

## CIÈNCIA CIUTADANA – ODOURCOLLECT

### Construint mapes d'olor col·laboratius per una millor gestió de la contaminació per olors

El projecte [OdourCollect](#) 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 s'introduirà en el món de les olors: què són, com les identifiquem i com es poden mesurar. Tindrà l'oportunitat de posar en pràctica el sentit de l'olfacte per adonar-se de la seva subjectivitat i de la dificultat de mesurar olors. Posteriorment, coneixerà la problemàtica de la contaminació per olors, segona causa de queixa mediambiental, després del soroll a nivell global.

Mitjançant l'ús de l'**App de ciència ciutadana OdourCollect**, dissenyada per millorar la gestió dels problemes d'olors, l'alumnat recollirà observacions en temps i espai reals de forma col·laborativa, tenint en compte les seves molèsties a causa de les olors. D'aquesta manera, s'apoderen per cocrear solucions alternatives conjuntament amb les indústries, les autoritats locals i experts/es en olor. Olor a i comparteix!



#### A QUI VA ADREÇAT

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

#### ETAPA

A partir de cicle superior de primària

#### CALENDARI

1r, 2n o 3r trimestre

#### LLOC D'EXPERIMENTACIÓ

Prioritàriament Besòs Maresme, Verneda i La Pau, Bon Pastor i Baró de Viver, Trinitat Vella i Raval Sud



## CONTEXT

L'olor no es veu, no es toca, no s'escolta, però acompanya els nostres dies i estimula un dels nostres sentits més antics i complexos: l'olfacte. Sabies que tant poden recordar-nos moments viscuts com convertir-se en agents contaminants? De fet, la contaminació per olors és una de les principals causes de queixes mediambientals arreu del món, després del soroll. La ciència ciutadana, l'educació científica i el diàleg entre diverses veus poden ajudar a conèixer el seu abast i mitigar els seus efectes.

En aquest context va néixer [OdourCollect](#), un projecte per promoure la consciència ambiental, empoderar a les comunitats afectades per la contaminació odorífera i divulgar la ciència de les olors. El seu objectiu principal és utilitzar el millor dels sensors, el nas humà, per generar dades de percepció d'olors, partint d'un procés participatiu i inclusiu. Les dades generades informen les autoritats públiques per al monitoratge de les olors i contribueixen a la creació de noves regulacions basades en l'evidència, de manera que pot beneficiar-se la societat en el seu conjunt.

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

- Incrementar el coneixement i l'interès envers el nostre sentit de l'olfacte.
- Contribuir a la recollida d'observacions d'olor dels voltants de les escoles de Barcelona a través de l'**App OdourCollect** o altres mètodes manuals de recollida de dades.
- Participar en l'anàlisi de les dades per crear coneixement científic vàlid.
- Sensibilitzar i incrementar el coneixement de la problemàtica de la contaminació per olors.
- Aprendre a identificar problemes ambientals i raonar el tipus de millores a realitzar partint d'evidències recollides amb rigor científic.
- Explorar el barri del centre educatiu i establir-hi un vincle més profund a través de la creació de rutes d'olors.

## A QUI VA ADREÇAT

Centres públics a partir del cicle superior de primària. **Només podrà participar 1 grup-classe per centre.**

**El projecte prioritza aquelles escoles properes a fonts emissores d'olors industrials o urbanes que causen molèsties a veïns i veïnes. A nivell urbà, poden ser el clavegueram, la recollida d'escombraries o el trànsit davant les escoles.**



OdourCollect posa al mapa tan bones com males olors. Així doncs, es podria desenvolupar el projecte en indrets sense problemes específics de contaminació per olors, fent un mapatge d'olors urbanes (entre d'altres, trànsit o clavegueram) o rurals (com ara adobs de camp o granges bovines) o, fins i tot, creant rutes de bones olors o fent un mapatge d'olors associades a festes tradicionals locals. Tot i això, l'alumnat d'escoles properes a fonts emissores d'olor podria contribuir a la millora d'un problema al seu propi barri, aportant noves dades amb valor científic i contribuint a la seva anàlisi i al codisseny de millores a nivell local.

## CALENDARI

Primer, segon o tercer trimestre.

El mínim per participar és un trimestre, tot i que animem als/a les participants a fer-ho durant tot el curs per tal de recollir observacions d'olor en diferents moments de l'any.

## DESCRIPCIÓ

*OdourCollect* és una eina de ciència ciutadana que promou la recollida d'observacions d'olor per tal d'analitzar-les i trobar solucions o millores a la gestió de la contaminació per olors. Seguint la nostra proposta, l'alumnat es podrà endinsar en conèixer el funcionament del sentit de l'olfacte, què és una olor i les seves característiques, l'olor com a problema de contaminació ambiental, i com distingir i classificar olors. Posteriorment, s'explicaran les diferents tècniques de gestió de les olors que s'han fet servir de manera tradicional per entendre la innovació del projecte *OdourCollect* i l'ús de la ciència ciutadana per construir mapes d'olor col·laboratius.

La proposta inclou fer un mapatge d'olors a través de l'**App** o altres mitjans als entorns de l'escola per participar en la recollida de dades i la seva posterior anàlisi - contribuint així en l'anàlisi i millora del problema. El procés anirà acompanyat de la dinamització de debats a l'aula sobre aquesta problemàtica ambiental actual.

El temari s'adaptarà a les diferents edats i cursos. El calendari de seguiment del procés es consensuarà amb el professorat. Les científiques responsables realitzaran un mínim de 3 sessions amb l'alumnat, a més de la interacció que tinguin lloc a través de correu electrònic en cas necessari. Les observacions d'olor es realitzaran als entorns d'escoles de Barcelona, preferentment aquelles properes a fonts emissores d'olors que causen molèsties al veïnat.

La proposta (orientativa) per estructurar les sessions d'un trimestre seria la següent, amb una durada mínima de 6-8h.

### Primera sessió (2 hores):

- El funcionament del sentit de l'olfacte, què és una olor i les seves característiques.
- La contaminació per olors: què és, com es pot mesurar?
- *OdourCollect*: cap a una millora de la gestió de la contaminació per olors a través de la ciència ciutadana.
- Activitat gamificada per explorar el sentit de l'olfacte.



### Segona sessió (2 hores):

- Passem a l'acció! Passejada sensorial per identificar el caràcter de les olors que envolten el centre educatiu a través d'OdourCollect o, si el/la professor/a ho prefereix, manualment a través de diaris d'olors.
- Quines olors volem monitorar? Disseny de la pregunta científica que volem investigar.
- Com podem investigar les olors seleccionades? Selecció de mètode per a la recollida de dades, disseny del treball de camp i calendari de la recerca.

*Entre la 2a i la 3a sessió, l'alumnat recollirà les observacions d'olors seguint la metodologia establerta en la segona sessió per contribuir a la construcció de mapes d'olor col·laboratiu. Paral·lelament, s'animarà l'alumnat a participar en accions comunitàries al barri i conèixer les "Històries de Nassos" que envolten el seu centre educatiu, és a dir, aquelles històries del barri vinculades a una olor concreta. Així mateix, podran descobrir la memòria olfactiva del veïnat i detectar olors bones o molestes que hi ha hagut històricament al barri.*

### Tercera sessió (2 hores):

- Anàlisi de les dades obtingudes.
- Què podem fer des del centre educatiu per contribuir a la millora de la gestió de la contaminació per olors al barri? Taller de cocreació i codisseny de millores a la contaminació d'olors al barri.
- Feedback del procés i properes passes.

*L'alumnat podrà compartir les millores identificades a través del mural col·lectiu d'OdourCollect per a joves investigadors/es ambientals d'arreu de l'estat espanyol. A més a més, animarem les escoles participants a compartir la seva experiència a través de les xarxes socials utilitzant els hashtags **#CiènciaCiutadanaIEducació** i **#OdourCollectEscoles**.*

*Addicionalment, proporcionarem a l'alumnat eines de comunicació digital per visibilitzar la seva recerca científica.*

## FORMACIÓ ASSOCIADA

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

En horari lectiu, es realitzaran 6-8 hores presencials en diferents dies:

- Formació teòrica: introducció al projecte i cocreació d'hipòtesis (2 h).
- Formació pràctica: mostreig amb científics (2 h), anàlisi de les dades obtingudes i conclusions (2 h).

Tal com s'indica en la descripció, el professorat també podrà comptar amb el material per a l'alumnat i per al professorat de la Unitat Didàctica d'OdourCollect realitzada a través d'un projecte de suport a OdourCollect finançat a través de la FECYT. Aquesta inclou, entre d'altres, activitats per treballar el vocabulari olfactiv de l'alumnat, recursos per a les passejades sensorials, eines per organitzar a l'aula debats ambientals o jocs de preguntes online sobre el sentit de l'olfacte, la contaminació odorífera i la ciència ciutadana. Així mateix, es proporcionarà al professorat recursos sobre mapatge i contaminació per olors (entre d'altres, el **curs online** obert sobre contaminació per olors per a professionals de l'educació, les eines per monitorar el medi



ambient o els recursos de l'Observatori Internacional d'Olors).

Les escoles hauran de treballar autònomament en el projecte un mínim de 7 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.
- 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 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](mailto:snavarro.ceb@gencat.cat)

Mar Escarrabill (OdourCollect): [mar.escarrabill@scienceforchange.eu](mailto:mar.escarrabill@scienceforchange.eu)

