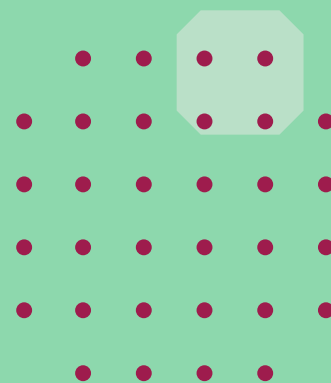


GUIA DIDÀCTICA

Presentació
del projecte



Aigua DE barri

Un projecte científic
d'aprenentatge per
indagació

El programa *Aigua de barri*

Introducció

Objectius del projecte

3

Estructura i funcionament del projecte

Metodologia

Síntesi de la proposta educativa

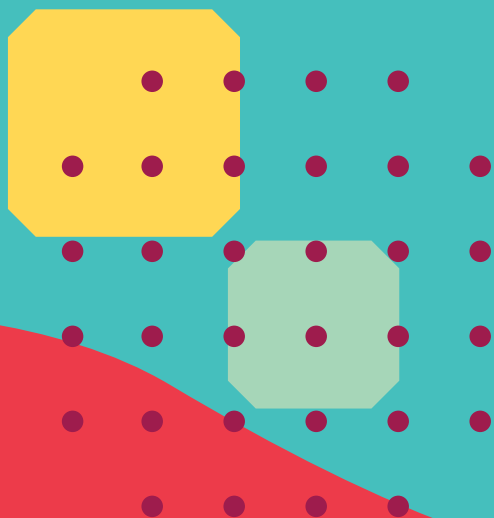
Públic destinatari

Modalitats i itineraris de recerca

5

Material didàctic

10



INTRODUCCIÓ

***Aigua de Barri* és un projecte científic d'aprenentatge per indagació per sensibilitzar l'alumnat de Secundària sobre la necessitat de fer un ús sostenible de l'aigua.**

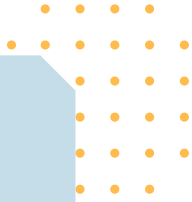
L'aigua és un bé essencial per a la vida, abundant al nostre planeta i que es renova periòdicament de manera natural. Tot i això, amb el ritme de consum dels últims anys, s'ha demostrat que es pot acabar convertint en un bé finit i escàs¹. És per aquest motiu que cal trobar alternatives de consum sostenibles, i que aquestes es difonguin a la població a través de campanyes de sensibilització per tal que s'implementin de manera generalitzada i exhaustiva.

Amb aquest propòsit, el Museu de les Aigües impulsa el programa Aigua de barri, una iniciativa per recolzar l'educació i la sensibilització sobre alternatives de consum responsable, estimulant les vocacions científiques de l'alumnat i implicant-los en un projecte de transformació social.

¹ UNESCO (2019): Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2019.

<https://www.acnur.org/5c93e4c34.pdf>

OBJECTIUS DEL PROJECTE



Promocionar la metodologia científica com a eina per conèixer el món que ens envolta i proporcionar alternatives basades en evidències.

Desenvolupar l'esperit crític i la reflexió en relació amb els hàbits de consum.

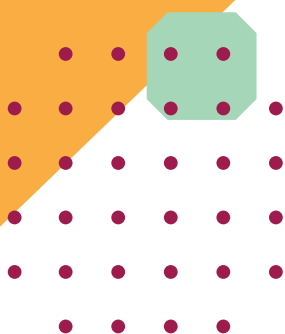
Donar a conèixer les eines que utilitza el mètode científic per estudiar el món: recollida de dades, anàlisi i estadístiques.

Sensibilitzar sobre la necessitat de preservar l'aigua i els ecosistemes naturals.



M E T O D O L O G I A

Aquest programa educatiu està fonamentat en **l'aprenentatge basat en la indagació**. El cicle de la indagació trasllada el mètode científic a l'aula, relacionant-lo amb les diferents fases de la seqüència d'aprenentatge, per tal d'**aprendre ciència practicant-la**. Aprendre ciència a través de la indagació permet que l'alumnat no només aprengui contingut científic, sinó també que adquireixi procediments científics i sàpiga com es genera el contingut científic, cosa que li genera una actitud positiva cap a la ciència i, sobretot, l'ajuda a desenvolupar el pensament crític². A més, treballar la ciència escolar a través de la pràctica científica, en lloc de memoritzar conceptes abstractes, fa que el procés d'ensenyament-aprenentatge sigui molt més eficaç. La recerca en educació ha demostrat que un ensenyament contextualitzat en l'entorn de l'alumne i amb una metodologia que impliqui una construcció activa de coneixement, el fa molt més significatiu i durador.



² COUSO, D., JIMÉNEZ-LISO, M. R., REFOJO, C. I SACRISTÁN, J. A. (Coords.) (2020): *Enseñando ciencia con ciencia*. FECYT i Fundación Lilly. Madrid: Penguin Random House.

SÍNTESI DE LA PROPOSTA EDUCATIVA

Aquest projecte d'indagació proposa que l'alumnat estudiï el consum d'aigua de casa seva o del seu centre educatiu, dissenyi propostes d'estalvi i en comprovi l'eficàcia, utilitzant eines de mesura, recollint dades, analitzant resultats i traient conclusions basades en l'evidència.

El projecte *Aigua de barri* s'estructura en **5 etapes**. Cada etapa té una durada aproximada de **2-3 hores de treball a l'aula**, segons el grau d'aprofundiment que es vulgui assolir.

1. Ens unim al repte!

Convertiu l'aula en un grup de recerca, presenteu el projecte a l'alumnat i reflexioneu sobre l'ús que feu de l'aigua, a les llars i al centre educatiu.

2. Investiguem!

Decidiu quin recerca fareu, dissenyeu el protocol experimental i recolliu les dades que calguin per saber quin ús feu de l'aigua.

3. Busquem alternatives.

Penseu mesures que puguin servir per fer un ús més eficient de l'aigua i planegeu com les posareu en pràctica.

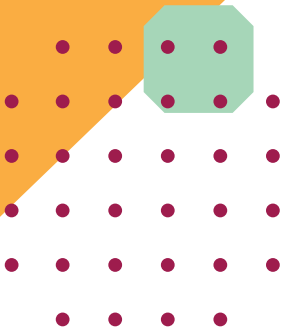
4. Passem a l'acció!

Apliqueu les mesures d'estalvi i recolliu les dades necessàries per mesurar l'impacte que tenen sobre el vostre consum d'aigua habitual.

5. Quin és l'estalvi més important per al nostre barri?

A partir de les dades i evidències que teniu, seleccioneu quines mesures d'estalvi d'aigua són les més eficients. Comuniqueu i compartiu la recerca amb el vostre entorn.

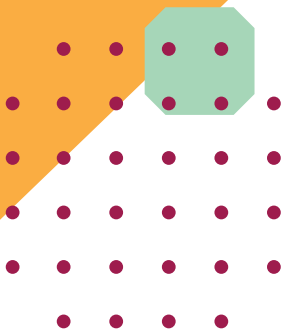
Us proposem que us sumeu a aquest programa per acompanyar el vostre alumnat a formar part d'una generació compromesa amb el benestar del planeta des d'una perspectiva crítica i rigorosa!



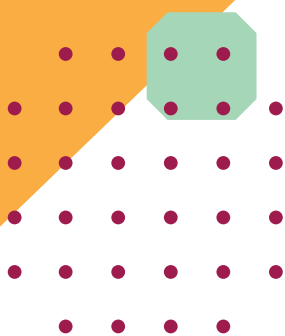
MODALITATS I ITINERARIS DE RECERCA

Aigua de barri neix per avaluar el consum d'aigua que fem i proposar com pot ser més sostenible. Es presenten dues modalitats de recerca, segons el lloc on es realitza l'estudi. Dins de cada modalitat, es plantegen diverses línies d'investigació.

- **Modalitat de recerca a casa:** aquesta modalitat requereix la participació de les famílies dels alumnes. Es faran diferents grups de recerca a l'aula. Cada integrant d'un grup mesurarà el consum d'aigua a casa seva i després el posarà en comú amb el seu grup de treball. Les mesures d'estalvi i l'impacte que tenen també es mesuraran a casa de cada un dels integrants del grup.
 - **Nutrició:** es busquen maneres de millorar el consum d'aigua utilitzada per cuinar i beure.
 - **Higiene:** s'investiga de quina manera es pot fer un ús més eficient de l'aigua que s'utilitza per netejar i per a la higiene personal.
 - **Alimentació:** es descobreix la petjada hídrica associada als aliments que consumim i se cerquen estratègies per reduir-la.



- **Modalitat de recerca al centre escolar:** en aquest cas, l'anàlisi de consum, les mesures d'estalvi i la valoració de l'impacte que tenen es faran en el context del centre educatiu. Cada equip de treball s'haurà d'organitzar per dur a terme les tasques que se li assignin, i després haurà de posar-ho en comú amb la resta de grups de treball.
 - **Consum estimat:** s'analitza el consum d'aigua a l'institut, a partir de l'estudi dels diferents punts d'aigua que hi ha al centre.
 - **Consum real:** es recullen les dades de consum d'aigua al centre a partir de la lectura periòdica del comptador.

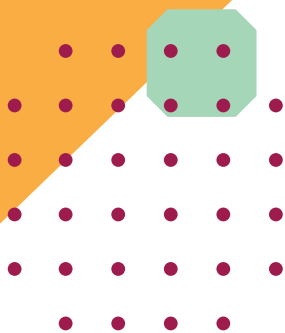


En cada una de les modalitats es podran seguir **una o diverses línies de recerca**, segons les necessitats del grup classe i la disponibilitat de les dades a recopilar. El fet d'analitzar una mateixa problemàtica des de diferents perspectives enriqueix la investigació científica ja que aporta una visió social del consum d'aigua.

D'altra banda, si voleu **potenciar i atendre les motivacions de caràcter més artístic** podeu incentivar-los a elaborar diversos **elements comunicatius del projecte de manera creativa**; per exemple, un decàleg final atractiu amb consells per estalviar aigua, peces teatrals i pictòriques de resum de la seva experiència o un document audiovisual del procés, entre d'altres.

PÚBLIC DESTINATARI

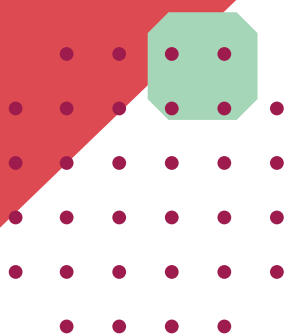
Aquest programa educatiu està dirigit a **alumnat de 1r a 4t d'Educació Secundària Obligatòria**. Per adaptar la recerca a cada nivell educatiu, la podeu fer més o menys complexa, segons convingui. Com més línies d'investigació inclogueu al projecte, major serà la complexitat; i si voleu que el grau de consecució sigui més alt, podeu combinar també les dues modalitats de recerca: l'estudi del centre educatiu amb el dels habitatges de l'alumnat.



MATERIAL DIDÀCTIC

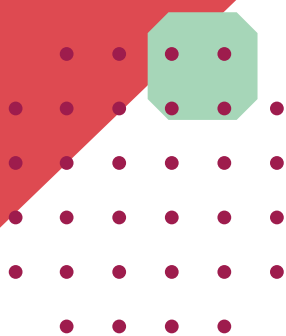
A la pàgina web *d'Aigua de barri*, trobareu tots els recursos necessaris per dur el programa la pràctica. Escolliu la modalitat de recerca que voleu desenvolupar i descarregueu-vos el material corresponent. Hi trobareu:

MATERIAL	DESCRIPCIÓ
Fitxes didàctiques per etapes	Comprèn les orientacions didàctiques per dur a terme cada una de les etapes de recerca a l'aula.
Quadern de recerca per a l'alumnat	Inclou tot el material perquè l'alumnat pugui seguir el procés d'indagació de manera guiada.
Diari de recerca per a l'alumnat	Conté el material perquè l'alumnat pugui fer un seguiment del treball que ha realitzat en cada etapa i serveix com a evidència per a l'avaluació.
Fulls de càlcul	Consta de models de fulls de càlcul perquè l'alumnat introdueixi les dades recollides durant l'experimentació i obtingui el resultat fàcilment.



En el cas de la **Recerca a casa**, teniu material addicional per facilitar el treball autònom de l'alumnat a casa seva.

MATERIAL	DESCRIPCIÓ
Taules de recollida de dades	Consisteix en propostes de taules per recollir les dades durant l'experimentació, perquè l'alumnat les pugui adaptar segons les seves necessitats.
Protocols de recerca estàndards	Comprèn propostes del protocol de recerca a seguir durant l'experimentació, perquè l'alumnat els pugui adaptar segons les seves necessitats.
Guia d'anàlisi de resultats	Es tracta d'un document amb recomanacions per fer una bona anàlisi dels resultats a l'hora de posar en comú el que s'ha obtingut de les 3 línies de recerca.



A més, també teniu disponible material que us facilitarà l'avaluació de l'alumnat i la correspondència curricular.

MATERIAL	DESCRIPCIÓ
<p>Proposta d'avaluació</p>	<p>Inclou les pautes per avaluar l'alumnat. Es proposa una avaluació formadora a través d'una carpeta d'aprenentatge que realitzarà l'alumnat a partir del Diari de recerca.</p>
<p>Correspondència curricular</p>	<p>Conté la correspondència curricular, segons el Decret 175/2022, de 27 de setembre, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació bàsica.</p>

