



**GUIA DIDÀCTICA**



# L'OBSERVATORI DE L'AIGUA D'EIVISSA I FORMENTERA

**Quadern del professor**

## **AUTORS**

Juan Calvo Cubero (Doctor en Ciències Biològiques)

Enya Duran Bello (Graduada en Biologia)

Primera versió. Gener 2026

# ÍNDEX

1.	Introducció.....	2
2.	LA SEQUERA.....	2
2.1.	Què és la sequera i quins tipus hi ha?.....	2
2.2.	Con veus el futur de l'aigua a Eivissa? .....	5
3.	ESTAT DE LES MASSES D'AIGUA .....	9
3.1.	Cercant l'aigua a les Pitiüses .....	9
3.2.	Quanta aigua plou a l'illa? .....	11
3.3.	Construir un pluviòmetre .....	14
3.4.	Què és un aquífer?.....	18
3.5.	Com es comporta un aquífer?.....	24
4.	ABASTIMENT .....	28
4.1.	D'on surt l'aigua que utilitzem? .....	28
4.2.	Les infraestructures del cicle integral de l'aigua .....	32
4.3.	Usos i demandes a Eivissa.....	33
4.4.	Calculadora de l'empremta hídrica .....	35
5.	DEPURACIÓ .....	37
5.1.	Què passa amb l'aigua després d'utilitzar-la? .....	37

# 1.Introducció

La situació hídrica d'Eivissa i Formentera planteja importants reptes ambientals, socials i econòmics, derivats de la limitació dels recursos d'aigua dolça, la pressió sobre els aquífers, els efectes del canvi climàtic i l'elevada demanda associada al model territorial i turístic. En aquest context, l'educació ambiental esdevé una eina fonamental per fomentar una cultura de l'aigua basada en el coneixement, la responsabilitat i la sostenibilitat.

Les presents propostes didàctiques sorgeixen en el marc de l'Observatori de l'Aigua de l'Aliança per l'Aigua, amb l'objectiu d'apropar a l'àmbit educatiu la informació i les dades obtingudes a partir de l'anàlisi anual dels principals indicadors hídrics de les illes. A través de fitxes didàctiques adreçades a l'alumnat de primària, d'ESO i Batxillerat, especialment vinculades a les assignatures de Biologia i Geologia, es facilita la comprensió de l'estat de les masses d'aigua, la sequera, l'abastiment i la depuració mitjançant dades reals adaptades al nivell educatiu.

## **Finalitat general**

Incorporar l'educació ambiental sobre la situació hídrica d'Eivissa i Formentera a l'aula mitjançant dades reals de l'Observatori de l'Aigua, fomentant la comprensió científica, el pensament crític i la participació activa de l'alumnat.

## **Indicacions per al professorat**

- Les gràfiques i dades sobre l'Observatori de l'aigua poden extreure's directament de l'informe anual de l'Observatori de l'Aigua a la web de l'observatori d'Aliança per l'aigua.
  - <https://alianzaagua.org/proyecto/observatori-aigua/>
- Es recomana treballar les fitxes en petits grups per afavorir la interpretació conjunta de dades.
- Les fitxes poden servir com a evidència d'avaluació competencial (anàlisi de dades i argumentació).

## 2. LA SEQUERA

### 2.1. Què és la sequera i quins tipus hi ha?

Què us proposem fer?

Descobrir el concepte de sequera a partir de la reflexió, la classificació i l'anàlisi de situacions reals, i identificar els diferents tipus de sequera que poden afectar el territori.

### A qui va dirigida l'activitat?

Alumnat de 3r i 4t d'ESO i Batxillerat

### Àrees curriculars

Biologia i Geologia, Ciències ambientals.

### Què necessites?

- Fitxa de treball
- Projector

### Durada

La durada prevista per a la realització d'aquesta activitat és aproximadament de 50 minuts a l'aula.

### Organització

L'activitat es durà a terme en petits grups (3-4 alumnes) i debat final en gran grup.

### Desenvolupament

#### 1. Activació de coneixements previs

El/la docent planteja una pregunta inicial sense definir el concepte:

- *Quan sentiu la paraula "sequera", què us ve al cap?*
- *Creis que la sequera només té a veure amb que no plougui?*

Cada grup anota breument les seves idees (paraules clau o frases curtes).

#### 2. Construcció del concepte de sequera

A partir de les idees recollides, el/la docent introdueix una definició consensuada de sequera, adaptada al nivell educatiu:

Es destaca que la sequera és un fenomen complex i multifactorial.

La sequera és un període prolongat amb manca d'aigua suficient per cobrir les necessitats dels ecosistemes i de les activitats humanes, i no depèn només de la pluja, sinó també de com es gestiona l'aigua disponible.

#### 3. Identificació dels tipus de sequera

Es reparteix a l'alumnat la fitxa de treball amb una breu explicació dels 2 tipus de sequera que es treballaran:

- **Sequera meteorològica:** manca de precipitacions durant un període prolongat.
- **Sequera hidrològica:** disminució dels recursos d'aigua disponibles (aquífers, embassaments).

Cada grup ha de respondre a:

**a) Possa un exemple concret (local o imaginari) amb cada tipus de sequera.**

**b) Quin o quins tipus de sequera creus que afecten més Eivissa i Formentera? Marca i justifica la resposta.**

- Meteorològica
- Hidrològica
- Agrícola
- Socioeconòmica

Justificació:

---

---

---

---

**c) Creus que una bona gestió de l'aigua pot reduir els efectes de la sequera? Explica per què.**

---

---

---

---

#### **4. Posada en comú i connexió amb el context local**

En gran grup, es posen en comú les respostes i es fa èmfasi en el fet que:

- A les illes, les sequeres meteorològica i hidrològica sovint van lligades
- La gestió de l'aigua pot agreujar o reduir els efectes de la sequera

Es deixa plantejada la pregunta que donarà pas a la següent activitat:

*Com ens ajuden les dades de l'Observatori de l'Aigua a detectar i entendre la sequera?*

A la propera activitat analitzarem dades reals de l'Observatori de l'Aigua per veure com es detecta i s'avalua la sequera a les illes.

## 2.2. Con veus el futur de l'aigua a Eivissa?

### Què us proposem fer?

Analitzar la situació de sequera a Eivissa i Formentera a partir dels indicadors de l'Observatori de l'Aigua per comprendre la vulnerabilitat del territori i les seves implicacions ambientals i socials.

### A qui va dirigida l'activitat?

Alumnat de 3r i 4t d'ESO i Batxillerat

### Àrees curriculars

Biologia i Geologia, Ciències ambientals.

### Què necessites?

- Indicadors de sequera de l'Observatori
- Fitxa de treball
- Projector

### Durada

La durada prevista per a la realització d'aquesta activitat és de 1 o 2 sessions a l'aula.

### Organització

L'activitat es durà a terme en petits grups (3-4 alumnes) i debat final en gran grup.

### Desenvolupament

#### 1. Introducció.

El/la docent inicia l'activitat repassant el concepte de sequera ja tractat la sessió anterior i situant-lo en el context local d'Eivissa i Formentera.

A continuació, es presenta breument l'Observatori de l'Aigua i la seva funció, explicant que l'activitat es basarà en dades reals utilitzades per analitzar la situació hídrica del territori.

A l'Observatori de l'Aigua s'utilitzen dades reals per analitzar l'evolució de la sequera a Eivissa i Formentera. En aquesta activitat treballaràs amb indicadors que permeten identificar la sequera meteorològica (relacionada amb la pluja) i la sequera hidrològica (relacionada amb la disponibilitat d'aigua als aqüífers).

El docent repartirà als alumnes la següent fitxa amb un seguit de preguntes que hauran de respondre sobre la situació de l'aigua a les illes.

## Anàlisi de la sequera meteorològica

Observa la gràfica de sequera meteorològica que t'ha facilitat el professorat.

**a) Què mostra aquesta gràfica? Marca la resposta correcta.**

- Sequera meteorològica per anys
- Consum d'aigua
- Índex de Precipitació estandaritzat SPI
- Nivell dels aqüífers

**b) Què és l'Índex de Precipitació estandaritzat SPI? Compren el concepte i explica-ho amb les teves paraules.**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**c) Identifica un període amb sequera severa. Escriu els anys:**

---

---

---

---

**d) Identifica 4 anys on ha plogut més de l'habitual.**

---

---

---

**e) Segons la gràfica, observes alguna tendència?**

---

---

---

---

---

### **Definició de SPI per alumnes de 3er-4t:**

L'Índex de Precipitació Estandarditzat (SPI) és una manera senzilla d'entendre si plou més o menys del normal en un lloc durant un període de temps determinat.

L'SPI compara la pluja que ha caigut amb la pluja habitual d'aquella zona i ens diu si estem en sequera, en una situació normal o en un període molt plujós.

Com funciona?

- Es calcula amb dades de pluja de molts anys.
- El resultat és un número:
  - 0 = pluja normal
  - Números negatius = menys pluja del normal (sequera)
  - Números positius = més pluja del normal (període humit)

### **Anàlisi de la sequera hidrològica**

Ara observa la gràfica o taula sobre la sequera hidrològica.

#### **Activitat**

**e) Quina informació proporciona aquesta gràfica o taula?**

---

---

---

---

**f) Indica un període en què el nivell de recursos hídrics disponibles disminueix de manera clara.**

---

---

---

---

**g) En quin estat ens trobem (les últimes dades que tinguis) a Eivissa?  
Perquè creus que es deu?**

---

---

---

---

## **Relació entre sequera meteorològica i hidrològica**

**h) Completa la frase:**

**La sequera meteorològica pot provocar sequera hidrològica perquè**

---

---

---

---

---

**i) Penses que una mala gestió de l'aigua pot agreujar la sequera hidrològica encara que plougui? Explica per què.**

---

---

---

---

---

---

### **Conclusions**

**j) Escriu una conclusió final a partir de l'anàlisi de les dades.**

---

---

---

---

---

---

**k) Debat sobre possibles mesures de prevenció de la sequera hidrològica i meteorològica.**

---

---

---

---

---

---

## 3. ESTAT DE LES MASSES D'AIGUA

### 3.1. Cercant l'aigua a les Pitiüses

#### Què us proposem fer?

Amb aquesta activitat volem que l'alumnat es familiaritzi amb el concepte "masses d'aigua". La Directiva Marc de l'Aigua, que és la norma que regula la gestió d'aquest recurs a la Unió Europea, es va aprovar l'any 2000 i va revolucionar la manera de concebre la gestió de l'aigua en el continent. Una de les novetats que va introduir, va ser inclusió de rius, aqüífers, les aigües d'estuaris i deltes, llacs, aiguamolls i aigües costaneres dintre del mateix marc denominat Demarcació Hidrogràfica. Així, que va assumir que els principals elements del cicle de l'aigua estaven interconnectats i, per tant, devien estar inclosos dintre d'un mateix espai de gestió.

Per a que els alumnes sàpiguen com són i on són les principals masses d'aigua de les Pitiüses, us proposem un joc de recerca i localització per mitjà d'un visor cartogràfic a Internet. Amés amb aquesta activitat també podran practicar el maneig d'eines digitals usades avui en dia de forma quotidiana.

#### A qui va dirigida l'activitat?

5è i 6è d'Educació Primària i 1er de la ESO.

#### Àrees curriculars

Ciències Socials, Tecnologies de la Informació i la comunicació.

#### Què necessites?

- Ordinador
- Quadern i llapis o bolígraf

#### Durada

La durada prevista per a la realització d'aquesta activitat és aproximadament de 50 minuts a l'aula.

#### Organització

El professor organitzarà la classe en grups de treball de 3-4 alumnes per tal de que puguin treballar correctament amb l'ordinador.

#### Desenvolupament

Al començament de la classe el professor o professora podrà fer una breu explicació de com són els rius i rierols de les Pitiüses i les diferències que hi ha amb els cabals que es poden trobar a alguns llocs de la Península Ibèrica.

Posteriorment dividirà la classe en diferents equips i explicarà la dinàmica. El joc consisteix en cercar els set cursos d'aigua principal que hi ha a l'illa d'Eivissa per mitjà del visor de l'aigua de l'Aliança

(<http://www.alianzaaguaibizaformentera.org/es/visor/>).

El visor de l'aigua d'Eivissa i Formentera és una eina cartogràfica per a difondre i donar accés a tota la informació cartogràfica existent a Eivissa i Formentera de forma fàcil i senzilla. S'inicia amb la recopilació i organització de la informació cartogràfica dispersa en els diferents organismes responsables per a la seva visualització en un visor únic. A més, es pretén generar nova informació cartogràfica per a millorar el coneixement dels recursos hídrics i ecosistemes aquàtics de les Pitiüses a partir dels estudis que realitzats per l'Observatori de l'Aigua.

En primer lloc el docent obrirà el visor i explicarà als alumnes com localitzar la illa, fer zoom i moure's per mapa. Quan tots estiguin familiaritzats amb aquesta eina el professor donarà l'ordre i els alumnes cercaran en el visor els següents cursos d'aigua (Taula 1):

Denominació	Longitud (km)
Riu Sta Eulària	26,00
Llavanera	12,98
Buscastell	10,19
Sant Miquel	5,18
Sant Josep	3,83
Codolar	3,49
Benirràs	2,79

**Taula 1.** Principals cursos d'aigua d'Eivissa i Formentera.

La recerca es realitzarà seguint l'ordre de la taula i quan un equip hagi trobat el curs que s'estigui buscant ho anunciarà en veu alta. La resta d'alumnes deixaran de fer la recerca i el docent anirà a comprovar el resultat. Si és correcte li donarà un punt a l'equip i s'iniciarà la recerca del següent cabal i així fins a trobar-los tots.

Posteriorment es farà recerca de les següents masses:

### **Masses d'aigua subterrànies**

- Riu de Santa Eulària
- Serra Grossa
- Cala Tarida
- Santa Agnès
- La Savina

- Port Roig
- Portinatx
- Sant Llorenç de Balafia
- Es Canar

#### **Masses d'aigua en transició**

- Estany Pudent
- Ses Salines d'Eivissa
- Ses Feixes de Vila i Talamanca

#### **Masses d'aigua costaneres**

- Punta Jondal a Cap Mossons
- Es Vedrà a Illes Espartar i Bledes
- Illa Tagomago a Punta Fra de sa Mola
- Els Freus d'Eivissa i Formentera
- Cap des Mossons a Punta Grossa
- Punta sa Gavina a Punta de ses Pesqueres

## **3.2. Quanta aigua plou a l'illa?**

### **Què us proposem fer?**

Amb aquesta activitat us proposem que l'alumnat conegui la quantitat d'aigua que cau a l'illa, com i durant quines èpoques de l'any. Es durà a terme mitjançant la presa de dades, l'elaboració d'un gràfic de precipitacions i l'anàlisi de resultats amb el que es pretén que s'adquireixi consciència de com influeix la climatologia en la gestió de l'aigua.

### **A qui va dirigida l'activitat?**

Tercer Cicle d'Educació Primària i 1er 2on de la ESO.

### **Àrees curriculars**

Ciències naturals, ciències socials, matemàtiques.

### **Què necessites?**

- Paper mil·limetrat
- Llapis i goma d'esborrar
- Regla
- Colors
- Ordinador
- Programa de càlcul tipus LibreOffice Calc o Microsoft Excel

### **Durada**

La durada prevista per a la realització d'aquesta activitat és aproximadament de 50 minuts a l'aula.

### **Organització**

Aquesta activitat pot organitzar-se de dos formes diferents.

- Opció A: organitzar la classe en grups reduït d'alumnes per a facilitar el treball cooperatiu mentre es du a terme l'activitat. Cada grup s'encarregarà de cercar les dades necessàries a Internet per elaborar els gràfics.
- Opció B: l'activitat es realitza de forma individual per part de cada alumne, el docent s'encarrega de passar el full de dades amb la informació necessària per a elaborar els gràfics de precipitacions.

### **Desenvolupament**

El professor o els diferents grups de treball accedeixen a Internet a la web de l'Agència Estatal de Meteorologia ([www.aemet.es](http://www.aemet.es)) per a cercar dades sobre les precipitacions mitges anuals a l'aeroport d'Eivissa en el període 1971-2000. A més d'aquestes dades poden utilitzar-ne altres d'altres municipis situats en algunes regions de la zona humida de la península (Cantabria, País Basc, Astúries, etc.).

Dintre de l'apartat "Catálogo Plan RISP" hi ha que seleccionar l'enllaç "Estadísticos básicos climatológicos del periodo 1981-2010 de un conjunto de observatorios" (Figura 1). Descàrregues disponibles en format csv. Darrer actualització: gener de 2015". Des d'aquí arribarem a un mapa d'Espanya en el que es podrà seleccionar la regió (Illes Balears) i l'estació (Ibiza, Aeropuerto, Ind. Climatológico B594).

En clicar l'estació apareixerà una taula que podem descarregar o seleccionar directament en pantalla i copiar i aferrar en un full de càlcul obert. La taula que obtenim la podem editar, eliminant o ocultant les columnes que no es corresponen amb el valor de precipitació mitjana (R).

Seleccionant les dades de la taula i l'assistent per a gràfics, podem generar un gràfic sobre precipitacions a Eivissa (Figura2)

Si per al desenvolupament de l'activitat es tria l'opció B), el docent exposarà a la pissarra (o com consideri més adequat) la taula amb les dades (Taula 2). Cada alumne i alumna anirà elaborant el seu propi gràfic amb un llapis i un regle, bé en un quadern quadriculat o en un full de paper mil·limetrat. Per a fer un gràfic de barres anotaran les dades en els eixos cartesianes (horitzontal i vertical), posant en l'eix de les X els mesos de l'any i en l'eix de les Y les dades de les precipitacions.

Quan els gràfics estiguin acabats els alumnes podran fer un anàlisi sobre la distribució de les precipitacions al llarg de l'any, el volum, etc. Si l'activitat es completa amb comparació amb un altre àmbit, es poden establir relacions entre tipus de clima i gestió de l'aigua.



**Figura 1.** Passos a seguir des de la pàgina de AEMET.

Febrer	36
Març	27
Abril	31
Maig	27
Juny	11
Juliol	5
Agost	18
Setembre	57
Octubre	58
Novembre	53
Desembre	52
Anual	413

**Taula 2.** Precipitació mitjana a l'Illa d'Eivissa 1970-2010. Fuente: Agencia Estatal de Meteorología.

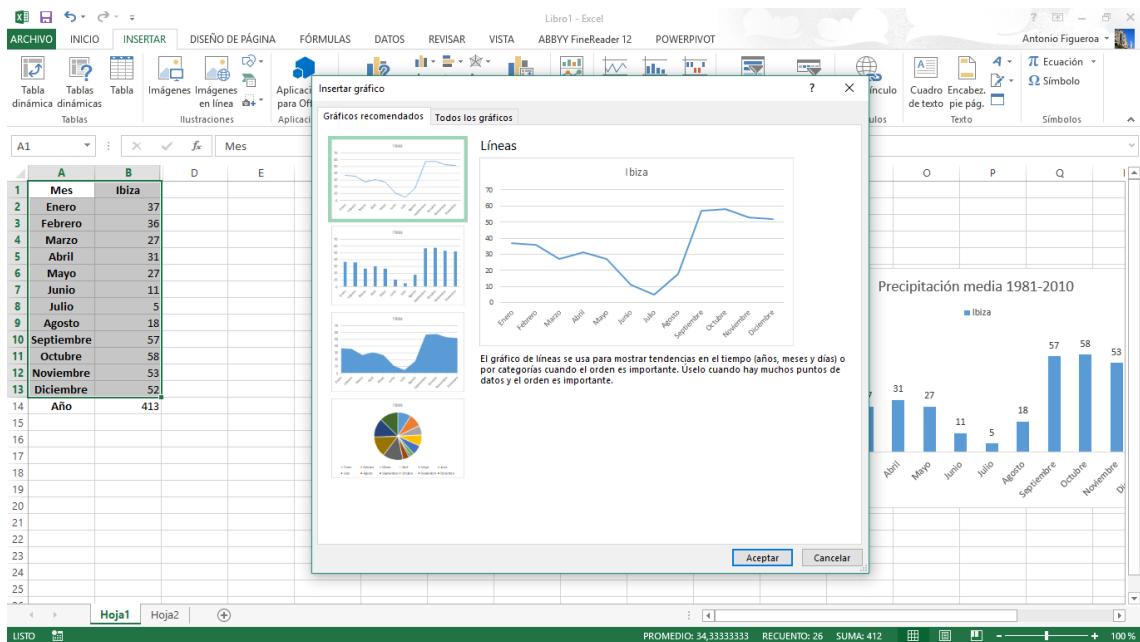


Figura 2. Selecció del gràfic a Excel.

### 3.3. Construir un pluviòmetre

#### Què us proposem fer?

Amb aquesta activitat es pretén que l'alumnat aprengui a caracteritzar el clima del seu municipi a partir de la presa de dades i observació de l'entorn, la utilització d'aparells de mesura casolans i l'anàlisi i interpretació de la informació.

De igual manera aspirem a que l'alumnat es familiaritzi amb les particularitats pròpies del clima mediterrani, caracteritzat per la irregularitat i l'escassetat de les precipitacions a les illes i que compreguin que viuen en un espai en el que plou poc i de forma concentrada en determinades èpoques de l'any.

Amb el desenvolupament de l'activitat pretenem que els alumnes fabriquin un pluviòmetre que permeti realitzar un registre i control de les pluges a la seva localitat.

#### ¿A qui va dirigida l'activitat?

Tercer Cicle d'Educació Primària i 1er i 2on de la ESO.

#### Àrees curriculars

Ciències naturals, ciències socials, matemàtiques.

#### Què necessites?

- 1 ampolla de plàstic de 1,5 litres (amb base plana)
- 1 tisores
- 1 recipient amb mesura de volums
- 1 retolador permanent
- Cinta americana
- Cinta adhesiva
- 1 retolador permanent
- Cola

### **Durada**

La durada prevista per a la construcció del pluviòmetre a l'aula és aproximadament de 50 minuts. No obstant, per a realitzar l'activitat d'avaluació s'ha de reservar un temps entre 15 i 30 minuts, segons la freqüència.

### **Organització**

Recomanem organitzar la classe en grups reduïts d'alumnes per a facilitar el treball cooperatiu mentre es du a terme l'activitat.

Us proposem que el pluviòmetre s'instal·li en el centre escolar i s'organitzin torns entre els alumnes per a realitzar el registre i control durant l'any hidrològic que coincideix amb el curs acadèmic (d'octubre a juny).

### **Desenvolupament**

Amb caràcter previ al desenvolupament de l'activitat, el professor o professora organitzarà els grups de treball i demanarà als estudiants que s'organitzin per dur el material necessari.

Al inici de l'activitat el docent lliurarà la fotocòpia d'una fitxa a cada un dels alumnes i posteriorment explicarà de manera pràctica l'activitat per a que sigui repetida en cada grup de treball.

Etapes de desenvolupament:

- i) Fer un tall horitzontal amb unes tisores a la part superior de l'ampolla de plàstic separant el coll, de la resta.
- ii) Posar aigua en un recipient de mesura fins a la primera senyal i passar-la posteriorment a la l'ampolla.

- iii) Assenyalar en l'ampolla els diferents nivells d'aigua amb el retolador permanent. Es pot marcar directament en l'ampolla o posar un tros de cinta americana i fer-hi senyals.
- iv) Buidar l'ampolla i introduir el coll de l'ampolla de forma invertida com un embut i fixar-lo amb cinta adhesiva.

Al finalitzar l'activitat els alumnes, acompanyats del docent, ubicaran el pluviòmetre en un lloc protegit a l'aire lliure dintre del recinte del centre educatiu. Al llarg del curs escolar els diferents grups podran fer mesures setmanals del pluviòmetre i dur un registre de les precipitacions en el centre. Aquestes mesures es poden anotar a una taula com la que hi ha a la fitxa.

### **Què us proposem fer?**

Investigar l'estat de les masses d'aigua subterrànies i superficials de les illes per entendre els impactes de la sobreexplotació i la contaminació.

### **A qui va dirigida l'activitat?**

Alumnat de 3r i 4t d'ESO i Batxillerat.

### **Àrees curriculars**

Biologia i Geologia, Ciències Ambientals

### **Què necessites?**

- Mapes
- Indicadors de l'estat de les masses d'aigua
- Fitxa d'activitats
- Projector

### **Durada**

1 o 2 sessions de 50 minuts.

### **Organització**

Treball cooperatiu en grups petits.

### **Desenvolupament**

- Introducció als aqüífers i al seu paper a les illes.
- Lectura i interpretació de mapes i indicadors.
- Identificació de problemes principals (nitrats, salinització).
- Reflexió sobre la compatibilitat del model actual amb la conservació dels

aqüfers.

### 3.4. Què és un aquífer?

#### Què us proposem fer?

Amb aquesta activitat volem que l'alumnat es familiaritzi amb les aigües subterrànies, un recurs vital per a l'abastiment de les diferents poblacions de les Pitiüses i essencial per a mantenir i conservar en bon estat les torrenteres aiguamolls d'Eivissa i Formentera.

#### A qui va dirigida l'activitat?

Tercer Cicle d'Educació Primària i 1er i 2on de la ESO.

#### Àrees curriculars

Ciències naturals i ciències socials.

#### Què necessites?

- 2 esponges
- 1 bossa de plàstic
- 1 recipient amb aigua
- 1 tisora
- Colorant
- 1 llapis o bolígraf

#### Durada

La durada prevista per a la realització d'aquesta activitat a l'aula és de aproximadament de 2 sessions. La primera per fer l'experiment i la segona per completar la fitxa.

## Organització

Recomanem organitzar la classe en grups reduïts d'alumnes per a facilitar el treball cooperatiu, per dur a terme l'activitat.

## Desenvolupament

Uns dies abans del començament de l'activitat el docent formarà els grups de treball i demanarà als integrants que s'organitzin entre ells per a dur el material necessari. També us recomanem en dies previs a l'activitat que es remullin les esponges per afavorir la circulació d'aigua durant l'exercici.

Per a introduir l'activitat, el docent entregarà a cada alumne una fitxa i podrà fer algunes preguntes relacionades amb l'origen de l'aigua que abasteix les illes. A la vegada explicarà la procedència d'aquest recurs, les aigües subterrànies emmagatzemades en els aqüífers. Per a completar aquestes explicacions us suggerim un fragment del programa "El Escarabajo Verde" titulat "Grifo chico-botella grande" en que un professor de la Universitat de Granada fa una didàctica explicació sobre el funcionament d'un aqüífer (minut 5:20 a 8:23) (Figura 3).

<http://www.rtve.es/alacarta/videos/el-escarabajo-verde/escarabajo-verde-grifo-chico-botella-grande/4323781/>



Figura 3. Captura del programa "El Escarabajo Verde".

El docent en paral·lel al desenvolupament de l'activitat podrà anar explicant algunes qüestions com:

- Què és un aqüífer?
- On s'ubiquen a les Pitiüses?

- Quins materials el componen?
- Quins tipus d'aqüífers hi ha?

Fases de l'activitat:

Acció	Comentaris i preguntes del docent
1º Els estudiants col·loquen una esponja damunt de l'altra, simulant un aqüífer (material permeable i molt porós, amb capacitat per a circular l'aigua)	<p>Què és un aqüífer?</p> <p>Quins materials el componen?</p>
2º De forma progressiva vessar l'aigua sobre les esponges, simulant la precipitació de la pluja.	<p>Que passa quan es vessa l'aigua?</p> <p>Podran observar com l'aigua va filtrant-se i, per gravetat, es va desplaçant fins a la base, passant a l'esponja inferior (procés d'infiltració pel qual l'aigua superficial es converteix en aigua subterrània)</p>
3º Col·locar el retall de plàstic entre les dues esponges i tornar a vessar de nou l'aigua del recipient fins a arribar a l'estat de saturació.	<p>Què és l'estat de saturació?</p> <p>Què són els materials permeables?</p> <p>Quina funció compleixen?</p> <p>El plàstic funciona com una cobertura de materials impermeables que impedeixen la infiltració de l'aigua a les capes profundes del sòl. A la vegada aquesta base impermeable és fonamental per a que s'acumuli l'aigua i els aqüífers funcionin com a reserves naturals de recursos hídrics.</p>
4º Afegir aigua per damunt del nivell de saturació de l'esponja.	<p>Què hi passa?</p> <p>L'esponja, quan arriba al nivell de saturació, comença a alliberar l'aigua que sobra pels laterals, ja que la base és impermeable i impedeix la filtració. Aquestes sortides simulant les fonts i els brolls que abasteixen d'aigua als nuclis urbans i als ecosistemes aquàtics d'Eivissa.</p>

<p>5º Mantenir l'esponja en estat de saturació i pressionar-la per a que vagi alliberant l'aigua emmagatzemada.</p>	<p>L'aigua retinguda en els aqüífers circula pels porus i clots de les roques possibilitant l'extracció i ús dels seus recursos.</p> <p>L'extracció es pot fer per mitjà de preses d'aigua a les fonts, brols o mitjançant pous.</p>
<p>6º Pressionar l'esponja fins que quedi sense aigua.</p>	<p>Què hi passa?</p> <p>Aquest exercici simula l'extracció total dels recursos hídrics d'un aqüífer, posant de manifest els problemes associats a la sobreexplotació de les aigües.</p>
<p>7º Afegir al recipient aigua amb colorant i vessar-la sobre l'esponja.</p>	<p>Què passa amb l'aigua? De quin color surt?</p> <p>L'aigua amb colorant simula l'aigua contaminada per diferents activitats humanes (abocaments d'aigües depurades, agroquímics, abocadors, etc.) es pretén que l'alumnat pugui comprovar la facilitat amb la que aquestes substàncies entren dins un aqüífer i el contaminen.</p>

## Introducció

Les masses d'aigua (sobretot els aqüífers) són la principal font d'aigua dolça a Eivissa i Formentera. El seu estat depèn tant de factors naturals com de l'activitat humana. A l'Observatori de l'Aigua s'analitza anualment l'estat químic i quantitatiu d'aquestes masses d'aigua per conèixer-ne la qualitat i la disponibilitat.

### Què són les masses d'aigua?

Una massa d'aigua és una unitat diferenciada d'aigua superficial o subterrània que es pot identificar i avaluar segons el seu estat ecològic, químic i quantitatiu.

**a) A Eivissa i Formentera, quines masses d'aigua creus que són més importants? Per què?**

---

---

---

---

---

### Estat quantitatiu de les masses d'aigua

Observa el mapa o la gràfica sobre l'estat quantitatiu dels aqüífers.

**b) Què indica l'estat quantitatiu d'una massa d'aigua?**

---

---

---

---

---

**c) Segons les dades, quins problemes principals s'identifiquen als aqüífers de les illes? (pots marcar més d'una opció)**

- Sobreexplotació
- Excés de precipitacions
- Descens del nivell d'aigua
- Intrusió salina

---

---

---

**d) Explica amb les teves paraules què és la sobreexplotació d'un aquífer.**

### **Estat químic de les masses d'aigua**

**Ara observa la informació sobre l'estat químic de les masses d'aigua (nitrats, salinitat, altres contaminants).**

**e) Què vol dir que una massa d'aigua tengui un mal estat químic?**

### **Relació entre activitat humana i estat de les masses d'aigua**

**g) Escriu dos exemples d'activitats humanes que poden afectar negativament l'estat de les masses d'aigua a les illes.**

**h) Creus que l'estat actual de les masses d'aigua és compatible amb el model de consum i desenvolupament de les illes? Justifica la resposta.**

### **Conclusions**

**i) Escriu una conclusió final a partir de les dades analitzades.**

## 3.5. Com es comporta un aquífer?

### Què us proposem fer?

Aquesta activitat és complementària a l'anterior i amb ella pretenem que per mitjà de l'elaboració de la maqueta d'un aquífer, l'alumnat observi i experimenti de forma pràctica com funciona. L'objectiu és que comprenguin la importància d'aquestes formacions i les implicacions que tenen les activitats dels éssers humans sobre la qualitat i quantitat d'aigua que emmagatzemen.

### A qui va dirigida l'activitat?

Tercer Cicle d'Educació Primària i 1er i 2on de la ESO.

### Àrees curriculars

Ciències naturals i ciències socials

### Què necessites?

- 2 ampolles de plàstic usades de 1,5 l
- 1 tisores
- Roques de diferents mides
- Aigua
- 1 retolador permanent
- 1 cronòmetre
- 1 xeringa amb agulla
- 1 got o gerra marcada
- Sal comú
- Llapis o bolígraf

### Durada

La durada prevista de l'activitat és aproximadament de 50 minuts i es durà a terme a l'aula.

### Organització

Recomanem organitzar la classe en grups reduïts d'alumnes per a facilitar el treball cooperatiu mentre es du a terme l'activitat.

### Desenvolupament

Uns dies abans de el començament de l'activitat el docent constituirà els grups de treball i demanarà als integrants que es posin d'acord per a dur el material necessari. És important explicar bé la necessitat de dur roques de diferents mides per a fer correctament la maqueta de l'aqüífer. Per a això, és convenient que el professor o professora orienti als alumnes sobre el lloc on poden trobar els materials de forma natural (Taula 3) o la manera d'adquirir-los directament en algunes tendes de materials de la construcció.

Mida	Espais
Roques de gran mida (> 20 mm)	Jardins, zones rocalloses, llit de rius i torrents, etc.
Graves (20-2 mm)	Jardins
Arenes (2-0,02mm)	Platges, marges de rius i torrents
Argiles (<0,02)	Camps de conreu, hortes fluvials

**Taula 3.** Tipus de materials i localització

El docent en paral·lel al desenvolupament de l'activitat podrà anar explicant algunes qüestions com:

- Els tipus d'aqüífers
- La diferència entre aquífers carbonatats i aquífers detrítics
- Els punts febles (per exemple la vulnerabilitat a la contaminació i salinització)
- Les pressions i impactes que pateixen les masses d'aigua a les Pitiüses, etc.

Fases de l'activitat:

Abans de començar l'activitat us recomanem dibuixar o projectar a la pissarra una figura amb la mida de les roques a utilitzar:

Acció	Comentaris i preguntes del docent
1º Tallar la part superior de l'ampolla de plàstic i fer-hi un petit forat a la base. Seguidament emplenar la ampolla amb un dels materials.	Quin tipus d'aqüífer estem simulant? Carbonatat o detrític?
2º Activar el cronòmetre, vessar sobre cada material la mateixa quantitat d'aigua i comptar el temps que triga en sortir pel forat	

de la base, anotant els resultats en una taula.	
3º Elaboració d'una taula amb els materials i temps de sortides	<p>En la circulació de l'aigua: Tots el materials es comporten de la mateixa manera?</p> <p>En quins circula més ràpid i per què? I en quins més lentament?</p>
4º Tallar una altra ampolla de plàstic i posar una capa de roques a la base i damunt una altre de graves. En un lateral de l'ampolla (a uns 5 cm de la base) es realitzarà una incisió, marcant amb retolador el punt de sortida.	
5º Buidar l'aigua de l'ampolla i observar el comportament del líquid.	<p>L'aigua que es vessa simula les precipitacions que s'infiltra al terreny, baixant per gravetat fins a la base (que actuaria com a límit impermeable de l'aqüífer). Quan el nivell de l'aigua superi la incisió realitzada en l'ampolla part del líquid començarà a sortir, com si fos un broll natural o una font. L'aigua que queda per davall forma part del sistema natural de l'aqüífer i és essencial per a conservar el seu funcionament.</p>
6º Amb l'ajut de l'agulla es torna a tapar el forat i vesseu l'aigua fins al nivell marcat. Posteriorment traiem l'aigua i vesseu mig got més d'aigua.	<p>Què hi passa?</p> <p>A l'afegir més quantitat d'aigua de la que està sortint, podem comprovar que el nivell de l'aigua segueix pujant per damunt de la línia que marca les sortides naturals de l'aqüífer. Així l'aigua que queda per damunt de la línia és la diferència entre la quantitat d'aigua que entra en l'aqüífer i la que surt.</p> <p>El nivell que ocupa l'aigua dintre d'un aqüífer es denomina nivell piezomètric i està referit al nivell del mar.</p>

	<p>Aquesta activitat ha de servir d'exemple per a mostrar quin és el volum d'aigua que es pot aprofitar de l'aquífer.</p>
<p>7º Tornar a tapar el forat amb l'agulla i emplenar l'ampolla amb mig got d'aigua. Posteriorment introduir la xeringa i extraure la mateixa quantitat d'aigua que s'ha afegit, dipositant-la de nou al got.</p>	<p>Què hi passa?</p> <p>L'aigua surt a través de la xeringa, d'igual forma que ho faria per mitjà de un pou accionat per bombeig. Aquest mecanisme permet elevar, extreure l'aigua i dur-la a llocs on faci falta.</p> <p>Es pot explicar els diferents sistemes de captació i aprofitament d'aigües subterrànies (pous, sondejors, fonts, brolls, etc.)</p> <p>Quan s'extrau tota l'aigua vessada anteriorment el nivell de l'aquífer es situa en el punt de partida. Si el balanç, es a dir, la diferència entre les entrades per precipitació i les sortides per extracció i drenatges naturals, està equilibrat a l'aquífer, manté la seva dinàmica natural.</p>
<p>8º Extraure tot l'aigua restant a la ampolla amb la xeringa.</p>	<p>De forma progressiva els alumnes podran comprovar que el nivell descendeix i a la vegada es redueixen les sortides naturals de l'aquífer (l'aigua que surt pel forat).</p> <p>Quan això passa l'aquífer està en risc de sobreexplotació o esgotament i es poden posar en perill les fonts d'abastiment associades als ecosistemes aquàtics vinculats a les seves aigües</p>
<p>9º Emplenar amb aigua envasada fins a el nivell marcat i afegir-hi sal comú</p>	<p>Com pot entrar aigua marina en un aquífer?</p> <p>En els aquífers costaners hi ha un equilibri entre les masses d'aigua dolça i salada. Quan s'altera aquest equilibri per la sobreexplotació dels recursos, l'aquífer</p>

corre el risc de que es salinitzi mitjançant un procés denominat “intrusió marina”.

Quins efectes pot provocar la intrusió marina?

Els més greus consisteixen en la contaminació de l'aigua i el sòl per increment en la concentració de sals.

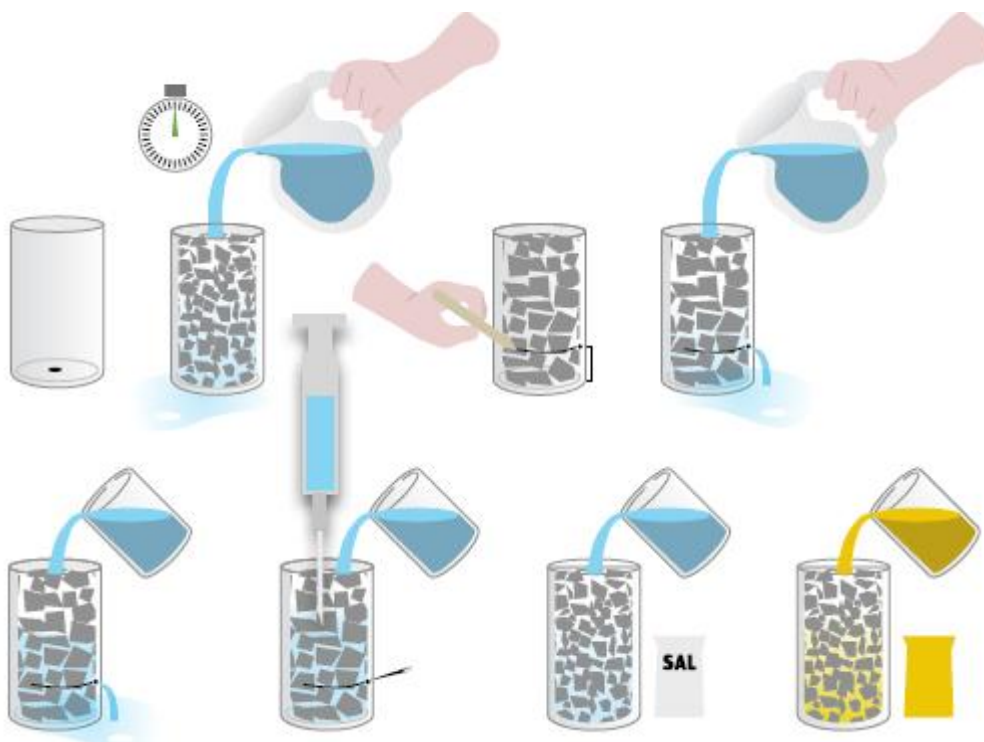


Figura 4. Exemple d'activitats per a omplir els recipients. Font. Unidad Didáctica Acuíferos de Poniente.

## 4. ABASTIMENT

### 4.1. D'on surt l'aigua que utilitzem?

Què us proposem fer?

Analitzar el sistema d'abastiment d'aigua a Eivissa i Formentera a partir de les dades de l'Observatori de l'Aigua, per conèixer quines són les principals fonts d'aigua disponibles (aigües subterrànies, dessalades i regenerades) i reflexionar sobre la sostenibilitat del model actual de subministrament.

## A qui va dirigida 'activitat?

Alumnat de 3r i 4t d'Educació Secundària Obligatòria (ESO) i de Batxillerat.

## Àrees curriculars

Biologia i Geologia, Ciències Ambientals, Geografia (i matèries afins).

## Què necessites?

- Fitxa de treball per a l'alumnat sobre l'abastiment d'aigua
- Dades i gràfiques de l'indicador Recursos hídrics disponibles de l'Observatori de l'aigua
- Projecto o pissarra
- Accés a internet

## Durada

1 sessió lectiva de 50 minuts (opcionalment ampliable a 2 sessions amb debat o activitats d'ampliació).

## Organització

Treball en petits grups (3-4 alumnes) per a l'anàlisi de dades i posada en comú final en gran grup.

## Desenvolupament

### Introducció i contextualització

El/la docent introdueix el concepte d'abastiment d'aigua i planteja la pregunta inicial: *D'on surt l'aigua que utilitzam cada dia?* Es presenta breument l'Observatori de l'Aigua i l'indicador de recursos hídrics disponibles.

## Introducció

L'aigua que arriba a les nostres cases no prové d'una única font. A Eivissa i Formentera, l'abastiment d'aigua depèn de diferents recursos hídrics, alguns naturals i altres no convencionals. En aquesta activitat analitzaràs dades reals de l'Observatori de l'Aigua per entendre com s'abasteixen les illes.

### Fonts d'abastiment d'aigua

- Aigües subterrànies: aigua emmagatzemada als aqüífers.
- Aigua dessalada: aigua de mar o salobre tractada perquè sigui potable.
- Aigües regenerades: aigua residual depurada que es reutilitza.

### Activitat

**a) Indica quin d'aquests recursos consideres que és natural i quin és no convencional.**

---

### Anàlisi de les dades de l'Observatori de l'Aigua

**Observa la gràfica o taula sobre els recursos hídrics disponibles a Eivissa i Formentera.**

**b) Quina és la principal font d'abastiment d'aigua a Eivissa?**

- Aigües subterrànies
- Aigua dessalada
- Aigües regenerades

**c) Quina és la principal font d'abastiment d'aigua a Formentera?**

- Aigües subterrànies
- Aigua dessalada
- Aigües regenerades

**d) Escriu una diferència clara entre el sistema d'abastiment d'Eivissa i el de Formentera.**

### **Interpretació de les dades**

**e) Per què creus que Formentera depèn tant de l'aigua dessalada?**

---

---

---

**f) Quins avantatges pot tenir l'ús d'aigua dessalada? Escriu-ne un.**

---

---

**g) Quins inconvenients pot tenir l'ús d'aigua dessalada? Escriu-ne un.**

---

---

### **Reflexió sobre la sostenibilitat**

**h) Creus que el sistema d'abastiment actual és sostenible a llarg termini?  
Per què?**

---

---

---

**i) Penses que s'hauria de potenciar més l'ús d'aigües regenerades?  
Justifica la resposta.**

---

---

---

### **Conclusió**

**j) Escriu una frase que resumeixi el principal repte de l'abastiment d'aigua a Eivissa i Formentera.**

---

---

---

## 4.2. Les infraestructures del cicle integral de l'aigua

### Què us proposem fer?

Aquesta activitat està pensada per a que els alumnes s'apropin a les diferents infraestructures que formen part del cicle integral de l'aigua i la seva distribució per l'illa.

### A qui va dirigida 'activitat?

Tercer Cicle d'Educació Primària i 1er i 2on de la ESO.

### Àrees curriculars

Ciències naturals i ciències socials.

### Què necessites?

- Mapa de l'illa en format A3
- Plastilina de color blau, vermell i marró.
- Escuradents de fusta
- Retoladors

### Durada

La durada prevista de l'activitat és aproximadament de 50 minuts i es realitzarà a l'aula.

### Organització

Recomanem organitzar la classe en grups reduïts d'alumnes per a facilitar el treball cooperatiu mentre es du a terme l'activitat.

### Desenvolupament

El professor dividirà la classe en quatre o cinc grups, se'ls lliurarà el material de treball i se'ls explicarà en què consisteix l'activitat així com el cicle integral de l'aigua partint de les següents idees claus.

El **cicle integral de l'aigua** comprèn l'abastiment d'aigua potable, el sanejament i depuració de les aigües residuals: el cicle s'inicia amb la captació i potabilització de l'aigua; posteriorment és distribuïda per al seu consum i, finalment, les aigües residuals són recollides i depurades per a que puguin ser tornades al riu sense perjudicar al medi ambient.

Les principals infraestructures del cicle integral de l'aigua són pous de captació d'aigua, conduccions de distribució, estacions de potabilització, dipòsits d'abastiment, depuradores i emissaris.

S'anomena **estació de tractament d'aigua potable, o estació potabilitzadora d'aigua**, al conjunt d'estructures en les que es tracta l'aigua de manera que sigui apta per al consum humà.

Una **estació depuradora d'aigües residuals**, també anomenada **planta de depuració o planta de tractament d'aigües residuals**, té l'objectiu genèric d'aconseguir, a partir d'aigües negres o mesclades, per mitjà de diferents procediments físics i químics i biotecnològics, un efluent de millor característiques de qualitat i quantitat, prenent com a base certs paràmetres normalitzats. En general, les estacions depuradores d'aigües residuals tracten l'aigua residual local, procedent del consum ciutadà en la seva major part, així com l'escorrentia superficial del drenatge de les zones urbanitzades, a més de l'aigua procedent de petites ciutats, mitjançant processos i tractaments més o menys estandarditzats i convencionals. Existeixen també EDARs que es dissenyen i construeixen a grans empreses, amb tractament especialitzat per a l'aigua residual que es genera.

Un emissari és la canalització que serveix per a evacuar les aigües residuals d'una població des d'una depuradora cap al mar.

Posteriorment cada grup anirà representant en el mapa físic de l'illa les diferents infraestructures.

- Amb plastilina de color blau realitzarà uns cercles que representaran les principals captacions d'aigua.
- Amb plastilina de color groc realitzarà uns quadrats que representaran els dipòsits.
- Amb plastilina de color verd faran uns quadrats per a ubicar les estacions de potabilització i de color marró les de depuració.
- Amb escuradents de color groc faran les principals conduccions d'abastiment i amb palets de color vermell els emissaris.

### 4.3. Usos i demandes a Eivissa

#### Què us proposem fer?

En aquesta activitat us proposem un senzill exercici de matemàtiques amb el que els alumnes es familiaritzin amb el concepte de consum d'aigua, les unitats de medició, els principals usos de l'aigua que hi ha a les Pitiüses, quins són els sectors que més

consumeixen, etc. A partir d'aquestes dades referents a recursos hídrics existents a l'illa i els consum per sectors, hauran d'elaborar gràfics de barres i cercles.

### A qui va dirigida l'activitat?

Tercer Cicle d'Educació Primària i 1er i 2on de la ESO.

### Àrees curriculars

Ciències socials i matemàtiques.

### Què necessites?

- Quadern
- Llapis o bolígraf
- Regla i compàs

### Durada

La durada prevista de l'activitat és aproximadament de 30 minuts i es durà a terme a l'aula.

### Organització

Aquesta activitat es realitzarà de forma individual per part de cada alumna i alumne.

### Desenvolupament

El professor dibuixarà una taula a la pissarra o la projectarà en la pissarra digital amb les següents dades:

RECURSOS HÍDRICS NATURALS TOTALS DISPONIBLES (hm <sup>3</sup> /any)						
Any	2015		2021		2027	
Illa	Subterr.	Superf.	Subterr.	Superf.	Subterr.	Superf.
Eivissa	20,01	0	19,49	0	18,7	0
Formentera	0,4	0	0,3	0	0,17	0

Taula 4. Recursos hídrics a les Pitiüses.

Illa	2015	2021	2027
Eivissa	9,8	14,5	14,5
Formentera	1,3	1,7	1,7
<b>Total</b>	<b>11,1</b>	<b>16,2</b>	<b>16,2</b>

Taula 5. Consum d'aigua dessalada.

Sectors	Eivissa
Abastiment urbà	18,66
Vivendes aïllades	5,68
Reg parcs i jardins(regenerades)	0
Sector Agrari	1,76
Sector Industrial	0,6
Camps de Golf	0,58
<b>TOTAL</b>	<b>27,28</b>

**Taula 6.** Consum d'aigua per sectors.

Utilitzant aquestes dades, demanarà als alumnes que realitzin els següents exercicis al seu quadern:

- Càlcul del % de cada ús de l'aigua respecte al total
- Elaboració d'un gràfic circular amb el consum d'aigua per sectors i comentari dels resultats.
- Elaboració d'un gràfic de barres amb els recursos naturals i recursos de la dessalinització per als anys 2015-2021-2027 i comentari dels resultats.
- Gràfic de barres amb l'evolució dels recursos hídrics de les Pitiüses i comentari dels resultats. Què hi passa? Per què creus que descendeixen els recursos naturals?

## 4.4. Calculadora de l'empremta hídrica.

### Què proposem fer?

En aquesta activitat, amb l'objectiu d'incrementar la consciència sobre l'estalvi d'aigua i l'ús racional dels recursos hídrics, us proposem que els alumnes es familiaritzin amb el concepte "d'empremta hídrica", mitjançant un senzill exercici de càlcul.

S'entén com a empremta hídrica, el volum d'aigua dolça (de pluja, superficial o subterrània) que consumim en el desenvolupament de qualsevol activitat humana. L'empremta hídrica és un indicador de l'ús de l'aigua dolça que fa referència tant a l'ús directe de l'aigua de un consumidor o productor, com al seu ús indirecte. Es considera com un indicador integral del consum d'aigua dolça, ja que s'utilitza per a mesurar el volum d'aigua dolça usat per a produir bens i serveis per part una empresa, o consumits per un individu o comunitat.

Aquesta activitat es pot complementar amb la anterior i fer el càlcul de l'empremta hídrica per al nucli familiar.

### A qui va dirigida l'activitat?

Tercer Cicle d'Educació Primària i 1er i 2on de la ESO.

Àrees curriculars

Ciències naturals i ciències socials

**Què necessites?**

- Quadern
- Llapis o bolígraf
- Ordinador
- Connexió a Internet

**Durada**

La durada prevista de l'activitat és aproximadament de 40 minuts i es durà a terme a l'aula.

**Organització**

Recomanem organitzar la classe en grups reduïts d'alumnes per a facilitar el treball cooperatiu mentre es du a terme l'activitat.

**Desenvolupament**

Al començament de l'activitat el docent podrà explicar el concepte d'empremta hídrica, què és?, què significa?, per a que s'utilitza?, com es mesura?, quina importància té en la gestió de l'aigua?. Per a complementar l'explicació pot projectar alguna infografia sobre la empremta hídrica de productes i serveis.

Després de l'explicació el docent assignarà a cada grup de treball una direcció web on trobar una calculadora d'empremta hídrica, que utilitzaran emplenant les dades pròpies.

<http://aquapath-project.eu/calculator-sp/calculator.html>

<https://www.watercalculator.org/wfc2/esp/q/household/>

[http://fandelagua.com/huella\\_hidrica.php](http://fandelagua.com/huella_hidrica.php)

<https://www.sostenibilidad.com/vida-sostenible/calcula-huella-hidrica/>

<http://www.citeagroindustrial.com.pe/es/actualidad/calculadora-de-huella-hidrica.html>

**Tabla 1:** Pàgines webs per a calcular l'empremta hídrica.

Els grups aniran anotant els resultats dels càlculs de l'empremta hídrica i quan hagin acabat realitzaran una posta en comú indicant alguns aspectes com el nombre de litres per persona/dia, així com les qüestions que s'han tingut en compte per a calcular l'empremta hídrica.

## 5. DEPURACIÓ

### 5.1. Què passa amb l'aigua després d'utilitzar-la?

#### Què us proposem fer?

Conèixer el funcionament de la depuració d'aigües residuals i la importància de la reutilització de l'aigua a partir de l'anàlisi de dades reals de l'Observatori de l'Aigua, tot reflexionant sobre el paper de la depuració en la gestió sostenible dels recursos hídrics a Eivissa i Formentera.

#### A qui va dirigida l'activitat?

Alumnat de 3r i 4t d'Educació Secundària Obligatòria (ESO) i de Batxillerat.

#### Àrees curriculars

Biologia i Geologia, Ciències Ambientals.

#### Què necessites?

- Dades i indicadors de depuració i recursos hídrics de regeneració de l'Observatori de l'aigua
- Esquema del cicle urbà de l'aigua
- Fitxa didàctica
- Projector o pissarra

#### Durada

La durada prevista per a la realització d'aquesta activitat és aproximadament de 50 minuts a l'aula.

#### Organització

Treball en grups reduïts.

#### Desenvolupament

El/la docent inicia l'activitat recordant el cicle urbà de l'aigua i planteja la pregunta: *Què passa amb l'aigua una vegada l'hem utilitzada?* Es presenta breument el

concepte de depuració d'aigües residuals i la diferència entre aigua depurada i aigua regenerada.

A partir d'un esquema del cicle urbà de l'aigua, l'alumnat identifica les diferents fases del procés de depuració i la seva funció. El/la docent destaca la importància d'aquest procés per evitar la contaminació del medi natural.

En grups, l'alumnat treballa amb les dades de l'indicador de recursos hídrics de regeneració completant la següent fitxa.

## **Introducció**

Després d'utilitzar l'aigua, aquesta arriba a les estacions depuradores on se la tracta perquè no contami ni el medi. Un cop depurada, aquesta aigua pot reutilitzar-se per a nous usos si compleix els requisits de qualitat. Aquest procés de donar un segon ús a l'aigua depurada s'anomena aigua regenerada i és una forma de gestió sostenible dels recursos hídrics.

### **Què significa aigua regenerada?**

L'aigua regenerada és una font no convencional que permet reutilitzar l'aigua depurada per a usos agrícoles, urbans (com el reg de jardins) o ambientals (com la recàrrega d'aqüífers), sempre que compleixi els requisits de qualitat establerts.

#### **a) Escriu amb les teves paraules què és l'aigua regenerada:**

## **Analitza les dades de l'Observatori de l'Aigua**

L'indicador de recursos hídrics de regeneració mostra que:

- **Durant 2024, només el 3,88 % de l'aigua depurada a Eivissa s'ha pogut regenerar.**
- **El 96,12 % restant no es pot reutilitzar per l'alt nivell de salinitat dels efluentes degut al mal estat del clavegueram.**
- **A Formentera, una part important de l'aigua depurada sí pot ser regenerada per als usos previstos.**

#### **b) Segons les dades, quina proporció de l'aigua depurada es pot reutilitzar a Eivissa?**

- Menys del 5 %
- Entre el 5 % i el 20 %
- Més del 20 %

**Escriu el percentatge: \_\_\_\_\_ %**

#### **c) Quina és la principal causa perquè la major part de l'aigua depurada no es pugui reutilitzar a Eivissa?**

**d) A Formentera, sembla que una part més alta de l'aigua depurada es pot reutilitzar. Quina diferència educativa o tecnològica pot explicar això?**

### **Aplicacions i usos**

**e) Escriu dos exemples de com es podria utilitzar l'aigua regenerada de manera sostenible:**

### **Reflexió sobre la gestió de l'aigua**

**f) Per què creus que és important reutilitzar l'aigua depurada en un territori com Eivissa i Formentera?**

**g) Quins canvis proposaries per millorar el percentatge d'aigua regenerada disponible a Eivissa?**

### **Conclusió**

**h) Resumeix en una frase el principal repte de la reutilització de l'aigua depurada a les Pitiüses.**