

CIÈNCIA CIUTADANA – FLOODUP

Explorant la pluja a la ciutat

El projecte [FLOODUP](#) 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 explorarà de manera interdisciplinària la relació de la ciutat amb les inundacions i les temperatures extremes.

Mitjançant l'ús de la plataforma i l'**app del projecte de Ciència Ciutadana FLOODUP**, es construirà col·lectivament un mapa de l'entorn proper de l'escola amb episodis viscuts de temperatures extremes i d'inundacions o pluges intenses (i altres fenòmens naturals). També identificarà bones pràctiques i punts del barri vulnerables a ambdós fenòmens.

Per tal de comprendre aquesta relació, l'alumnat descobrirà com s'investiga en camps com la meteorologia, climatologia...; explorarà la història natural del barri o ciutat (és un barri planer?, s'hi produeix l'efecte "illa de calor"?, hi passava alguna riera?...) i la patrimonial (hi ha noms de carrer relacionats amb l'aigua?...), i recollirà testimonis de gent del barri (episodis que recordin, preocupacions que tenen, incidències...).



A QUI VA ADREÇAT

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

ETAPA

Primària (cicle superior), ESO, Batxillerat i FP

CALENDARI

1r trimestre

ZONES D'EXPERIMENTACIÓ

Raval, Gòtic Sud i La Marina prioritàriament, però també el districte de Ciutat Vella i litoral de la ciutat



CONTEXT

Què passa quan plou a la ciutat? Per què de vegades es produeixen inundacions? Per què fa més calor en uns barris que en uns altres? El projecte [FLOODUP](#), del Grup d'Anàlisi de Situacions Meteorològiques Adverses (GAMA) de la Universitat de Barcelona, vol donar a conèixer un risc molt important al territori, però també valorar els aspectes positius de les inundacions com un fenomen que forma part del nostre entorn i, per tant, fomentar una actitud responsable i positiva per conviure amb aquest risc. En aquesta edició s'amplia la mirada a les temperatures extremes per identificar els principals impactes, si aquests són iguals per a tots els veïns i veïnes i aprendre com ens podem preparar millor davant aquestes.

Disposar d'informació detallada sobre els principals impactes dels riscos naturals i del canvi climàtic ens permet entendre'ls millor i extreure aprenentatges per disminuir aquests impactes en situacions futures. També ens permet conèixer els fenòmens que es produeixen en un episodi, informació útil per poder validar els models meteorològics i les eines de seguiment i vigilància. El projecte també vol contribuir a la recuperació de la memòria històrica i la cultura amb relació als riscos, inclòs el patrimoni natural i cultural.

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

- Descobrir el territori (natural) més proper, així com la capacitat d'aquest territori d'adaptar-se (o no) als riscos naturals als quals està exposat.
- Comprendre què són les inundacions, les pluges, les temperatures extremes i altres riscos naturals a la ciutat, així com els efectes del canvi climàtic.
- Apreciar la importància de la participació ciutadana en el manteniment del patrimoni arquitectònic, cultural i popular, peces clau en la identitat del barri i la cohesió/integració del veïnat.
- Entendre la importància de millorar la resiliència comunitària com a estratègia enfront dels riscos naturals.

A QUI VA ADREÇAT

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



CALENDARI

Primer trimestre.

DESCRIPCIÓ

Es proposa un treball basat en les metodologies innovadores que actualment es desenvolupen a les escoles i de manera totalment transversal implicant disciplines com la física, les matemàtiques, la geografia, la història i la llengua.

Es realitza una pregunta de partida en funció de la temàtica que es pacti amb el centre com a prioritària (temperatures o pluges): *Què passa quan plou al barri/ciutat? Què passa quan puja molt la temperatura a la ciutat/barri?* A partir d'aquí es treballen diferents temàtiques:

- Quant plou? Plou igual a tot arreu? (com es mesura la pluja?, instrumental, meteorologia, climatologia...). Què és l'efecte "Illa de calor"? Com es mesura la temperatura?
- Memòria de les inundacions: identificació d'episodis d'inundacions/temperatura extrema que han afectat el barri; recollida de testimonis dels veïns/coneguts/familiars/entitats del barri; identificació de punts crítics i d'estructures/bones pràctiques de protecció i adaptació; ús de fonts alternatives per recuperar informació, com la premsa, internet, xarxes socials...
- Memòria del territori: cursos d'aigua o rieres al barri, noms de carrers relacionats amb l'aigua, patrimoni, canvis i evolució urbanística del barri. Identificació de refugis climàtics al barri.
- Integració de les recerques, construcció del mapa i reflexió (principals conseqüències, proposta de millores, aspectes positius de les pluges, canvi climàtic...).

Per al programa es comptarà amb material divers com qüestionaris, fitxes Excel, mapes, notícies de diari... Es farà ús de l'**aplicació per a mòbils FLOODUP** per pujar la informació, així com de les plataformes www.floodup.ub.edu i laramblablog.wordpress.com.

En funció de la seva disponibilitat, es podria comptar amb l'exposició itinerant "Exploradors del temps" i la maqueta de simulació d'inundacions.

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 6-8 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 co-creació d'hipòtesis (2 h),
- Formació pràctica: mostreig amb científics (itinerari pel barri o taller dins l'aula d'exploració a diverses fonts a internet, xarxes socials...) (2-4 h), i anàlisi de les dades obtingudes i conclusions (2 h).
- Assessorament a distància: 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 aportï 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 aportï 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.
- 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 (@CCiudadana) i el hashtag del programa #CiènciaCiudadanaEducació).

- Participació en l'**acte final de cloenda** on l'alumnat podrà presentar el treball 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

Montse Llasat-Botija (UB): mllasat@meteo.ub.edu



Departament de Física Aplicada. Secció de Meteorologia

Grup recerca GAMA. Departament de Física Aplicada. UB