



---

# **Barcelona Citizen Science Office**

## ***Oficina de Ciència Ciutadana de Barcelona***

Josep Perelló, OpenSystems, Universitat de Barcelona

[www.ub.edu/opensystems](http://www.ub.edu/opensystems)

Josep Perelló  
josep.perello@ub.edu  
@JosPerello  
**Institute of Complex  
Systems UBICS**

**OpenSystems**  
Departament de Física  
de la Matèria Condensada  
**Universitat de Barcelona**

@OpenSystemsUB  
Desde 2012

OpenSystems ENG · ESP · CAT

UNIVERSITAT DE BARCELONA

About | Projects | News | Press | Partners | Team | Contact General

**TOWARDS A MULTIDISCIPLINARY PRACTICE WHERE ART AND CITIZEN PARTICIPATION ARE A FUNDAMENTAL PART OF THE WAY HOW SCIENCE IS CARRIED OUT.**

**Citizen science: education and research Bee-Path**  
Barcelona, 2016-05-23  
**mSchools hosts a Bee-Path presentation**  
Teachers Carlos Giménez (Sant Gabriel, Viladecans), Eva Mateo, Carmen Olivares and Olga Montaña (Enric Borràs, Badalona), Josep López and Miquel Molinas (Regina Carmelí, Barcelona) and

**Human Behaviour**  
Berlin, 2016-05-21  
**Presenting public experiments to ECSA conference**  
Julián Vicéns presents in European Citizen Science Conference some results about the experience of volunteers in our public experiments through games and

**Citizen science: education and research Citizen Science Office of BCNLab**  
Berlin, 2016-05-20  
**We explain the case of Barcelona at the session Citizen Science Studies of the ECSA conference**  
We present the communication "A

Berlin, 2016-05-19  
**We participate in the first European Citizen Science Conference**  
We are very proud to be present in this first edition with over 350 participants. We are eager to share experiences to all countries in Europe and we few representatives from Australia, United States and



BcnTheLab, 30 nov – 1 dec 2012. Fabra i Coats





- Promote Citizen Science
- Promote Open Data and Multidisciplinarity
- Provide Feedback to Citizens, City as a lab
- Share Experiences and Methodologies among groups
- Enhance the projects growth and improve their quality
- Organize events
- Apply Open Governance rules
- Non-competitive environment and rules



1. OpenSystems UB. Art and participacion for Science. Josep Perelló, Mario Gutiérrez-Roig, Isabelle Bonhoure
2. Grup Freshwater Ecology and Management UB. Maria Rieradevall, Narcís Prat, Pau Fortuño
3. Observadors del Mar. Institut de Ciències del Mar (CSIC). Elisabetta Broglio, Joaquim Garrabou, Jaume Piera
4. ICREA-Laboratori d'Ecologia del Moviment (CEAB-CSIC i CREAF). Federic Bartumeus, Aitana Oltra, John Palmer
5. Punt d'Informació Aerobiològica (PIA, UAB). Jordina Belmonte, Concepción De Linares



Direction of Creativity and Innovation  
Institute of Culture of Barcelona



ACUP Obra Social "la Caixa"





1<sup>st</sup> Barcelona Citizen Science Day  
NOVUM Festival, ICUB, Barcelona City Council  
June 2014

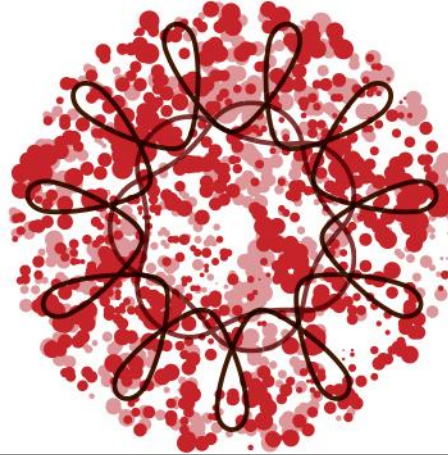




2<sup>nd</sup> Barcelona Citizen Science Day  
NOVUM Festival, ICUB, Barcelona City Council  
April 2015



**BARCELONA CITIZEN  
SCIENCE DAY**



**DIA DE LA CIÈNCIA  
CIUTADANA**

3<sup>rd</sup> Barcelona Citizen Science Day  
Centre Cívic Pere Quart Les Corts, ICUB, Barcelona City Council  
November 18, 2016





Exhibition Tots Fem Ciència (*We all do science*) @ Palau de la Virreina  
NOVUM Festival, ICUB, Barcelona City Council  
April-May 2015



## Decalogue of the Citizen Science Office of BCNLab

Citizen science is understood to be scientific research carried out, partially or completely, by amateur or non-professional scientists.

Any group wishing to belong to the Office must assent to the following points and be accepted by members of the Office:

1. Projects that will be accepted must involve the creation of new knowledge with the active participation of citizens in at least one stage of the research process. Valid projects under this framework must consider citizens a vital part for the realisation of the proposed research. In return and with the purpose of providing a seal of quality to the Office's projects, these will be posted on the website and included in the Office's catalogue, with a photo, a brief description and a link to the project's website.

2. The projects undertaken must comply with one of these four levels of citizen participation:

**Level 1. Crowdsourcing.**  
Citizens gather or process data.

**Level 2. Distributed intelligence.**  
Citizens interpret data.

**Level 3. Participatory science.**  
Citizens participate in the definition of problems, challenges, objectives and in the collection of data.

**Level 4. Collaborative science.**  
Citizens design, together with scientists, the research to be carried out. This research must have a direct impact on the immediate environment of the citizens and could motivate very specific actions in the city.

3. The field of action must be in some

4. Participating research groups must share and promote the following resources with the citizen science community:

a. Volunteer census. Each group must inform its volunteer scientists that the project is part of the Citizen Science Office and invite them to register on the census of volunteer scientists on the Office's website. The census may be used to communicate the respective projects.

b. Visibility of the Office. On each project website the group will have the right and the obligation to include the Citizen Science Office's logo. Therefore each project can benefit from the seal of quality that belonging to the Office portrays and which at the same time contributes to disseminating its existence.

c. Data resulting from the experiments. Access plans and protocols must be established that are practical and capable of creating a common repository of open and accessible data.

d. Programming codes. The programming codes must be accurately documented (establishing plans and protocols) in order to create a common repository.

5. All citizens participating in experiments and field work must be notified of the results of their research, preferably before anyone else. The Office will help to disseminate these results.

6. The projects must combine strict

Research with Community Public Action

Citizen Science

7

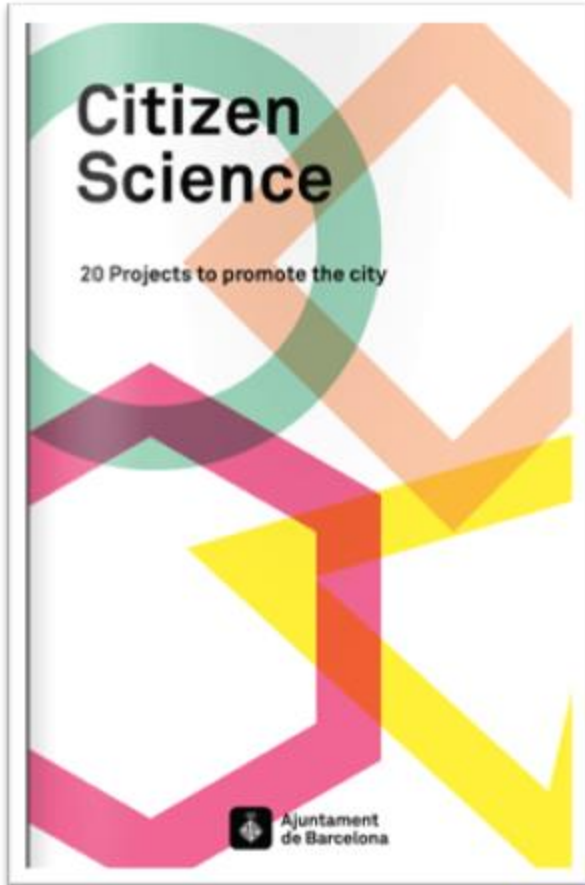
search and innovation (IRRI) standards, promoted by the European Union, will be adhered to.

7. In so far as possible, the projects must obey a policy of open data and open code and must follow Creative Commons licenses.

8. On the basis of a sustainable scientific activity, participating groups are committed to searching for common experimental platforms, be they common tools (software and widgets) or experiments designed on the same basis.

9. Participating groups undertake to notify the other groups about the status of their projects and their interests on a bimonthly basis. The Office must notify, facilitate and share opportunities for new experiments with all of the participating groups. The aim is to create an environment of trust that is collaborative and non-competitive. Meetings will be held every six months with all of the members of the Office to promote networking and participatory governance.

10. Multidisciplinary practices will be encouraged so that citizens can experiment with as many disciplines as possible, at least two, at the same time endeavouring that the research has a social and social-environmental impact and is capable of providing guidelines for public policies at a local and national level.



Available at Issuu.com  
[http://issuu.com/bcnlabcienciaciudadana/docs/lilibret\\_icub\\_\\_v.eng\\_](http://issuu.com/bcnlabcienciaciudadana/docs/lilibret_icub__v.eng_)



[AtrapaelTigre.com](http://AtrapaelTigre.com)

Best project(s): Ornitho.cat and special mention to AtrapaleTigre.com

Best proposal: Veus valencianes







AtrapaelTigre.com

Movement **Ecology** Lab  






RIU.net

F. E. M. Freshwater Ecology and Management Research Group





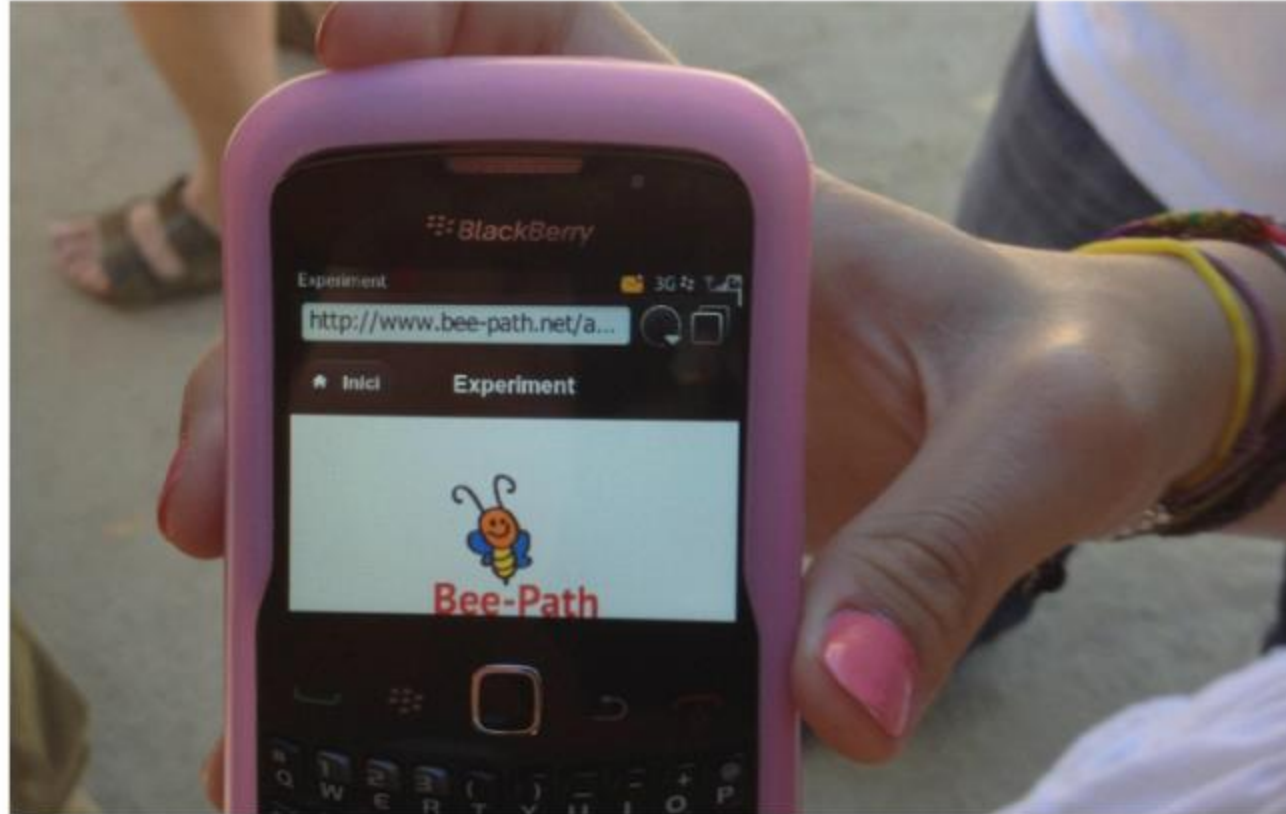


Sea Watchers  
*Observadors del Mar*

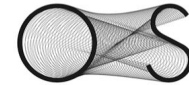
**icm** Institut  
de Ciències  
del Mar



**CSIC**  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



## Bee-Path: Experiments on Human Mobility



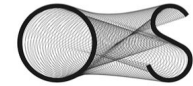
OpenSystems



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA



## Human Behaviour & Games



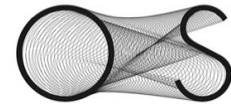
[OpenSystems](#)



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA



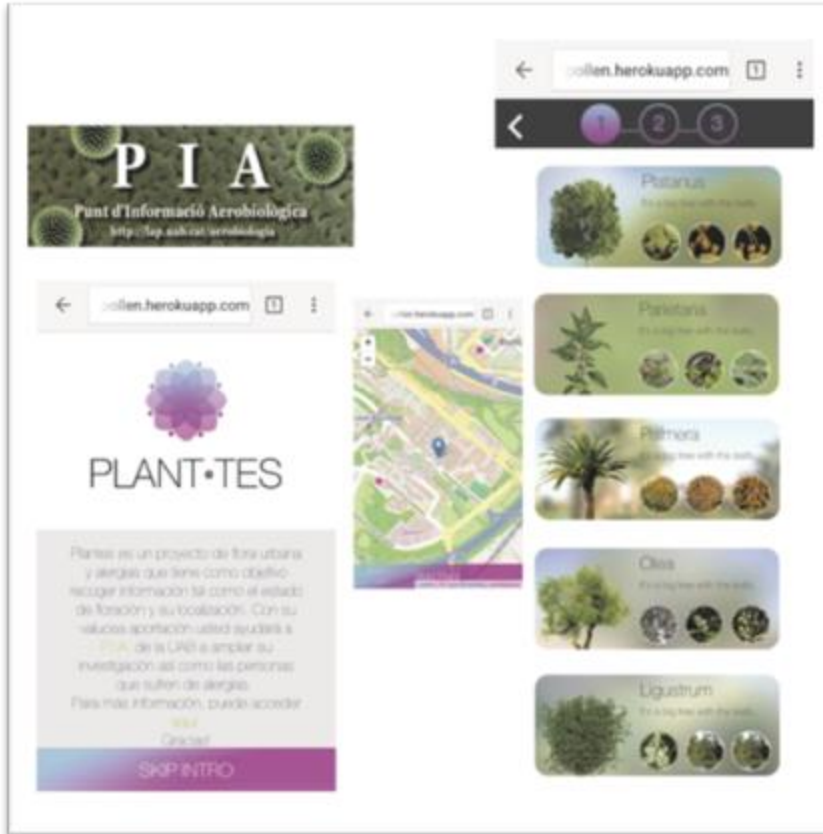
## Urban Bees



OpenSystems



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA



## Urban Flora and Allergies





## **Founding Members (5 groups, 7 projects)**



### **Protocol to belong to CS Office**

- Follow Guide for new groups
- Ratify Decalogue (Good practices)
- Be accepted by the former members

## **Actual Members (13 groups, 15 projects)**





## BioBlitzBCN

**nat** museu de  
ciències naturals  
de Barcelona



## Saca La Lengua





**CITI-SENSE**





**iSpex/Barcelona  
Respira**

**ICFO<sup>R</sup>**  
**The Institute of Photonic  
Sciences**



**Valencian voices**  
*Veus Valencianes*

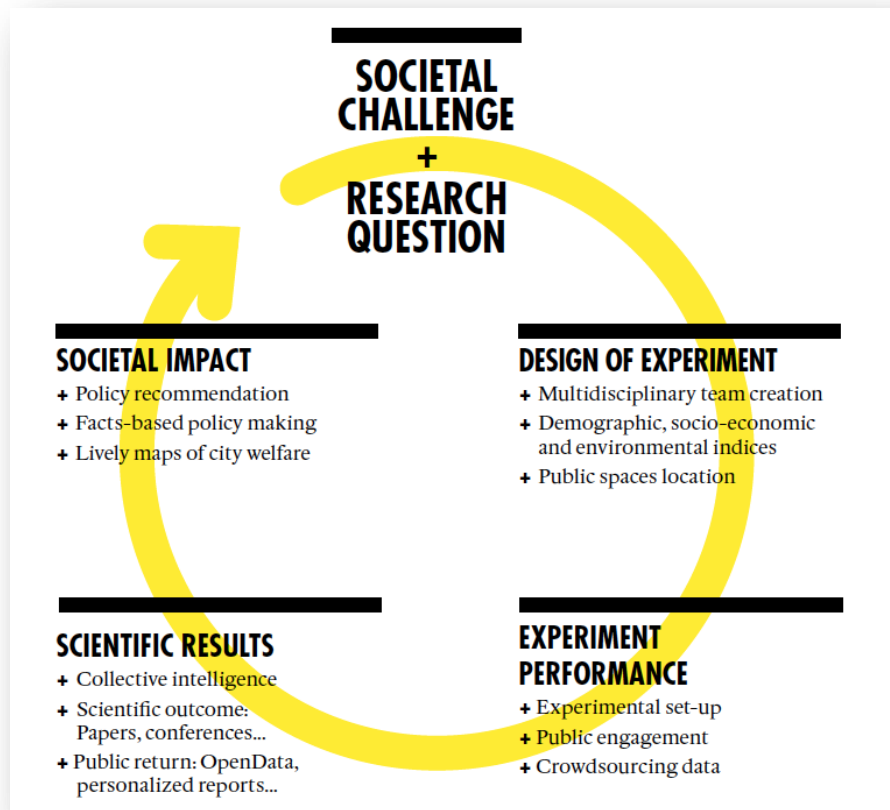


Centre d'Estudis Demogràfics

**UAB**

Universitat Autònoma de Barcelona









**EL GUINARDÓ**

**BARÓ DE VIVER**

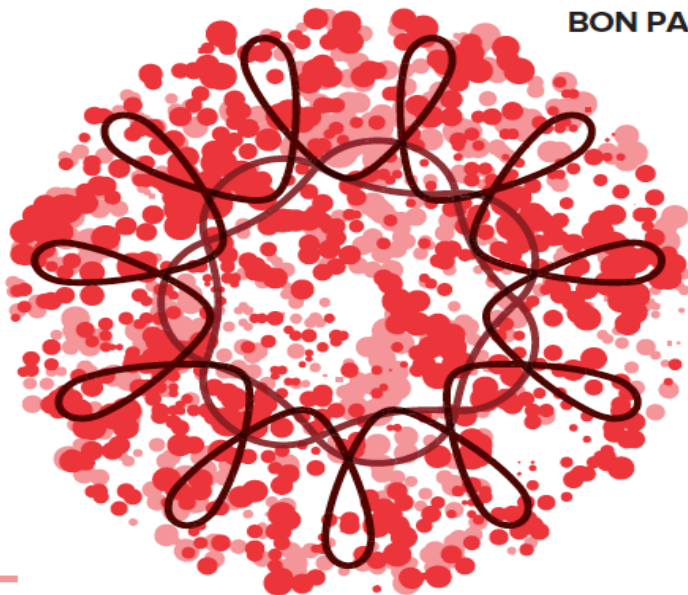
**LA MATERNITAT I SANT RAMON**

**LA NOVA ESQUERRA DE L'EIXAMPLE**

**LA BARCELONETA**

**BON PASTOR**

---



---

**CIÈNCIA  
CIUTADANA  
ALS BARRIS**

# af Coses de la vida GRAN BARCELONA

## Protecció de la biodiversitat urbana

# Ameles de ciutat

El Museu de Ciències Naturals acull els únics ruscos de BCN

Una vella normativa veta la pràctica de l'apicultura al nucli urbà

### INTERCOMUNICACIÓ

**E**n un matí assolellat i gairebé sense vent, milers d'abelles es troben començant una activitat forènica en un terrat de la seu modernista del Museu de Ciències Naturals de Barcelona, al pare de la Ciutadella: uns treballen a l'interior dels ruscos, cada una amb una funció i d'altres surten a buscar nèctar, sobretot als fillers propers, que en aquesta època de l'any s'hi troben en plenitud. Se sent un brumot constant. Aquests ruscos tenen una producció extraordinària de mel tant en quantitat com en qualitat, garanteix Jaume Clotet, apicultor de l'empresa Mel·la i responsable de la cura de tan singular colònia d'himènopters.

Ha vuit ruscos de la Ciutadella són una excepció a Barcelona que es manté per motius científics des dels anys 40 del segle passat. A la resta de la ciutat, l'Part de l'apicultura està prohibida per una normativa municipal, segons els seus tècnics, en què es foren presumpcions moltíssimes de seguretat i de regulació, ja que el cultiu de les abelles representa una activitat ramadera, els hi ha ruscos en grans ciutats europees com Londres, París, Berlín i Viena, atret com a Nova York, i no hi ha hagut mai problemes, explica Josep Pevelló, professor de Biologia a la Universitat de Barcelona (UB) i impulsor d'un projecte de ciència ciutadana basat en abelles. També hi ha ruscos autoritzats al veïnat de Tres Pins, a Montjuïc, i la Focada d'artificials de la masia de Can Soler, al veïnat de Cal·les, encara que en aquests dos casos es troben fora del nucli urbà.

**DEMANA REGULACIÓ** / Un opinió de Cambra, es queixen una demanda indubtable de gent al seu apartament, com en tota la resta de ciutats amb ruscos, però amb un nou, és clar, perquè "per viure d'altres ruscos, com els de la ciutat de Viena, cal una normativa específica, cal una cultura de ciutadania que permeti que les abelles siguin necessàries a la ciutat, simpatitza Pevelló.

Cambra considera que els milers d'emplacaments serien les millors oportunitats a Col·lecciona, a Montjuïc i a altres punts de la ciutat, però no decastra col·lectors ruscos tampoc en ple nucli urbà. «Als carrers de Barcelona hi ha abundància de ruscos molt melífers, com el d'Her o l'Facilia bona, o robinada. A Amsterdam, pensa com a exemple. Però

els ruscos per parlar al marge de l'activitat humana, agroriscs i de llens més insospitats. Cada any, per encàrrec de l'ajuntament, retirem uns 200 ruscos de ruscos i d'abelles que poden ser potencialment moltics, generalment en raconets d'edificis en dobles sotres on faci una mica de calor, relata Clotet. Com que les abelles no poden ser exterminades, perquè és una espècie protegida, li han de transportar a un emplacament que no ocasioni queques.

El març del 2014, el Govern va publicar un nou decret sobre activitats ramaderes que obria el camí a instal·lar ruscos en nuclis urbans —manjant uns distàncies de 500 metres—, però amb un condicionant que ha de definir l'ajuntament afectat... però en el cas de Barcelona la norma empenya amb un codi de començament del segle XX que ho prohibeix, explica Jaume Cambra, professor de botànica de la UB i promotor de l'apicultura urbana i ecològica. UB ha hagut més d'un atenció a favor de permetre-ho, però ara està tot fructuós a l'espera de les eleccions, afegeix.

**DEMANA REGULACIÓ** / Un opinió de Cambra, es queixen una demanda indubtable de gent al seu apartament, com en tota la resta de ciutats amb ruscos, però amb un nou, és clar, perquè "per viure d'altres ruscos, com els de la ciutat de Viena, cal una normativa específica, cal una cultura de ciutadania que permeti que les abelles siguin necessàries a la ciutat, simpatitza Pevelló.

Cambra considera que els milers d'emplacaments serien les millors oportunitats a Col·lecciona, a Montjuïc i a altres punts de la ciutat, però no decastra col·lectors ruscos tampoc en ple nucli urbà. «Als carrers de Barcelona hi ha abundància de ruscos molt melífers, com el d'Her o l'Facilia bona, o robinada. A Amsterdam, pensa com a exemple. Però



Josip Pevelló (dreta) i Jaume Clotet manipulen una llarassa en un terrat de la seu del Museu de Ciències Naturals, a la Ciutadella.



Les abelles, en plena activitat de fabricació de mel.

llé, tots els museus públics tenen un rusco en alguna zona poc transitada. A més a més, tampoc s'ha d'oblidar que l'activitat apícola a Barcelona està documentada des de fa segles, especialment en èpoques d'ecosocietat.

Segons Cambra, l'experiència a Europa a Nova York, com es van permetre fa poc, mostra que les abelles no generen problemes. A més, l'ideal seria buscar ruscos poc agressius, i s'haurien d'autoritzar després d'una campanya d'informació i promoció, consideren els professors de botànica.

Madrid és troba en una situació semblant, els comunitats ha delegat en els ajuntaments la desactivació d'autorització o no la instal·lació de ruscos. I així estem, esperant

# ruscos amb activitat

## PROJECTE OPENSYSTEMS DE LA UB

# Un laboratori científic a l'aire lliure

Un dels vuit ruscos del Museu de Ciències Naturals de Barcelona sorprèn perquè a l'interior i a l'exterior de la caixa s'hi veuen diversos sensors units per cables. El motiu és que els ciutadans, com explica Josep Pevelló, col·laboren desinteressadament en diversos experiments científics coordinats pel grup d'OpenSystems de la UB, amb la col·laboració del mateix Museu i de l'Institut de Cultura de Barcelona. Els abelles urbans són indicadors que ens serveixen per analitzar la qualitat ambiental de la ciutat, resumeix Pevelló. Els sensors, que es van instal·lar el desembre del 2012, permeten conèixer a l'instanciant la temperatura ambiental, el soroll, el pes del rusco i, el més sorprenent, la

quantitat d'abelles que en surten i hi entren, promulgant el professor de la UB, Aquilino Izquierdo, quantitat de dades —un exemple de dades massives o Big Data— és processada per un equip d'intel·ligència artificial en què hi ha físics, matemàtics, enginyers i fins i tot artistes. El desenvolupament dels sensors també és de col·lecció pròpia. Les dades són accessibles gratuïtament.

Els ruscos també es fan servir per a diversos projectes d'educació ambiental —visites de grup i anàlisis científics, com ara el curs de preparar la producció o no de contaminants o l'efecte sobre la fauna de l'ús d'espèrfidric.

## SENSE LETARGIA HIVERNAL

# Producció amb un gust extraordinari

A diferència del que passa a pagès, en les abelles passen un gran part del període de letargia a l'hivern de Barcelona estan en activitat pràcticament tot l'any per la gran varietat de plantes que creixen pel carrer i els païrs de la ciutat, inclouen-hi espècies que no foren que floriran al gener o al febrer. Així fa que els ruscos de la

de sobre, insidiosa. A més a més, tampoc patirien temes de sequera, perquè l'estany i les fonts els aporten aigua en quantitat constant, i a més hi un gust extraordinari, afegeix.

La producció és limitada —només són vuit ruscos— però suficient perquè els treballadors del Museu puguin produir cap aportació significativa de glucosa, explica l'apicultor Jaume Clotet. Els ruscos fillers que envolten l'edifici històric del Museu de Ciències Naturals —amb una floració fantàstica a la primavera— permeten produir nèctar a Aquil, a la Ciutadella, les abelles tenen aliment

## ABSENÇA DE PESTICIDES

# Sense rastre de la contaminació

Els promotors de l'apicultura urbana consideren que la mel produïda en la ciutat no té res a enveja a la que es produïa als ambients rurals. Hi ha un petit límit i tot per a les abelles, però no és un problema, perquè s'utilitzen en els cultius casolans, que serveix de base per a la producció de la mel, és una abella líquida molt més recent que

la ciutat és un element positiu en aquest sentit, afegeix.

El professor i apicultor Jaume Cambra explica que si hi hagués un rastre de pesticides per la producció de contaminants típicament urbans, com ara el plom, el níquel i d'altres metalls pesants. Ara bé, a la ciutat de Gredosa, on s'han portat a terme estudis molt complexos, es va detectar. En el cas de Barcelona, les anàlisis encara són preliminaris, i per tant no es pot assegurar que la mel també és d'una qualitat casolana, explica Margarita Ferrer, responsable de la biodiversitat de l'ajuntament.

## L'ajuntament ha mostrat la seva voluntat de canviar la normativa, però l'aprovació es demora

## Els aficionats recorden que l'activitat es desenvolupa sense problemes en moltes ciutats europees

que es desentollin tota, resumint Maria Vega i David Rodríguez, portaveus de Mel de Barrio, una associació que fomenta el desenvolupament de l'apicultura urbana a Madrid. La seva proposta no és col·lectors ruscos per tot arreu, sinó en terrats i en altres zones poc allunyades de les multitudinàries dels carrers, per exemple.

«Totes les pors estan basades en el desenvolupament, afegeixen Vega i Rodríguez. L'única que hi ha d'anar protegida és l'apicultura dedicada a l'exportació de mel i a la venda de la seva salut de les abelles. Així sí, seria accessible que qui s'hi volgués dedicar pensés alguna cosa de ruscos, conclou Cambra. Solament a Londres es calcula que hi ha 20.000 apicultors urbans.»

## CABANYA APÍCOLA

# Una raça autòctona de color fosc

L'abella típica de Barcelona és de la mateixa espècie que les que es fan servir generalment a Europa per fabricar mel. I agra madures però d'una varietat tan fosc que hi ha gent que es pensa que no ho és, comenta l'apicultor Jaume Clotet, de l'empresa Mel·la. És una abella que viu a l'interior dels ruscos i que es desenvolupa sense problemes en moltes ciutats europees

hilit temporalment, els monocultius agrícoles, l'exemple del patógen Varroa, fins i tot el canvi climàtic. Per si amb això no n'hi hagués prou, a Catalunya ja s'ha començat a detectar una nova abella que actua com a depredador. Encara que la majoria de ruscos són d'ambell local, poc fables, s'ha calculat que la cabanya aprica a Espanya s'ha reduït entre el 20% i el 30% des del 2000. Un quilòmetre per hectàrea, ara el que més preocupa als apicultors professionals és l'exportació d'importació de mel, el cas del Marroc i la Xina, que és barreges i després es comercialitzen com si fos local.

Un experiment ciutadà per entendre  
millor com tractem el planeta

# El joc del clima

Pròximament rebreu el  
vostre propi informe

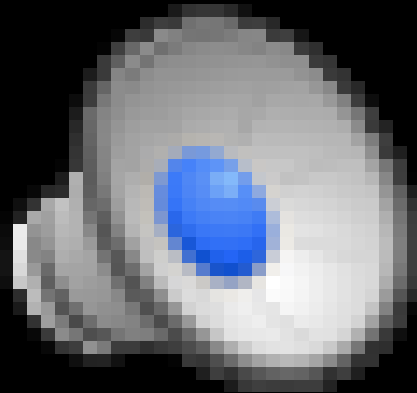
Un Joc-Experiment de:



Una Instal·lació de :

**DOMESTIC  
DATA  
STREAMERS**

<https://vimeo.com/155801654>





[www.ub.edu/opensystems](http://www.ub.edu/opensystems)

Josep Perelló  
josep.perello@ub.edu  
@JosPerello

**Institute of Complex  
Systems UBICS**

**OpenSystems**  
Departament de Física  
de la Matèria Condensada  
**Universitat de Barcelona**

@OpenSystemsUB  
Desde 2012

OpenSystems ENG · ESP · CAT

UNIVERSITAT DE BARCELONA

About | Projects | News | Press | Partners | Team | Contact General

**TOWARDS A MULTIDISCIPLINARY PRACTICE WHERE ART AND CITIZEN PARTICIPATION ARE A FUNDAMENTAL PART OF THE WAY HOW SCIENCE IS CARRIED OUT.**

**Citizen science: education and research Bee-Path**  
Barcelona, 2016-05-23  
**mSchools hosts a Bee-Path presentation**  
Teachers Carlos Giménez (Sant Gabriel, Viladecans), Eva Mateo, Carmen Olivares and Olga Montañá (Enric Borràs, Badalona), Josep López and Miquel Molinas (Regina Carmeli, Barcelona) and

**Human Behaviour**  
Berlin, 2016-05-21  
**Presenting public experiments to ECSA conference**  
Julián Vicens presents in European Citizen Science Conference some results about the experience of volunteers in our public experiments through some of

**Citizen science: education and research Citizen Science Office of BCNLab**  
Berlin, 2016-05-20  
**We explain the case of Barcelona at the session Citizen Science Studies of the ECSA conference**  
We present the communication "A

**Citizen science: education and research BCNLab**  
Berlin, 2016-05-19  
**We participate in the first European Citizen Science Conference**  
We are very proud to be present in this first edition with over 350 participants. We are eager to share experiences to all countries in Europe and we few representatives from Australia, United States and

<http://lameva.barcelona.cat/barcelonaciencia/>

@CCiudadana