO enganxant el lema de l'estalvi d'aigua per totes les aixetes del col·legi



Col·legi Episcopal



Col·legi Sant Jaume



“Hem fet una ecoauditoria sobre l'aigua al centre, hem pres decisions a la recerca de mesures d'estalvi”

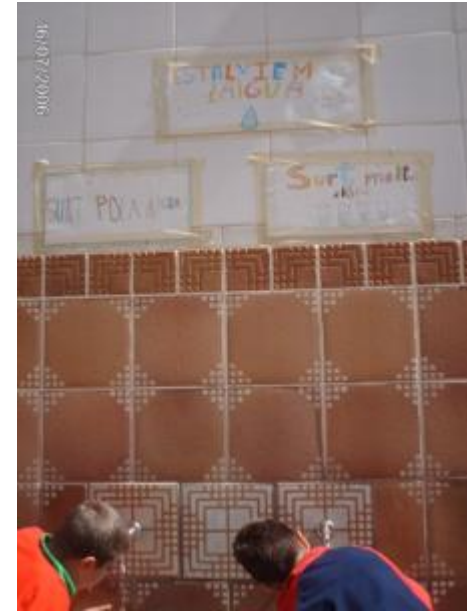
Escola Parc de l'Aigua

**També a través
de diagnòstic i
auditories**

Escola Enric Farreny



Escola Sant Josep de Calassanç



Col·legi Santa Anna





RECOLLIM LA QUANTITAT D'AIGUA QUE SURT DE L'AIXETA PREMENT UN SOL COP, MESUREM QUINA QUANTITAT DE LITRES SURT FINS QUE DEIXA DE RAJAR I COMPROVEM QUE MOLTA D'AQUESTA AIGUA NO LA UTILITZEM.

EXPLIQUEM A LA RESTA DELS ALUMNES DE L'ESCOLA LA IMPORTÀNCIA DE L'AIGUA I DELS SEUS BONS USOS.

HEM ACONSEGUIT QUE ELS ENCARREGATS DE MANTENIMENT REDUEIXIN EL TEMPS DEL RAIG

Escola La Mitjana





PLANIFIQUEM OBSERVEM COMUNIQUEM
FEM RECERCA ANALITZEM
IMAGINEM I CREEM REFLEXIONEM
i... AVALUEM



TREBALLEM DE FORMA COOPERATIVA
AL VOLTANT DE ... **L'AIGUA**



L'aigua ha estat la protagonista
de la nostra Setmana de la Ciència

Escola Frederic Godàs



Escola Ginesta



Escola Parc de l'Aigua

taller a l'escola



Avui us ensenjaré separar les parts que passen al efecte d'aigua contaminada amb els seus ions. Per a realitzar les activitats us donaré llistes de materials necessaris per a fer aquest taller. Els materials són: 1. Una tassa de plàstic. 2. Una tassa de plàstic. 3. Una tassa de plàstic. 4. Una tassa de plàstic. 5. Una tassa de plàstic. 6. Una tassa de plàstic. 7. Una tassa de plàstic.

1. **Material:** Una tassa de plàstic, una tassa de plàstic, una tassa de plàstic, una tassa de plàstic, una tassa de plàstic, una tassa de plàstic, una tassa de plàstic.

2. **Objectiu:** Separar les parts que passen al efecte d'aigua contaminada amb els seus ions.

3. **Materials:** Una tassa de plàstic, una tassa de plàstic, una tassa de plàstic, una tassa de plàstic, una tassa de plàstic, una tassa de plàstic, una tassa de plàstic.

4. **Objectiu:** Separar les parts que passen al efecte d'aigua contaminada amb els seus ions.

5. **Materials:** Una tassa de plàstic, una tassa de plàstic, una tassa de plàstic, una tassa de plàstic, una tassa de plàstic, una tassa de plàstic, una tassa de plàstic.

6. **Objectiu:** Separar les parts que passen al efecte d'aigua contaminada amb els seus ions.

7. **Materials:** Una tassa de plàstic, una tassa de plàstic, una tassa de plàstic, una tassa de plàstic, una tassa de plàstic, una tassa de plàstic, una tassa de plàstic.

Indica d'observacions:	1	2	3	4	5	6	7
En la contaminació de les aigües?							
En la contaminació de les aigües?							
En la contaminació de les aigües?							
En la contaminació de les aigües?							
En la contaminació de les aigües?							
En la contaminació de les aigües?							
En la contaminació de les aigües?							



L'aigua és bona, però fàcil de contaminar i difícil i cara de netejar- Escola Parc de l'Aigua

Visites a instal·lacions com la depuradora i experimentació sobre els processos

Agenda 21 Projecte Rius



Projecte Rius a l'Institut Joan Oró

INS Escola del Treball

**Participació en
projectes
d'estudi, anàlisi i
cura de l'entorn**

L'Institut Maria Rúbies participa en el Global Water Experiment. L'alumnat de 1r d'ESO que fa l'alternativa de Medi Ambient participa en el projecte internacional Global Water Experiment per avaluar la qualitat de l'aigua al món dins de les activitats organitzades per la UNESCO i la IUPAC en l'Any Internacional de la Química 2011.

Nosaltres hem escollit per analitzar l'aigua del canal de Serós i, amb tal motiu, el passat 24 de maig varem anar a recollir l'aigua que necessitàvem. Ja hem analitzat l'aigua, que ens ha donat un pH de 7,4, i hem compartit els resultats amb altres centres educatius que participen en el projecte.

Podeu veure-ho a: <http://water.chemistry2011.org/web/iyc/the-school-map>



Escola Joc de la Bola



Col·legi Sagrada Família

RECICLATGE de PAPER

Molts temes estan relacionats amb l'aigua, i quan els treballem també els podem abordar



Col·legi Episcopal



A l'**Escola Taiga** hem iniciat el reciclatge de l'aigua sobrant de les gerres i els gots de després de dinar. Ara la recollim en garrafes i la fem servir per regar el nostre hortet i les nostres plantes del pati. Estem força **contents amb els resultats** i sembla que els nostres alumnes estan cada vegada més **conscienciats**.



Al **CEIP Orlandai** hem pres una sèrie de **mesures per estalviar aigua** i us les volem explicar: Cada migdia es recull en uns gibrells l'aigua de la cuina de rentar les verdures i també els caps de taula recullen l'aigua sobrera neta dels **gots i les gerres del menjador**. Després, hem fet una graella amb torns i cada dia els *responsables d'Escola Verda* reguen les diverses zones de l'escola: les terrasses, els patis i els horts.

Ho fem cada dia i **ens sobra aigua!!!** També estem prenent altres mesures:

- Reduir la **pressió de les aixetes** dels lavabos
- Posar ampolles a les **cisternes** dels wàters perquè surti menys aigua
- Potenciar **mesures d'estalvi a casa** a través de l'alumnat



Una sequera pot ser una oportunitat i pot donar lloc a moltes noves idees

http://www.bcn.cat/patronatdomenech/patro/curs0708/Agenda21_archivos/gestiosequeracentres.pdf

ECOAUDITORIES

Guia per fer l'ecoauditoria del centre educatiu – L'aigua.

Agenda 21 Escolar de Barcelona. Ajuntament de Barcelona, 2003



Fulls de registre i altres documents de treball disponibles a:

http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/educacio_i_sostenibilitat/educacio_per_a_la_sostenibilitat/suport_educatiu/recursos_educatius/aigua/ecoauditoria_aigua/



Fase 1: Recollida d'informació (continuació)

4. Consum global i per comptadors

- El consum d'aigua durant l'any i per comptadors
- Control setmanal del consum d'aigua

5. Com embrutem l'aigua? (ampliació)

- Neteja
- Cuina i cantina
- Laboratoris i tallers

6. Com utilitzem l'aigua? (hàbits)

7. Quina és la política del centre en el tema de l'aigua?

8. Quin manteniment es fa de les instal·lacions?

9. Què en pensem de l'ús de l'aigua que es fa al centre?

10. Quanta aigua residual produïm al centre?

11. On van les aigües que surten del centre?

T-4/ Anàlisi i avaluació dels punts de consum d'aigua (rentamans i dutxes) (FULL 3-2)					
Instal·lació	Nombre total	Tenen regulació automàtica (nombre)	Litres/minut (valor mitjà)	Litres/descàrrega (aparells automàtics)	
Rentamans					
Dutxes					
Sistemes amb regulació manual (tipus 1 i 2)					
	Temps ús (mitjana per persona, en segons)	% Alumnes amb aixeta oberta del tot	% Alumnes amb aixeta mig oberta	Litres/ús (mitjana per persona)	% Persones no tanquen l'aixeta (mentre s'asabonen)
Rentamans					
Dutxes					
Sistemes pulsó automàtica (tipus 3)		Nombre pulsacions/ús		Litres/ús (mitjana per persona)	
T-5/ Nombre d'usos i consums de vàters i sanitaris (FULL 3-3)					
Aparell	Nombre d'usos total	Mitjana d'usos (persona/dia)	Mitjana consum litres (persona/ús)	Mitjana consum litres (persona/dia)	Total consum (litres/dia)
Vàters					
Urinaris					
Dutxes					
T-6/ Consums per neteja (FULL 3-4)					
Consum setmanal Àmbit interior		Consum setmanal Àmbit exterior		Consum any (Total)	
T-7/ Consums diversos (cuina i cantina) (FULL 3-5)					
Menjar i beguda:			Consum setmanal		Consum anual
Neteja:					
Altres 1:					
Altres 2:					
Altres 3:					
Altres 4:					
Total					

Fase 2: Síntesi de resultats

A. Resultats d'observacions i càlculs

B. Resultats d'enquestes i entrevistes

C. Detecció dels focus més importants de consum i malbaratament de l'aigua

D. Detecció dels focus més importants de contaminació de l'aigua

Fase 3: Debat i conclusions

A. Conclusions de la diagnosi

B. Detecció de punts febles

2. PROPOSTES DE MESURES DE MILLORA

- a. Llistat de propostes d'actuació
- b. Balanç cost/benefici
- c. Priorització de les propostes

Algunes idees sobre què i com podem millorar

1. Pel que fa a l'edifici i espais exteriors

- Aprofitament de l'aigua pluvial i reutilització d'aigües usades
- Reg i atenció a la vegetació
- Neteja d'exteriors

2. Pel que fa a les instal·lacions i al manteniment

- Condicions generals de subministrament
- Vàters (interrupció voluntària de baix consum, descàrrega dual)
- Dutxes, aixetes i rentamans (economitzadors de cabal, airejadors,...)
- Aparells diversos (rentaplats,...)
- Manteniment preventiu

3. Pel que fa a la neteja i contaminació de les aigües

- Papereres, millor que clavegueres
- Reduïm, substituïm i reutilitzem
- Atenció als productes tòxics

4. Pel que fa als nostres hàbits

5. Pel que fa a l'organització i la política del centre

3. PLA D'ACCIÓ

4. SEGUIMENT (Indicadors)

ECOAUDITORIA DE l'aigua

Indicadors suggerits



INDICADORS SUGGERITS

1/ Indicador sobre hàbits de les persones en l'estalvi d'aigua

Data registre				
Total aixetes obertes				
% Sobre total				
% Variació sobre darrer control				

Taula de referència: T-9/ Pèrdues pels hàbits de les persones

	Nombre d'aixetes obertes del tot i (%sobre total)	Nombre d'aixetes mig obertes i (%sobre total)	Nombre d'aixetes que gotegen molt i (%sobre total)	Nombre d'aixetes que gotegen poc i (%sobre total)	Total aixetes obertes i (% sobre total)
Rentamans					
Dutxes					
Altres aixetes					
Vàters					
Urinaris					
Total					

2/ Indicador sobre manteniment i estalvi d'aigua

Data registre				
Total aixetes obertes				
% Sobre total				
% Variació sobre darrer control				

Taula de referència: T-10/ Pèrdues per manca de manteniment de les instal·lacions

	Nombre d'aixetes obertes del tot i (%sobre total)	Nombre d'aixetes mig obertes i (%sobre total)	Nombre d'aixetes que gotegen molt i (%sobre total)	Nombre d'aixetes que gotegen poc i (%sobre total)	Total aixetes obertes i (% sobre total)
Rentamans					
Dutxes					
Altres aixetes					
Vàters					
Urinaris					
Total					

3/ Indicador sobre variació i estalvi en el consum

Mes i any (data)					
Consum mensual total (m3)					
% En relació any anterior					
% Variació sobre darrer control					

Taula de referència: T-11/ Consum per mes del darrer any (en m3)

Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
m3												

Descripció de l'acció:

Col·locar cartells i cubells al costat de tots els vàters i rentamans.

Els cartells es col·locaran al costat de cada cubell. Els cartells seran recordatoris i explicaran la importància dels nous comportaments que es proposen: estalviar aigua i disminuir-ne la contaminació.

Beneficis esperables:

- Sensibilització respecte al problema que es crea quan llencem residus sòlids i líquids tòxics als vàters i rentamans.
- Canvi dels comportaments de l'alumnat, professorat, monitors i personal no docent.
- Estalvi d'aigua potable
- No contaminació de les aigües residuals amb sòlids (papers satinats, rotllos de paper, restes de menjar, etc.) i líquids tòxics.

Període d'implantació:

A partir de la tercera setmana de gener.

Nombre de participants que es requereixen:

Tot l'alumnat de 6è
1 professor
2 monitores de menjador

Persones disponibles:

Tot l'alumnat de 6è
1 professor
2 monitores de menjador

Tècnics o professionals a contractar:

cap

Materials que es requereixen:

21 cubells de plàstic (un per vàter)
26 cartolines plastificades, retoladors de colors, celo.

Materials que s'han de comprar:

21 cubells de plàstic (un per vàter)

Recursos econòmics necessaris:

- Pressupost de materials: 357,00 €
- Pressupost d'honoraris: —
- Total: 357,00 €

Disponibilitat de fer la despesa: Tenim els diners de la subvenció de l'A21E

Beneficis i oportunitats:

- Motivació de l'alumnat i professorat
- L'impacte esperat no és de caràcter econòmic dins l'àmbit escolar, però, si el canvi es produeix en una part més ampla de la població, els costos de potabilització i de depuració de les aigües haurien de disminuir.
- Tenim diners per comprar els cubells

Dificultats:

Pensem que cap

Prioritat:

Elevada

COM ORGANITZEM UNA DIAGNOSI?

- S'involucra tota l'escola. Cada grup-classe escull les eines que utilitzarà per a la recollida de dades. Es comparteix la informació. Un grup d'alumnes sintetitza i difon els resultats.
- Es fan càrrec de la diagnosi alguns grups classe o un únic grup. Fan difusió dels resultats a tota l'escola o institut.
- Un grup de professors/es d'institut de diferents matèries, organitza una diagnosi amb l'alumnat d'un o més grups. La selecció de les eines per a la recollida de dades estarà vinculada a cada matèria.
- El claustre d'educadors/es d'una escola bressol desenvolupa una diagnosi. Hi participen les famílies i les treballadores no docents. S'organitzen activitats amb els infants vinculades al tema, de manera que es crea un "entorn monogràfic".
- Una comissió amb representants de tots els grups-classe o cicles fa la diagnosi. La resta de l'alumnat participa omplint les enquestes, buidant les dades, prenent algunes mesures en el mateix grup,... La comissió resumeix, analitza i difon els resultats.
- En el marc d'un crèdit , un o més professors plantegen al grup la realització d'una diagnosi com a eix del crèdit.
- Una diagnosi pot ser un repte motivador per a un treball de recerca.

Una escola sensible amb l'aigua

Un pou obté aigua del subsòl del Delta del Besòs i una canonada especial transporta l'aigua freàtica, filtrada i clorada, des d'un dipòsit fins als lavabos de la nostra escola.

Hem pensat que calia aprofitar pedagògicament aquesta circumstància i hem organitzat una ecoauditoria sobre l'aigua. L'alumnat ha fet una àmplia recerca per comprendre d'on i com arriba l'aigua a l'escola, mesures diverses i un procés d'observacions i registre per conèixer de primera mà els nostres comportaments respecte a l'ús de l'aigua.

Amb sorpresa hem descobert que amb aquest sistema s'estalvien diàriament 12 metres cúbics d'aigua potable, uns 200 dies l'any. L'alumnat més gran ha aprofitat aquests càlculs i mesures per aprendre i interpretar el concepte de volum. Ara volem esbrinar quanta aigua consumeixen a les seves llars, comparar-les amb el nombre d'habitants de cada casa i amb les dades de l'escola.



ACTIVITATS VARIADES

- **Idees prèvies:** Fer o interpretar dibuixos i esquemes; analitzar imatges, converses, analitzar notícies, jocs de simulació, observar, formular hipòtesis, respondre qüestionaris,...
- **Recollir informació:** Registrar en taules, relats, fotos; mesurar; calcular; consultar fonts d'informació, fer enquestes, fer entrevistes,...
- **Processar informació:** Comparar informacions; representar en taules, maquetes, murals; interpretar, sintetitzar i comunicar conclusions.

L'ecoauditoria al centre educatiu.

Associació de Naturalistes de Girona,

<http://www.naturalistesgirona.org/educacio/>



Aigua (1r ESO) – Mobilitat (2n ESO) – Residus (3r ESO) – Energia (4rt ESO)
Petjada ecològica (Batxillerat)

Busqueu informació sobre la Nova Cultura de l'Aigua, quins plans d'actuació es pretenen portar a terme, defineix els conceptes que hi ha a continuació i un cop comprats proposeu actuacions per el centre i per la vostra vida quotidiana.

Actualment a Catalunya només es reutilitzen 13 hm³ de l'aigua que s'obté a les depuradores.
 La situació actual de consum d'aigua és insostenible, en els darrers anys de frenètic desenvolupament el consum d'aquest recurs s'ha disparat, abusant-ne, contaminant-lo i malbaratant-lo. Per tornar-li a atorgar la importància que té i revaloritzar-lo és urgent iniciar un seguit de pautes i comportaments que s'emmanquen en la Nova Cultura de l'Aigua.

Reducir el consum
Reciclar
Reutilitzar
Reformar
Integrar

Podeu consultar més info. sobre la "Nova cultura de l'aigua" a: Ecologistes en Acció Catalunya
<http://ecologistasenaccio-cat.pangea.org/temes/aigua/aigua.htm>

Article d'un professor de la Universitat de Barcelona
www.uv.es/metode/numero38/85_38.htm

A continuació us mostrem una taula on s'indica quin consum aproximat es fa de l'aigua en l'ús domèstic, per als diferents usos:

Usos de l'aigua	Ús eficient	Ús ineficient	Mètode d'estalvi
Rentar-se les dents, les mans o la cara	6 litres/minut	12 litres/minut	Tancar l'aixeta + airejador
Anar al wàter (menors)	3	10	Sistemes de regulació de volum
Anar al wàter (majors)	6	10	Sistemes de regulació de volum
Rentaplats	11	60	Rentaplats eficient + càrrega completa
Rentadora	50	90	Rentadora eficient
Dutxa	60	150	Tancar l'aixeta + capçal airejador
Bany	-	250	-
Rentar el cotxe a casa	50	400	Ús de galleda + esponja
Rentar el cotxe al túnel de rentat	30	-	-

El consum d'aigua que es realitza a casa o al centre educatiu pot variar molt. Aquestes diferències estan relacionades tant amb els hàbits d'ús i consum que es tinguin, com amb la instal·lació de mecanismes d'estalvi o d'aprofitament de l'aigua. Alguns dels sistemes d'estalvi es citen en la taula i podeu obtenir més informació visitant les següents pàgines web:

Agenda de la construcció Sostenible
www.csostenible.net



Catalunya estalvia aigua
www.estalviaaigua.org

Ahorrar agua
www.ahorraragua.com

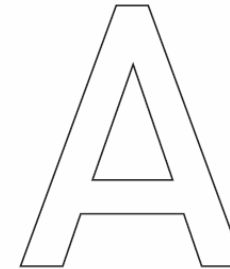
Fundació d'ecologia i desenvolupament. En l'apartat de "Centros de informació: Tecnologías"
www.agua-dulce.org

QUADRE DE FITXES I SESSIONS PER AL VECTOR AIGUA

Aigua

Fitxa nº	Tasca	Nombre de sessions (50min)	Àrea
0	Treball d'introducció	2	Ciències de la Naturalesa
1	Anàlisi d'articles / textos	3	Llengües (catalana, castellana, estrangera)
2	Dades del centre	1	Ciències socials
3	Questionari hàbits alumnes + professors	1	Ciències socials
4	Questionari hàbits PAS	1	Ciències socials
5	Plànol del centre – instal·lacions	2	Educació plàstica i visual
6	Preu de dades	2	Ciències de la Naturalesa
7	Facturació	1	Matemàtiques
8	Síntesi + gràfiques	1	Matemàtiques
9	Extracció de conclusions	1	Tutoria
10	Primeres propostes de millora	1	Tecnologia
11	Valoració despeses / beneficis + decisió	1	Tecnologia
12	Preparació reunió	1	Tutoria
13	Acta de la reunió	1	Llengua catalana
14	Aplicació	1	Tutoria
15	Seguiment	1	Tutoria
16	Difusió escrita	1	Llengua Catalana
17	Difusió audiovisual	2	Educació plàstica i visual

Total fitxes	17
Total sessions	23
Total sessions per àrea	
Ciències de la naturalesa	4
Llengua catalana	3
Llengua castellana	1
Llengua estrangera	1
Ciències socials	3
Educació plàstica i visual	4
Tecnologia	2
Matemàtiques	2
Tutoria	3



Inclou:

Manual per al professor/a, treball introductori, fitxes de treball de les diferents àrees (matemàtiques, ciències, llengües,...), articles i informació complementària

RECURSOS DIDÀCTICS I EDUCATIUS

Recursos pedagògics

Sou a: [Inici](#) > [Participació i sensibilització](#) > [Recursos pedagògics](#)

En aquesta pàgina, l'Agència posa a l'abast de tothom una sèrie d'eines lúdiques i divulgatives per a totes les edats amb l'objectiu de divertir i donar pautes útils sobre aspectes diversos de l'aigua.



Jocs interactius

Eines interactives per aprendre i jugar en línia



Pòsters, quaderns i fulletons

Cartells i material elaborat en suport paper



Itineraris de l'aigua

Aquí trobareu una relació dels museus de Catalunya que tracten el tema de l'aigua



Vídeos pedagògics

Accediu a la compilació dels arxius multimèdia de caire educatiu de l'Agència

▶ L'Agència

▶ Plans i programes

▶ Abastament

▶ Sanejament

▶ Gestió del medi

▶ Consulta de dades

▶ Cànon i altres tributs

▶ Tramitacions

▼ Participació i sensibilització

▶ La participació en la DMA

▶ Espais participatius

▶ Campanyes de sensibilització

▶ [Recursos pedagògics](#)

▶ Dia Mundial de l'Aigua

▶ Audiovisuals

Pòsters, quaderns i fulletons

Sou a: [Inici](#) > [Participació i sensibilització](#) > [Recursos pedagògics](#) > [Pòsters, quaderns i fulletons](#)



Estima l'aigua (PDF)

Material divulgatiu amb consells per estalviar aigua



Saps com funciona una dessalinitzadora? (PDF)

Descobreix-ho i aprèn com funciona



Cicle dels serveis de l'aigua (PDF)

Descarrega't des d'aquí el pòster del cicle dels serveis de l'aigua



Quadern de treball per a les escoles (PDF)

Perquè l'alumnat descobreixi la importància de l'aigua com a font de vida



Com funciona una depuradora (PDF)


Descarrega't des d'aquí el pòster sobre el funcionament d'una depuradora



Dessalinitzadora de la Tordera

Coneix la primera dessalinitzadora de Catalunya

Exposicions temàtiques

[Qui embruta el mar?](#) 

[Estima l'aigua: cada gota compta](#) 

[Les espècies invasores](#) 

[El cicle de l'aigua](#) 

▶ L'Agència

▶ Plans i programes

▶ Abastament

▶ Sanejament

▶ Gestió del medi

▶ Consulta de dades

▶ Cànon i altres tributs

▶ Tramitacions

▼ Participació i sensibilització

▶ La participació en la DMA

▶ Espais participatius

▶ Campanyes de sensibilització

▶ [Recursos pedagògics](#)

▶ Dia Mundial de l'Aigua

▶ Audiovisuals

Dossiers de l'aigua per treballar a l'escola


[Dossier de l'aigua \(alumnes de primària\)](#) 

[Dossier de l'aigua \(alumnes de secundària\)](#) 

[Dossier de l'aigua \(professorat de primària\)](#) 

[Dossier de l'aigua \(professorat de secundària\)](#) 

Dossiers de la dessalinitzadora

[Dossier de la dessalinitzadora \(professorat de primària\)](#) 

[Dossier de la dessalinitzadora \(professorat de secundària\)](#) 



Fitxes interactives

1. On plou més?
2. Els animals necessiten aigua
3. Les persones necessitem aigua
4. D'on ve i on va l'aigua
5. Cada acció compta!



CICLE INICIAL



Fitxes interactives

1. Al maig, cada dia un raig?
2. Els éssers vius estem fets d'aigua
3. Les persones necessitem aigua
4. El cicle urbà de l'aigua
5. Utilitzem l'aigua o la malgastem?



CICLE MITJÀ



Fitxes interactives

1. Identifica el clima mediterrani
2. Ecosistemes i aigua
3. Aigua invisible!
4. Potabilitzadora i depuradora
5. Petites accions, grans estalvis!



CICLE SUPERIOR



Agència Catalana de l'Aigua

guia per als visitants de la **web junior de l'aigua**
www.gencat.cat/aca
a la manera de resum i mapa de tot allò que s'hi pot trobar



Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge



GUIA ---> La web **web junior de l'aigua** està dividida en **cinc** mapes que signifiquen diferents línies d'aproximació al concepte d'aigua. Pots triar la que més t'interessi clicant en el mapa corresponent del **menú**.

En cada **mapa** hi ha icones que, en clicar-les, donen accés als diferents grups de contingut.

La llegenda és diferent a cada mapa. En el cas de **Font de vida** et mostra la vegetació catalana.

Aquesta icona indica en quin contingut et trobes.

Clica aquest botó i tornaràs al mapa.

Les carpetes desplegable **MENÚ** i **SIGNES** et permetran tenir sempre a mà les eines necessàries per navegar per la web.



(vista d'una pantalla un cop has clicat la icona depuradora del mapa)

aca El Joc de l'Aigua

aca-web.gencat.cat/aca/appmanager/aca/aca?_nfpb=true&_pageLabel=P34800125721296214544779

Generalitat de Catalunya
gencat.cat

Agència Catalana de l'Aigua

El Joc de l'Aigua
See el lloc > Entorns i Llançaments > Recursos pedagògics > Jocs i materials > El Joc de l'Aigua

Juga a El Joc de l'Aigua! Navegaràs per un mar de lletres i descobriràs les mil i una aigües; pintaràs penesges i travessaràs laberints... Entra i acompanya els personatges a recórrer el món de l'aigua.



Primària > Activitats interactives de primària

Secundària > Activitats interactives de secundària

- L'Agència
- Plans i programes
- Abastament
- Sanejament
- Gestió del medi
- Consulta de dades
- Cànon i altres tributs
- Transaccions
- Participació i sensibilització
 - La participació en la GMD
 - Esports participatius
 - Campanyes de sensibilització
 - Recursos pedagògics
 - Dia Mundial de l'Aigua
 - Audiodiàlegs

El Joc de l'Aigua



JOC 1
MAR DE LLETRES

JOC 2
ON PODEM TROBAR AIGUA?

JOC 3
LES MIL I UNA AIGÜES

JOC 4
ESTALVI D'AIGUA

JOC 5
PINTA EL CANVI

JOC 6
ELS LABERINTS DE L'AIGUA

Generalitat de Catalunya

Agència Catalana de l'Aigua

El Joc de l'Aigua

Estalvi de l'aigua

Més jocs

Les persones utilitzen l'aigua cada dia per fer moltes activitats. Per això, és molt important que no la malbarquem i en fem un bon ús. Troba les penesges de les accions que hi ha darrere les cames i descobreix, a través dels missatges, quines són les correctes per estalviar aigua.



Generalitat de Catalunya

Agència Catalana de l'Aigua

El Joc de l'Aigua

Les mil i una aigües

Més jocs

Els humans utilitzen l'aigua per regar, cuinar, netejar... Totes aquestes activitats es classifiquen en aigua: ramader, agrícola, industrial i domèstica. Arrossega cada animal sobre l'aigua i el dibuix que li correspon.

Regar per dripirrigació	Regar jardins i plantes	RAMADER
Refredar les màquines	Donar bous als animals	
Regar arbres fruiters i hortalisses	Rantar els plats i les olles	AGROCOLA
Tenir la roba	Netejar els cotxes	
Cuinar	Dutxo	INDUSTRIAL
Rantar els animals	Produir electricitat	

Omple d'aigua un camp d'arbores.

Generalitat de Catalunya

Agència Catalana de l'Aigua

The screenshot shows the website for 'El Joc de l'Aigua' on the 'aca-web.gencat.cat' domain. The header includes the 'Generalitat de Catalunya' logo and the 'Agència Catalana de l'Aigua' logo. A navigation menu on the left lists various services. The main content area features the title 'El Joc de l'Aigua' and a brief description: 'Juga a El Joc de l'Aigua! Navegaràs per un mar de llibres i descobriràs les mil i una aigües; pintaràs paisatges i travessaràs laberints... Entra i acompanya els personatges a recórrer el món de l'aigua.' Below the text is an illustration of children playing by a pond and a house. At the bottom, there are two buttons for 'Primària' and 'Secundària' with icons of children.

This screenshot displays the game menu for 'El Joc de l'Aigua'. It features a header with the title and a large illustration of two children sitting on a bench by a pond. Below the illustration are seven numbered buttons for different game levels: 'JOC 1 EL MÓN DE L'AIGUA', 'JOC 2 ELS ESTATS DE L'AMBA', 'JOC 3 EL CANVI CLIMÀTIC', 'JOC 4 EL CICLE DE L'AMBA', 'JOC 5 USOS I CONSUM D'AIGUA', 'JOC 6 ESTALVI D'AIGUA', and 'JOC 7 AIGUA I ÈSSERS VIUS'. The 'Generalitat de Catalunya' and 'Agència Catalana de l'Aigua' logos are visible at the bottom.

The screenshot shows the 'Usos i consum d'aigua' game screen. It has a green header with the title and a 'Més jocs' button. The text reads: 'L'aigua s'utilitza en un gran nombre d'activitats que classifiquem en diferents usos: ramader i agrícola, industrial o domèstic. Avui la rodria presentant el botó vermell per indicar quin dels tres sectors consumeix de més a menys aigua en cada cas.' Below the text are three circular diagrams, each with a red button underneath. Each diagram is divided into three segments representing different water consumption sectors: 'domèstic' (household), 'industrial' (factory), and 'agrícola' (agriculture). The diagrams show different combinations of these sectors being highlighted.

The screenshot displays the 'Estalvi de l'aigua' game screen. It features a green header with the title and a 'Més jocs' button. The text says: 'Compara i marca les 7 accions que són correctes per estalviar aigua.' Below the text is a large illustration of a house with various water-saving actions being performed: a person taking a shower, a person washing dishes, a person watering plants, a person washing a car, a person using a toilet, a person using a washing machine, and a person using a dishwasher. The 'Generalitat de Catalunya' and 'Agència Catalana de l'Aigua' logos are at the bottom.

El joc de l'aigua - secundària

Per treballar la disponibilitat d'aigua dolça i la seva distribució

AIGUA AL MÓN

- T'has plantejat mai...
 - Quanta aigua hi ha al món?
 - Quanta és dolça?
 - Quanta està disponible pel consum humà?

De més a menys...

- El volum de l'esfera terrestre 1.083.206.916.842 km³
- El volum d'aigua al planeta 1.386.000.000 km³
Només un 0,13% del volum del nostre planeta, és aigua



... i de menys a ben poc

- El 97% de l'aigua és salada
- El 3% és dolça, però no tota està disponible
 - 2/3 està congelada, fixada al sòl...
 - 1/3 està al nostre abast

A escala, totes aquestes xifres són el que veus aquí

Volum de l'esfera terrestre

1.083.206.916.842 km³

Volum d'aigua al planeta

1.386.000.000 km³

Volum d'aigua salada

1.344.420.000 km³

Volum d'aigua dolça total

41.580.000 km³

Volum d'aigua dolça retinguda

27.720.000 km³

Volum d'aigua dolça disponible

13.860.000 km³

Per treballar algunes propietats de l'aigua

Experiment: la cromatografia Els colors dins dels colors

La cromatografia és una tècnica per separar els components d'una mescla.

Vols saber de què està formada la tinta del retolador?

- Agafa una tira de paper de filtre.
- Fes un punt en un extrem amb un retolador.
- Posa la tira en el recipient amb aigua de manera que es mulli només la punta del paper i no la taca.
- Només cal esperar i deixar assecar.

Que ha passat?

Com que el paper de filtre és un material porós, l'aigua pot pujar en contra de la gravetat. L'adhesió uneix les partícules d'aigua amb les dels sòlids i la cohesió provoca la unió entre les partícules d'aigua.

D'aquesta manera l'aigua pot circular a través d'un material que presenti espais buits fins i tot en contra de la força de la gravetat.



Que ha passat?

- La tinta dels retoladors està feta de mescles de diferents colors. Alguns colors es dissolen en aigua amb més facilitat que d'altres, degut a les substàncies químiques que contenen. Això fa que pugin ràpidament pel paper.
- D'altres colors, en canvi, contenen substàncies que no es dissolen bé amb l'aigua, per la qual cosa es queden enganxades al paper i no arriben tan alt.

MAR ROIG

És el més salat de tots els mars oberts:
45 g sal / L aigua



- Ubicació geogràfica:
l'obertura que comunica amb
l'oceà és estreta.



- Hi ha una major evaporació
donat que les temperatures
són més elevades.

- L'aportació d'aigua dolça
per part dels rius és menor
perquè hi ha menys
precipitació.

Per treballar algunes propietats de l'aigua

ELS OCEANS AL PUNT DE SAL

En aquest experiment observarem com es comportaria una oliva en els diversos mars de diferent salinitat

Què ha passat?

A mesura que augmenta el contingut de sal del mar, major és la seva densitat i, per tant, més flotarà l'oliva.

Densitat: és la relació entre la massa d'una substància i el volum que ocupa.

MAR BÀLTIC

Molt poc salat: 15 g sal / L aigua

Salinitat entre aigua dolça i salada.



- Ubicació geogràfica:
l'obertura que comunica amb
l'Oceà Atlàntic és molt
estreta.

És un mar poc profund amb
dificultat de renovació i
intercanvi entre aigua dolça i
salada; per això hi ha
espècies típiques
d'aiguamolls.



- Menor evaporació perquè les
temperatures són baixes.

- Hi desembocuen grans rius
que li aporten aigua dolça.

MAR MEDITERRANI

Molt salat : 37 g sal / L aigua



- Ubicació geogràfica:
l'obertura que comunica amb
l'oceà és estreta (estret de
Gibraltar). Hi ha un corrent
que extreu aigua molt salada
del Mediterrani (profund i
dens) i un altre corrent que
aboca aigua més dolça de
l'Atlàntic.



- L'evaporació és elevada
perquè les temperatures són
altes i la precipitació és
baixa.

- Les aportacions (de pluja i
rius) són menors que
l'evaporació.

MAR MORT

Extremadament salat: 330 g sal/ L aigua



- Ubicació geogràfica:

Llac salat situat entre
Cisjordània, Israel i Jordània.
És en una depressió a 422
metres sota el nivell del mar,
essent el punt més baix de la
superfície de la Terra en terra
ferma.



- L'evaporació és molt elevada
perquè les temperatures són molt
altes i la precipitació és molt
escassa.

- L'alta salinitat fa que les
condicions de vida siguin molt
hostils i d'aquí ve el seu nom.

RIU SEGRE

Valors baixos en cursos alts:
- 20 mg sal / L aigua.

Al llarg del seu curs, l'erosió i els
abocaments salinitzen l'aigua arribant
a valors mitjos d'entre 1.3 g sal / L
aigua.



- Ubicació geogràfica:
Riu que neix a l'Alta Cerdanya
i desemboca al Riu Ebre a
l'alçada de Mequinença. Té
una longitud de 266 km i un
cabal d'uns 100m³/s.



Per experimentar processos

UN FILTRE NATURAL PER DEPURAR AIGUA



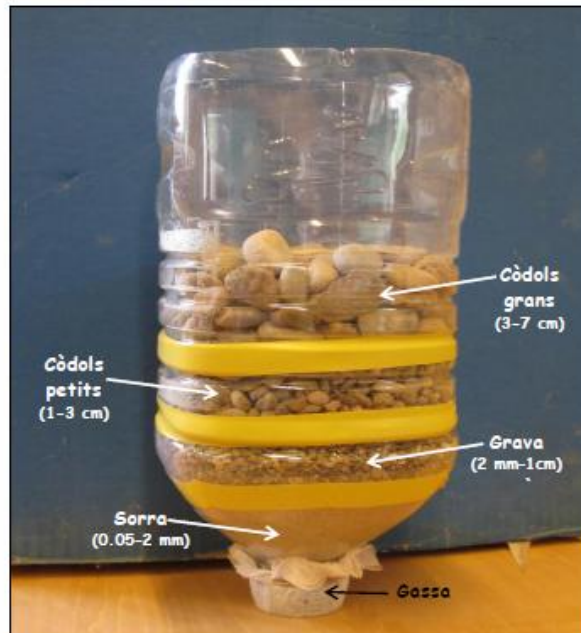
OBJECTIUS:

Aquesta experiència té com a objectiu depurar l'aigua amb diferents elements que podem trobar al sòl. És important que diferenciem entre depuració i potabilització. La depuració consisteix en "netejar" l'aigua fins a un cert punt, en canvi, en la potabilització, es retiren totes les impureses i bacteris per a poder ser apte pel consum humà.



EXPERIMENT:

Hem construït un tanc de filtratge amb diferents elements per tal de poder depurar les aigües.



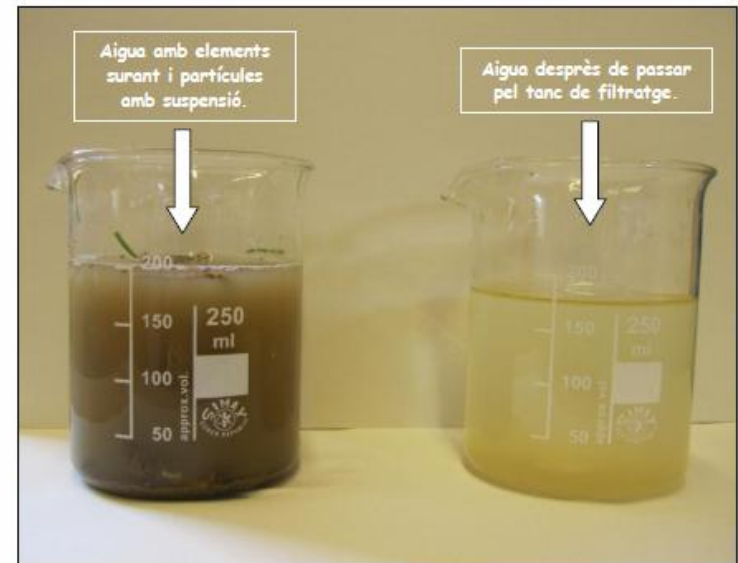
FONAMENT CIENTÍFIC:

Es basa en processos físics de filtració per tal de separar les diferents partícules que es troben surant o en suspensió en les aigües fluvials i sobretot en les pluvials acumulades en basses o estanys. Podrem separar de l'aigua diferents elements: restes vegetals (fulles i branquetes), sorra, argiles...



QUÈ OBSERVEM?

Observem que l'aigua va travessant el tanc de filtratge, es va escolant pels diferents estrats i en ells hi van quedant retinguts els compostos que es troben surant o suspesos a l'aigua. Les fulles i branquetes i altres partícules més grosses queden retingudes a la primera capa de pedretes més gruixudes. Les partícules més petites queden retingudes en la capa inferior de sorra més fina.



Per experimentar propietats dels materials i objectes en relació amb l'aigua

Taller: Sura o no sura?

De què depèn que un objecte suri o no suri?

Prova amb els diferents objectes que tens a l'abast, a veure si suren o no suren...

Que ha passat?

- Com hem pogut observar, en la flotabilitat d'un objecte no només influeix la densitat del material que el forma.
- Segons la forma dels objectes, part del seu volum estarà ocupat per aire, la qual cosa baixarà la seva densitat.
- A més, segons la forma els serà més fàcil o més difícil superar la tensió superficial.
- Així, per exemple, una barra d'acer s'enfonsa, però en canvi un vaixell d'aquest mateix material sura.

Taller: Sura o no sura?

- Fes una bola de plastilina, introdueix-la en un recipient petit i observa que passa.
- Ara, aplanada el màxim possible la mateixa quantitat de plastilina i deixa-la suaument sobre l'aigua.
- Observa què passa i compara el resultat amb la bola.



Construïm un pluviòmetre

- T'interessa saber quina quantitat de pluja cau durant una tempesta?
- Amb el pluviòmetre que et proposem construir podràs mesurar els litres per metre quadrat que cauen a sobre de casa teva!

1r PAS

- Agafa una ampolla de plàstic. Talla amb les tisores la part cònica de l'ampolla. Ves amb compte no et tallis!



2n PAS

- Posa la part cònica del revés per la part on l'has tallat. D'aquesta manera ens farà d'embut.
- Posa cinta adhesiva folrant els marges tallats per evitar que ens tallem i per fixar les dues parts de l'ampolla.



Per treballar conceptes relacionats amb la pluviometria, la meteorologia,...

3r PAS

- Dibuixa una escala de mesura amb un regle a l'ampolla. Fes una línia cada 1 centímetre i apunta 10 litres per metre quadrat (l/m^2).
- El fons de l'ampolla no és ben bé pla. Per corregir la mesura, fes la primera marca a 1'5 mm.



4r PAS

- L'últim pas l'has de fer a casa teva: tria un lloc a la terrassa de casa on poder posar el pluviòmetre. Cal subjectar-lo perquè no caigui en cas que hi hagi una ventada. Una opció és enterrar-lo una mica en un test. Estigues alerta de no posar-lo en un lloc cobert!
- Ara només cal esperar que plougui!

Identifica el teu macroinvertebrat!



EFEMERÒPTER



- Té 3 cercs o "cuetes" molt llargs al final de l'abdomen, unes brànquies laterals per on respiren, antenes curtes i ulls compostos.

Vols saber més de la teva mostra?

- Habiten zones de corrent on s'adhereixen als còdols gràcies als seus ganxos. Viuen dins un estoig que es fabriquen ells mateixos a partir de branquetes, sorra, fulles, llavors...
- Construeixen una xarxa amb fils de seda entrecruats entre si per atrapar partícules orgàniques i els petits invertebrats que van a la deriva, dels quals s'alimenten.
- Algunes espècies toleren la contaminació, però d'altres són indicadors de qualitat molt bona de l'aigua.
- En la seva fase adulta són les frigànies.



FRIGÀNIA O TRICÒPTER



- Cap ben diferenciat, el seu cos està segmentat, tenen 6 potes seguides d'unes brànquies i presenten uns ganxos al final del cos per enganxar-se a terra

Per estudiar l'aigua en relació amb els éssers vius que hi viuen

Pollastre



PES RACIÓ
250 GRAMS

CONSUM D'AIGUA
PER KG
3500 LITRES

CONSUM D'AIGUA
PER RACIÓ

875 litres

Poma



PES RACIÓ
250 GRAMS

CONSUM D'AIGUA
PER KG
295 LITRES

CONSUM D'AIGUA
PER RACIÓ

74 litres

Enciam



PES RACIÓ
50 GRAMS

CONSUM D'AIGUA
PER KG
100 LITRES

CONSUM D'AIGUA
PER RACIÓ

5 litres



RESTAURANT "LA MITJANA"

MENÚ DEL DIA 1

primer plat

Ensaladilla russa

segon plat

**Pollastre arrebossat i
amanida**

postres

Poma



Per treballar el
"consum ocult
d'aigua" o com
necessitem l'aigua
per a moltes
activitats

Construïm un pluviòmetre

- T'interessa saber quina quantitat de pluja cau durant una tempesta?
- Amb el pluviòmetre que et proposem construir podràs mesurar els litres per metre quadrat que cauen a sobre de casa teva!

1r PAS

- Agafa una ampolla de plàstic. Talla amb les tisores la part cònica de l'ampolla. Ves amb compte no et tallis!



2n PAS

- Posa la part cònica del revés per la part on l'has tallat. D'aquesta manera ens farà d'embut.
- Posa cinta adhesiva folrant els marges tallats per evitar que ens tallem i per fixar les dues parts de l'ampolla.



3r PAS

- Dibuixa una escala de mesura amb un regle a l'ampolla. Fes una línia cada 1 centímetre i apunta 10 litres per metre quadrat (l/m^2).
- El fons de l'ampolla no és ben bé pla. Per corregir la mesura, fes la primera marca a 1'5 mm.

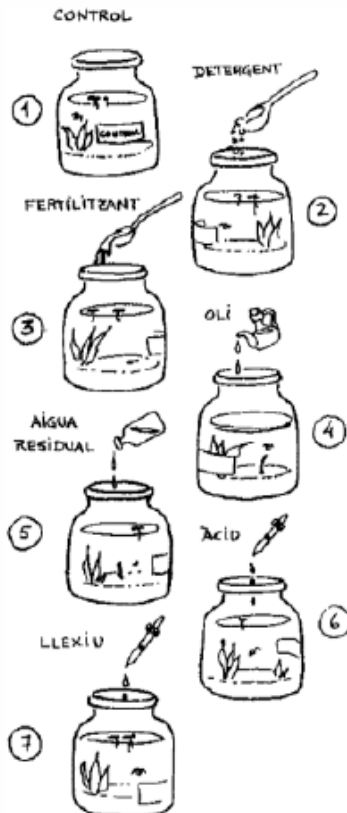


4r PAS

- L'últim pas l'has de fer a casa teva: tria un lloc a la terrassa de casa on poder posar el pluviòmetre. Cal subjectar-lo perquè no caigui en cas que hi hagi una ventada. Una opció és enterrar-lo una mica en un test. Estigues alerta de no posar-lo en un lloc cobert!
- Ara només cal esperar que plougui!



taller a l'escola



Amb un senzill experiment podem comprovar els efectes d'alguns contaminants sobre els éssers vius. Per a realitzar-lo, necessitem uns quants flascons de vidre transparent plens d'aigua (almenys d'un parell de litres). Com a "éssers vius", podem fer servir algues d'aquari, alguns animals petits (insectes, cucs) o plantes de bassa, com les anomenades "lleties d'aigua". A continuació, procedirem a "contaminar l'aigua" afegint alguns productes a cada flascó amb els seus animals i

1. **Res.** Necessitem un flascó de control per comprovar què passa si no toquem res.
2. **Detergent.** N'afegim una culleradeta petita rasa.
3. **Fertilitzant** per a plantes (culleradeta petita rasa).
4. **Oli** Un rajolí que cobreixi l'aigua.
5. **Aigua residual** (una culleradeta o dos).
6. **Vinagre** (vuit o deu gotes).
7. **Lleixiu** (un parell de gotes).

Caldrà observar els flascons durant força temps i en principi no és fàcil de preveure els efectes que tindrà cada un dels contaminants sobre l'aigua. Tanmateix, podem fer algunes consideracions. L'oli formarà una capa que sura sobre l'aigua i que evitarà l'intercanvi d'oxigen, cosa que perjudicarà els organismes. El **vinagre** és un àcid i acidificarà l'aigua, és a dir, farà baixar el pH (el pH és la mesura de l'acidesa). Això no és bo per als organismes, que viuen en un pH neutre. El **lleixiu** és desinfectant i a més alcalinitza l'aigua, és a dir, que fa pujar el pH, l'efecte contrari a l'acidificació. Tampoc no afavorirà gaire la vida al flascó. El **fertilitzant** i l'**aigua residual** (que no porti productes químics), en canvi, enriqueixen l'aigua perquè aporten nutrients. És possible que això faci créixer algun tipus d'algues o microorganismes. El mateix pot passar amb el **detergent**, que conté fosfats. No obstant això, també es pot formar una capa superficial que impedeixi el pas d'oxigen. En tot cas, si enriqueim l'aigua en excés, pot haver-hi un creixement excessiu d'organismes, que consumiran molt d'oxigen. El resultat pot ser també nociu per als animals i les plantes que viuen en els nostres flascons.

Taula d'observacions:	1	2	3	4	5	6	7
Hi ha creixement de les plantes?							
Hi ha creixement de fauna?							
Hi creixen algues, a les parets del flascó?							
S'enterboleix l'aigua?							
Hi moren les plantes i els animals?							
Es modifica la situació si en canviem la concentració?							

The screenshot displays the 'RECERCA EN ACCIÓ' website interface. Key elements include:

- Header:** 'RECERCA EN ACCIÓ' logo and 'FCRI' logo.
- Navigation:** Menus for 'Anàlisis científic', 'Experimenta', 'Notícies', 'Proposta', 'Les recerques educatives', 'Tornades científic', and 'Cerca avançada'.
- Content Area:**
 - 'Experimenta' section with a list of experiments: 'Aigua i oli', 'Fosfat', 'Llet', 'Vinagre', 'Lleixiu', 'Crecer per parella'.
 - 'Propostes per a les experimentacions' section.
 - 'Recursos' section with a list of articles.
 - 'Cerca' section with search filters.
 - 'No perdis el fil! Subscriu-te a' section.
 - 'Fem plaer' section.
 - 'Provegem ratges: 4 experiments sobre la ratxada de la llum' section.
 - 'Experiment de l'aigua' section.
 - 'Experimentem que sin els nivells?' section.
 - 'Juguem amb la densitat dels líquids' section.
 - 'No consumim el nostre planeta' section.

curiosikid.com



experimentos on-line

DESCUBRIENDO EL AGUA
¿Cuál es el suelo más liviano?



235/235



SEGUNDO LUGAR
INFOLAC Web 2004



[home](#) [contáctanos](#) [créditos](#) [experimenta](#) [experimentos on-line](#) [gente grande](#) [links](#) [mapa](#) [sorpresas](#)

Museo de los Niños de Caracas © 2002-2013 | Todos los derechos reservados. | RIF: J-00129109-1

Para navegar este site debes tener instalado el **Flash Player 8**.
Si no lo tienes, haz click en el ícono para descargarlo.

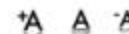


Get macromedia
**FLASH
PLAYER**

Hàbitat

Guia d'activitats per a l'educació ambiental

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



cercar...

Inici i crèdits

Reconeixent l'entorn i les necessitats vitals

1. Rere la petjada
2. Missió planetària
3. Dóna'm un respir
4. De gota en gota
5. Vora l'aigua
6. Cuinar, que pots cuinar?
7. A les fosques
8. El bosc dels senglers
9. Una casa per viure-hi

Apreciant la diversitat de la vida

Aprenent a gestionar els recursos naturals

Detectant problemes

Considerant tendències

Glossari

Recursos i referències bibliogràfiques

Cercador

Explica'ns la teva experiència



4. De gota en gota

Descarrega l'activitat

- Edat:** de 4 a 7 anys
- Durada:** de 30 a 40 minuts
- Grup:** fins a 20/25 participants
- Materials:** 6 cartolines blanques, gomets o cartolina blava, retoladors, colors, cinta adhesiva, un rectangle de paper d'emballar (1 m mínim)
- Documentació necessària:**
- Documentació addicional:** [Dibuix aixetes](#), [Dibuix accions](#)
- Espai:** interior o exterior
- Matèries:** ciències naturals i socials, llengua, expressió corporal

Objectius

L'activitat pretén ajudar a:

- explicar diferents formes d'utilització de l'aigua
- apreciar el valor que l'aigua té per a la vida
- orientar l'actitud dels infants envers l'estalvi d'aigua.

Activitat

Hàbitat

Guia d'activitats per a l'educació ambiental

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



Inici i crèdits

Reconeixent l'entorn i les necessitats vitals

Apreciant la diversitat de la vida

Aprenent a gestionar els recursos naturals

- 18. Tal com raja
- 19. Prêt-à-porter
- 20. Què pesques?
- 21. La increïble història del Sr. Al'um-Ini
- 22. Fes un bon paper
- 23. Menys és millor
- 24. Una parcel·la llaminera
- 25. Parents d'Àtila
- 26. Objectes estranys al jardí
- 27. Mira on trepitges
- 28. Un creuer pel Mediterrani
- 29. Troba la diferència
- 30. Operació patrimoni

Detectant problemes

Considerant tendències

Glossari

Recursos i referències bibliogràfiques

Cercador



Explica'ns la teva experiència



Buscar...



Objectius

L'activitat pretén ajudar a:

- entendre la importància de l'aigua per als éssers humans
- comprendre que, de tota l'aigua del planeta, només en disposem d'una petita part, i és doncs un recurs limitat
- considerar la gravetat de la pèrdua de qualitat de l'aigua
- adonar-se de les importants conseqüències dels abocaments que hi fem.

Activitat

18. Tal com raja

Descarrega l'activitat

Edat: de 7 a 12 anys

Durada: de 45 a 60 minuts

Grup: de 20 a 30 participants

Materials: per a 20 participants: 15 fulls de paper blanc, 2 cartolines blanques, 15 bosses o caixetes, 100 mongetes seques blanques, 90 cigrons, 50 mongetes negres, un gong o un xiulet, retoladors, cordill (per penjar les pistes), 20 sobres, 20 fulls de paper (per als jeroglífics), 5 fulls de paper (per als recorreguts)

Documentació necessària: **Fibres informació**

Documentació addicional:



<http://www.kaidara.org/ca>

PRIMER CICLE DE PRIMÀRIA



FITXA DE TREBAL

La Noaga, l'aigua i nosaltres

L'aigua és molt important per viure.
vegem quantes coses fem amb l'aigua.

Observa els dibuixos i escriu per a què fem servir l'aigua.



SEGON CICLE DE PRIMÀRIA



FITXA DE TREBALL

Històries d'aigua enverinada

Bety, Lima (Perú)

Hola, sóc la Bety i tinc 11 anys. Visco al barri d'El Agustino de Lima. La meua àvia i la seva família vivien a la muntanya, però no podien viure de treballar la terra i van decidir venir a Lima. Es van instal·lar a El Agustino, on hi residien coneguts seus.

El Agustino és una zona muntanyosa. Hi van agafar un tros de terra i van començar a fer-hi una casa. El Agustino no té serveis de cap mena: ni escoles, ni llum, ni aigua corrent.

Al barri no hi havia serveis de cap mena, tampoc metges, i molts nens es morien, sobretot a causa de malalties intestinals com la diàrrea.

Per això un grup de dones es van organitzar per intentar solucionar aquest problema de les diàrrees creant unitats de rehidratació oral, per ensenyar com prevenir i curar la diàrrea.

Gràcies a aquesta organització de les dones, la salut dels nens del meu barri ha anat millorant. Jo participo als menjadors, la meua mare i la meua tia a les unitats de rehidratació oral i el meu pare i el meu germà ajuden a la Junta Veïnal, on ajuden en les canalitzacions d'aigua potable i en els desajugues. El barri ha millorat gràcies a la participació de tots.

TERCER CICLE DE PRIMÀRIA



FITXA DE TREBALL

FITXA 2

Entrevista amb Wangari Maathai

(Adaptació de l'entrevista: <http://gbmna.org/a.php?id=27>)



Quina va ser la seva reacció en saber que li havien concedit el premi Nobel de la Pau?

Al principi, em van deixar aclaparada. El premi de la Pau és un honor com cap altre. Em vaig sorprendre perquè no en tenia ni idea. Vaig veure de seguida que, tot i que m'havien donat aquest gra honor, l'honor no era només per a mi. Era també per als milers de dones que van plantar 30 milions d'arbres per tot Kenya com a part del moviment del cinturó verd, i per a les persones que van treballar per dur la democràcia a Kenya amb mitjans pacífics. Crec que així el comitè del Nobel enviava el missatge que la protecció i la restauració del medi ambient

contribueix a la pau; és feina de la pau. Això era gratificant. Sempre pensava que la nostra feina no consistia només a plantar arbres. Era una feina perquè la gent prengués consciència del seu medi ambient i del seu futur. Al cap d'una hora de rebre les notícies, ho vaig celebrar plantant un arbre a Nyeri, la meua regió natal. Durant tota la meua vida, la muntanya ha estat una inspiració, com també ho ha estat per a les generacions antigues. Vaig convidar a tothom que cuida el medi ambient a tot el món que també plantés un arbre.

Quins són els orígens del moviment del cinturó verd? Quins impactes ha tingut?

Sempre he estimat la natura, però vaig prendre consciència de la connexió entre el medi ambient i les vides de les persones als anys setanta, quan em vaig relacionar amb dones del camp. Elles em van dir que no tenien prou fusta per a l'energia de casa ni per cuinar, que no tenien fonts d'aigua potable neta i tampoc prou menjar.

Lavors vaig veure que el punt comú en tot plegat era que l'ambient del seu voltant s'estava degradant. Els arbres eren una bon solució. Els arbres podrien resoldre necessitats immediates de les dones i també ajudar a restaurar la degradació dels ecosistemes. Vaig començar a treballar amb les dones per fer planters d'arbres i plantar-los en terres privades. Així també van pagar a les dones pels plançons i van començar a tenir uns quants diners.

Recull de recursos:

<http://www.sostenibilitatbcn.cat/index.php/ag21-escolar-documents-i-aigua>

sdea SERVEI DE DOCUMENTACIÓ
D'EDUCACIÓ AMBIENTAL

Recull de recursos 18
Novembre 2009

Maleta de l'aigua

Selecció de llibres, DVD i jocs pensats sobretot per educació infantil i primària que ens ajudaran a crear i programar noves activitats a l'escola. L'objectiu és afavorir en els destinataris actituds reflexives, creatives i imaginatives a favor d'una nova cultura de l'aigua, que ens conduïxi cap a una millor gestió i racionalització en l'ús del recurs.

Us presentem materials...

Per llegir i imaginar

Per mirar, per escoltar... per imaginar

Per mirar i escoltar... i aprendre

Per jugar i experimentar

Per llegir i aprendre

Per llegir i imaginar

ANDRÉASSIAN, V.; LERAT, J. *El sorprendente mundo del agua*. Claude Delafosse (il.). Barcelona: Oniro, 2008. 61 p.
De 6 a 10 anys. Els autors del llibre són hidròlegs i expliquen de manera rigorosa però divertida el cicle de l'aigua. A la part final del llibre s'inclouen un parell d'experiments: la fabricació d'un dipòsit comunitari d'aigua i un mesurador de consum d'aigua.

ANTÓN, R.; NÚÑEZ, L. *La llamada del agua*. Teresa Novoa (il.). Zaragoza: Edelvives, 2008. 118 p.
A partir de 8 anys. Relat atractiu que parla dels problemes de la sequera i de la importància d'utilitzar l'aigua d'una forma correcta i respectuosa amb el medi.

FERRIS, J. L. *Las palabras del agua*. Jesús Cisneros (il.). Madrid: Anaya, 2008. 76 p.
A partir de 8 anys. Història que ens mostra com l'amistat, l'esforç i el companyerisme porta cap a un final feliç; i a més a més, s'aprèn el llenguatge de l'aigua.

LAFONTA, I. *El secret de la Mikissuk: un viatge al país dels inuits*. Barroux (il.). Barcelona: Intermón Oxfam, 2008. [40] p.
De 6 a 10 anys. Història de dos germans de les terres del gel. Al final hi ha un mapa i informació addicional per conèixer millor Nunavut, territori canadenc entre el continent i Groenlàndia, format per illes i extensions rocoses que estan entre 8 i 10 mesos a l'any sota la neu: la fauna, els vestits, la música, i un breu i ric vocabulari relacionat amb la neu.

MALERBA, L. *El agua del mar y El descubrimiento del alfabeto*. Teresa Novoa (il.). Madrid: Gadir, 2007. 56 p.
De 6 a 10 anys. Conté dos contes. En "El agua del mar" l'autor mostra amb la seva particular barreja de poesia, melancòlia i sentit de l'humor una altra manera de descriure i definir el mar. En "El descubrimiento del alfabeto" recorda el valor de l'escriptura, parla de l'orgull d'ensenyar i d'aprendre i de l'amistat que sorgeix entre qui ensenya i qui aprèn.

MASGRAU, F. *Marieta i l'aigua*. Lourdes Bellver (il.). València: Tàndem, 2005. [16] p.
De 3 a 6 anys. Conte escrit en forma de versets o rodolins i amb lletra majúscula pels primers lectors/res.

MAYORAL, C. L.; ANDRÉS, Á. de. *Agua imaginada: tratado de las criaturas sumergidas*. Inti Ansa (il.). Madrid: Puerto Norte-Sur, 2008. 61 p.
A partir de 7 anys. Es recullen 26 meravelloses petites històries amb unes il·lustracions que no deixaran de sorprendre a cap lector, ni petit ni gran!

NESQUENS, D. *Com un peix a l'aigua*. Riki Blanco (il.). Barcelona: Thule, 2007. [36] p.
De 6 a 8 anys. Somnis i realitats d'un infant discapacitat. Ajuda als infants a empatitzar amb aquelles nenes i nens que han de viure una realitat quotidiana sota unes altres condicions de mobilitat.



Recull de recursos 2

Edició ampliada i actualitzada Gener 2005

AIGUA



Us presentem...

Lectures bàsiques

Per començar

Lectures d'aprofundiment

Per qui vulgui saber-ne més

Llibres per a infants i joves

Fins als 16 anys

Materials didàctics

Per a tothom

Vídeos, jocs i material multimèdia

Imatges i paraules

Webs

Guia per a navegants

Activitats i visites

Amb indicació dels nivells educatius

Exemples de com posar-s'hi

Mans a la feina!



[ABBRONDIREN]

...Lectures bàsiques

ABRIL, M.; MALUQUER, J. *L'aigua: informació bàsica i recursos educatius*. Binissalern: D7, 1999. 306 p.
Obra molt completa que inclou una introducció sintètica que analitza l'aigua com a recurs i com a habitat i un ampli apartat de referències sobre recursos educatius de tota mena.

BENAYAS, J., et al. *El agua: guía para educación ambiental*. Pamplona: Gobierno de Navarra, 1989. 119 p.
Informació teòrica, clara i ordenada sobre l'aigua. Inclou suggerents propostes didàctiques.

El agua, recurso limitado: sequía, desertificación y otros problemas. Madrid: Biblioteca Nueva, 2003. 196 p.
Presenta la necessitat de crear una nova cultura de l'aigua qüestionant els actuals usos socials i els problemes que originen. La darrera part de l'obra presenta un conjunt d'activitats per fomentar un ús més eficient de l'aigua i una gestió més favorable.

FORÉS, E. *Guia pràctica per a l'estalvi domèstic d'aigua*. [Barcelona]: Catalunya Estalvia Aigua, DL 2003. 18 p.

JOFRE, J.; LUCENA, F.; MATIA, L.I. *La qualitat de l'aigua de consum humà a Catalunya*. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans, 2003. 62 p.

LACOSTE, Y. *El agua: la lucha por la vida*. Barcelona: SPES, 2003. 127 p.

Lectura que plasma la crua realitat de la gestió de l'aigua a nivell mundial. Presenta una visió reivindicativa i la necessitat d'una "revolució hidràulica" al món. En destaquem les impactants fotografies.

L'aigua: el llarg camí de la natura a casa. Aigües de Barcelona. Barcelona: ACV Edicions, 2003. 42 p.
Guia informativa dedicada al cicle complex de l'aigua urbana. Es detalla cada un dels tractaments de potabilització.

L'aigua i la ciutat. Barcelona: l'Ajuntament, 2002. (Gules d'educació ambiental. 7).

Guia divulgativa per ampliar el coneixement del cicle de l'aigua a la ciutat de Barcelona i per donar a conèixer bones pràctiques i hàbits en el consum domèstic.

Perspectiva ambiental. Fundació Terra. Barcelona: Associació de Mestres Rosa Sensat, 1995-. Suplement de la revista *Perspectiva Escolar*.

Alguns monogràfics tracten temes com: l'aigua, el litoral i l'aigua envasada. Es poden descarregar en PDF a la web de la Fundació Terra (www.ecoterra.org).

REALES, L.I. *L'aigua, font de vida*. Barcelona: Edibooks, 1993. 46 p.
Llibre il·lustrat que contempla l'aigua des de molts punts de vista (propietats, distribució, consum, problemàtica, etc.).

Ajuntament de Barcelona



Guies
d'educació
ambiental

[7] l'aigua i la ciutat

Amb la col·laboració de:



Fundació Aigua

17 setembre
novembre 2005

Informació per a un consum conscient

PVP 3 €

Opinions

Consum d'aigua:
**TRAIEM-NE
L'AIGUA
CLARA**

Les arrels de les flors
Pluja d'idees per mantenir
les coses en bon estat

Economia alternativa:
valors que transformen

CRIC

Recull de recursos, experiències de centres,...

http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/educacio_i_sostenibilitat/educacio_per_a_la_sostenibilitat/suport_educatiu/ambits_tematics/aigua/

The screenshot shows a web browser window with the URL http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/educacio_i_sostenibilitat/educacio_per_a_la_sostenibilitat/suport_educatiu/ambits_tematics/aigua/. The page header includes the Gencat logo and navigation links like 'Mapa Web', 'Contacte', and 'Castellano'. The main content area features a green banner with the text 'Educació i sostenibilitat' and a background image of wind turbines. Below the banner is a breadcrumb trail: 'Medi ambient i sostenibilitat > Educació i sostenibilitat > Educació per a la sostenibilitat > Suport educatiu > Àmbits temàtics > Aigua'. A left sidebar lists various departmental services, with 'Medi ambient i sostenibilitat' highlighted. The main content area is titled 'Aigua' and includes a photograph of children in a classroom setting. To the right of the photo is a text block explaining the importance of water. Further right, there are three links: '» Recursos educatius sobre aigua', '» Recull de recursos sobre l'aigua de l'Agenda 21 escolar de Barcelona', and '» Sensibilització: Agència Catalana de l'Aigua'. At the bottom, there are two sections: 'Informació' with a sub-link 'Orientacions per al treball', and 'Experiències dels centres'.

Generalitat de Catalunya
gencat.cat

Mapa Web Contacte Castellano Cerca

Temes | Serveis | Generalitat | Catalunya | Seu electrònica

Departament de Territori i Sostenibilitat > Medi Ambient i Sostenibilitat

Departament

- ▶ Salutació del conseller
- ▶ Transparència i bon govern
- ▶ Organització del Departament
- ▶ Atenció a la ciutadania i participació
- ▶ Actuacions i obres
- ▶ Plans
- ▶ Estadística
- ▶ Perfil del contractant
- ▶ Imatge corporativa
- ▶ Informació pública
- ▶ Premsa i comunicació
- ▶ Normativa i documentació
- ▶ Cartografia i toponímia

Serveis i tràmits

- Infraestructures i mobilitat
- Habitatge i millora urbana
- Medi ambient i sostenibilitat**
- ▶ Atmosfera
- ▶ Avaluació ambiental
- ▼ Educació i sostenibilitat

Educació i sostenibilitat

Medi ambient i sostenibilitat > Educació i sostenibilitat > Educació per a la sostenibilitat > Suport educatiu > Àmbits temàtics > Aigua

Aigua

L'aigua és la base de la vida a la Terra. Es tracta d'una molècula molt simple, composta d'hidrogen i oxigen (H₂O) i imprescindible per a tots els éssers vius. Es troba en tres estats físics (sòlida, líquida o gasosa) i conté nombroses substàncies dissoltes o en suspensió dels diferents medis que travessa. Atesos el seu paper a la natura i els seus innombrables usos, l'aigua és la més important de totes les substàncies. En aquest apartat trobareu un seguit d'informació bàsica i d'experiències de centres útil sobre l'aigua.

» Recursos educatius sobre aigua

» Recull de recursos sobre l'aigua de l'Agenda 21 escolar de Barcelona

» Sensibilització: Agència Catalana de l'Aigua

Informació

Orientacions per al treball

Experiències dels centres

Departament de Territori i Sostenibilitat > Medi Ambient i Sostenibilitat

Departament

- ▶ Salutació del conseller
- ▶ Transparència i bon govern
- ▶ Organització del Departament
- ▶ Atenció a la ciutadania i participació
- ▶ Actuacions i obres
- ▶ Plans
- ▶ Estadística
- ▶ Perfil del contractant
- ▶ Imatge corporativa
- ▶ Informació pública
- ▶ Premsa i comunicació
- ▶ Normativa i documentació
- ▶ Cartografia i toponímia

Serveis i tràmits

Infraestructures i mobilitat

Habitatge i millora urbana

Medi ambient i sostenibilitat

▶ Atmosfera

▶ Plans

▶ Estadística

▶ Perfil del contractant

▶ Imatge corporativa

▶ Informació pública

▶ Premsa i comunicació

▶ Normativa i documentació

▶ Cartografia i toponímia

Serveis i tràmits

Infraestructures i mobilitat

Habitatge i millora urbana

Medi ambient i sostenibilitat

▶ Atmosfera

▶ Avaluació ambiental

▼ Educació i sostenibilitat

- Educació per a la sostenibilitat
- Desenvolupament sostenible
- Tercer sector ambiental
- Premis
- Campanyes i accions

Educació i sostenibilitat



[Medi ambient i sostenibilitat](#) > [Educació i sostenibilitat](#) > [Educació per a la sostenibilitat](#) > [Suport educatiu](#) > [Recursos educatius](#) > [Aigua](#)



Aigua

L'aigua és un recurs natural indispensable per a la vida. La seva diversa disponibilitat ha condicionat la biodiversitat de paisatges, ecosistemes i, evidentment, totes les societats i cultures. Els humans intervinem en aquest paisatge a través dels diferents usos que en fem.

Esperem que els recursos següents siguin una bona eina per crear una nova cultura de l'aigua que fomenti la coresponsabilitat ciutadana i la implicació activa en un ús responsable d'aquest bé escàs.

Aigua en general

Cicle de l'aigua

Estalvi d'aigua

Ecoauditoria de l'aigua

Usos de l'aigua - consum

Depuració d'aigües residuals

Gestió de l'aigua al món

Jocs

Altres

Experiències dels centres



En aquest apartat es presenten un conjunt d'experiències relacionades amb com els centres educatius treballen el tema de l'aigua. Es tracta d'una petita mostra que pretén ser representativa dels diferents tipus d'actuacions que s'estan duent a terme.

» Fòrums: experiències dels centres

Diagnosi ambiental al centre

Hàbits de comportament

Conèixer i experimentar

Millora de l'entorn

Altres

Hi podeu trobar aquests recursos interessants (entre altres):

Aigua en general

- “Del riu al riu, passant per casa”

<http://www.xtec.cat/serveis/cda/a8902035/consulta/consuaigua.htm>

- “L'aigua al segle XXI” (Pòsters i material de treball, de primària i secundària)

http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/educacio_i_sostenibilitat/educacio_per_a_la_sostenibilitat/suport_educatiu/recursos_educatius/aigua/aigua_general/

Usos de l'aigua i consum

- “L'aigua, recurs indispensable per a la vida” (Ambientech – ESO, batx)

http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/63_el_agua/index.html

- “Quanta aigua consumim?” (batx)

http://aprenestadistica.idescat.cat/secundaria/activitats/mediambient/aigua_a_consumim.jsp

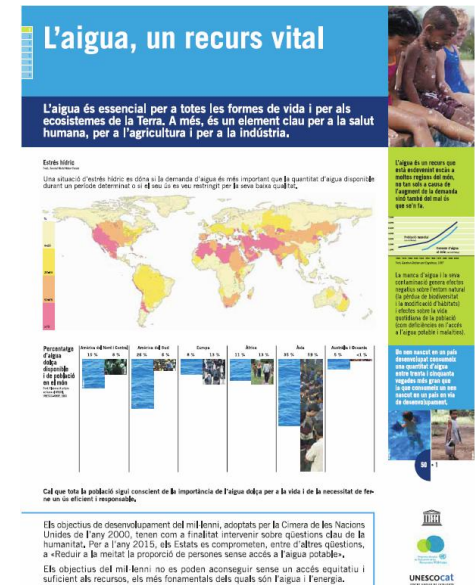
Cicle de l'aigua

- The water cycle

http://www3.epa.gov/safewater/kids/flash/flash_watercycle.html

- Pòster del cicle de l'aigua

[\[web.gencat.cat/aca/documents/ca/sensibilitzacio/recursos_pedagogics/posters_quaderns_i_fulletons/poster_cicle_aigua.pdf\]\(http://web.gencat.cat/aca/documents/ca/sensibilitzacio/recursos_pedagogics/posters_quaderns_i_fulletons/poster_cicle_aigua.pdf\)](http://aca-</p></div><div data-bbox=)



L'aigua és un recurs que està estretament vinculat a altres recursos del món, en un sentit a causa de l'augment de la demanda i la manca del qual és que s'ha de.

La manca d'aigua i la seva contaminació genera efectes negatius sobre l'ecosistema i la salut humana. A més, la contaminació de l'aigua pot provocar la mort de la població i la degradació del medi ambient i l'aigua potable i residual.

De més a més, el seu ús pot provocar la contaminació i la manca d'aigua pot provocar la mort de la població i la degradació del medi ambient i l'aigua potable i residual.

Cal que tots la població sigui conscient de la importància de l'aigua i de la vida i de la necessitat de fer-ne un ús eficient i responsable.

Els objectius de desenvolupament del mil·lenni, adoptats per la Cimera de les Nacions Unides de l'any 2000, tenen com a finalitat intervenir sobre qüestions clau de la humanitat. Per a l'any 2015, els estats es comprometen, entre d'altres qüestions, a «Reduir a la meitat la proporció de persones sense accés a l'aigua potable».

Els objectius del mil·lenni no es poden aconseguir sense un accés equitatiu i suficient als recursos, els més fonamentals dels quals són l'aigua i l'energia.

UNESCO

UNA ORGANIZACIÓ EDUCATIVA

Hi podeu trobar aquests recursos interessants (entre altres):

Gestió de l'aigua al món

<http://www.kaidara.org/ca>

Jocs

http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/educacio_i_sostenibilitat/educacio_per_a_la_sostenibilitat/suport_educatiu/recursos_educatius/aigua/jocs/

Experiències de centres:

http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/educacio_i_sostenibilitat/educacio_per_a_la_sostenibilitat/suport_educatiu/ambits_tematics/aigua/experiencies_dels_centres/

Diagnosi ambiental del centre

- Diada de l'aigua (Institut Martí i Pol, Roda de Ter)
- L'aigua, un bé escàs (Escola Virolai, Barcelona)
- Consum d'aigua (Institut L'Estatut, Rubí)

Hàbits de comportament

- Estalvi d'aigua i energia (Escola Mas i Perera, Vilafranca del Penedés)
- Foment de l'estalvi d'aigua (Institut Gelida)

Conèixer i experimentar

- El nostre riu Sénia: mural i DVD (Escola Ramon i Cajal, Ulldecona)
- Estudi mediambiental del riu Anoia – Institut Joan Oró , Martorell
- El Fluvià: ecosistema i patrimoni històric (Col·legi Cor de Maria, Olot)

Millora de l'entorn

- De font en font (Osona, Ripollès, Alt Camp)
- Projecte Rius (Escola Sant Domènec – La Ràpita, Santa Margarida i els Monjos)
- Per què apadrinem un riu? (Escola Cor de Roure, Santa Coloma de Queralt)
- Apadrinament del riu Llobregat (Escola Josep Pla, Sant Andreu de la Barca)

Altres

- Dia Mundial de l'Aigua (Institut Serra de Miramar, Valls)
- El Bloc de l'aigua (Escola Vedruna, Ripoll)
- L'aigua, el nostre tresor compartit (Escola Les Cometes, Llorenç del Penedés)
- Mascota de l'aigua (Col·legi El Carme – Sant Elies, Vilafranca del Penedés)

