

# **El papel de la ciencia ciudadana en la ciencia abierta. Y viceversa.**

Maite Pelacho  
Fundación Ibercivis

“Las Bibliotecas Universitarias en la Ciencia Abierta: Intercambio de Experiencias  
en la Gestión y en la Transferencia de la Investigación”

VIII Jornadas de las Bibliotecas Universitarias de Castilla y León  
Burgos, 10 de octubre de 2024

Esta presentación se publica bajo una licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial-Compartir Igual 4.0 Internacional ([CC BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)).



## El papel de la ciencia ciudadana en la ciencia abierta

La ciencia abierta es más que los movimientos 'open'.  
No solo acceso al conocimiento sino acceso a la generación de conocimiento → **Comprender qué es ciencia ciudadana**

## El papel de la ciencia abierta en la ciencia ciudadana

La ciencia ciudadana es ciencia.  
La ciencia –con mayor razón si es ciudadana– debe ser ciencia abierta.

## Movimientos Open

### Open Source (Código abierto)

Década de 1980

Proyecto GNU (1983)

### Open Access (Acceso abierto)

Inicios década de 2000 Declaración de Budapest (2002). Iniciativa de Bethesda y Declaración de Berlín (2003)

### Open Data (Datos abiertos)

Finales década de 2000 Portal de Datos Abiertos Gobierno del Reino Unido (2008). Declaración de París (2010)

### Open Educational Resources (Recursos educativos abiertos)

Principios década de 2000

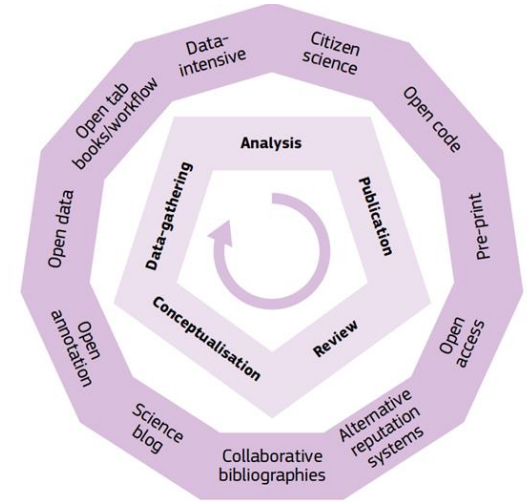
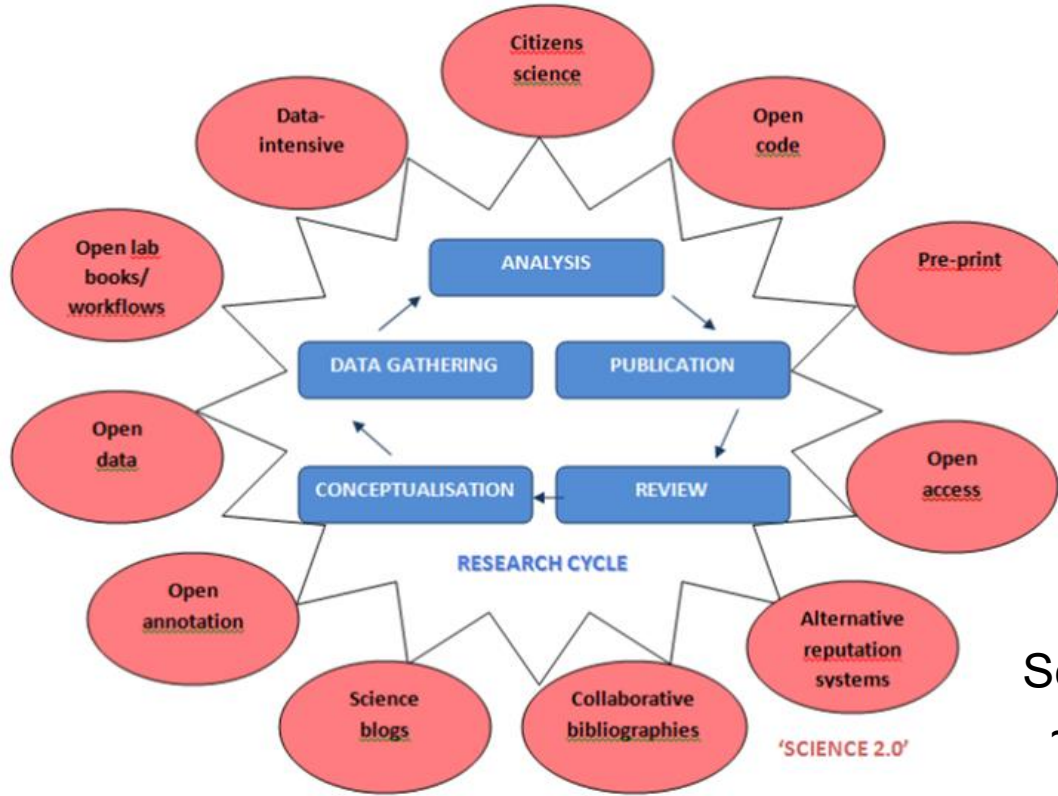
Conferencia UNESCO (2002)

### Open Science (Ciencia abierta)

Evolución últimas dos décadas. Declaración de Berlín sobre Ciencia Abierta (2015)

**Participatory turn (Giro participativo):** década de 1990 ¿Participación?

# Open Science – opening up the research process



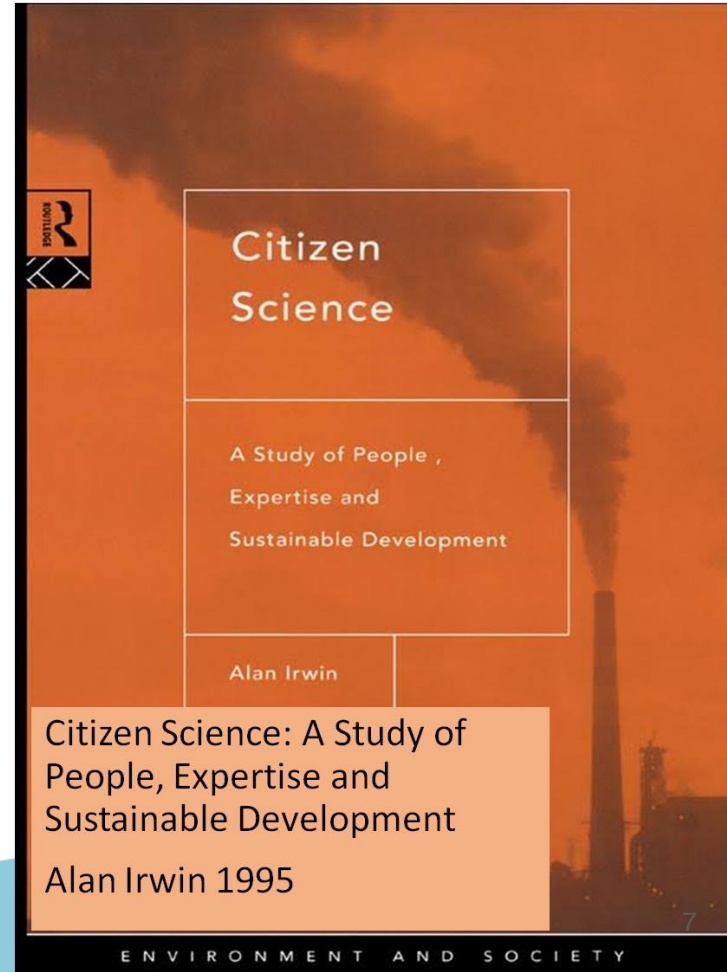
Science 2.0 → Open Science  
~2005 → ~2015



Un tipo de ciencia que atiende las necesidades y preocupaciones de los ciudadanos (...) una forma de **ciencia desarrollada y llevada a cabo por los propios ciudadanos.**

Salud y medio ambiente, ámbitos paradigmáticos:

- **encuentro** entre las instituciones científicas y la ciudadanía
- riesgos que representan muy bien **otras áreas de debate social y técnico**



Principios de los 90

Contaminación acústica

Física y salud pública

Ciencia

¿Actores?

Consorticios



[F Delventhal Flickr CC 2.0](#)





## Ciencia

- generación de conocimiento
- investigación en cualquier campo de estudio

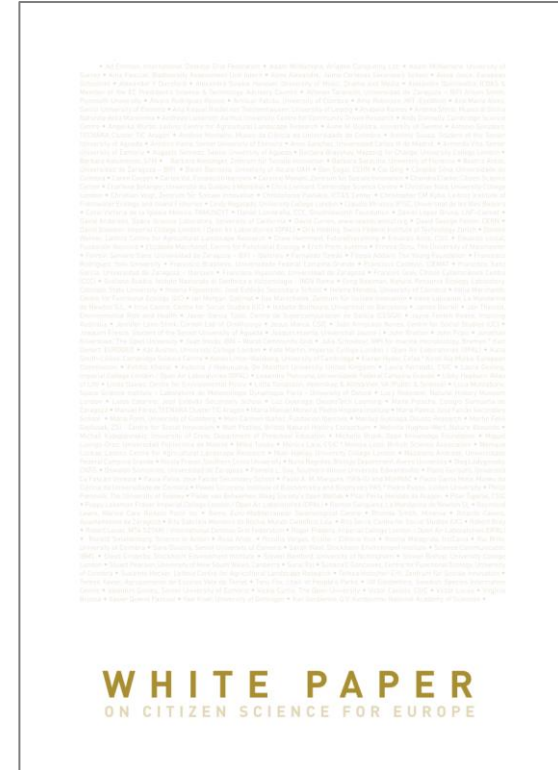
## Ciudadanía

- intereses generales
- intereses personales
- desarrollo personal/comunitario
- ciencia y corresponsabilidad: derechos-deberes

Participación de la ciudadanía en actividades de investigación científica al **contribuir activamente a la ciencia**, bien con su esfuerzo intelectual o con el conocimiento de su entorno o con sus herramientas y recursos.

*There is no single definition of Citizen Science but rather a series of definitions that reveal the dynamics of this research approach which is **continually evolving** and implies new collaborative activities and shared objectives between the main stakeholder groups.*

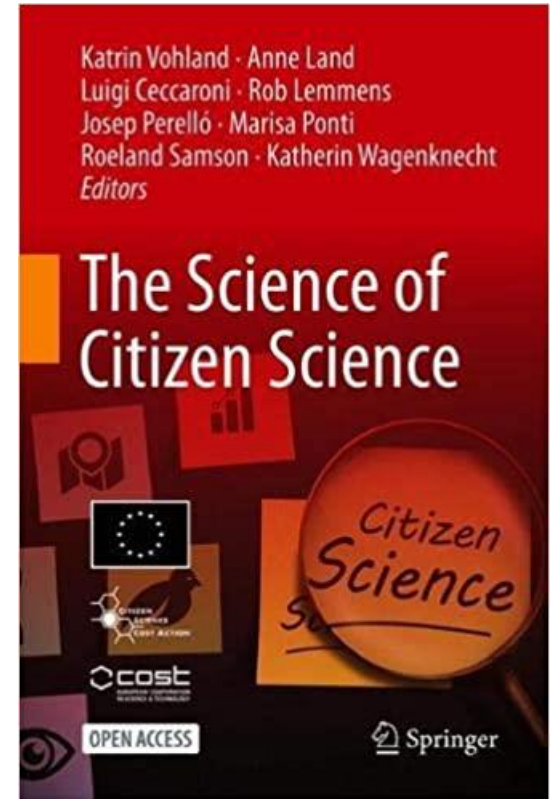
[White Paper on Citizen Science](#) (Serrano et al., 2014, p.11)



## What Is Citizen Science? The Challenges of Definition

34 definiciones

Open Access - Springer Cham - 2021



# Ciencia ciudadana



**ibercivis**  
gente haciendo ciencia



La **plataforma *Österreich forscht*** no considera proyectos de ciencia ciudadana aquellos:

- en los que participan exclusivamente personas con formación profesional y científica específica para el proyecto;
- realizados por científicos profesionales o instituciones científicas, en los que únicamente se entrevista a las personas en relación con su opinión/actitud, modo de vida, etc.
- realizados por científicos profesionales o instituciones científicas que se limitan a recoger datos sobre los participantes o
- realizados por científicos profesionales o instituciones científicas, en los que los participantes solo aportan recursos de forma pasiva.

## **Estándares científicos**

1. Debe haber una pregunta científica, una hipótesis o una meta que se pueda responder, probar o lograr con el proyecto.
2. Los métodos deben ser presentados en un campo específico, apropiado y comprensible.
3. Deben generarse nuevos conocimientos (por ejemplo, una mejor comprensión de ciertas relaciones) o desarrollarse nuevos métodos.

## Colaboración

4. Debe haber un valor añadido **para todos los participantes**, sean científicos ciudadanos o profesionales.

5. Los objetivos del proyecto deben ser inalcanzables sin la colaboración de los científicos ciudadanos.

6. Los científicos ciudadanos deben participar durante **al menos una etapa** del proyecto. Las etapas comunes de los proyectos de investigación incluyen:

- Identificación de tema y formulación de preguntas de investigación
- Diseño de métodos
- Recopilación de datos
- Análisis e interpretación de datos
- Publicación y comunicación de resultados
- Gestión del proyecto

7. **La definición y los objetivos del proyecto** son abiertos, claros, fáciles de encontrar y comunicados de manera generalmente comprensible.

8. **La asignación de tareas** debe ser clara y transparente.

## Ciencia Abierta

9. Todos los datos y metadatos se ponen a disposición pública, siempre que no existan argumentos legales o éticos en contra de hacerlo.

10. Los resultados se publican en formato de acceso abierto, siempre que no existan argumentos legales o éticos en contra de hacerlo.

11. Los resultados son localizables, reutilizables, comprensibles y transparentes.



## Comunicación

12. Los modos de comunicación son acordes a los diferentes grupos de interés.

13. Los detalles de contacto (por ejemplo, dirección de correo electrónico, número de teléfono o formulario de contacto en el sitio web) son fáciles de encontrar, en caso de preguntas o comentarios. La interacción entre la gestión del proyecto y los científicos ciudadanos debe ser posible en todo momento.

14. Los científicos ciudadanos reciben retroalimentación sobre el progreso y los resultados del proyecto.

15. Los resultados del proyecto se publican de manera comprensible para una audiencia general.

## Ética y gestión de datos

16. Los objetivos del proyecto deben ser éticamente sólidos (es decir, en cumplimiento de los derechos humanos y principios éticos básicos).

17. El proyecto debe seguir principios éticos transparentes en el cumplimiento de estándares éticos, entre otros la obtención del consentimiento informado de los participantes o de los tutores legales de menores participantes y personas adultas vulnerables.

18. Se debe publicar información clara sobre la política de datos y la gobernanza (con respecto a los datos personales y de investigación) dentro del proyecto, y los participantes deben dar su consentimiento a esta información antes de participar.

19. La gestión de proyectos debe reflejar y considerar aspectos éticos (e.g., diversidad, inclusión, igualdad de género, reflexión sobre la inclusión o exclusión de grupos específicos).

20. Antes de la recopilación de datos, todos los proyectos deben haber establecido un **plan de gestión de datos** que se ajuste al Reglamento General Europeo de Protección de Datos.

**Ciencia ciudadana**

**Gente haciendo ciencia**

Autores	Criterio	Tipologías
Bonney et al. 2009	Grado de participación	Proyectos contributivos, colaborativos, co-creados
Wiggins y Crowston 2011	Diferentes objetivos	Proyectos de acción, conservación, investigación (virtual o no), educación
<b>Shirk et al. 2012</b>	<b>Grado de participación</b>	<b>Proyectos contractuales, contributivos, colaborativos, cocreados, colegiados (independientes).</b>
Socientize 2013	Grado de implicación, enfoques y objetivos	Ciencia colaborativa, creación de la multitud ( <i>crowdcrafting</i> ), experimentos participativos, inteligencia colectiva, pensamiento voluntario, detección voluntaria ( <i>volunteer sensing</i> ), computación voluntaria, detección humana ( <i>human sensing</i> ).
Serrano et al. 2014	Diversidad de actores y actividades	Inteligencia colectiva, puesta en común de recursos, recogida de datos, tareas de análisis, juegos serios, experimentos participativos, actividades de las organizaciones de base ( <i>grassroots activities</i> ).
Haklay 2015	Nivel de implicación	Detección pasiva, computación voluntaria, pensamiento voluntario, observaciones ambientales y ecológicas, detección participativa, ciencias comunitarias o cívicas.
Strasser et al. 2019	Taxonomía epistémica	Detección-observación, computación, análisis, autoinformación, fabricación.

Elaboración propia

- **Debian:** proyecto y asociación de personas que comparten el objetivo común de crear un sistema operativo libre, disponible gratuitamente para todos.
- **Biodiversidad Virtual:** plataforma científica y de divulgación basada en el trabajo cooperativo y la participación ciudadana para el conocimiento de la biodiversidad y su conservación.
- **Foldit:** videojuego de rompecabezas en línea sobre el plegamiento de proteínas.
- **SafeCast:** organización internacional sin fines de lucro impulsada por voluntarios para crear datos útiles, accesibles y granulares, como la radiación ambiental. Todos los datos se publican, de forma gratuita, en el dominio público bajo licencia CC0.
- **Galaxy Zoo:** proyecto online para clasificar imágenes de galaxias desde telescopios que recopilan cantidades masivas de datos. Los resultados de los participantes ayudan a mejorar los análisis automatizados.
- **Banco de imágenes mundo rural:** recopilación de material gráfico y descriptivo de manifestaciones y prácticas del ámbito rural para preservar, conocer y difundir este patrimonio.
- **Vigilantes del aire:** plantas de fresa como indicadores de contaminación.

## Vigilancia de la concentración de contaminantes en agua de grifo en Flint, Michigan

 THE  
GOLDMAN  
ENVIRONMENTAL  
PRIZE

About the Goldman Prize ▾ Meet the Winners ▾  
Environmental Issues ▾

2018 GOLDMAN PRIZE WINNER

LeeAnne  
Walters

 Environmental Justice

THE NORTH FACE

# Plantas de fresa como bioindicadores

## Proyecto contributivo

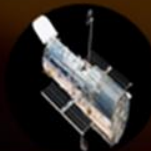


[Inicio](#) [El Proyecto y su equipo](#) [Actualidad](#) [Edición 2019](#) [Edición 2020](#) [Edición Madrid 2023](#)

## INFORME CIENTÍFICO TÉCNICO DE VIGILANTES DEL AIRE 2020/21

Accede al mapa con los resultados preliminares del estudio de las plantas colocadas en 2020 y descarga el informe científico técnico del proyecto Vigilantes del Aire 2020/2021.





# Radio Galaxy ZooGems

Voting has now closed; thanks to all those who participated

Research

The Team

Clasificar galaxias  
Proyecto colaborativo

Decidir cuáles observar y por qué  
Proyecto co-creado

The "Gems of the Galaxy Zoos" program is managed by University of Alabama astronomer Bill Keel, with input from many others on the Galaxy Zoo science team.

Julie Banfield (42jkb) & Ivy Wong are the Principal Investigators of the Radio Galaxy Zoo project. More [info](#). Julie is the primary scientist on the Green DRAGNs.

Jean Tate is a volunteer/citizen scientist who has been active in various astronomy Zooniverse projects since shortly after the first (Galaxy Zoo) was launched. I have been very active in Radio Galaxy since its launch, and am particularly interested in SDRAGNs (spiral galaxies which host double radio lobes and have an AGN).



## Galaxy Zoo

Clasificación morfológica de galaxias con el fin de comprender mejor su evolución.

Iniciado en 2007 por astrónomos de la Universidad de Oxford.

A las 24 horas del lanzamiento del proyecto se recibieron casi 70.000 clasificaciones por hora.

Durante el primer año más de 50 millones de clasificaciones aportadas por más de 150.000 personas. En sus primeros seis meses Galaxy Zoo misma cantidad de clasificaciones que un estudiante graduado que trabajase las 24 horas del día durante 3,5 años.

Segunda fase de Galaxy Zoo: en los primeros 14 meses más de 60 millones de clasificaciones.

La plataforma proporciona tutoriales y, en función de las clasificaciones realizadas, permite trabajar en niveles de mayor dificultad. Los comentarios en los foros sirven para diseñar fases del experimento. Ejemplo: decisión sobre qué objetos observar con el Hubble y por qué.

<https://www.zooniverse.org/projects/zookeeper/galaxy-zoo/about/results>

## Projects

Active

Paused

Finished

WELCOME! WE'RE SO GLAD YOU'RE HERE

Thank you for your interest in helping real research. Here we've gathered a few projects we could really use your help on right now. For more options just scroll down to browse all of our active projects.

Make sure to also check out [Talk](#) where you can chat to other like-minded volunteers.



SEABIRDWATCH



VOYAGES IN TIME

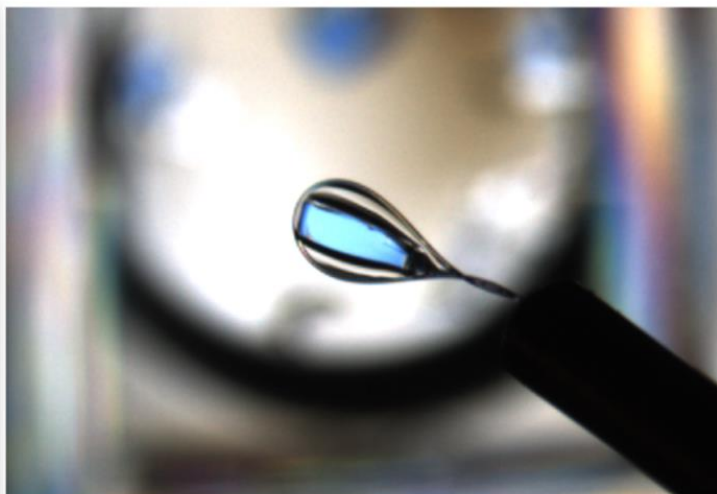
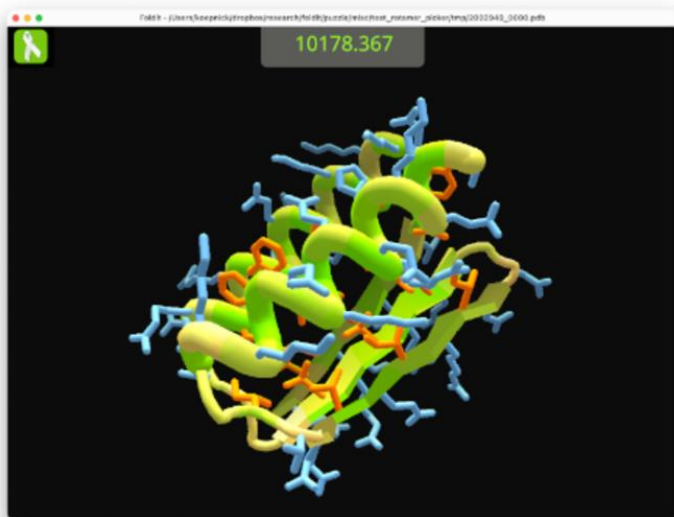


WHALE CHAT



REDSHIFT WRANGLER

For a deep dive into the science behind protein folding, visit the [Science](#) page.



## Foldit

Proyecto para el estudio de estructuras de proteínas. Metodología basada en computación distribuida y en *crowdsourcing*.

Lanzado en 2008 por científicos de la Universidad de Washington

Resultados igualaron o superaron las soluciones calculadas mediante algoritmos.

Del artículo “*Predicting protein structures with a multiplayer online game*”, publicado en *Nature* (Cooper et al., 2010) y que incluyó entre los coautores a los ‘*Foldit Players*’ (por entonces 57.000).

[https://dev.fold.it/about\\_foldit](https://dev.fold.it/about_foldit)

Artículos científicos posteriores en *PNAS*, *Nature Communications*, *PLOS Biology* ...

# Proyectos colaborativos

The screenshot shows the homepage of the Transcribe Bentham project. At the top, there is a navigation bar with links for Home, Transcribe Bentham, and Transcription Desk. Below this, a main header area contains the project logo and the University College London (UCL) logo. The central content area is titled "Transcribe Bentham" and "Welcome to the Transcription Desk". It provides an overview of the project's goal: to transcribe the manuscripts of the English philosopher Jeremy Bentham. A progress bar is visible, showing that 39,525 pages (83.59%) have been transcribed out of a total of 47,361 pages. A sidebar on the left contains various navigation options, and a right sidebar lists partner organizations like the UCL Bentham Project, UCL Research IT Services, and the British Library.

The screenshot displays the homepage of the Old Weather project. The main heading is "Old Weather" with the tagline "Help scientists recover Arctic and worldwide weather observations recorded in ship's logs since the mid-19th century." Below the heading, there are two prominent buttons: "Old Weather: Whaling" and "Old Weather: Arctic". A large background image shows a three-masted sailing ship on a sea of ice. A smaller inset image shows a book cover titled "Old Weather: Chosen 5". The website also features a "Why Scientists Need You" section, encouraging user participation.

Transcribe Bentham: a 24 de octubre de 2023 (última información disponible) se han transcrito 39.525 páginas manuscritas (83,59 %) <https://www.ucl.ac.uk/bentham-project/transcribe-bentham>

# Biodiversidad Virtual y Observation España



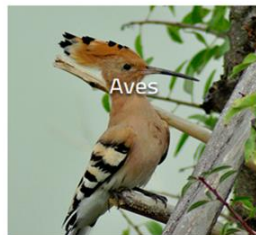
## Bienvenido a Biodiversidad Virtual

Biodiversidad Virtual es una plataforma científica y divulgativa basada en el trabajo cooperativo y la participación ciudadana. Consiste en doce galerías temáticas de fotografías digitales geolocalizadas que conforman una base de datos ordenada taxonómicamente. Biodiversidad Virtual es gestionada por la asociación sin ánimo de lucro Fotografía y Biodiversidad.

En ella participamos cientos de ciudadanos y especialistas de las diversas áreas. A continuación puedes acceder a las distintas galerías.

**Fotografías geolocalizadas**  
**Clasificación taxonómica**  
**Proyecto contributivo y colaborativo**

## Galerías de imágenes



ES Inicia sesión o regístrate -

Añadir - Explorar - Proyectos - Acerca de - Comunidad -



¿Nuevo en Observation.org? [¡Aprende cómo se usa!](#) [Ya tengo una cuenta](#)



Una cuenta para todo



Últimas observaciones



Explora tu entorno

HOY  
9.051 nuevas fotos  
¡Entra y descúbrelas!

@Rabilloniberico - *Cyanoptera cooki*  
Spain - Monfrague camping (ES)  
2011-05-04

@Chingulogoriblonco - *Zonotrichia albicollis*  
United States - Charles City (VA) (US)  
Maarten Hotting  
2016-03-17

Pico tridactylus ssp alpinus - *Picoides tridactylus* al...  
Austria - Steiermark (AT)  
Maarten Hotting  
2016-03-04



# La Gran Semana de la Ciencia Ciudadana y la Biodiversidad 2022

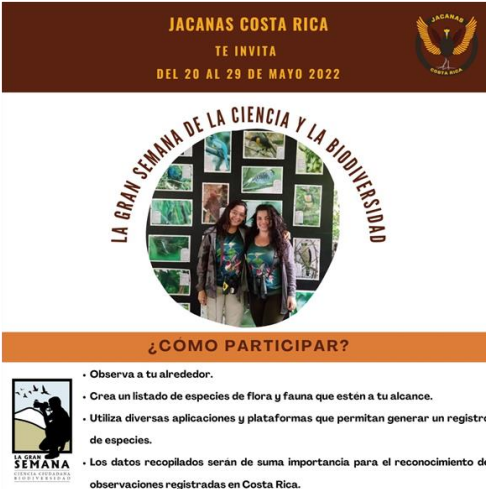
Dos promotores  
~90 actividades  
~190 entidades

España + Portugal + 9 países  
Iberoamérica



Antonio  
Ordóñez  
[Biodiversidad Virtual](#)

Julio Rabadán  
[Observation.org España](#)

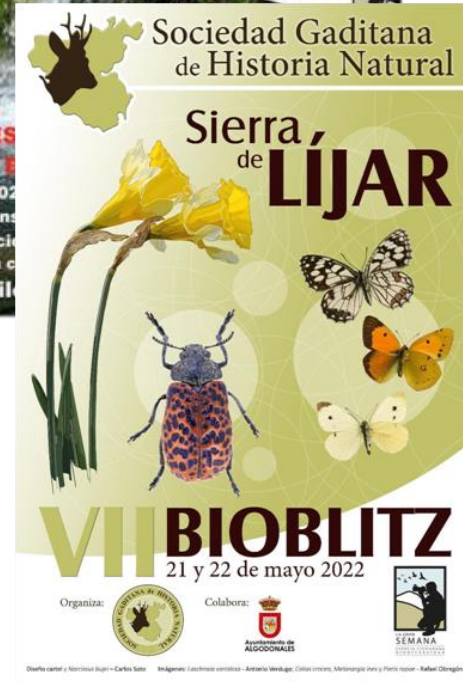


- Observa a tu alrededor.
- Crea un listado de especies de flora y fauna que estén a tu alcance.
- Utiliza diversas aplicaciones y plataformas que permitan generar un registro de especies.
- Los datos recopilados serán de suma importancia para el reconocimiento de observaciones registradas en Costa Rica.



Per a més informació:  
[www.biodiversitat.org](http://www.biodiversitat.org)  
[www.biodiversitat.org](http://www.biodiversitat.org)

Col·laborem amb  
LA GRAN SEMANA  
Ciència Ciutadana per la  
Biodiversitat



Organiza: Colabora:

Desfilis Galán y Nicolás Buján - Carlos Salas | Inédizelos | Lucía María Corraliza - Antonio Vazquez | Collares Lirio y Floris Lopez - Rafael Obregón

# Red4C Red Nacional de Ciencia Ciudadana y Cambio Climático

Guía RED4C  
Ciencia ciudadana para el seguimiento del cambio climático en los ecosistemas

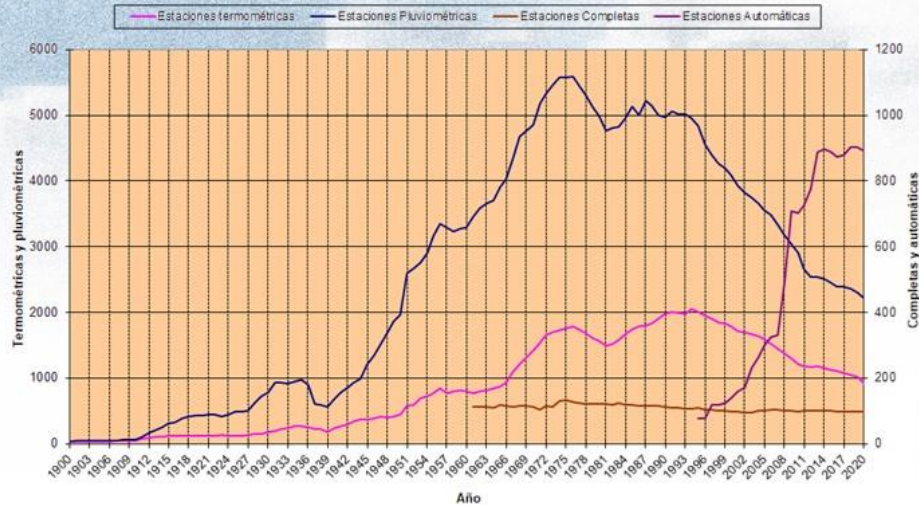




# Crowdsourcing

Los Colaboradores de AEMET

Evolución del número de estaciones meteorológicas en España desde 1900





# Web del Proyecto miniMET de AEMet (Plan Piloto)

Proyecto miniMET v1.0.0 20211025  
email: minimet@aemet.es



Un Manifiesto por la Ciencia:  
Tres Áreas de Acción y un Eje:

EDUCACIÓN / DIVULGACIÓN

CIENCIA CIUDADANA

CROWDSOURCING

Plan Piloto en el Aula de Pozuelo

## Subdominios e iconos de la web del proyecto miniMET (.aemet.es)

[ multidomain environment using country codes top level domain, cTLD ]

- [home] [minimET.aemet.es](http://minimet.aemet.es)
- [bdmini.minimET.aemet.es](http://bdmini.minimET.aemet.es)
- [aula.minimET.aemet.es](http://aula.minimET.aemet.es)
- [taller.minimET.aemet.es](http://taller.minimET.aemet.es)
- [docs.minimET.aemet.es](http://docs.minimET.aemet.es)
- [a2030.minimET.aemet.es](http://a2030.minimET.aemet.es)
- [EU.minimET.aemet.es](http://EU.minimET.aemet.es)
- [ES.minimET.aemet.es](http://ES.minimET.aemet.es)
- [UK.minimET.aemet.es](http://UK.minimET.aemet.es)

## el observador

miniMET, un Manifiesto Educativo por el Medio Ambiente



# miniMET

Subdominios web del proyecto miniMET



home

**Página inicial** con presentaciones flotantes de los aspectos relevantes del proyecto con enlaces a los contenidos en la web.



bdmini

**Visualización** de las páginas de las estaciones miniMET operativas con los datos diezminutales, resumen horario y diario, gráficas de 24h e imágenes en tiempo real.



aula

**Foro/Aula** de discusión, consulta de dudas y aprendizaje con clases temáticas de programación, sensores meteorológicos, miniPCs y placas de desarrollo, etc.



taller

**Taller de construcción** de la garita meteorológica y la electrónica de la estación, con planos, imágenes, tutoriales y listados de materiales para los distintos tipos.



docs

**Especificaciones y manuales** de construcción de la estación miniMET y también del jardín meteorológicos con los condicionantes de la ubicación.



a2030

**Agenda 2030** de la ONU: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y su aplicación desde el Proyecto miniMET.



EU

**Actividad divulgativa** del proyecto miniMET en foros europeos de Ciencia Ciudadana y Crowdsourcing.



ES

**Presentación del manifiesto miniMET**, proyecto de observatorios del aire por la educación y la ciencia. Actividades de divulgación en los foros de Ciencia Ciudadana.



UK

**Presentation of the miniMET manifesto**, project of air observatories for education and science.

[minimet.aemet.es](http://minimet.aemet.es)



## The guys of the RasPiMAX initiative who dreamed up miniMET



# FabLabs, laboratorios abiertos



## LA COMUNIDAD

¡Debian es una comunidad!



DC23 Group Photo



### Las personas

Quiénes somos y qué hacemos



### Nuestra filosofía

Por qué lo hacemos y cómo lo hacemos



### Implíquese, contribuya

¡Cómo puede unirse!

## EL SISTEMA OPERATIVO

¡Debian es un sistema operativo completamente libre!



Descargar

[Otras descargas](#)



### Por qué Debian

Qué hace a Debian especial



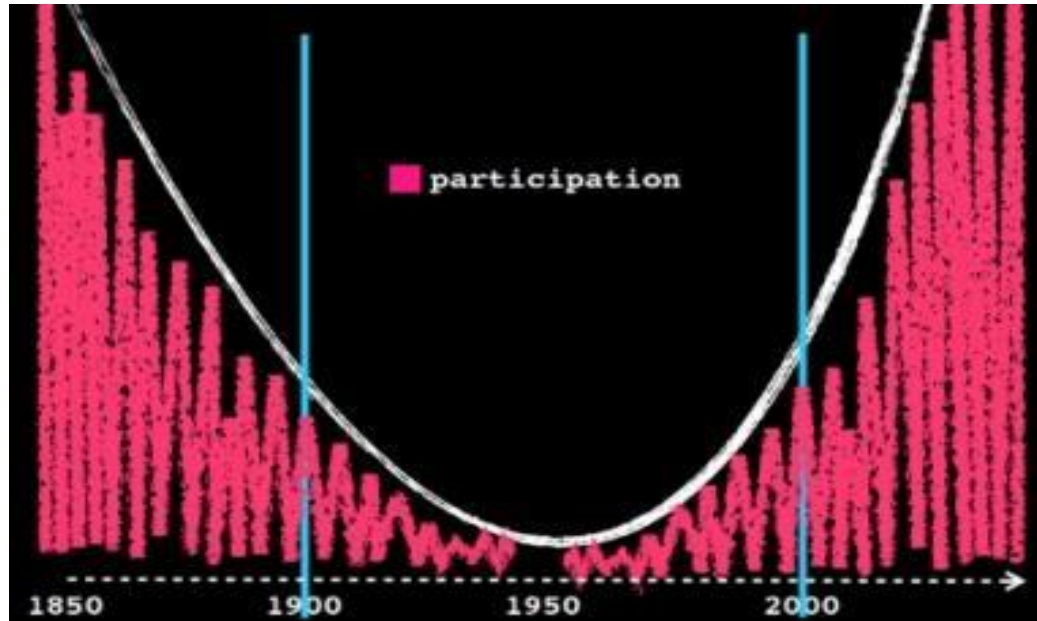
### Soporte a usuarios

Obtener ayuda y documentación



### Actualizaciones de seguridad

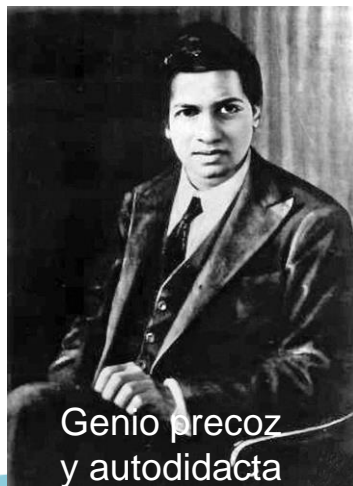
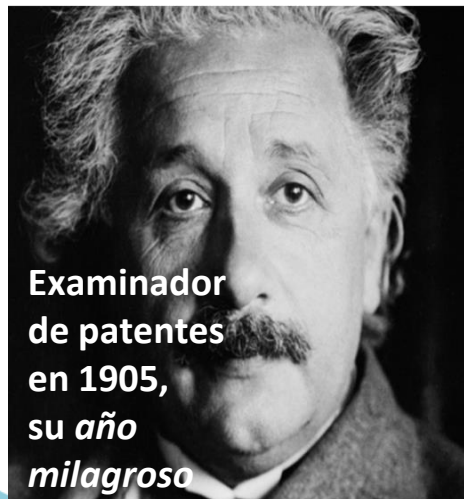
Avisos de seguridad de Debian (DSA)

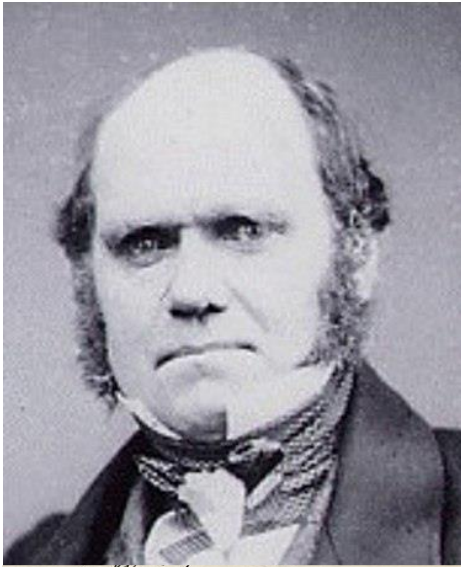


Conferencia inaugural por Bruno Strasser ECSA 2018 Conference (Ginebra, 3-5 junio, 2018)



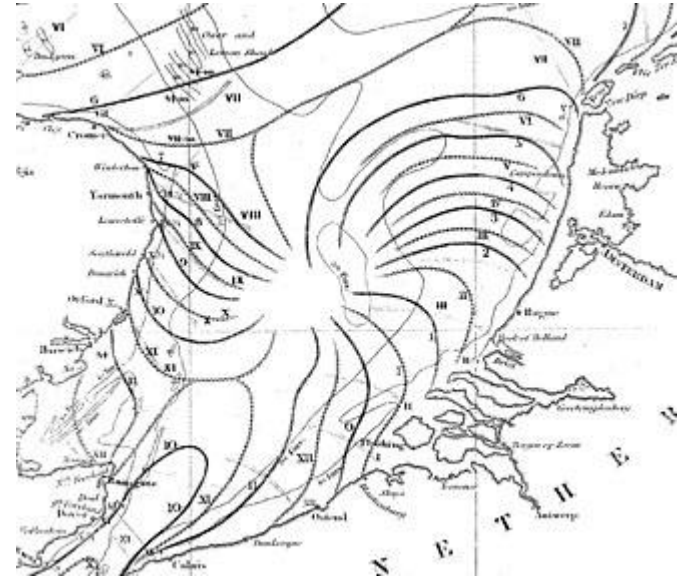
# Ciencia ciudadana en la Historia de la Ciencia





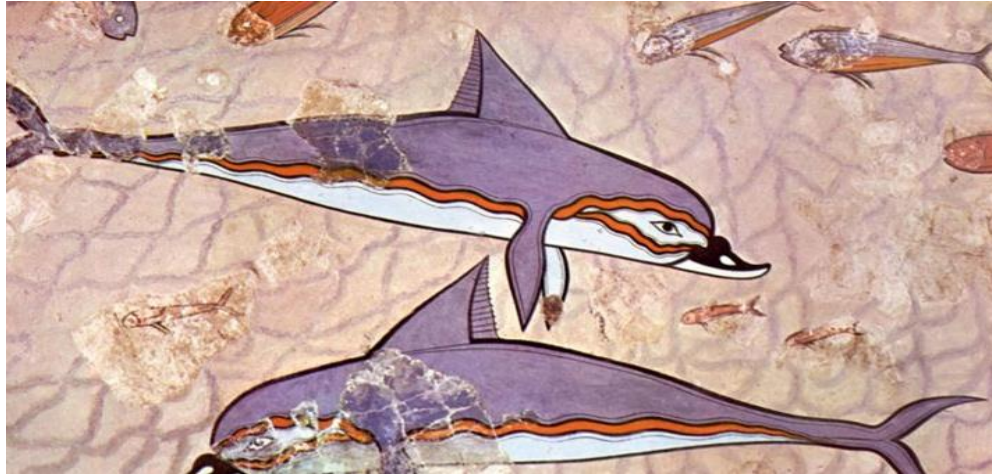
*Dear Sir  
yours very faithfully  
Charles Darwin*

~ 15.000 cartas  
~ 2.000 correspondencias



Experimento de las Mareas  
Profesionalización de la ciencia  
William Whewell (1835-1836)





Etología de los delfines. Aristóteles y gentes de mar  
(Marcos, 2017)

## CSA is now AAPS

The Citizen Science Association is now called the Association for Advancing Participatory Sciences. [Learn more about our name change.](#)



[CONTACT AAPS](#) [GET THE NEWSLETTER](#) [DONATE](#) [MY ACCOUNT](#)



[ABOUT](#) ▾

[CONFERENCES](#) ▾

[RESOURCES](#)

[GET INVOLVED](#) ▾

[BLOG](#)

[JOURNAL](#)



# Advancing the Participatory Sciences

Participatory sciences include community science, citizen science, community-based monitoring, volunteer research, and more – research and monitoring efforts that depend on knowledge, insights, or observations from members of the public.





## acerca de la plataforma

EU-Citizen.Science es una plataforma online para compartir conocimiento, herramientas, formación y recursos de ciencia ciudadana – por la comunidad, para la comunidad.

La visión de la plataforma es servir como un Punto de Conocimiento y convertirse en referencia europea para la ciencia ciudadana y su popularización.

## EU-CITIZEN.SCIENCE

Código abierto: Brasil, Portugal, Italia ...

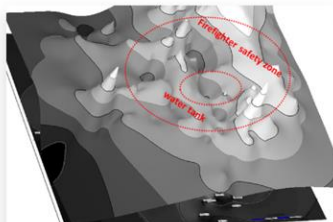
## BioRegisto

### BioRegisto

Featured

Animals Biodiversity ...  
Nature Conservation Digital Platform ...

In this citizen science project, citizens are invited to contribute to increasing knowledge of biodiversity. For this, users enter the observations of living beings on BioRegisto platform, which they find ...



### Atlantis-Geomag

Featured

Climate & Weather  
Geology & Earth science ...  
géomagnétisme

Create a "Citizen Science" organization (based in Europe - currently France and Belgium) whose goal is to develop methods, tools, techniques, equipment relating to the measurement of anomalies of the ...



### FuenAragón

Featured

España Agriculture & Veterinary science  
Biodiversity ... citizenship water ...

FuenAragón contributes to identify and characterise the sources and springs of Aragon through citizen science.

In addition, it will distribute the necessary material to assess the water quality of springs ...



### Mini Secchi app and disk

Featured

Países Bajos Ecology & Environment  
aquatic ecology mobile apps ...

The mini Secchi disk is a small, circular disk that is used to measure the transparency of water. The Secchi disk is named after its inventor, an Italian astronomer named ...

# Observatorio de la Ciencia Ciudadana en España



**Potenciar, analizar, visibilizar:**

- Iniciativas
- Resultados científicos
- Resultados socio-ético-políticos
- Entrevistas
- Artículos de difusión
- Eventos
- Foros
- Recursos

# Fundación Ibercivis

[ibercivis.es](http://ibercivis.es)

- **Promueve investigaciones** en muy diferentes **áreas de conocimiento** en los ámbitos **local, nacional e internacional**.
- **Proporciona apoyo técnico, difusión y formación** de modo que cualquier persona pueda **participar activamente en la investigación**, en función de sus **intereses y capacidades siempre dinámicas**.
- **Investiga la ciencia ciudadana**.

Constituida como Fundación el 14 de noviembre de 2011  
Trabajando en ciencia ciudadana desde 2006



**2006:** Desktop Grid Computing

**2007:** Volunteer Computing, Zivis

**2008:** BOINC Umbrella Project

**2009:** BOINC Multiserver

**2010:** Participatory Experiments

**2011:** Volunteer Sensing, virtual excursions, Foundation.

**2012:** National institution. Scientize

**2013:** Serious Games, Open Policy, Green Paper on CS

**2014:** Crowdfunding, Collective Intelligence, White Paper on CS

**2015:** CitSci Labs, Socioeconomics, S&T&Arts

**2016:** Cesar Etopia, ECSA, Observatory CS in Spain - FECYT

**2017:** National CS Plan with FECYT-Ministry S&I

**2018:** Promotion of CS with FECYT-Ministry S&I, DNOSES, BRITEC

**2019:** Eu-Citizen.Science, Local CS Observatory

**2020:** New FECYT projects, NEWSERA, COVID-PHYM

**2021:** New FECYT projects, COESO, DECIDO

**2022:** Socio-BEE, InterFungi, AulaCheck EU-Citizen.Science2

**2023:** DILAN, AGORA, Flood2now, Greengage

**2024:** Openred, PROCOAST, Vigilantes del suelo

2025: Ongoing and new projects



# Algunos Proyectos Europeos de IberoCivis

**D-NOSES:** mapa mundial de contaminación odorífera

**COESO:** ciencia ciudadana en humanidades y ciencias sociales

**DECIDO:** ciencia ciudadana y toma de decisiones

**SOCIO-BEE:** ropa tecnológica para monitorizar calidad ambiental

**GREENGAGE:** observatorios ciudadanos para la movilidad, la calidad del aire y la vida sana

**EU-CITIZEN.SCIENCE:** plataforma europea de ciencia ciudadana

**BOINC** <http://boinc.berkeley.edu>

Tareas: ▶ Covid-Phym, Fight against SARS-CoV-2 replica ▼

De: **ibercivis**


Transcurrido: 01:27:11

Restante (estimado): 17:17:35

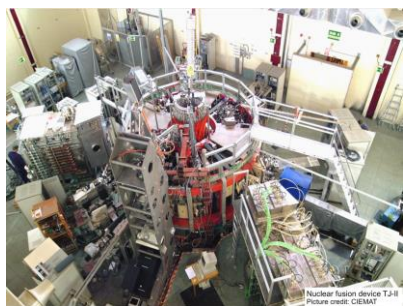
Estado: Ejecutando

Comandos de la Tarea

Proyectos:

 **ibercivis** ▼

Trabajo realizado para este proyecto: 0



Fusión 2007



Computación distribuida Ibercivis  
2007-2015

# Proyecto COVID-PHYM

Ayúdanos a bloquear la maquinaria de replicación del virus SARS-CoV-2

Actualizado el 23 de abril de 2020




COVID-PHYM 2020



# Socientize (2012-2014)



## Imágenes de Células

Análisis células reales sometidas a tratamientos de fármacos para la investigación del Cáncer.



## Mapas Semánticos

¿Cuál es la relación que existe entre las palabras?



## SavingEnergy@Home

Una alternativa a la recogida de datos de temperatura



## Sun4All experiment

The project Sun4All aims to promote science in general and astronomy in particular.



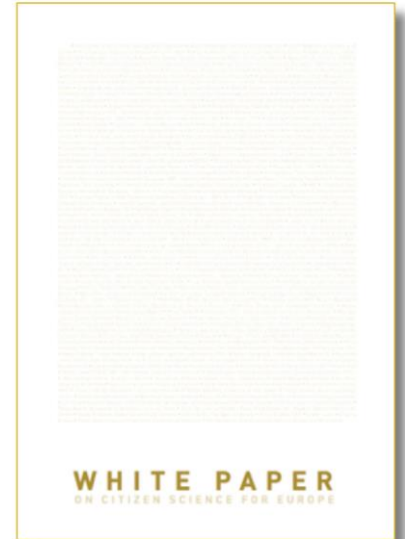
## Abejas Urbanas

Las abejas urbanas son indicadores de calidad de la ciudad donde vivimos.

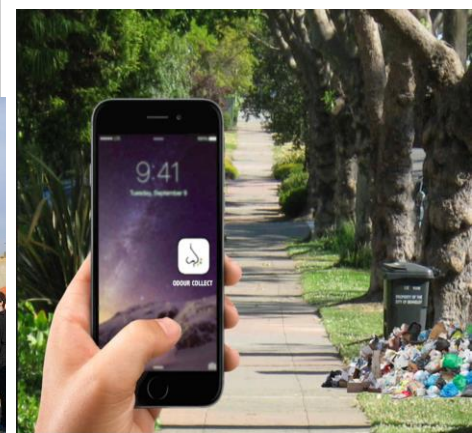


## Collective Music Experiment

Serás capaz de crear música, a partir del conjunto de muestras de audio proporcionadas, en un secuenciador y ver lo que otros están creando.



# Ibercivis + Otras entidades + FECYT



# Ibercivis + Otras entidades (e.g., IPE-CSIC, CSN, CITA, Unizar, Verificat)

**Proyecto Openred**

**Ciencia Ciudadana para la medición de radiaciones**



**CSN** CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

ibercivis



**INTER  
FUNGI**

Red de Observadores  
intergeneracionales  
del Reino Fungi

**Vigilantes  
del suelo**



**AULA  
CHECK**



# Observatorio de la Ciencia Ciudadana en España



**Potenciar, analizar, visibilizar:**

- Iniciativas
- Resultados científicos
- Resultados socio-ético-políticos
- Entrevistas
- Artículos de difusión
- Eventos
- Foros
- Recursos



## Observatorio de la Ciencia Ciudadana en España



Iniciativas, recursos y experiencias para conocer mejor el estado de la ciencia ciudadana en España

Añade tu proyecto y comparte tus conocimientos con la comunidad.



[Únete al Observatorio](#)

# Potenciar, analizar, visibilizar:

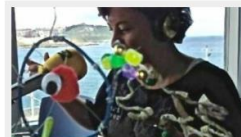
- Iniciativas
- Resultados científicos
- Resultados socio-ético-políticos
- Entrevistas
- Podcasts
- Artículos de difusión
- Eventos
- Foros
- Recursos



JAUME PIERA



ARANTZA LEAL NEBOT



PATRICIA BARCIELLA



VICTOR CASTELO GUTIÉRREZ



KAREN PURCELL



JOSÉ M. VIÑAS DIÉGUEZ



FERNANDO ASANZA FERNAUDO



JUANMA GARCÍA



DINKA ACEVEDO CARADEUX



[PODCAST DEL OBSERVATORIO] ENTREVISTA CON ANTONIO ORDÓÑEZ, CO-CREADOR DE LA GRAN SEMANA



[PODCAST DEL OBSERVATORIO] ENTREVISTA CON ANTONELLA BROGLIA



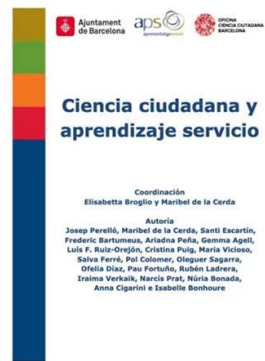
[PODCAST DEL OBSERVATORIO] ENTREVISTA CON DAVID CUARTIELLES, CO-FUNDADOR DE ARDUINO



[PODCAST DEL OBSERVATORIO] ENTREVISTA CON JORGE BARRERO, DIRECTOR DE LA FUNDACIÓN COTEC

**INFORME: INVESTIGACIÓN SOCIAL DE LA PERCEPCIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN ESPAÑA**  
**LIBRO: THE SCIENCE OF CITIZEN SCIENCE**  
**LA COMUNICACIÓN, UNA HERRAMIENTA CLAVE PARA LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA CIENCIA**  
**PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO 2021-2030**  
**TENDENCIAS RECIENTES EN LAS POLÍTICAS CIENTÍFICAS DE CIENCIA ABIERTA Y ACCESO ABIERTO EN IBEROAMÉRICA**  
**EECTI: ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN 2021-2027**  
**ECCTI: ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN 2021-2027**  
**DEFINICIÓN COLABORATIVA DE LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN ESPAÑA. FOCO EN DEPORTE Y SERVICIOS DE SALUD MENSAJES**  
**YOUNG+YOUTH CITIZEN SCIENCE-CIENCIA CIUDADANA JUVENIL**  
**RENJET**  
**INTERFUND.NET - RED DE INTER-ORGANIZACIONALES DEL RENJO FUND IN ANADOLU**  
**Medusapp**  
**PROYECTO PLUMBUM**  
**DEL OBSERVATORIO DE LA BIODIVERSIDAD ASURIA**  
**MEDNIGHT**  
**LABORATORIO CIPAT**  
**positiva+vida posimed**  
**ADOPTA UNA PLANTA**  
**LABORATORIO CIPAT**  
**FOEMED**  
**ADOPTA UNA PLANTA**  
**INNOVA 4**

# Informes, análisis, guías, ...



UNIDAD DIDÁCTICA  
CITIES AT NIGHT



LA GESTIÓN ÉTICA DE LOS DATOS

Por qué importa y cómo hacer un uso ético de los datos en un mundo digital



Este es un producto de IBERCIVIS. No se permite su uso sin el consentimiento de IBERCIVIS.

UNIDAD DIDÁCTICA  
MATERIAL PARA EL PROFESORADO

ODOUR COLLECT

CIENCIA CIUDADANA PARA MONITORIZAR LA CONTAMINACIÓN ODORÍFERA





FECYT

Qué es el Observatorio ▾

Iniciativas ▾

Recursos ▾

Entrevistas ▾

Actualidad

Artículos ▾

Eventos ▾

## Impactos-CC

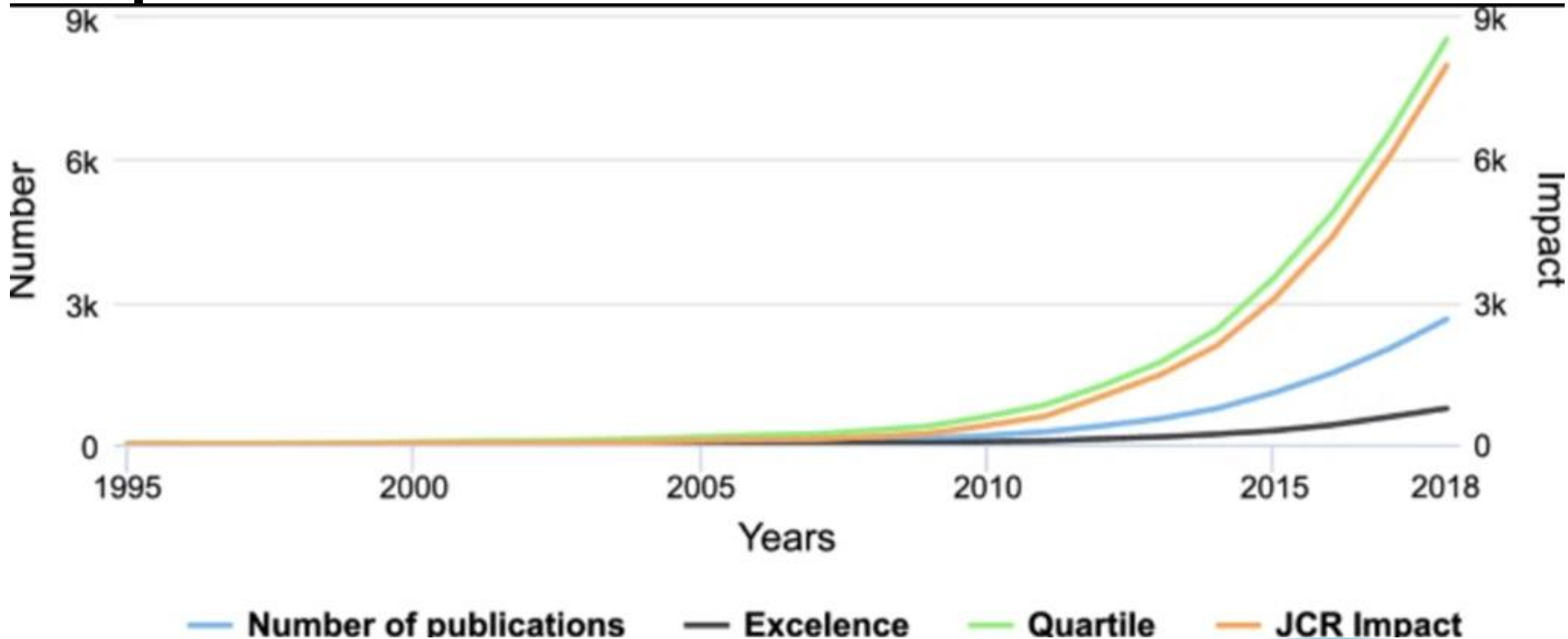


**Impactos-CC: Conocer Y Potenciar Los Impactos De La Ciencia Ciudadana En España**

~100 entidades involucradas

Con la colaboración de FECYT-Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

# Impactos científicos



Analysis of the evolution and collaboration networks of citizen science scientific publications (Pelacho, Ruiz, Sanz et al. 2021). [Scientometrics, Open Access](#)

# Impactos económicos



September 30, 2015

MEMORANDUM TO THE HEADS OF EXECUTIVE DEPARTMENTS AND AGENCIES

FROM: John P. Holdren *JPH*  
Assistant to the President for Science and Technology and  
Director of the Office of Science and Technology Policy

SUBJECT: Addressing Societal and Scientific Challenges through Citizen Science and  
Crowdsourcing

## Overview

Through citizen science and crowdsourcing, the Federal Government and nongovernmental organizations engage the American public in addressing societal needs and accelerating science, technology, and innovation. In *citizen science*, the public participates voluntarily<sup>1</sup> in the scientific process, addressing real-world problems in ways that may include formulating research questions, conducting scientific experiments, collecting and analyzing data, interpreting results, making new discoveries, developing technologies and applications, and solving complex problems.<sup>2</sup> In *crowdsourcing*, organizations submit an open call for voluntary assistance from a large group of individuals for online, distributed problem solving.

Citizen science and crowdsourcing projects can enhance scientific research and address societal needs, while drawing on previously underutilized resources. For example, after analyzing 388 citizen science biodiversity projects around the world, researchers at the University of Washington estimated that the in-kind contributions of 1.3–2.3 million citizen science volunteers to biodiversity research have an economic value of up to \$2.5 billion per year. Other benefits include providing hands-on learning in science, technology, engineering, and mathematics (STEM), and connecting members of the public directly to Federal agency missions and to each other. In recognition of these potential benefits, this memorandum encourages the use, where appropriate, of citizen science and crowdsourcing by Federal agencies.

## Estrategia Española de Ciencia y Tecnología Periodo 2021-2027

Cuatro principios básicos para apoyar la investigación y la innovación:

- Coordinación de las políticas de I+D+i
- Colaboración y agilidad de la administración
- Perspectiva de género
- **La responsabilidad social y económica de la I+D+i** a través de la incorporación de la **ciencia ciudadana** y la aplicación de la **cocreación** y las políticas de **acceso abierto**, así como, el alineamiento de la I+D+i con los **valores, necesidades y expectativas sociales**.

**Ley de Ciencia (2022) y Ley de Universidades (2023)**

**Ciencia abierta y ciencia ciudadana**

# Ciencia ciudadana cofinanciada por FECYT

Convocatoria de Ayudas para el fomento de la Cultura Científica, Tecnológica y de la Innovación.

Convocatoria específica para financiar la ciencia ciudadana desde 2019

<b>1. Cultura científica, tecnológica y de la innovación</b>
<b>2. Educación y vocaciones científicas</b>
<b>3. Ciencia ciudadana</b>
<b>4. Redes de comunicación y divulgación de la ciencia y la innovación</b>
Modalidad 4.1 Red de UCC+i
Modalidad 4.2 Ferias de la Ciencia
<b>5. Pensamiento crítico</b>

## Desde convocatoria 2022

1. Proyectos de comunicación social de la ciencia y la tecnología.
2. Programa anual de actividades UCC+I.
3. Ferias de la ciencia.
- 4. Proyectos singulares:**
  - a. Ciencia ciudadana**
  - b. Cultura de la innovación
  - c. Arte, ciencia y tecnología.

**IMPORTANCIA CONSORCIOS**

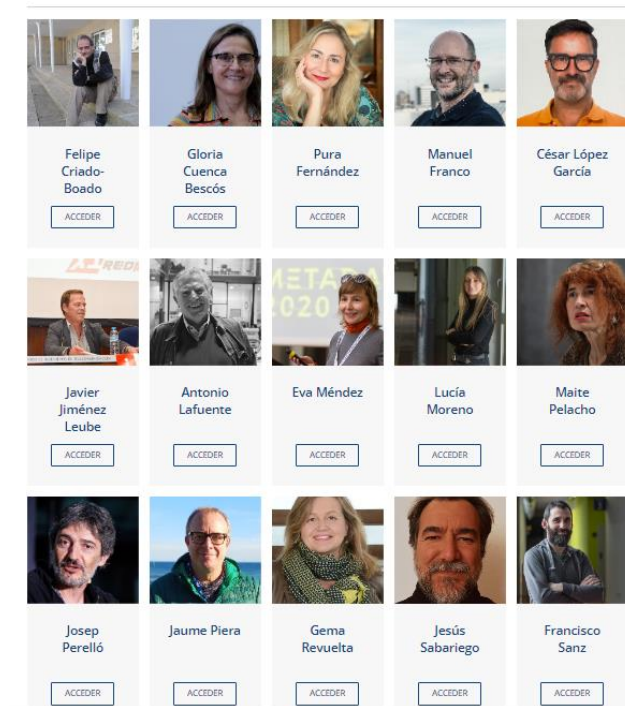


# Impulso político de la ciencia ciudadana en España (2017-2018, 2018-2019)



# Impulso político de la ciencia ciudadana en España (2022)

## Creación Grupo Motor “Ciencia Ciudadana y Universidades”



Coordinado por Ministerio de Universidades y Fundación Ibercivis



## Ciencia ciudadana

### Ciudadanía corresponsable de:

- el acceso al conocimiento
- su generación, preservación y difusión

### A través de:

- plataformas
- asociaciones
- colectivos
- alianzas y consorcios
- influencia en legislación → Leyes Ciencia 2022, Universidades 2023

## El papel de la ciencia ciudadana en la ciencia abierta

La ciencia abierta es más que los movimientos ‘open’.  
No solo acceso al conocimiento sino acceso a la **generación** de conocimiento: reconocer y promover

→ **Comprender qué es ciencia ciudadana**

## El papel de la ciencia abierta en la ciencia ciudadana

La ciencia ciudadana es ciencia.  
La ciencia –con mayor razón si es ciudadana– debe ser ciencia abierta.

## ¿Quién hace la ciencia?

### Centros/agentes de I+i

#### Universidades

Ciemat  
Confederaciones hidrográficas  
Museos  
Bibliotecas  
Policía científica

### Educación

Formal  
No formal  
Informal

### Sector público y entidades gubernamentales

FECYT  
Fundación Biodiversidad  
Ayuntamientos  
Gobiernos autonómicos

### Entidades Tercer Sector

Fotografía y Biodiversidad  
Fundación Limne  
Agrupación Astronomía  
Comunidades locales

### Empresas

Prevención desastres naturales  
Turismo astronómico  
RSC compromiso ambiental

# Consortios cooperativos

**Universidades**  
**Centros/agentes de I+i**  
Ciemat  
Confederaciones hidrográficas  
Museos  
Policía científica

**Educación**  
Formal  
No formal  
Informal

**Entidades Tercer Sector**  
Fotografía y Biodiversidad  
Fundación Limne  
Agrupación Astronomía  
Comunidades locales

**Sector público y entidades gubernamentales**  
FECYT  
Fundación Biodiversidad  
Ayuntamientos  
Gobiernos autonómicos

**Empresas**  
Prevención desastres naturales  
Turismo astronómico  
RSC compromiso ambiental



Aunque han pasado algunos años desde que Elinor Ostrom y yo empezamos a colaborar para publicar este libro, los temas son tan relevantes hoy como entonces. Los tipos y la complejidad de los bienes comunes digitales compartidos han crecido exponencialmente **desde 2007**.

La importancia de las bibliotecas y los archivos, de la conservación minuciosa y sistemática de los registros culturales, así como la reivindicación de que toda información útil debe ser de acceso abierto siguen siendo a día de hoy cuestiones fundamentales sobre las que hay que reflexionar y que hay que defender. Pero está claro que a lo largo de los pocos años que han transcurrido desde la publicación del libro, se han abierto **perspectivas completamente nuevas** en el universo de los bienes comunes del conocimiento. (Hess, 2016, p.13)



## Muchas gracias

Maite Pelacho  
[mpelacho@ibercivis.es](mailto:mpelacho@ibercivis.es)

[ibercivis.es](http://ibercivis.es)  
[ciencia-ciudadana.es](http://ciencia-ciudadana.es)

Esta presentación se publica bajo una licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial-Compartir Igual 4.0 Internacional ([CC BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)).



- Bonney, R. (1996). *Citizen science: A lab tradition*. *Living Bird*, 15(4), 7–15.
- Heigl, F., Kieslinger, B., Paul, K.T., Uhlik, J., Frigerio, D. and Dörler, D. (2020) ‘Co-Creating and Implementing Quality Criteria for Citizen Science’, *Citizen Science: Theory and Practice*, 5(1), p. 23. <https://doi.org/10.5334/cstp.294>
- Hess, C., & Ostrom, E. (Eds.). (2007). *Understanding knowledge as a commons: From theory to practice*. MIT Press.
- Hess, C., & Ostrom, E. (Eds.). (2016). *Los bienes comunes del conocimiento. Traficantes de sueños*. Disponible en: [https://traficantes.net/sites/default/files/pdfs/Los%20bienes%20comunes%20del%20conocimiento\\_Traficantes%20de%20Sue%C3%B1os.pdf](https://traficantes.net/sites/default/files/pdfs/Los%20bienes%20comunes%20del%20conocimiento_Traficantes%20de%20Sue%C3%B1os.pdf)
- Irwin, A. (1995). *Citizen science: A study of people, expertise and sustainable development*. Routledge.
- Marcos, A. (2018). Métodos de observación participativa en la biología aristotélica. El caso de los delfines. Salamanca. Recuperado de <http://www.fyl.uva.es/~wfilosof/webMarcos/textos/textos2018/IVCIAFCyT.pdf>
- Pelacho, M., Ruiz, G., Sanz, F., Tarancón, A. & Clemente-Gallardo, J. (2021). *Analysis of the evolution and collaboration networks of citizen science scientific publications*. *Scientometrics*, 126(1), 225–257. <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03724-x>
- Sanz-García, F., Pelacho, M., Woods, T., Fraisl, D., See, L., Haklay, M., y Arias, R. (2021). Finding What You Need: A Guide to Citizen Science Guidelines. En K. Vohland, A. Land-Zandstra, L. Ceccaroni, R. Lemmens, J. Perelló, M. Ponti, ... K. Wagenknecht (Eds.), *The Science of Citizen Science* (pp. 419-437). Springer. doi: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-58278-4\\_21](https://doi.org/10.1007/978-3-030-58278-4_21)
- Serrano Sanz, F., Holocher-Ertl, T., Kieslinger, B., Sanz García, F., & Silva, C. G. (2014). *White paper on citizen science for Europe*. Societize EU Project. Disponible en: <https://ec.europa.eu/futurium/en/content/white-paper-citizen-science.html>
- Shirk, J. L., Ballard, H. L., Wilderman, C. C., Phillips, T., Wiggins, A., Jordan, R., ... & Bonney, R. (2012). Public participation in scientific research: A framework for deliberate design. *Ecology and Society*, 17(2), 29. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-04705-170229>
- Vohland, K., Land-Zandstra, A., Ceccaroni, L., Lemmens, R., Perelló, J., Ponti, M., Samson, R., & Wagenknecht, K. (Eds.). (2021). *The science of citizen science*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-58278-4>