

SERVEI COMUNITARI: PROJECTE MEDI AMBIENT (ECOSISTEMES FLUVIALS)

ACTIVITATS PER AL DESENVOLUPAMENT DE L'ANÀLISI CRÍTICA PER PART DE L'ALUMNAT

PROPOSTA DIDÀCTICA: QUANTA AIGUA NECESSITEM ?

ACTIVITAT PER A L'ALUMNAT

Inicieu l'activitat amb la lectura de l'article de Ramon Folch, publicat a la Revista electrònica Sostenible.

Després, distribuïu-vos en grups de 3 o 4 i contesteu les preguntes que us proposem. En acabar, feu una posada en comú de les idees aportades per cada un dels grups.



QUANTA AIGUA NECESSITEM? (per Ramon Folch)

Si estalviéssim i reutilitzéssim, ens bastaria amb els recursos actualment disponibles

Si no plou força en les properes setmanes, aquesta primavera potser hi haurà restriccions d'aigua. Paradoxalment, les **depuradores** continuaran abocant la quasi totalitat dels 650 hectòmetres cúbics anuals que processen (només se'n reutilitzen uns 15, menys d'un 3 %). Un hectòmetre cúbic és molta aigua, la que cabria en un envàs que tingués per base una illa de l'Eixample i 100 metres d'alçada (35 pisos). O quatre vegades el camp del Barça ple fins a la bandera. Doncs cada any, en aquest país de **sequeres cròniques**, les depuradores aboquen 635 hectòmetres cúbics d'aigua tractada, més de 2.500 camps del Barça plens d'aigua a vessar, la depuració de la qual costa uns 250 milions d'euros. Sí, aboquem 635 milions de metres cúbics d'aigua prèviament tractada, el 20 % de tota l'aigua que consumim a Catalunya en un any. Aboquem més del triple de l'aigua que es preferia transvasar primer de l'Ebre i després del Roine. Abans de capturar a fora l'aigua que no tenim, potser que mirem de no llençar l'aigua de què disposem.

No tenim xarxa de transport en alta d'aigües regenerades. Per això no tenim **sistema de reutilització d'aigua**.

Encara que les depuradores deslliuressin aigua destil·lada, no podríem fer-ne gran cosa, tret d'abocar-la. És el que fem. Legislació en mà, podríem destinar l'aigua tractada a multitud d'usos. Però no podem, perquè els usuaris potencials haurien d'anar-la a buscar amb garrafes i aljubs a la depuradora... Sense xarxa de transport en alta no hi ha, a efectes pràctics, **aigua regenerada**. La necessitem.

Quanta aigua necessitem? Amb els actuals nivells de consum que podríem reduir, i molt, uns 3.120 hectòmetres cúbics anuals. Només un 18 %, uns 570 hectòmetres cúbics, són per a consum domèstic; l'agricultura i la ramaderia s'emporten el 73 %, uns 2.270 hectòmetres cúbics; i la indústria, 280 hectòmetres cúbics, el 9 %.

El mal és que la **demanda d'aigua domèstica** penja de les **conques internes** (els rius que no van a l'Ebre), que recullen poca aigua: on tenim la població, no tenim l'aigua. En anys secs, s'hi presenten **dèficits de disponibilitat**. Però si estalviéssim una mica —sobretot en agricultura, que és on consumim més i amb **menys eficiència**— i si reutilitzéssim la meitat de l'aigua depurada que aboquem, ens en sortiríem prou bé.

Les conques internes de Catalunya abasteixen les zones més poblades (àrees de Barcelona, Girona i, parcialment, Tarragona-Reus). És el 92 % de la població catalana i el 40 % de l'aigua total consumida. De la conca de l'Ebre surt el 60 % restant, majoritàriament dedicat a l'agricultura. En anys secs, les conques internes poden tenir un dèficit de 100-150 hectòmetres cúbics, i per això l'extingit Pla Hidrològic Nacional preveia un **transvasament** de 190 hectòmetres cúbics anuals de la conca de l'Ebre. Però no parlava d'estalvi, ni de gestió de la demanda, ni de reutilització. Era la vella cultura de l'aigua: tu gasta el que vulguis que jo ja et porto d'on sigui el que calgui. Ara hem adoptat una nova manera de fer, però encara ens falten infraestructures per implementar-la. És un moment delicat, i més en un any sec: tenim una nova cultura mig desarmada per fer front a un vell problema armadíssim.

Podem ser autosuficients

Per fer de la nova cultura de l'aigua una realitat, cal gestionar la demanda, reutilitzar aigua regenerada i recuperar la captura autònoma, a més de **dessalar** quan no hi hagi més remei. Gestionar la demanda significa marcar límits en el consum per tal d'incrementar l'eficiència i la contenció. Escalar els preus és una bona manera d'induir-ho. L'agricultura s'hi haurà d'avenir. Hi ha tant de camp per córrer que amb voluntat i projectes adequadament finançats es poden aconseguir grans resultats. Només cal mirar el Marroc o Israel: reguen el doble amb la meitat d'aigua.

Aquí entra en joc l'aigua regenerada i les seves xarxes de distribució en alta. Irrigar i adobar una hectàrea de blat de moro al Baix Empordà costa 700-1.000 euros l'any; als conreus de Llagostera i Solius regats amb aigua regenerada procedent de la depuradora de Castell-Platja d'Aro, que ja conté components fertilitzants, basta desprendre'n 400-700. Estalvi d'aigua i de diners, doncs. La captura autònoma de l'aigua de pluja en cisternes de nova generació i la reutilització de les **aigües grises** (dutxes i lavabos) en les **descàrregues dels WC**, arrodonirien la nova estratègia. La nova cultura de l'aigua necessita les noves infraestructures corresponents: plantes de regeneració, conduccions en alta d'aigua regenerada, sistemes autònoms moderns i irrigacions eficients.

Això, o transvasar el Roine, uns 190 hectòmetres cúbics anuals. Seria tècnicament possible i rebaixaria la pressió extractiva sobre les nostres conques, però resultaria car (uns 900 milions d'euros d'inversió), ens crearia una nova dependència, donaria arguments als qui encara volen transvasar l'exhaust Ebre cap al sud i, sobretot, ens retornaria a la vella cultura del pobre que malgasta, que és una forma d'incultura. Ens cal exactament el contrari, em sembla, i més a les portes d'un **canvi climàtic advers**. Ens cal esdevenir autosuficients en un recurs que ens basta, si l'emprem com cal. Però tenim la mentalitat i les infraestructures que ens han portat el problema, no les que han de resoldre'l. Hem de canviar-les. I de pressa.

Ramon Folch. Doctor en biologia, socioecòleg. Director científic de Sostenible, director general d'ERF, president del Consell Social de la Universitat Politècnica de Catalunya.

1. Hi ha algun problema? Qui el té? Quin és el problema?

2. Quines alternatives creus que hi ha? Enumera totes les que se t'acudeixin.

- .
- .
- .
- .

3. Quines conseqüències creus que tindrien les alternatives proposades? Tria dues opcions i escriu dues conseqüències per a cadascuna d'elles.

1. Opció..

1. conseqüència:

2. conseqüència:

2. Opció..

1. conseqüència:

2. conseqüència:

4. Si fossis un responsable de la gestió de l'aigua, quines decisions prendries?

5. Què podries fer? Com ho faries? Què necessaries per fer-ho?

ORIENTACIONS PER AL PROFESSORAT

L'objectiu d'aquesta activitat és que l'alumnat prengui consciència de la importància dels canvis d'usos de l'aigua i es proposa exercitar les habilitats cognitives que faciliten la seva anàlisi i la seva gestió: són els cinc pensaments (Spivack i Shure).

1. Hi ha algun problema en aquesta situació? Qui el té? Quin és el problema?

En el moment de respondre les qüestions cal llegir amb atenció el text. Es tracta d'exercitar el **pensament causal**, aquell que ens permetrà fer una diagnosi de la situació. Es tracta de dir què passa (no tant per què passa)

Hi ha algun problema? Quin és el problema?

2. Quines alternatives creus que té Catalunya? Enumera totes les que se t'acudeixin.

En aquest punt es tracta d'exercitar el **pensament alternatiu**. S'accepten totes les possibilitats, només es descartaran les "solucions màgiques",

Una vegada es proposen alternatives és el moment d'exercitar el **pensament conseqüencial**, valorant les conseqüències de cadascuna de les alternatives. Per delimitar una mica la tasca es pot acordar de quines alternatives es valoraran les conseqüències.

4. Si tu fossis un responsable de la gestió de l'aigua, quines decisions prendries?

El **pensament de perspectiva** ens entrena per ser capaços de posar-nos en el lloc de l'altre.

5. Tu què faries? Justifica la teva resposta

El darrer dels cinc pensaments és el **pensament mitjans-fi**. En aquest cas es tracta d'expressar allò que faríem però explicitant com ho faríem i què necessitaríem per fer-ho.

Exemples de respostes per al qüestionari:

1. Hi ha algun problema? Qui el té? Quin és el problema?

Sí. L'autor reflexiona sobre el problema de la manca d'aigua, a partir de la sequera que hi havia a Catalunya degut a una llarga temporada en què les precipitacions van estar per sota de la mínima. Aquest problema, però, no és un problema d'un any concret, i s'aguditzava, sobretot, en les zones més poblades del país on els rius porten el cabal més baix.

2. Quines alternatives creus que hi ha? Enumera totes les que se t'acudeixin.

- Sistemes de reutilització de les aigües grises en les descàrregues dels WC.
- Dessalar aigua.
- Sistemes de reg als camps moderns que consumeixen menys aigua (gota a gota...).
- Capturar més aigua de les pluges.

3. Quines conseqüències creus que tindrien les alternatives proposades? Tria dues opcions i enuncia dues conseqüències per cadascuna d'elles.

1. Dessalar aigua

1. conseqüència: augmenta la disponibilitat d'aigua en zones de forta demanda.
2. conseqüència: una gran inversió per tal de posar en marxa una dessaladora, a part que també consumeix molta energia.

2. Sistemes de reutilització de les aigües grises en les descàrregues dels WC.

1. conseqüència: inversió inicial a la llar.
2. conseqüència: disminució del consum d'aigua per família i el preu de la factura.

4. Si fossis un responsable de la gestió de l'aigua, quines decisions prendries?

- Campanyes de sensibilització a la població per a la reducció del consum d'aigua.
- Ajudes a les cases perquè puguin fer obres i reutilitzar les aigües grises.
- Impulsar sistemes de regadiu més eficients.
- Construir més dipòsits per capturar les aigües de les pluges.

5. Què podries fer? Com ho faries? Què necessaries per fer-ho.

Diferents accions que es proposen, cada una d'elles només és necessari canvi d'hàbits i actituds:

- Tancar les aixetes quan no les utilitzem. Sobretot quan ens ensabonem a la dutxa o quan utilitzem el raspall de dents.
- No utilitzar el vàter com a paperera.
- Fer servir la dutxa en lloc de banyar-nos.
- No abocar a l'aigua productes tòxics o nocius per al medi.