

CIÈNCIA CIUTADANA – RIUNET

APPropant els ciutadans als rius

El projecte [RiuNet](#) i l'[Oficina de Ciència Ciutadana de Barcelona](#) s'uneixen per fer arribar la Ciència Ciutadana als centres educatius de la ciutat, en el marc del **Programa Ciència Ciutadana a les Escoles**. Amb aquest programa, coordinat pel Departament de Ciència i Universitats, l'alumnat descobrirà la importància d'avaluar la salut dels rius, segons el seu estat hidrològic i ecològic.

Per aconseguir-ho, utilitzarà l'**app RiuNet**, que el guiarà en l'aplicació d'un protocol de diagnòstic ambiental per determinar l'estat del riu, a partir de diferents indicadors de qualitat hidrològica, hidromorfològica i biològica. D'aquesta manera, descobrirà com són els rius, quins organismes hi viuen, o quins són els problemes causats pels humans.



A QUI VA ADREÇAT

Centres públics (**1 grup-classe per centre**)

ETAPA

Primària (cicle superior), ESO, Batxillerat i FP

CALENDARI

1r o 3r trimestre

LLOC D'EXPERIMENTACIÓ

Besòs Maresme, Verneda i La Pau, Bon Pastor i Baró de Viver, Trinitat Vella.

CONSIDERACIONS

No és necessari que el centre es trobi a les zones del lloc d'experimentació.



CONTEXT

En quin estat es troben els rius del nostre territori? Com podem garantir la disponibilitat d'aigua en el futur? El grup de recerca FEHM-Lab de la Universitat de Barcelona està especialitzat en l'estudi biològic, ecològic i hidrològic de les conques fluvials del Mediterrani. L'Associació Hàbitats treballa des del vessant de la participació ciutadana i de voluntariat ambiental per l'anàlisi, seguiment i millora dels ecosistemes fluvials.

Plegades oferim, fent servir l'**app RiuNet**, una experiència que pretén reforçar alhora la consciència ecològica respecte a l'ús de recursos i fomentar la participació ciutadana en la realització d'avaluacions de la qualitat dels ecosistemes fluvials que serviran per millorar la gestió dels rius i dels ambients naturals associats.

El programa ha donat lloc a propostes d'innovació docent que han facilitat el procés d'aprenentatge en medi ambient i ecologia tant a l'escola primària i secundària com en l'àmbit universitari. Per exemple, ha estat l'eina educativa utilitzada per portar a terme projectes d'Aprenentatge i Servei (APS) a diversos centres de les Escoles cap a la Sostenibilitat en Xarxa (ESenRED).

Promoguda pel Departament de Ciència i Universitats, l'Oficina de Ciència Ciutadana de Barcelona neix amb l'objectiu de promoure una nova manera de fer recerca, induïda per l'esclat de la tecnologia i les xarxes socials. La facilitat per comunicar-se, mitjançant **dispositius mòbils** o telemàticament, ha dut la comunitat científica i la ciutadania a generar i compartir resultats i inquietuds.

OBJECTIUS

- Comprendre com es determina l'estat de salut d'un riu a partir de diferents indicadors de qualitat biològica, hidromorfològica i hidrològica.
- Descobrir espais naturals urbans del seu entorn proper, mentre analitzen com són els rius, quines tipologies hi ha i quins organismes hi viuen.
- Identificar els valors i la importància dels rius en la societat, així com reflexionar sobre les principals activitats humanes responsables de la degradació dels ecosistemes aquàtics.
- Apreciar les possibilitats que ofereix la participació ciutadana en la gestió del medi ambient; i la importància d'aconseguir que els ciutadans s'impliquin en la gestió de l'aigua i que col·laborin amb científics i gestors de l'aigua.

A QUI VA ADREÇAT

Centres públics de primària (cicle superior), ESO, Batxillerat i FP. **Només podrà participar 1 grup-classe per centre.**



CALENDARI

Primer o tercer trimestre.

DESCRIPCIÓ

Formació teòrica: Introducció al projecte i cocreació d'hipòtesis.

Es recomana un guiatge dels passos a seguir abans d'anar a fer l'avaluació, entendre les preguntes que es fan i sobretot estar al cas sobre les mesures de seguretat abans d'entrar al riu. Els passos a seguir en l'aplicació es presenten d'una forma gràfica molt clara i senzilla a seguir amb una infografia, o al vídeo que es troba a la pàgina web del projecte <http://www.riunet.net>.

Amb una avaluació de l'estat hidrològic i ecològic d'un tram de riu és suficient, però també es pot dissenyar un estudi per comparar dos trams amb característiques i impactes diferents (per exemple, abans i després de l'entrada d'un col·lector d'aigua residual).

Formació pràctica: mostreig, anàlisi de les dades obtingudes i conclusions.

L'alumnat utilitzarà l'app [RiuNet](#) com a eina per fer la diagnosi de l'estat de salut d'un tram de riu fent servir una metodologia simplificada i molt il·lustrada. Compararà el riu que està estudiant amb una sèrie d'exemples que RiuNet mostra amb fotografies i explicacions. Després farà tres tipus de tests: l'Hidrològic, l'Hidromorfològic i el Biològic. Les dades recollides s'enviaran als científics i s'emmagatzemaran en un servidor i una web de presentació del projecte, on també hi ha el mapa dels resultats validat pels científics.

Per tal d'avaluar l'assoliment dels objectius del programa de Ciència Ciutadana a les Escoles, es realitzarà una avaluació prèvia i posterior a la seva realització. Aquesta avaluació es realitzarà conjuntament, de forma coordinada, entre l'Oficina de Ciència Ciutadana de Barcelona i l'equip investigador del projecte i avaluarà qüestions com ara els coneixements adquirits per l'alumnat o la implicació del centre en el Programa.

FORMACIÓ ASSOCIADA

En horari no lectiu es realitzarà una introducció per als docents sobre ciència ciutadana (2 h).

En horari lectiu, es realitzen 5-6 hores de sessions presencials en diferents dies. S'ofereix la possibilitat de fer una sessió a la Universitat de Barcelona.

- Formació teòrica: Introducció al projecte i cocreació d'hipòtesis (2 h).
- Formació pràctica: mostreig amb científics (2-3 h), anàlisi de les dades obtingudes i conclusions (1 h).
- Assessorament a distància: s'ofereixen hores d'assessorament a distància pel seguiment del procés de recollida de dades (2-4 h) i resolució de dubtes.

Les escoles hauran de treballar autònomament en el projecte un mínim de 6 h.



Aquesta formació certificarà 15 hores al professorat que hi participi.

QUÈ SE N'ESPERA

S'espera que el programa aporti al centre:

- Una acreditació de participació en el programa lliurada per l'Oficina de Ciència Ciutadana. Es lliurarà una acreditació per centre.
- Formació a docents i alumnat per transmetre'ls com realitzar el mostreig i posterior anàlisi de les mostres.
- El material necessari (plantilles, protocols, i informació general) per poder realitzar el projecte.
- Un retorn als participants sobre els resultats científics obtinguts gràcies a la seva col·laboració.

S'espera que el centre aporti al programa:

- Col·laboració en la coordinació de les diferents fases del projecte, junt amb els responsables científics, garantint el seu assoliment en els terminis acordats.
- La possibilitat de dur a terme una sortida al riu amb l'alumnat, estant autoritzat a emprar un **dispositiu mòbil, telèfon i/o tauleta**. El professorat organitzarà l'aula de forma que l'alumnat es descarregui l'app del projecte prèviament a realitzar la sessió amb l'equip investigador.
- Un seguiment rigorós del protocol científic, registrant les dades obtingudes a la plataforma corresponent, segons els criteris de qualitat detallats per l'equip científic.
- La voluntat de conèixer noves metodologies de recerca, essent capaç d'integrar-les tenint en compte la realitat del centre i la tipologia de l'alumnat.
- Difusió del treball realitzat i els resultats aconseguits. Aquesta difusió pot ser interna, mitjançant activitats realitzades al centre o materials físics, com ara un pòster; o externa, mitjançant publicacions al web o xarxes socials (tenint cura de mencionar o etiquetar sempre l'Oficina de Ciència Ciutadana de Barcelona (@CCiutadana) i el hashtag del programa #CiènciaCiutadanaIEducació).
- Participació en l'**acte final de cloenda** on l'alumnat podrà presentar el treballa dut a terme en les diferents sessions del projecte en forma de **producte final (pòster i/o vídeo)**.
- La creació d'una cadena divulgativa, fent arribar l'app a persones de l'entorn de l'alumnat.
- El compromís de continuar el projecte de recerca durant els cursos vinents, més enllà de la participació en el Programa, sempre que el projecte de Ciència Ciutadana estigui dissenyat per poder treballar de forma autònoma. Mitjançant la transferència dels coneixements adquirits per part del professorat (i alumnat), el centre escolar continuarà participant en el projecte de recerca, donant continuïtat a les mesures iniciades sota la supervisió de l'equip investigador. En cas que fos necessari, el centre podria comptar amb



un assessorament puntual per part de l'equip del projecte de Ciència Ciutadana, però sempre fora del Programa.

CONTACTE

Susana Navarro (Consorti d'Educació): snavarro.ceb@gencat.cat

Marina Codina (Associació Hàbitats): marina.codina@associaciohabitats.cat

Pau Fortuño (grup de recerca FEHM, UB): pfortuno@ub.edu

