



Natusfera

La biodiversidad al alcance de los ciudadanos



Institut
de Ciències
del Mar



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA, INDUSTRIA
Y COMPETITIVIDAD



Conceptos de Ciencia Ciudadana

Conceptos de Ciencia Ciudadana

- ¿Qué es la ciencia ciudadana?
- Dónde se aplica?
- Características principales
- Principales beneficios y barreras (DAFO)
- Observatorios Ciudadanos



¿QUÉ ES LA CIENCIA CIUDADANA (CC)?

La participación del público en general en actividades de investigación científica en las que los **ciudadanos contribuyen activamente**, ya sea con su esfuerzo intelectual o con el conocimiento de su entorno o aportando sus propias herramientas y recursos.

“Recogida **voluntaria** de información ambiental y biológica que contribuye a **mejorar el conocimiento del medio natural**, incluyendo los seguimientos biológicos y la recolección e interpretación de **observaciones ambientales**”

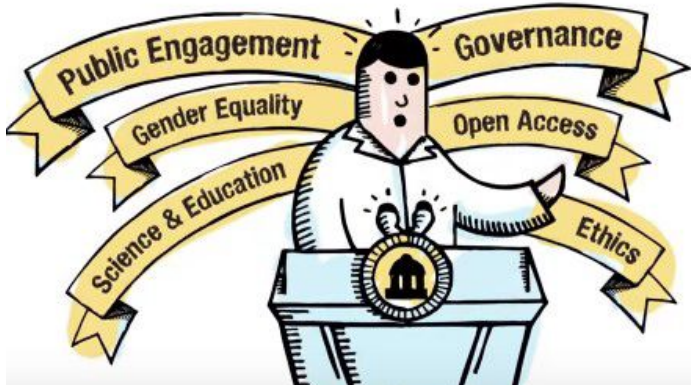


¿QUÉ ES LA CIENCIA CIUDADANA (CC)?

La participación del público en general en actividades de investigación científica en las que los **ciudadanos contribuyen activamente**, ya sea con su esfuerzo intelectual o con el conocimiento de su entorno o aportando sus propias herramientas y recursos.

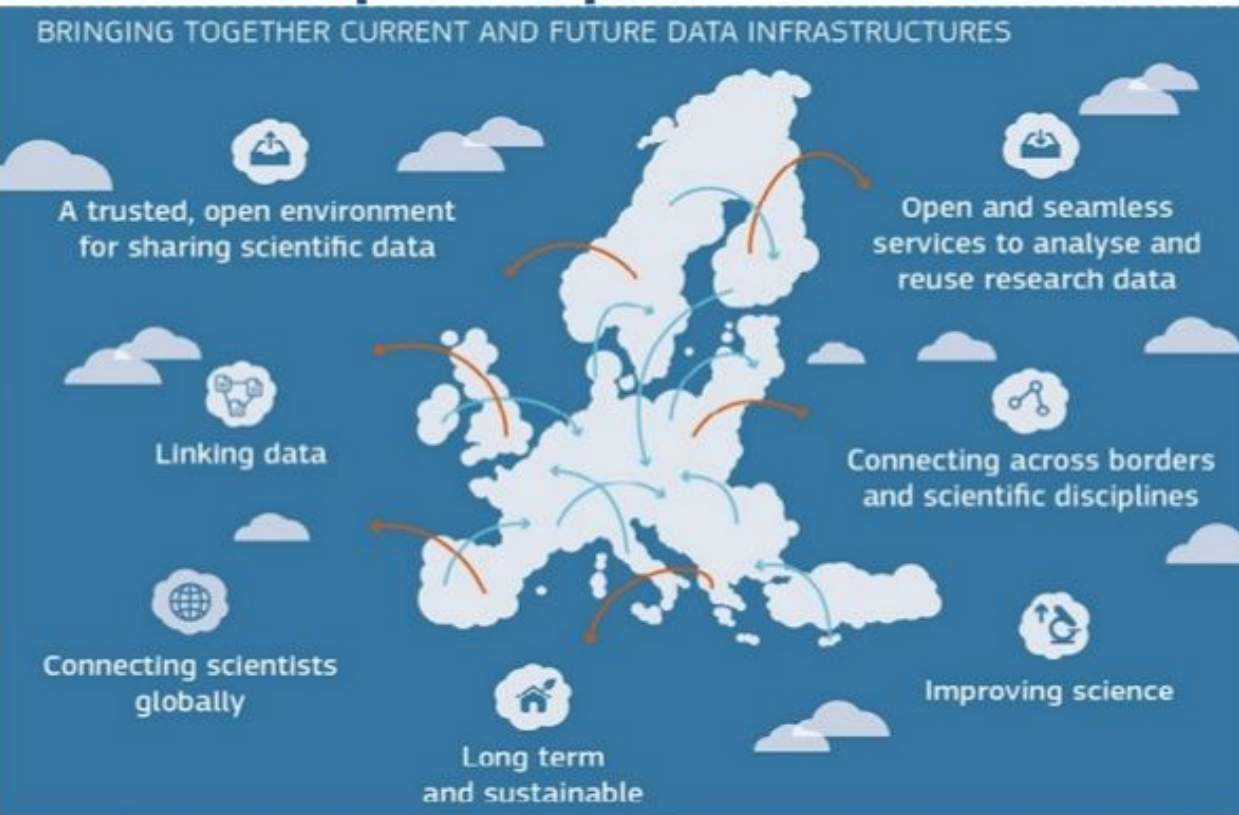
En el marco de la OPEN SCIENCE.

#AlwaysOpen



The European Open Science Cloud

BRINGING TOGETHER CURRENT AND FUTURE DATA INFRASTRUCTURES



- Mayor visibilidad e impacto (autores y proyectos)
- Convierte la investigación en interconectada
- Aumenta la velocidad de la innovación y descubrimiento
- Se puede acceder a la bibliografía
Asegurar que las investigaciones es transparente y reproducible
- Genera nuevas colaboraciones/asociaciones
- Asegurar el acceso a largo plazo a los resultados
- Aumenta la eficiencia de la investigación
- Contribuye directamente al crecimiento económico !!!

¿QUÉ ES LA CIENCIA CIUDADANA (CC)?

La participación del público en general en actividades de investigación científica en las que los **ciudadanos contribuyen activamente**, ya sea con su esfuerzo intelectual o con el conocimiento de su entorno o aportando sus propias herramientas y recursos.

En el marco de la OPEN SCIENCE.

#AlwaysOpen

Los participantes aportan **datos experimentales** y facilidades para la investigación, plantean nuevas preguntas y crean, junto a los investigadores, **una nueva cultura científica: DEMOCRATIZACIÓN DE LA CIENCIA.**



Escenario **ABIERTO,**
VOLUNTARIO,
PARTICIPATIVO y
TRANSVERSAL



¿QUÉ ES LA CIENCIA CIUDADANA (CC)?

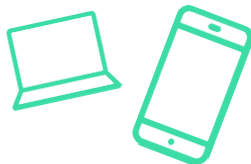
La participación del público en general en actividades de investigación científica en las que los **ciudadanos contribuyen activamente**, ya sea con su esfuerzo intelectual o con el conocimiento de su entorno o aportando sus propias herramientas y recursos.

En el marco de la **OPEN SCIENCE**.

#AlwaysOpen

Los participantes aportan **datos experimentales** y facilidades para la investigación, plantean nuevas preguntas y crean, junto a los investigadores, **una nueva cultura científica: INVESTIGACIÓN + DEMOCRÁTICA**

Beneficiada de la revolución digital y de la importancia TIC.



Extraído de:

- Eva Méndez - II Encuentro de Ciencia Ciudadana (MediaLab-Prado), 2016
- Gerard Bota, Lluís Brotons, Núria Pou & [Dani Villero](#) - VIII Jornadas sobre Información de Biodiversidad y Administraciones Ambientales, 2016

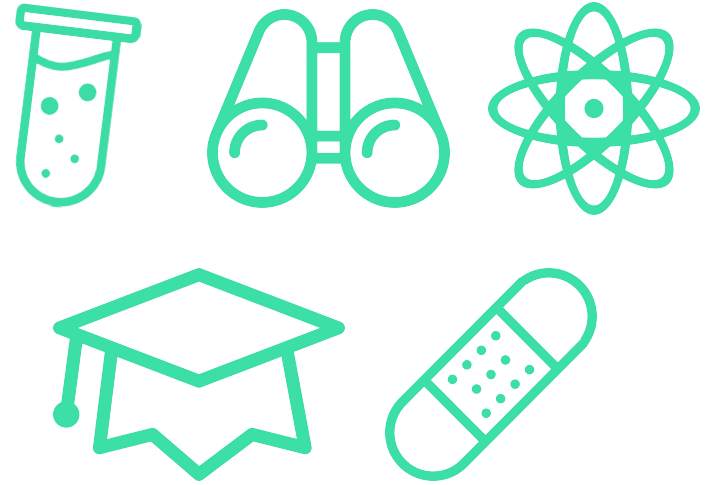


DÓNDE SE APLICA?

Término flexible que se puede adaptar y aplicar a diversas situaciones y disciplinas.

Permite responder desde cuestiones estratégicas generales hasta problemas específicos concretos.

Ciencia muy adaptable: Permite estudiar cuestiones locales (ej. foco de contaminación) o globales (ej. migración de las mariposas monarcas).



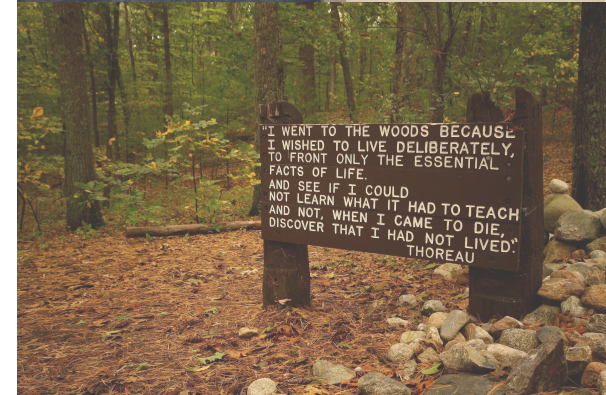
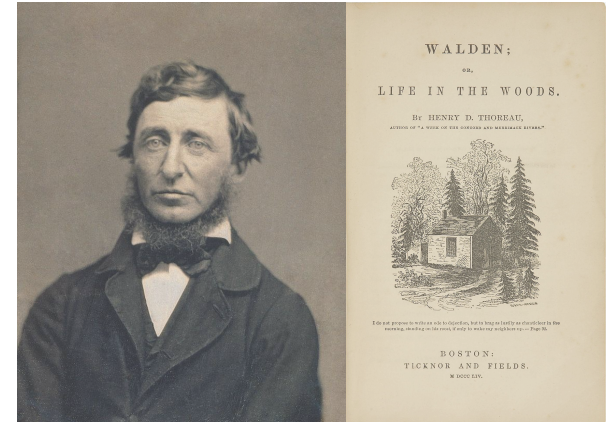
Ciencia Ciudadana

Observatorio de la Ciencia Ciudadana en España

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

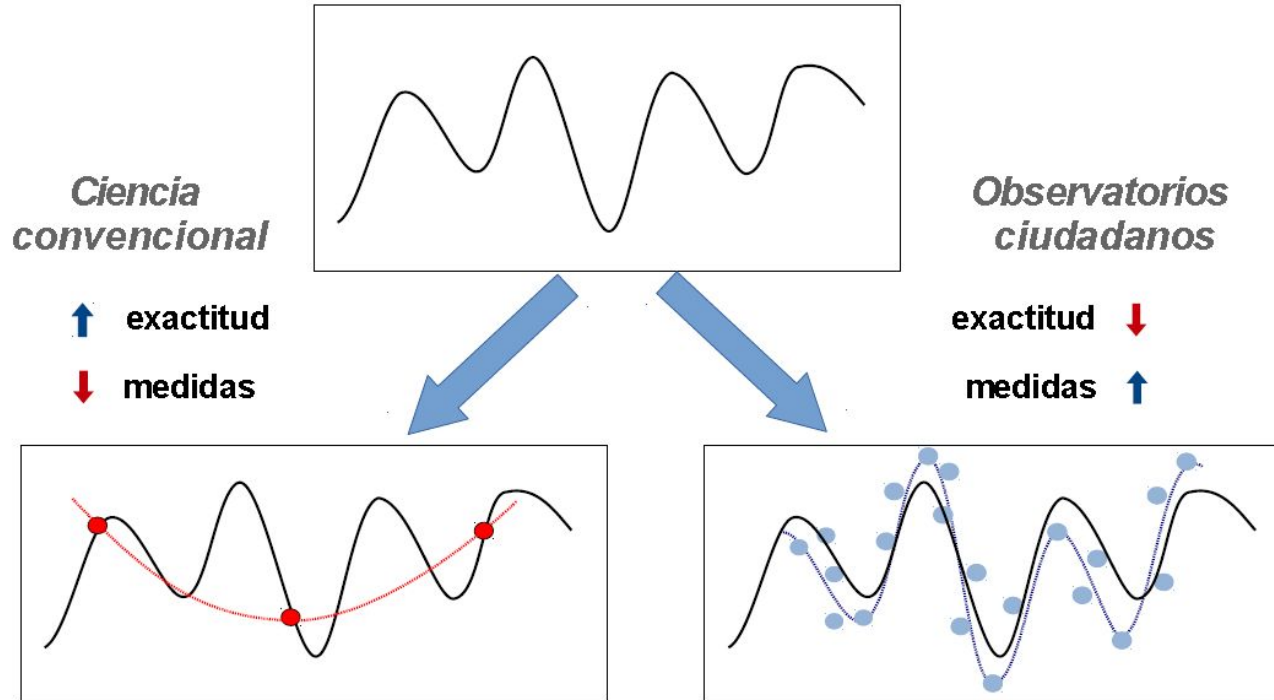
https://ecsa.citizen-science.net/sites/default/files/ecsa_ten_principles_of_cs_spanish_0.pdf

- **No es un nuevo** enfoque.
- Ciudadanos contribuyen **ACTIVAMENTE**.
- **Produce resultados científicos nuevos**.
- **Contribuye a la difusión del conocimiento**.
- **Participación masiva:** Información validada por la gran cantidad de datos recogidos.



Datos de Ciencia Ciudadana → Menor exactitud (global) ?

Ejemplo: Patrón (complejo) en la naturaleza



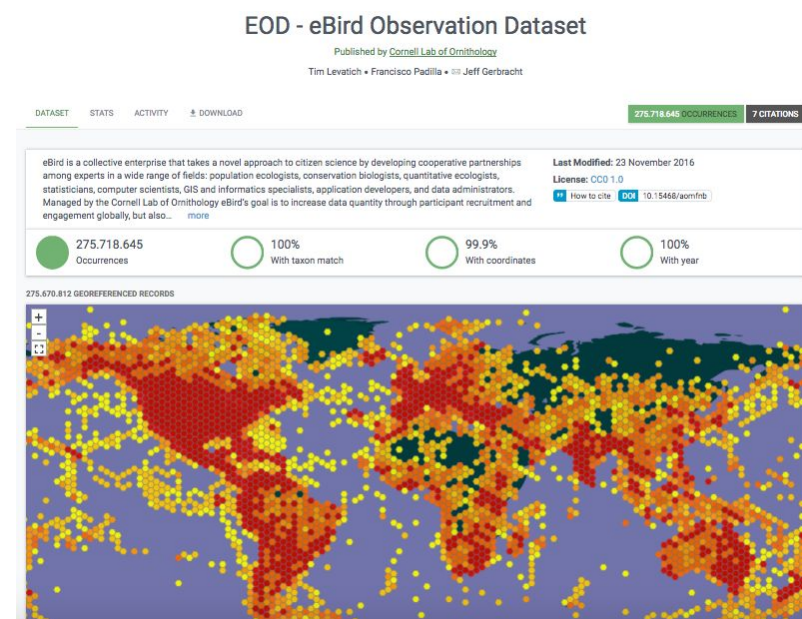
Extraído de::

· Bernat Claramunt, Cristina Villaverde, Jaume Piera, Agustí Escobar, Alex Vilanova - VIII Jornadas sobre Información de Biodiversidad y Administraciones Ambientales, 2016

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

https://ecsa.citizen-science.net/sites/default/files/ecsa_ten_principles_of_cs_spanish_0.pdf

- **Todos se benefician:** Científico profesional (CP) y *C. amateur* (CA) se benefician de su participación.
- **CA's deben poder participar en diferentes etapas** del proyecto.
- Proyectos **transparentes:** participantes informados siempre.
- Todos los datos, metadatos y publicaciones generados deben ser **públicos y accesibles**.
- **CA's deben ser reconocidos** en los resultados y publicaciones.
- Los proyectos deben evaluarse: por su producción científica, la calidad de los datos, la experiencia de los participantes y su alcance social.



PRINCIPALES BENEFICIOS Y LIMITACIONES (DAFO)

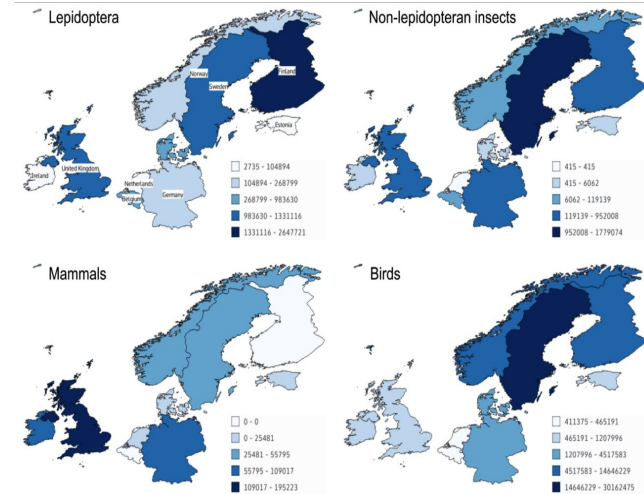
DEBILIDADES

- Necesidad de establecer protocolos sencillos de recogida y validación de datos.
- Conflictos para especies protegidas y/o amenazadas.
- Adaptar las preguntas a la información que se necesita.
- Dificultad para monitorear organismos/variables ambientales que requieren sensores complejos.
- Mayor dificultad de implementación con el aumento de las dificultades de identificación/localización de los organismos.

AMENAZAS

FORTALEZAS

OPORTUNIDADES



Fuente: Chandler et al., 2016 *Biological Conservation*

Extraído de:
Gerard Bota, Lluís Brotons, Núria Pou & [Dani Villero](#) - VIII Jornadas sobre Información de Biodiversidad y Administraciones Ambientales, 2016

PRINCIPALES BENEFICIOS Y LIMITACIONES (DAFO)

DEBILIDADES

AMENAZAS

FORTALEZAS

OPORTUNIDADES

- Fragilidad de las iniciativas procedentes de la sociedad civil.
- Desmotivación de los voluntarios al no ser reconocida su labor.
- *La ciencia ciudadana lo puede solucionar todo.*
- Las administraciones necesitan productos de información elaborados y no datos brutos.

*... aunque no siempre tiene que ser así,
Ej. Proyecto Limes platalea*



Extraído de:
Gerard Bota, Lluís Brotons, Núria Pou & [Dani Villero](#) - VIII Jornadas sobre Información de Biodiversidad y Administraciones Ambientales, 2016

PRINCIPALES BENEFICIOS Y LIMITACIONES (DAFO)

DEBILIDADES

AMENAZAS

FORTALEZAS

OPORTUNIDADES

- Buena relación coste/beneficio.
- Gran capacidad de recoger datos a escalas espaciales y temporales grandes y con alta resolución espacial y temporal.
- Existencia de tecnología que permite almacenar, estructurar y utilizar la información en tiempo real y de forma abierta, en red y transdisciplinar.
- Aumento de la corresponsabilidad de la sociedad en la toma de decisiones ambientales.
- Mayor percepción de objetividad de las decisiones basadas en ciencia ciudadana.



Extraído de:
· Gerard Bota, Lluís Brotons, Núria Pou & [Dani Villero](#) - VIII Jornadas sobre Información de Biodiversidad y Administraciones Ambientales, 2016

PRINCIPALES BENEFICIOS Y LIMITACIONES (DAFO)

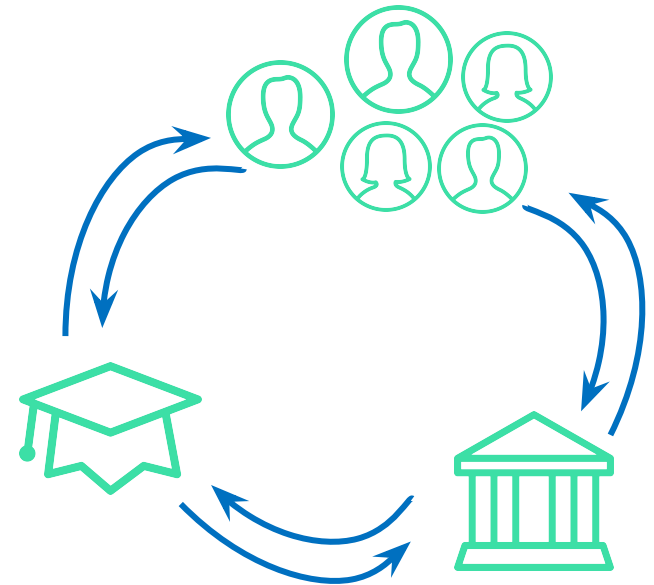
DEBILIDADES

AMENAZAS

FORTALEZAS

OPORTUNIDADES

- Aparición de nuevas tecnologías cada vez más asequibles.
- Generación de nuevos conocimientos.
- Mejora de las conexiones entre la ciencia, la sociedad y las políticas.
- Integración de datos a escalas suprarregionales para afrontar y retos más ambiciosos.
- Socialización y globalización de los datos.



Extraído de:
Gerard Bota, Lluís Brotons, Núria Pou & [Dani Villero](#) - VIII Jornadas sobre Información de Biodiversidad y Administraciones Ambientales, 2016

OBSERVATORIOS CIUDADANOS

Proyectos, infraestructuras,
plataformas y aplicaciones



permiten la participación masiva de la
población en los proyectos de Ciencia
Ciudadana



COBWEB
Citizen Observatory Web

scistarter
Science we can do together.



Proyectos, infraestructuras,
plataformas y aplicaciones



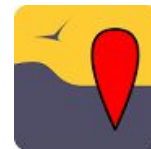
permiten la participación masiva de la
población en los proyectos de Ciencia
Ciudadana



**National
Biodiversity
Data Centre**
Documenting Ireland's Wildlife



MOSQUITO
ALERT



#FenoDato

Ayúdanos a medir el ritmo
de la naturaleza

#FenoDato es una iniciativa de ciencia ciudadana para seguir los cambios
estacionales en las plantas y los animales. Únete a nosotros y ayúdanos a estudiar
los efectos del cambio climático en la naturaleza.

#cienciaciudadana

eBird



DOCUMENTACIÓN

<https://ecsa.citizen-science.net/blog/collection-citizen-science-guidelines-and-publications>

10 principios de Ciencia Ciudadana - ECSA

https://ecsa.citizen-science.net/sites/default/files/ecsa_ten_principles_of_cs_spanish_0.pdf

White paper of Citizen Science for Europe

http://www.socientize.eu/sites/default/files/white-paper_0.pdf

Best practices for managing intellectual property rights in citizen science

https://www.wilsoncenter.org/sites/default/files/research_brief_guide_for_researchers.pdf

Comunity planning toolkit

<https://www.communityplanningtoolkit.org/sites/default/files/Engagement.pdf>

Citizen Science at university

http://www.unimi.it/news/cataloghi/unicom/Citizen%20Science%20at%20Universities_paper_Leru.pdf

Citizen Science and Environmental Monitoring

<http://www.ukeof.org.uk/resources/citizen-science-resources/Costbenefitcitizenscience.pdf>

The Principles of Planning, Collecting and Using Citizen Science Data

<http://www.ukeof.org.uk/documents/DataAdviceNote2.pdf>





natusfera@gbif.es

info@gbif.es

 @NatusferaCitSci

Gracias por la atención

UNIDAD DE COORDINACIÓN GBIF.ES

CSIC - REAL JARDÍN BOTÁNICO

ana.cruz@gbif.es