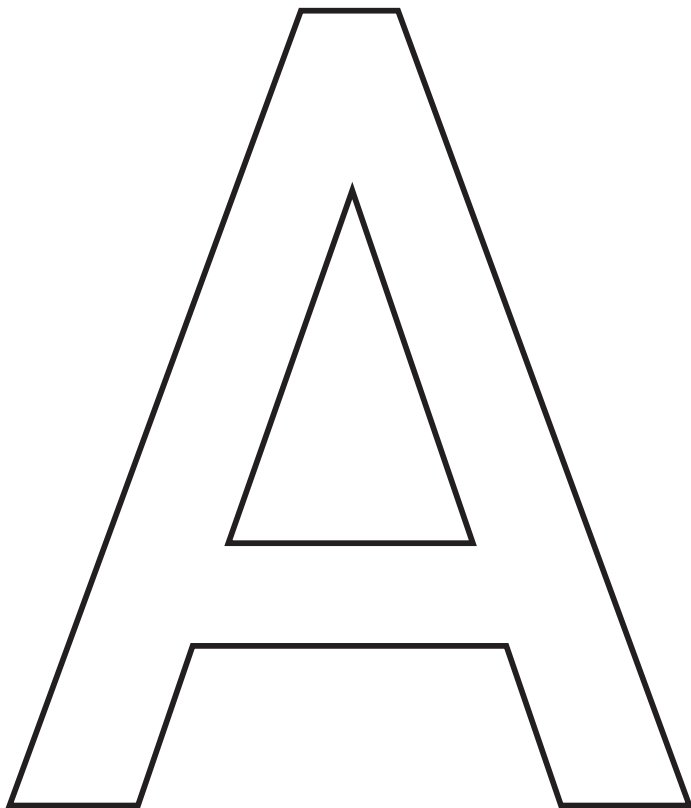




DOSSIER AIGUA

Introducció, treball previ de motivació



D'uns anys ençà les necessitats d'utilització d'aigua per a diferents usos s'han disparat d'una manera alarmant. Aquesta situació, juntament amb les característiques del nostre clima i els canvis que s'estan succeint en els darrers anys, fa que sovint s'hagi de prendre mesures dràstiques, com restriccions en l'àmbit municipal i agrícola.

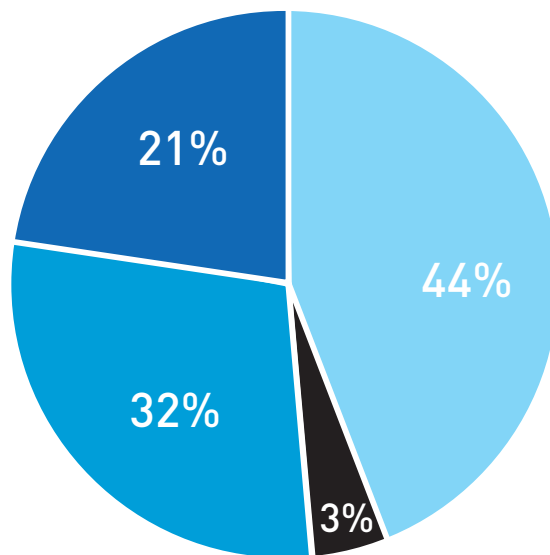
Busqueu informació sobre quins són els embassaments que hi ha a la província de Girona i quins en són els rius més importants d'on s'extreu aigua per consum urbà. Recorden també com és el cicle complet de l'aigua.

De l'aigua que cau en forma de pluja una part s'evapotranspira, la resta alimenta rius i carrega de nou els aquífers.

A les comarques de Girona, del volum total d'aigua disponible se'n gasta entre un 40% i un 50% per cobrir les necessitats en agricultura, indústria i us domèstic. Això implica deixar disponible només la meitat d'aigua de qualitat per a assegurar un bon funcionament dels ecosistemes associats i del medi natural en general.

Des de fa anys l'ésser humà ha hagut de fer construccions per canalitzar l'aigua i retenir-la, modificant el cabal dels rius i el cicle natural de l'aigua.

Les comarques de Girona (excepte la Cerdanya) s'inclouen en l'àmbit que s'anomena Conques Internes de Catalunya, amb el següent repartiment de la demanda total segons el tipus:



Repartiment de la demanda

domèstica	
industrial	
agrícola	
ramadera	

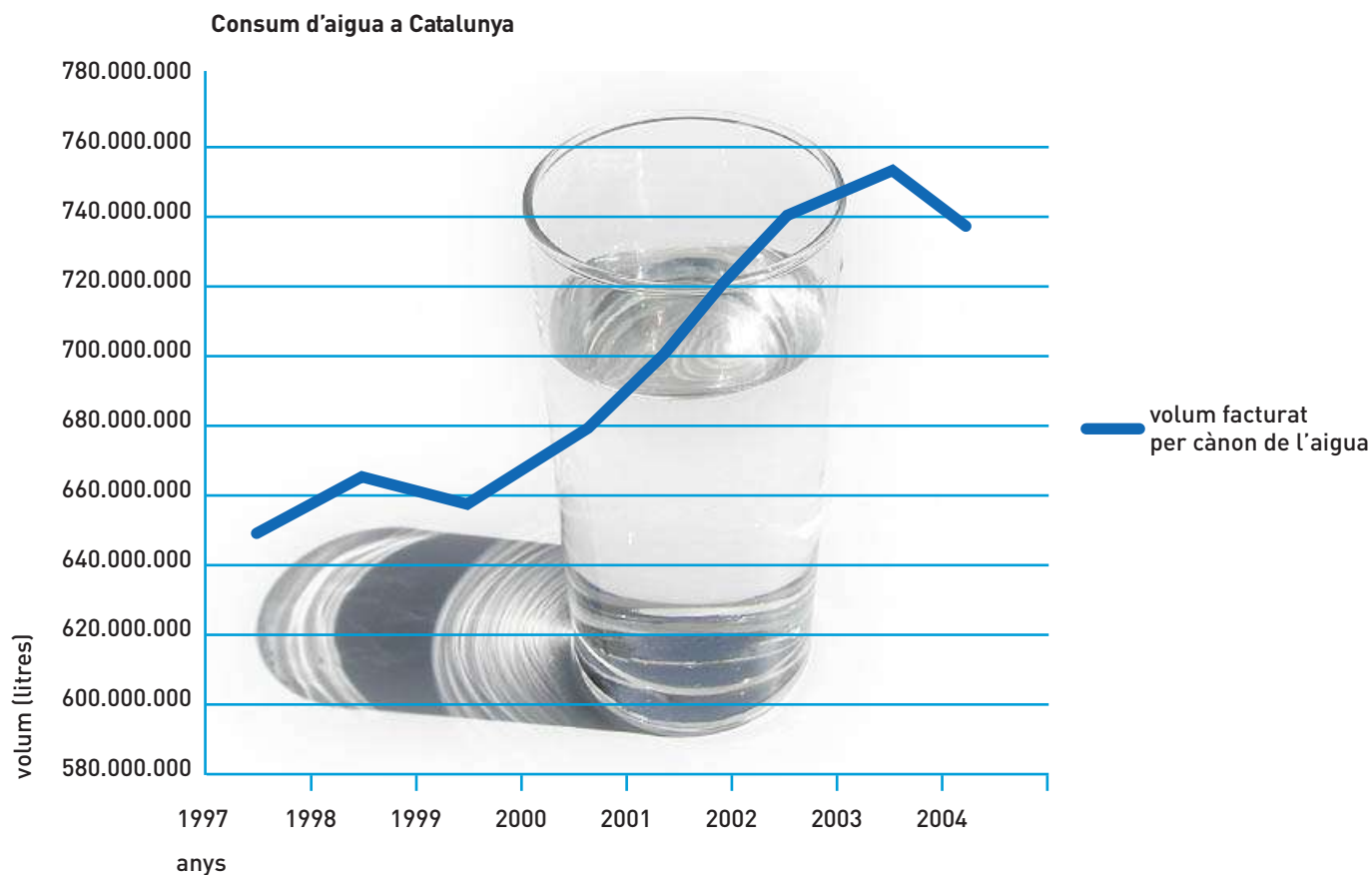


La següent taula mostra el resum de les demandes actuals en hm³/any:

Taula 4. Resum de les demandes actuals (hm³/any)

ZONA	POBLACIÓ MITJANA 1999	DEMANDA DOMÈSTICA	DEMANDA INDUSTRIAL	TOTAL DEMANDA URBANA	DEMANDA RAMADERA	DEMANDA DE REG	DEMANDA TOTAL
MUGA-FLUVIÀ	185.655	21,4	7,6	29	4,6	76,8	110,4
ALT TER	138,484	11,3	11,8	23,1	6,9	1	31
BAIX TER	323,764	27,9	16	43,9	4,3	87,7	135,9
TORDERA	298,710	28,6	22,5	51,1	0,6	18,3	69,9
BESÓS	1.302.136	109,3	37,1	146,4	1,9	18,7	167
ALT LLOBREGAT	199.254	19,1	8,3	27,4	6,2	5,4	39
BAIX LLOBREGAT	2.868.502	245,8	97,4	343,2	1	26,2	370,4
FOIX-GAIÀ-FRANCOLÍ	631.367	51,6	47,9	99,6 ⁽¹⁾	4	113	216,6
BAIX EBRE-MONTSIÀ	36.855	3,7	2,8	6,5	0,3	39,5	46,3
	5.984.727	518,8	251,5	770,2	29,7	386,5	1.186,4

⁽¹⁾ Inclou els 55 hm³ del transvasament de l'Ebre



Les dades no inclouen els volums corresponents a usos hidroelèctrics, Piscifactories ni Centrals Nuclears.
Font: Agència Catalana de l'Aigua

Si us interessa, podeu consultar dades més concretes al document "demanda_cic.doc", dins la carpeta "Informació vector aigua".

L'aigua segueix un procés anterior i posterior al nostre consum. Investigueu d'on prové l'aigua que s'utilitza en el centre, si és de la xarxa pública o no, quin procés segueix: els rius/embassaments o dessalinitzadores que abasteixen el vostre municipi, on la potabilitzen i després de ser utilitzada on es depura i què se'n fa un cop depurada.

2.000 m³ d'aigua és el volum aproximat d'una piscina olímpica

El primer pas és el de potabilitzar, que implica una despesa econòmica i energètica molt important. Un cop s'ha fet apta per al consum humà es condueix fins als dipòsits de gestió municipal on es distribuirà per tota la ciutat i indústries. Un cop aquesta aigua hagi estat utilitzada anirà a la depuradora i d'aquí o bé als rius, mar o a processos de reutilització.

Potabilitzar 1hm³ = 30.000 a 100.000 euros i 1.5 KWh/m³
Depurar 1hm³ = 250.000 euros i de 0.9 a 1.3 KWh/m³

Per obtenir més informació sobre embassaments, depuradores, potabilitzadores i dessalinitzadores podeu visitar la pàgina web de l'Agència Catalana de l'Aigua :

www.mediambient.gencat.net/aca/actuacions

Potabilitzar H₂O



Conducció



Dipòsit de gestió municipal



Distribució



Depurar H₂O



rius, mar / reutilització

Busqueu informació sobre la Nova Cultura de l'Aigua, quins plans d'actuació es pretenen portar a terme, definiu els conceptes que hi ha a continuació i un cop compresos 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'emmarquen en la **Nova Cultura de l'Aigua**:

Reduir el consum
Reciclar
Reutilitzar
Reformar
Integrar

Podeu consultar més info. sobre la "Nova cultura de l'aigua" a:
Ecologistes en Acció Catalunya
<http://ecologistesenaccio-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

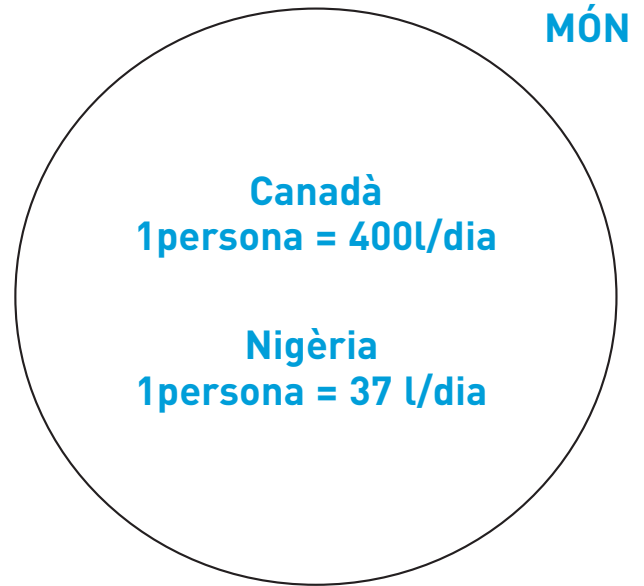
Ahorrar agua
www.ahorraragua.com

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

Feu un llistat dels sistemes que es troben al mercat per optimitzar l'aprofitament de l'aigua.

El consum d'aigua i l'ús que se'n fa varia molt en funció del lloc de residència i pot variar tant si en fem una observació a petita escala (cas A) com a gran escala (cas B).

Analitzeu la causa o causes d'aquestes diferències.



Algunes *propostes de motivació* que el professorat ha de dinamitzar amb l'alumnat:

Els alumnes haurien de comprendre el preu ecològic que té l'aigua potable, és a dir, les implicacions ambientals que té el nostre consum d'aigua (canalitzacions, construccions d'embassaments, dessalinitzadores...). Comprendre el cicle complet de l'aigua fent especial incidència en la part del cicle que transcorre en les activitats humanes.

L'aigua com a recurs renovable si no es malbarata, es contamina o se'n fa un abús o mal ús.

Fer una primera aproximació a l'ús que fan de l'aigua en la seva vida quotidiana. Quins hàbits tenen a casa, tant ells com la resta de la família, així com si a casa hi ha instal·lats mecanismes d'eficiència i aprofitament de l'aigua. Reflexionar sobre com podrien millorar les seves llars en relació al consum i ús que fan de l'aigua.

Els següents *conceptes* s'haurien d'haver adquirit un cop realitzat el treball de motivació:

- Cicle de l'aigua
- Cost ecològic de l'aigua potable
- Potabilitzadora
- Dessalinitzadora
- Depuradora
- Mecanismes d'estalvi i aprofitament
- Nova cultura de l'aigua



Buscar informació (a les pàgines web anteriorment citades o a d'altres fonts) dels següents sistemes de millora en l'eficiència i estalvi en el consum d'aigua:

AIXETES

Monocomandament

Perlitzadors
Airejadors
Limitadors, reguladors i interruptors de cabdal
Aixetes ecològiques

Bicomandament

Obertura en dues fases i obertura en fred
Perlitzadors
Airejadors
Limitadors, reguladors i interruptors de cabdal
Aixetes ecològiques
Muntura de tancament amb •5f de volta

Dutxes

Reguladors, limitadors i interruptors de cabal
Dutxes economitzaadores

CISTERNES

Contrapesos
Topalls
Interruptor de descàrrega
Doble botó
Descàrrega pressuritzada

ELECTRODOMÈSTICS

Rentadores

Les vàlvules anti-retorn que eviten que l'aigua i el detergent es perdin pel desguàs.
Sistemes de tall de subministrament d'aigua en cas de detecció de fuites.
Els filtres de retenció d'objectes per evitar l'obstrucció del desguàs.

Rentaplats

Les vàlvules anti-retorn que eviten que l'aigua i el detergent es perdin pel desguàs.
Sistemes de tall de subministrament d'aigua en cas de detecció de fuites.
Els filtres de retenció d'objectes per evitar l'obstrucció del desguàs.

