



Centro
de Estudios Ambientales

CEA

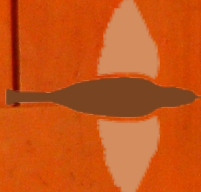
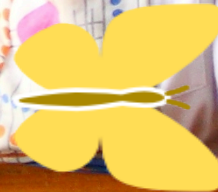
Ingurugiro
Gaietarako Ikastegia

III Jornadas de Naturaleza y Ciencia Ciudadana



Cómo organizar un programa de ciencia ciudadana desde una administración local. Qué hacer y qué no hacer.

Gorka Belamendia
Contacto: gbelamendia@vitoria-gasteiz.org



Definición:

Participación del público en la investigación y el descubrimiento de nuevos conocimientos científicos a través de la recopilación de datos, análisis o informes en colaboración de investigadores.

Sinónimos:

ciencia ciudadana - ciencia en red - ciencia en sociedad - monitoreo voluntario - ciencia de los aficionados - ciencia crowdsourced (ciencia multitud de fuentes)

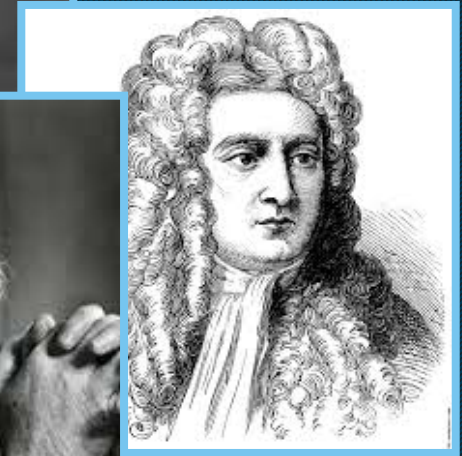
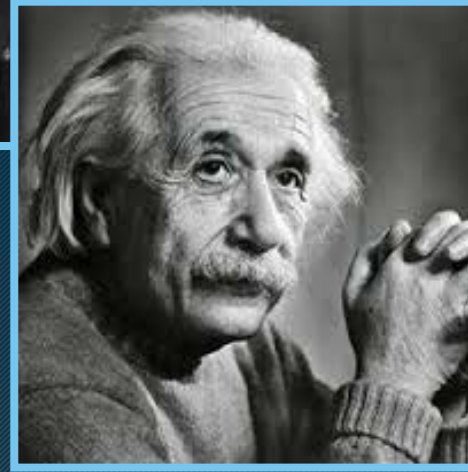
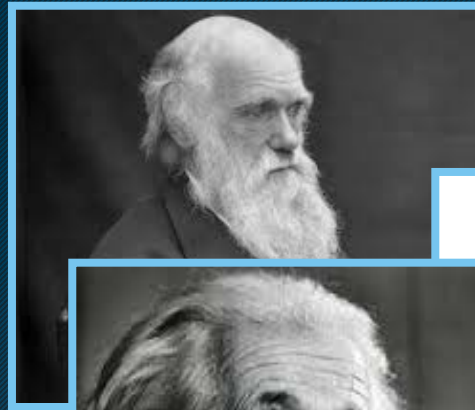
En definitiva:

“La participación del público en la investigación científica”



LA CIENCIA DE LOS
CIUDADANOS

CIENCIA CIUDADANA



*"Ciencia ciudadana es un término nuevo,
pero una práctica antigua"*

Fuente: *Alan Irwin (1997). Citizen Science: A Study of People, Expertise and Sustainable Development. Science, Technology, & Human Values . 22 (4): 525-527.*

CIENCIA CIUDADANA Y COMPROMISO

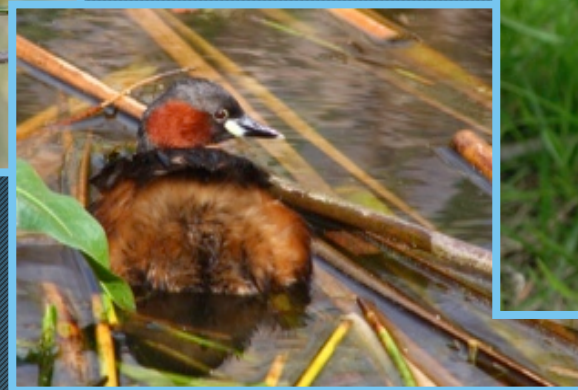


Aporta recomendaciones para que las autoridades políticas mejoren la integración del público en la ciencia a través de unas hojas de ruta compartidas a nivel europeo, estatal y regional. Para ello, se necesita incrementar la financiación así como promover prácticas de ciencia ciudadana financiadas con dinero público.

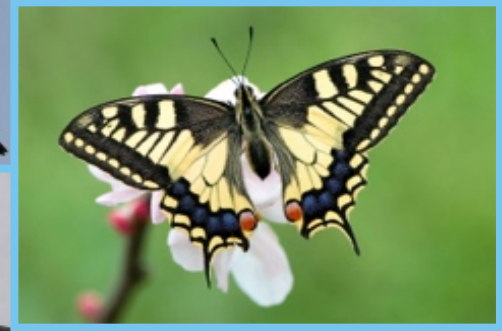
Fuente: Societize Project (2014). *White Paper on Citizen Science: Citizen Science for Europe*". Societize consortium.

COLMAR LAGUNAS

La ciencia ciudadana tiende un puente sobre las brechas aprovechando el poder de las personas que están motivadas por la curiosidad, el deseo de avanzar en la investigación, o una preocupación por las condiciones ambientales en sus comunidades, a parte de conectar con proyectos que se benefician de su energía y dedicación.



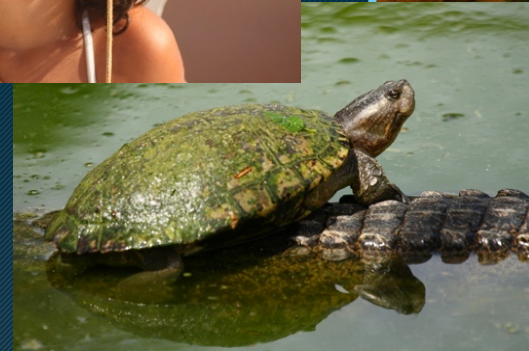
ÁMBITO Y NUEVAS TECNOLOGÍAS



En el pasado, la recogida de muestras grandes de datos para la investigación era la tarea más difícil de cualquier iniciativa. Sin embargo, con el mundo interconectado de hoy en día, miles de personas de todo el mundo pueden contribuir de forma remota a un estudio y proporcionar, analizar o reportar datos que los investigadores pueden utilizar.

La participación del público permite investigaciones que de otro modo no sería posible.

INFLUENCIA POLÍTICA



El aumento de la participación en la investigación científica cultiva una ciudadanía bien informada. La ciencia ciudadana anima a la gente a tomar parte del mundo que le rodea. Como resultado, este público informado podrá desempeñar un papel importante para influir en las decisiones sobre la política científica.



¿EXCESIVA INFLUENCIA?

Forbidden Data

Wyoming just criminalized citizen science.

By Justin Pidot

f 138k
t 648

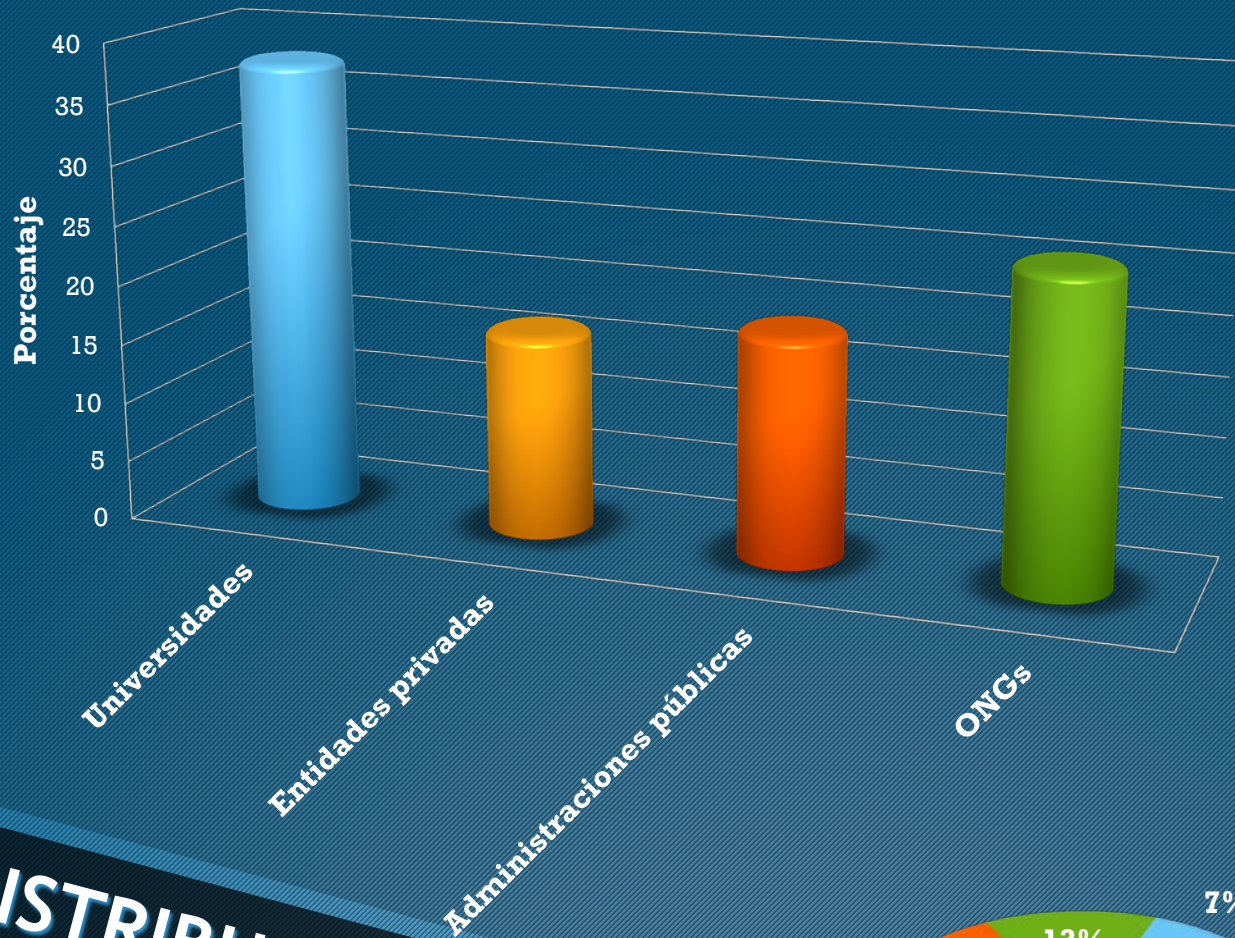


A hot spring and partially frozen Yellowstone Lake in Yellowstone National Park in Wyoming in June 2011. Under a new Wyoming law, a photo like this could now be illegal.

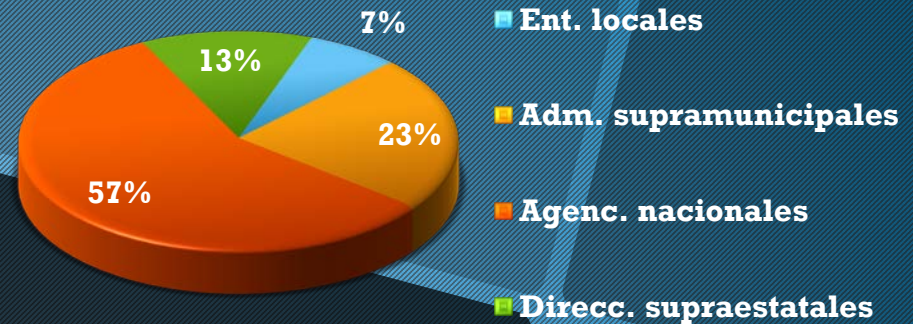
Photo by Mark Ralston/AFP/Getty Images

Fuente: Emma Gannon (2015). "Wyoming Criminalizes Citizen Science" . *Courthouse News Service*.

N° Proyectos



DISTRIBUCIÓN DE PROYECTOS

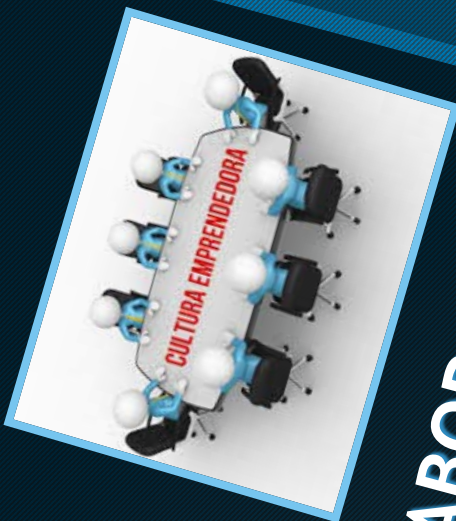




TRANSFUSIÓN DEL CONOCIMIENTO

Es necesario poner en marcha grupos de trabajo que cuenten con la participación de expertos y profesionales de campo, que establezcan criterios e indicadores tras un proceso compartido de análisis y reflexión

La ciencia debe salir al encuentro de los ciudadanos allí donde se esté llevando a cabo y **buscar fórmulas innovadoras** para establecer un diálogo con la ciudadanía aparentemente más alejada de la actividad investigadora.



FOMENTO Y COLABORACIÓN DESDE LOS AYUNTAMIENTOS

**Compromiso firme en el
fomento de la cultura
científica**

Impulsar, dinamizar, coordinar y
organizar iniciativas, proyectos y
actividades

Aumentar el número y
alcance de las actividades de
divulgación



DOS PASOS IMPRESCINDIBLES

1. La cultura científica debe formar parte de la 'agenda' de los técnicos y dejar de ser vistas como actividades ajenas o adicionales por parte de sus responsables y el conjunto de su personal.
1. Solicitar a los Departamentos, Servicios o Unidades que tengan como objetivo la comunicación a la sociedad del conocimiento generado con recursos públicos y que impulsen la participación ciudadana en la generación y difusión de dicho conocimiento.



IMPULSAR EL CUMPLIMIENTO

Crear estructuras, redes y personas concretas. No puede dejarse simplemente a la buena voluntad del personal de la institución para que lo lleve a cabo como actividad 'extra'.

Impulsar la creación de unidades que dinamicen, promuevan, coordinen y organicen actividades y proyectos de cultura científica.

Contar con un marco de financiación estable y a largo plazo, que permita el desarrollo de actividades y proyectos de largo recorrido.



FORMAS DE PARTICIPACIÓN

Los proyectos de ciencia ciudadana pueden ser:

- de Acción
- de Conservación
- de Investigación
- Virtuales
- de Docencia



PROYECTOS DE ACCIÓN

- Orientados a preocupaciones locales, utilizando la investigación científica para dar soporte a las agendas civiles.
 - No son concebidos o planeados por científicos, sino por los ciudadanos.
 - Implican un compromiso a largo plazo en los problemas ambientales locales.
 - La organización es “desde abajo hacia arriba”.
 - No implica un nivel de organización robusto, ni en estructura ni económico.
- Ejemplo: VoluntaRíos



PROYECTOS DE CONSERVACIÓN

- Apoyan la custodia y gestión de los recursos naturales, principalmente en el área de la ecología.
 - Se involucra a los ciudadanos por una cuestión de practicidad y divulgación.
 - La participación se centra en las actividades de recolección de datos.
 - Los ciudadanos científicos recaban información para ser utilizada en sistemas de tomas de decisiones.
 - Incluyen metas educativas o contenidos educativos.
 - Los lineamientos están dados por una organización (por lo general, gubernamental) que sostiene y da continuidad al proyecto.
- Ejemplo: RPCC de Vitoria-Gasteiz



PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

- Requiere la recolección de datos del medio físico.
 - Ocurren en el marco de las ciencias de la biología, meteorología y climatología.
 - La ciudadanía acerca el medio físico (jardín de su casa) al laboratorio, enviando los datos de la muestra en un formato, generalmente virtual, como fotos, mediciones, etc.
 - El científico académico toma los valores de recolección para continuar su investigación.
- Ejemplo: Pluviómetros ciudadanos



PROYECTOS VIRTUALES

- Proyectos virtuales orientados a la ciencia, donde todas las actividades son mediadas por las TIC.
- Sin elementos físicos de ningún tipo, se trabaja con elementos virtualizados como fotos, videos, capturas, etc. (diferencia con los proyectos de investigación).
- Los proyectos virtuales proceden, en su mayoría, de los campos de la astronomía, la paleontología y la proteómica.
Ejemplo: penguinwatch.org.



PROYECTOS DE EDUCACIÓN

- Proyectos que aprovechan el proceso científico con un objetivo pedagógico.
- Los hay en el marco del aprendizaje informal y del aprendizaje formal.
- En todos abundan los recursos de aprendizaje y materiales para que los maestros incluyan en la currícula de sus cursos.
- Se diseñan tareas que permiten experiencias de aprendizaje acumulativo.
Ejemplo: Fossil Finder.



PRIMERA REGLA

Los proyectos deben resultar atractivos para la administración.

Los proyectos de ciencia ciudadana exigen una mayor implicación, en la medida en que requieren el diseño de mecanismos de participación y el mantenimiento de un diálogo continuo con los participantes.



SEGUNDA REGLA: ¿CÓMO ORGANIZARLO?

- Planificación del programa y método
- Captación y formación de participantes
- Compromiso con expertos para validación de citas y análisis
- Gestión y difusión de la información
- Colaboración y contacto con entidades de gestión ambiental públicas y privadas



ENSALZAR AL PARTICIPANTE

- Redactar notas de prensa para hacer visible la actividad.
- Mantenerle informado, promoviendo su implicación y colaboración en las actividades programadas.
- Gestionar sus peticiones y solicitudes.
- Organizar seminarios, congresos y exposiciones con los resultados, así como dar difusión a dichos eventos.
- Animarle a participar en actividades con objeto de mostrar sus capacidades científicas y divulgativas.



No!

LIMITACIONES

- Algunos proyectos pueden no ser adecuados si se utilizan métodos de investigación complejos o requieren un trabajo arduo o repetitivo.
- Si los voluntarios carecen de una formación adecuada, se corre el riesgo de introducir un sesgo en los datos.
- Los miembros pueden mentir acerca de los datos. Este riesgo es aún mayor cuando se otorgan recompensas como un incentivo para participar.
- El coste-efectividad de los datos puede pesar más que los problemas de calidad de datos, si se gestiona adecuadamente.

Fuente: Thiet, Rachel K. (2008). "Cultivating connection: Incorporating meaningful citizen science into Cape Cod National Seashore's estuarine research and monitoring programs".



CONCLUSIÓN

Estas formas de ver la ciencia y de pensar en cómo los ciudadanos pueden participar, dan una visión más amplia de las expectativas y alcance que posee la ciencia ciudadana. En todos los casos se evidencia que la ciencia ciudadana requiere de la participación de los ciudadanos científicos. Sin ellos, no podría lograrse.

(Wiggins, A.)



#cienciaciudadana



ESKERRIK ASKO!