

AVISO



Informe del Observatorio de la

Ciencia Ciudadana en España

V Edición 2021/21

Fundación Ibercivis



El **Observatorio de la Ciencia Ciudadana en España** cuenta desde 2016 con la colaboración de la **Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) - Ministerio de Ciencia e Innovación**, a través de su convocatoria anual de ayudas para el desarrollo de la cultura científica, tecnológica y de la innovación.

Este documento es el informe resultante de la **quinta edición del Observatorio** de la Ciencia Ciudadana en España. Se comparte a través de la web <https://ciencia-ciudadana.es> bajo licencia abierta CC-BY-SA 4.01 con fecha 30 de septiembre de 2021.





ÍNDICE

Resumen Ejecutivo / Executive Summary	7
Autores	13
1. Introducción	15
2. Ciencia ciudadana en España y su contexto europeo	19
3. Ciencia ciudadana en España	31
4. Impactos de la ciencia ciudadana	37
5. Red4C: Cambio climático y ciencia ciudadana	51
6. Memoria del Observatorio	55
6.1 Iniciativas de ciencia ciudadana en España	58
6.2 Protagonistas de la ciencia ciudadana	72
6.3 Recursos del Observatorio	80
6.4 Comunicando la ciencia ciudadana	90
6.5 Eventos con presencia del Observatorio	142



RESUMEN EJECUTIVO

Crecimiento y consolidación de la ciencia ciudadana en el ámbito nacional

La Convocatoria de ayudas de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) correspondiente a esta quinta edición del Observatorio de la ciencia ciudadana en España (de diciembre de 2020 a septiembre de 2021) incluyó por segunda vez consecutiva la ciencia ciudadana entre sus líneas de actuación, e igualmente se ha incluido esta línea en la Convocatoria 2021.

La ciencia ciudadana en España – cada vez más diversa en temáticas, metodologías, alcance, inclusividad– genera importantes impactos sociales, ambientales y educativos, además de los científicos. Estos impactos se traducen en impactos políticos que pueden favorecer la consolidación y expansión–adaptación de las mejores prácticas.

Organismos gubernamentales como el Ministerio de Ciencia e Innovación o el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, y fundaciones del sector público como FECYT o la Fundación Biodiversidad están impulsando muy diversos proyectos de ciencia ciudadana que buscan dar respuestas –o llevan años dándolas– a los actuales retos globales y locales.

El Ministerio de Ciencia e Innovación, FECYT y la Fundación Ibercivis, con la colaboración de organismos gubernamentales de Portugal y Alemania y la Comisión Europea, han hecho posible, desde el proyecto europeo EU-Citizen.Science, el primer gran encuentro europeo para abordar la ciencia ciudadana con representantes políticos.

La ciencia ciudadana en su contexto europeo

De los 19 nuevos proyectos de ciencia ciudadana con participación española financiados por las últimas convocatorias de Horizonte 2020 son 7 los liderados por grupos españoles.

Las 31 entidades españolas participando en estos 19 nuevos proyectos comprenden 16 organismos de investigación, 10 empresas y 5 entidades de la administración pública.

Se han financiado proyectos tanto en la línea transversal “ciencia con y para la sociedad” de Horizonte 2020 como en el área sobre “desafíos sociales”, “ciencia excelente” y “liderazgo industrial”.

Los 19 proyectos (sus 229 socios) recibirán de la Unión Europea un total de 58.566.853,80€. Los 34 socios españoles (31 entidades diferentes) recibirán 10.907.417,65€ (18,6% del total).

Se puede prever el apoyo de la UE a la ciencia ciudadana en un número creciente de áreas de investigación, en particular en temas alineados con las Misiones de Horizonte Europa y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU.

Impactos de la ciencia ciudadana: científicos, ambientales, sociales, educativos, políticos

La presencia de la ciencia ciudadana en publicaciones científicas es uno de los indicadores de su calidad. Desde el 1 de enero hasta el 29 de septiembre de 2021 se han identificado en Web of Science 885 publicaciones relacionadas con citizen science en 122 áreas diferentes de conocimiento.

El I Encuentro Nacional sobre ciencia ciudadana en ciencias sociales y humanidades (Identidades Comunes) ha puesto de manifiesto la diversidad y crecimiento de iniciativas de ciencia ciudadana en estos ámbitos.

La relación entre la ciencia y la educación se traslada a la ciencia ciudadana como consecuencia de las metodologías participativas inherentes a la ciencia ciudadana y el número creciente de áreas de aplicación. Asimismo, se dan sinergias entre metodologías científicas y educativas, en particular entre la ciencia ciudadana y el aprendizaje servicio.

La ciencia ciudadana relacionada con la biodiversidad da lugar a incontables impactos ambientales. El compromiso ciudadano en este ámbito queda reflejado, entre muchos otros, en proyectos que cuentan con más de 25 años y en otros, más jóvenes, capaces de movilizar a cientos o miles de personas creando redes de cooperación por un objetivo común.

Estos y muchos otros impactos - económicos, éticos, culturales - de la ciencia ciudadana se reflejan o pueden reflejarse en las políticas. Representantes políticos de toda Europa pudieron discutirlos en el encuentro organizado desde España, Alemania y Portugal junto con la Comisión Europea, en el marco del Proyecto EU-Citizen.Science.

Red4C: cambio climático y ciencia ciudadana

Afrontar el cambio climático requiere de continua investigación en múltiples campos y de acciones concretas por parte de toda la ciudadanía, por lo que el papel de la ciencia ciudadana en este ámbito es fundamental.

Red4C es una red de trabajo de ámbito nacional, coordinada por Red Cambera y que cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad-Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, el Centro de Investigación del Medio Ambiente (CIMA) y el Gobierno de Cantabria.

Red4C busca generar los cambios necesarios en los comportamientos personales y colectivos para hacer frente a los desafíos del cambio climático, utilizando para ello metodologías participativas y de ciencia ciudadana.

Actualmente la red está formada por 30 entidades entre las que se encuentran universidades, asociaciones y fundaciones conservacionistas, centros de investigación y organismos de la administración.

Entre sus resultados se encuentra la Guía Red4C: ciencia ciudadana para el seguimiento del cambio climático en los ecosistemas.

Actividad del Observatorio de la ciencia ciudadana en España

Las iniciativas en la web del Observatorio son actualmente 316, con 45 nuevos proyectos.

Se continúa enriqueciendo la sección de entrevistas con la colaboración de 24 personas que han aportado su conocimiento, visión y experiencia como participantes, gestores, comunicadores, educadores o investigadores en proyectos de ciencia ciudadana.

Se han realizado entrevistas en formato podcast a tres personas referentes en sus ámbitos profesionales, sobre temas relacionados con ciencia ciudadana: innovación e innovación social, hardware y software abierto, laboratorios ciudadanos, ciencia abierta ante la COVID-19, etc.

Se continúa con la publicación semanal de artículos - 32 en esta edición - en colaboración con Tercer Milenio Herald, firmados por personas o grupos relacionados con la ciencia ciudadana de distintos modos: creadores de los proyectos, participantes, educadores etc.

El Observatorio ha estado presente en 11 eventos nacionales online.



EXECUTIVE SUMMARY

Growth and consolidation of citizen science at national level

The Call for grants from the Spanish Foundation for Science and Technology (FECYT) corresponding to this fifth edition of the Observatory of Citizen Science in Spain (from December 2020 to September 2021) included citizen science among its lines of action for the second consecutive time. This line has also been included in the 2021 Call.

Citizen science in Spain – increasingly diverse in terms of topics, methodologies, scope, inclusiveness – generates important social, environmental and educational impacts, in addition to scientific ones. These impacts in turn translate into political impacts that can favour the consolidation and expansion–adaptation of best practices.

Governmental entities such as the Ministry of Science and Innovation or the Ministry for Ecological Transition and the Demographic Challenge, and public sector foundations such as FECYT or the Biodiversity Foundation are promoting a wide range of citizen science projects that seek to provide answers –or have been providing them for years– to current global and local challenges.

The Ministry of Science and Innovation, FECYT and the Ibercivis Foundation, with the collaboration of the Ministries of Portugal and Germany and the European Commission, made possible, through the European project EU-Citizen.Science, the first major European meeting to address citizen science with political representatives.

Citizen science in Spain and its European and international context

Out of the 19 new citizen science projects with Spanish participation funded by the latest Horizon 2020 calls, 7 are led by Spanish groups.

The 31 Spanish entities participating in these 19 new projects include 16 research organisations, 10 companies and 5 public administration entities.

Projects have been funded both in the transversal line “science with and for society” of Horizon 2020 and in the areas of “societal challenges”, “excellent science” and “industrial leadership”.

The 19 projects (its 229 partners) will receive a total of €58,566,853.80 from the European Union. The 34 Spanish partners (31 different entities) will receive €10,907,417.65 (18.6% of the total).

EU support for citizen science can be foreseen in an increasing number of research areas, in particular in topics aligned with the Horizon Europe Missions and the UN Sustainable Development Goals.

Impacts of citizen science: scientific, environmental, social, educational, political

The presence of citizen science in scientific publications is one of the indicators of its quality. From 1 January to 29 September 2021, 885 publications related to “citizen science” in 122 different areas of knowledge have been identified in Web of Science.

The 1st National Meeting on citizen science in social sciences and humanities (Common Identities) has highlighted the diversity and growth of citizen science initiatives in these fields.

The close relationship between science and education is transferred to citizen science as a consequence of the participatory methodologies inherent to citizen science and the growing number of areas of application. There are also synergies between scientific and educational methodologies, in particular between citizen science and service learning.

Citizen science initiatives related to biodiversity result in countless environmental impacts. Citizen engagement in this field is reflected, among many others, in projects that are more than 25 years old and in younger projects that are able to mobilise hundreds or thousands of people by creating cooperative networks for a common goal. These and many other impacts – economic, ethical, cultural – of citizen science are or can be reflected in policy. Political representatives from all over Europe had the opportunity to discuss them in the meeting organised by Spain, Germany and Portugal together with the European Commission, in the framework of the EU-Citizen.Science Project.

Red4C: climate change and citizen science

Tackling climate change requires ongoing research in multiple fields and concrete actions by all citizens, so the role of citizen science in this area is fundamental.

Red4C is a nationwide network, coordinated by Red Cambera and supported by the Biodiversity Foundation–Ministry for Ecological Transition and the Demographic Challenge, the Environmental Research Centre (CIMA) and the Government of Cantabria.

Red4C seeks to generate the necessary changes in personal and collective behaviour to face the challenges of climate change, using participatory methodologies and citizen science.

The network is currently constituted by 30 entities, including universities, conservation associations and foundations, research centres and government agencies.

Among its results we find the Red4C Guide: citizen science for monitoring climate change in ecosystems.

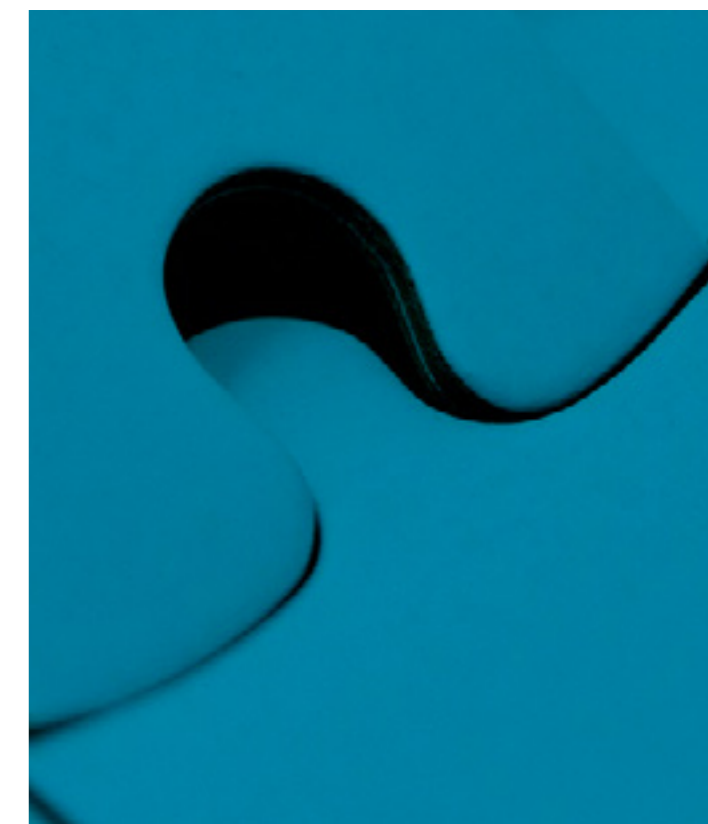
Activity of the Observatory of Citizen Science in Spain

There are currently 316 initiatives on the Observatory's website, with 45 new projects.

The interview section continues to be enriched with the collaboration of 24 people who have contributed their knowledge, vision and experience as participants, managers, communicators, educators or researchers in citizen science projects.

Interviews have also been conducted in podcast format with three people who are leaders in their professional fields, on topics related to citizen science: innovation and social innovation, open hardware and software, citizen laboratories, open science before the COVID-19, etc.

The weekly publication of articles – 32 in this edition – continues in collaboration with Tercer Milenio Herald, signed by people or groups related to citizen science in different ways: project creators, participants, educators, etc.





AUTORES

Francisco Sanz-García^{1,2,3}, Maite Pelacho^{1,4}, Mari Carmen Ibáñez¹, Laude Guardia¹, Daniel Lisbona¹, Sergio Ondiviela¹, Fernando Romero¹, Pilar Perla⁵, Paloma F. Valdor⁶, Nacho Cloux⁶, Antonio Ordóñez⁷, Jesús Clemente-Gallardo^{1,2,8}, Beatriz Gavete⁹

¹ Fundación Ibercivis

² Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos. Universidad de Zaragoza

³ Laboratorios CESAR en Etopia, Zaragoza

⁴ Facultad de Filosofía. Universidad del País Vasco UPV-EHU

⁵ Tercer Milenio-Heraldo de Aragón

⁶ Red Cambera

⁷ Asociación Fotografía y Biodiversidad

⁸ Facultad de Ciencias. Universidad de Zaragoza

⁹ Facultad de Filosofía. Universidad de Zaragoza

Este documento es el informe resultante de la quinta edición del Observatorio de la Ciencia Ciudadana en España. Se comparte a través de la web <https://ciencia-ciudadana.es> bajo licencia abierta CC-BY-SA 4.01 con fecha 30 de septiembre de 2021.

CÓMO CITAR ESTE DOCUMENTO

Sanz-García, Francisco, Pelacho, Maite, Ibáñez, Mari Carmen, Guardia, Laude, Lisbona, Daniel, Ondiviela, Sergio, Romero, Fernando, Perla, Pilar, F. Valdor, Paloma, Cloux, Nacho, Ordóñez, Antonio, Clemente-Gallardo, Jesús, & Gavete, Beatriz. (2021). Informe del Observatorio de la Ciencia Ciudadana en España 2020-2021 (2.0).

Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5542341>

CONTACTO INVESTIGADOR PRINCIPAL:

Francisco Sanz García
mail: frasan@bifi.es Twitter: @FSanzGarcia
Fundación Ibercivis, Campus Río Ebro Edificio
I+D Calle de Mariano Esquillor Gómez s/n
50018 Zaragoza (España)
Teléfono: +34876 55 53 96





INTRODUCCIÓN

Como se indica en la descripción del Observatorio de la Ciencia Ciudadana en España¹:

La **ciencia ciudadana está creciendo rápidamente** en número de proyectos, publicaciones y áreas de conocimiento, con participantes cada vez más diversos. Ese rápido crecimiento de iniciativas (a escala local-internacional, en formato presencial-virtual, a corto-largo plazo...), requiere **una mejor coordinación para entender mejor qué factores influyen en qué resultados**. Comprender mejor esta evolución del sistema de investigación y del conjunto de la sociedad -en España y en su contexto europeo-mundial- es de enorme importancia para asegurar los mejores resultados científicos, educativos, éticos, económicos, ambientales, sociales y políticos.

Por todo ello, el Observatorio se propone los siguientes objetivos:

- Aumentar el conocimiento y visión sobre la ciencia ciudadana.
- Dar visibilidad a los proyectos para facilitar la participación y para difundir sus objetivos y resultados.
- Identificar los actores (grupos de investigación, programas de financiación, iniciativas ciudadanas, espacios físicos, ONGs...), analizar los impactos de los diversos proyectos, promover la adopción de las mejores prácticas, y sentar las bases para un seguimiento continuado en el tiempo de la ciencia ciudadana en España.

- Facilitar la coordinación, sinergias y colaboraciones entre proyectos, y compartir recursos y metodologías en los distintos ámbitos de investigación científica.

- Entender la influencia de la ciencia ciudadana en la cultura científica.

- Entender cómo esta metodología científica está cambiando la relación entre la ciencia y el conjunto de la sociedad, a través de las diversas prácticas de participación ciudadana en la investigación.

El Observatorio de la Ciencia Ciudadana en España y el portal web ciencia-ciudadana.es constituyen un proyecto desarrollado por la Fundación Ibercivis con la colaboración de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)-Ministerio de Ciencia e Innovación. El Observatorio ha contado con el apoyo de FECYT desde 2016 a través de su convocatoria anual de ayudas para el desarrollo de la cultura científica, tecnológica y de la innovación.

Este documento constituye el Informe correspondiente a la quinta edición del Observatorio, durante el periodo comprendido entre diciembre de 2020 y septiembre de 2021. Las distintas secciones se distribuyen como sigue. En la segunda sección, tras esta introducción, se describe la situación de la ciencia ciudadana en España y en su contexto europeo. En primer lugar se presenta **información y algunos datos sobre Horizonte Europa, junto con el actual marco más amplio de financiación de la Unión Europea, definido tras la crisis derivada de la COVID-19**. A continuación se presentan **los nuevos proyectos europeos financiados a través de las últimas convocatorias de Horizonte 2020** en los que, como ha ocurrido desde el principio del Programa, la participación de entidades españolas es altamente relevante, como queda patente en este apartado.

La tercera sección se dedica a **la ciencia ciudadana desarrollada específicamente en España**. En un primer apartado se presentan los proyectos de ciencia ciudadana cofinanciados por FECYT y que han terminado o están terminando en 2021, junto con un breve análisis de los resultados de la convocatoria.

¹ En su plataforma web: <https://ciencia-ciudadana.es/que-es-el-observatorio-2020/>



A continuación se presentan las nuevas iniciativas de ciencia ciudadana incorporadas a la web del Observatorio y se incluye un análisis de todos los proyectos en su conjunto a través de diversas variables.

La cuarta sección se refiere a los **impactos de la ciencia ciudadana: impactos científicos, ambientales, sociales, educativos y políticos**. Respecto de los impactos científicos, buscamos mostrar indicadores de la calidad de los resultados de la ciencia ciudadana. Una de las vías para lograrlo es el análisis de la presencia de la ciencia ciudadana en las publicaciones en revistas indexadas. En cuanto a los impactos ambientales – difícilmente cuantificables – hemos querido destacar dos iniciativas relacionadas con la biodiversidad, conscientes de la enorme relevancia de la ciencia ciudadana en este aspecto, al igual que en muchos otros ligados a la conservación ambiental y a problemas socioecológicos.

También los **impactos sociales** son incontables y en este informe hemos querido dar noticia del Primer Encuentro Nacional sobre ciencia ciudadana en los ámbitos de las ciencias sociales y las humanidades, como muestra de la actividad, por una parte creciente y en otros casos desconocida, existente en estas áreas.

En cuanto a los **impactos educativos**, la estrecha relación entre la ciencia y la educación lógicamente se traslada a la ciencia ciudadana, existiendo un conjunto mucho mayor de posibilidades de sinergias, como consecuencia de las metodologías participativas inherentes a la ciencia ciudadana. En este apartado resaltamos al menos una de esas posibilidades. Como consecuencia de todos estos impactos –y más (económicos, éticos, culturales)– los impactos en las políticas llegan más tarde o más temprano. También en este informe subrayamos la relevancia de este aspecto, ofreciendo un resumen del encuentro entre representantes políticos europeos, organizado desde España, Alemania y Portugal junto con la Comisión Europea.

En el informe del año anterior quisimos dedicar una sección completa a un proyecto que reunió a miles de personas, constituyendo una amplia red de trabajo cuyo surgimiento y evolución merecen una investigación completa. Nos referimos a Coronavirus Makers, actualmente constituida como ONG y en la que siguen trabajando muchas de las personas que se unieron durante los momentos iniciales y más críticos

de la pandemia. En este informe también hemos querido presentar un proyecto –**Red4C: cambio climático y ciencia ciudadana**– que aborda otro de los grandes desafíos actuales y que influye tanto a escala global como a escalas locales, al igual que lo hace una pandemia. También Red4C constituye una amplia red de trabajo que, verdaderamente, puede seguir creciendo para abordar un reto que afecta en el corto, medio y largo plazo. La multidisciplinariedad para abordar problemas complejos y la cooperación son características de la ciencia ciudadana muy presentes en iniciativas como Red4C. La sección quinta del informe está dedicada a ella, siendo conscientes de que muchos otros proyectos relevantes ocuparán este espacio en informes posteriores.

La sexta y última sección recoge la **memoria de actividades del Observatorio** en esta quinta edición: las nuevas iniciativas incorporadas al catálogo del Observatorio, las entrevistas realizadas a personas relacionadas de modos diversos con la ciencia ciudadana (a quienes denominamos protagonistas), los nuevos recursos alojados en la web, los artículos semanales sobre ciencia ciudadana, los eventos sobre ciencia ciudadana con apoyo, difusión y presencia del Observatorio, este año todos online menos el último, celebrado en Zaragoza pocos días antes de la publicación de este informe.





■ CIENCIA CIUDADANA EN ESPAÑA Y SU CONTEXTO EUROPEO

2.1 Ciencia ciudadana en Horizonte Europa

En el Informe del Observatorio de la ciencia ciudadana en España publicado en diciembre de 2020² se avanzaban algunos de los elementos clave en **Horizonte Europa, el noveno Programa Marco para la Investigación y la Innovación en Europa, para el periodo (2021-2027)**, sucesor de Horizonte 2020. En esta sección introducimos, en primer lugar, los datos actualizados sobre Horizonte Europa en cuanto a presupuestos y líneas

de financiación, indicando el contexto de toda la financiación europea prevista para el periodo 2021-2027, fuertemente incrementada como consecuencia de la crisis causada por la COVID-19. En segundo lugar presentamos brevemente los proyectos de ciencia ciudadana correspondientes a las últimas convocatorias Horizonte 2020, puestos en marcha en 2021 y que cuentan con la participación y/o liderazgo de entidades españolas.

2.1.1 Horizonte Europa en el contexto de financiación de la Unión Europea³

Horizonte Europa es el programa de investigación e innovación de la Unión Europea (UE), y forma parte del Marco Financiero Plurianual (MFP) o presupuesto a largo plazo de la UE. Horizonte Europa cuenta con un presupuesto de 95.500 millones de euros para el período de siete años (2021-2027).

El MPF para 2021-2027 cuenta con un presupuesto de 1.074.000 millones de euros, a los que se añaden 750.000 millones de euros correspondientes al instrumento financiero de recuperación temporal, denominado NextGenerationEU.

Más del 50% de este presupuesto apoyará la modernización a través de políticas que incluyen:

- Investigación e innovación, a través de Horizonte Europa.
- Clima justo y transiciones digitales, a través del Fondo de Transición Justa y el programa Europa Digital.
- Preparación, recuperación y resiliencia, a través del Servicio de Recuperación y Resiliencia y un nuevo Programa de Salud, EU4Health.

Las políticas tradicionales como la cohesión y la política agrícola común se modernizarán y recibirán un importante presupuesto de la UE para apoyar las transiciones verde y digital.

El 30% de la financiación de la UE, tanto de NextGenerationEU como del MFP, se dedicará a combatir el cambio climático. Se presta además una especial atención a la protección de la biodiversidad y la integración de la perspectiva de género.

² Informe disponible en la web del Observatorio <https://ciencia-ciudadana.es/>

³ El texto de este apartado, salvo el último párrafo, está tomado y traducido de <https://www.horizon-eu.eu/>

Horizonte Europa se estructura en tres pilares más un área transversal:



Figura 1: Estructura de Horizonte Europa con tres pilares y un área transversal

Pilar 1

El pilar “**ciencia excelente**” tiene como objetivo aumentar la competitividad científica mundial de la UE. Apoya proyectos de investigación en las fronteras del conocimiento impulsados por los mejores investigadores a través del Consejo Europeo de Investigación; financia ayudas para investigadores experimentados, redes de formación doctoral e intercambios a través de las acciones Marie Skłodowska-Curie; e invierte en infraestructuras de investigación de nivel mundial.

Pilar 2

El pilar “**desafíos globales y competitividad industrial europea**” apoya la investigación relacionada con los desafíos sociales y refuerza las capacidades tecnológicas e industriales a través de agrupaciones. Establece objetivos ambiciosos para las misiones de la UE. También incluye el Centro Común de Investigación, que apoya a los responsables políticos nacionales y de la UE con pruebas científicas independientes y apoyo técnico.

Pilar 3

El pilar “**Europa innovadora**” tiene como objetivo hacer de Europa un líder en innovación creadora de mercado a través del Consejo Europeo de Innovación. También ayuda a desarrollar el

panorama general de la innovación de la UE a través del Instituto Europeo de Innovación y Tecnología, que fomenta la integración del triángulo del conocimiento de la educación, la investigación y la innovación.

Área transversal

Ampliar la participación y fortalecer el Espacio Europeo de Investigación (EEI) aumentando el apoyo a los Estados miembros de la UE en sus esfuerzos por aprovechar al máximo su potencial nacional de investigación e innovación, fomentando colaboraciones más estrechas y difundiendo la excelencia.

Misiones en Horizonte Europa

Las misiones europeas de investigación e innovación tienen como objetivo aportar soluciones a algunos de los mayores retos a los que se enfrenta nuestro mundo. Las misiones deberán:

- Ser audaces, inspiradoras y ampliamente relevantes para la sociedad.
- Estar claramente enmarcadas: con objetivos medibles y con plazos definidos.
- Establecer objetivos realistas y orientados al impacto.
- Movilizar recursos.
- Vincular las actividades entre diferentes disciplinas y

tipos de investigación e innovación.

-Impulsar un cambio sistémico y transformar los paisajes en lugar de solucionar los problemas existentes.

Las áreas que cubren las misiones son: (1) cáncer, (2) adaptación al cambio climático, incluyendo la transformación de la sociedad, (3) océanos, mares y aguas costeras e interiores saludables, (4) ciudades climáticamente neutras e inteligentes, y (5) suelos y alimentación saludables.

Tanto el concepto de “misiones” como la estructura de Horizonte Europa – cuyos tres pilares son similares pero no idénticos a los tres pilares de Horizonte 2020 – interesan aquí para comprender los ámbitos donde la ciencia ciudadana continuará siendo potencialmente financiada. Como se verá en el apartado siguiente, una importante proporción de proyectos de ciencia ciudadana se financian en el marco de la “ciencia excelente”, “desafíos sociales” y el “liderazgo industrial”.

2.2. Participación española en proyectos europeos

La ciencia ciudadana ha sido financiada por la UE al menos desde el Séptimo Programa Marco, correspondiente al periodo 2007–2013. En concreto son 175 proyectos que incluyen la etiqueta “citizen science” en su nombre, descripción o palabras clave. De ellos hay 103 con participación de entidades de España, y 19 de estos se han puesto en marcha durante 2021, financiados a través de las últimas convocatorias de Horizonte 2020⁴.

A continuación se muestran los 19 proyectos, indicando una breve descripción y los socios españoles del consorcio, señalando también los socios coordinadores españoles en su caso⁵. La búsqueda se ha realizado en CORDIS utilizando las palabras clave ‘citizen science’+ Spain, aplicando los filtros siguientes: ‘proyectos’, ‘comienzo del proyecto’ a 1/01/2021 y ‘término del proyecto’ a 31/12/2025.

⁴ CORDIS (Community Research and Development Information Service) es el Servicio de información de la Comisión Europea sobre los proyectos financiados por los programas marco de investigación e innovación de la UE. <https://cordis.europa.eu/>

⁵ Búsqueda realizada a fecha de 16/09/2021

YOUCOUNT



Descripción

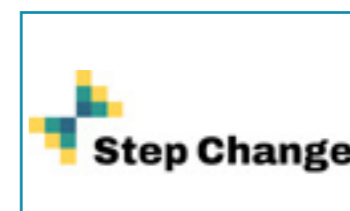
Muchos jóvenes en toda Europa están en riesgo de exclusión social. El objetivo del proyecto YouCount es examinar cómo se pueden crear sociedades más inclusivas y favorables para los jóvenes. A través de las ciencias sociales ciudadanas, jóvenes, chicos y chicas de entre quince y veintinueve años ayudarán a los investigadores del proyecto a estudiar qué favorece la inclusión social, así como a crear conjuntamente innovaciones y medidas que pueden promover la inclusión social y el sentimiento de pertenencia entre los jóvenes.

Partner español

Fundación Deusto

Enlace web

STEP CHANGE



Descripción

La ciencia ciudadana, un elemento fundamental para la democratización de la ciencia, se refiere a una implicación de los ciudadanos que incluye desde estar mejor informados sobre cuestiones científicas hasta la participación en el propio proceso científico. El proyecto STEP CHANGE pondrá de relieve el papel social y científico más amplio que puede desempeñar la ciencia ciudadana en los campos de investigación en los que los factores humanos y no humanos se encuentran profundamente entrelazados. Para ello, STEP CHANGE implementará cinco iniciativas de ciencia ciudadana en los ámbitos de la energía, el medio ambiente, la salud y las enfermedades infecciosas, incluido un análisis participativo y autorreflexivo y la evaluación de los procesos de investigación colaborativa, los resultados científicos y los efectos sociales.

Partner español

Science For Change

Enlace web



TIME4CS



Descripción

La ciencia ciudadana, es decir la participación de los ciudadanos en la investigación científica a fin de aumentar el conocimiento científico, ha experimentado un crecimiento y una popularidad cada vez mayores en los últimos años, lo que ha permitido democratizar la ciencia. El objetivo del proyecto TIME4CS es respaldar y favorecer cambios institucionales sostenibles en organismos de investigación para fomentar la participación pública (ciudadanos y asociaciones) y la ciencia ciudadana en ciencia y tecnología. El proyecto se centrará en cuatro áreas de intervención y en características clave del cambio institucional, lo que permitirá crear un programa de transferencia de conocimientos y aprendizaje mutuo que conllevará el desarrollo de planes de acción personalizados.

Partner español

Fundació Centre de Regulació Genòmica

Enlace web

INCENTIVE



Descripción

La ciencia ciudadana es un término amplio que abarca la parte de la ciencia en la que los ciudadanos participan en el proceso científico de diversas formas: observando, analizando y produciendo datos. Al ser fundamental para la democratización de la ciencia, la ciencia ciudadana precisa de un marco adecuado para funcionar adecuadamente e implicar todo lo posible al público y las partes interesadas. El proyecto INCENTIVE tiene por objeto apoyar a las organizaciones que financian y realizan investigaciones (RPFO, por sus siglas en inglés) a la hora de establecer centros transdisciplinarios y sostenibles para estimular y respaldar una ciencia ciudadana excelente. Aparte de suponer un cambio institucional por sí mismos, los centros de ciencia ciudadana servirán como vehículo para introducir cambios institucionales considerables en las RPFO europeas y sus comunidades.

Partner español

Universitat Autònoma de Barcelona

Enlace web

COESO



Descripción

El proyecto COESO se propone desarrollar y apoyar la ciencia ciudadana en los campos de las ciencias sociales y las humanidades. Para ello, respaldará diez estudios piloto de ciencia ciudadana que representan diferentes disciplinas y diseñará conjuntamente con los ciudadanos un «colaboratorio», una plataforma común para que las diferentes partes interesadas co-creen nuevos conocimientos y soluciones y los pongan a disposición de la sociedad. La calidad de esta colaboración se medirá a través de análisis de cooperación novedosos. Además, el proyecto mejorará el apoyo financiero para proyectos de ciencia ciudadana en el campo de las ciencias sociales y las humanidades al interactuar con los principales financiadores de la investigación. La finalidad de COESO es realizar una contribución relevante para los financiadores, los responsables políticos, las organizaciones de investigación y otras partes interesadas que fomentan las políticas de ciencia ciudadana en el campo de las ciencias sociales y las humanidades.

Partner español

Fundación Ibercivis

Enlace web

ISEED



Descripción

Cómo desarrollar una cultura de participación en el contexto de una 'sociedad del conocimiento' es un desafío que enfrentan las democracias contemporáneas. El proyecto ISEED utilizará la experiencia de la ciencia ciudadana como modelo para repensar cómo se pueden implementar con éxito las prácticas participativas y deliberativas en la gobernanza democrática. Su objetivo es desarrollar un nuevo marco conceptual y empírico, basado en un área multidisciplinaria de experiencia y habilidades, destinado a probar el papel y el valor de la participación ciudadana activa en la toma de decisiones institucionales, teniendo en cuenta el acceso abierto, transparente y compartido a la deliberativa. El proyecto también contribuirá a la literatura científica sobre la formación y gestión de argumentos en el contexto de las nuevas tecnologías de la comunicación.

Partner español

Universidad Pompeu Fabra

Enlace web

MINKE



Descripción

MINKE integrará las principales infraestructuras europeas de investigación en metrología marina, para coordinar su uso y desarrollo y propondrá un marco innovador de “calidad de los datos oceanográficos” para los diferentes actores europeos encargados de la monitorización y gestión de los ecosistemas marinos. MINKE propone una nueva visión en el diseño de redes de monitoreo marino considerando dos dimensiones de calidad, precisión e integridad de los datos, como los componentes impulsores de la calidad en la adquisición de datos. Esta nueva visión se enmarcará en un modelo de innovación quintuple de hélice, incorporando todos los elementos involucrados en el diseño de la red de monitoreo: (1) el contexto (salud del océano), identificando las Variables Esenciales del Océano (EOVs) como los parámetros clave a monitorear (2) la sociedad civil (ONG, comunidad de creadores, redes sociales y plataformas de ciencia ciudadana) como actores clave para garantizar la integridad de los datos (3) la academia investiga nuevos métodos para garantizar la precisión y la calidad global de los productos finales, desarrollando herramientas para integrar la información proveniente de instrumentos oceanográficos altamente calificados e instrumentación de bajo costo (4) la industria mejorando el rendimiento de las observaciones con nueva instrumentación, sistemas de transmisión de datos y tecnologías rentables (5) los gobiernos que proporcionan los marcos legales y socioeconómicos para desarrollar la red propuesta. La presente propuesta, a través de las diferentes Actividades de Integración (Networking, Acceso Transnacional-Virtual e Investigación Conjunta), pretende sentar las bases para generar las sinergias necesarias entre los diferentes actores involucrados en el modelo de innovación de quintuple hélice, creando una nueva comunidad con capacidades complementarias para la observación oceánica y costera, que facilitarán la transición hacia un sistema socioeconómico de crecimiento azul.

Partner español

Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (coordinador)
Universitat Politècnica de Catalunya
Institut D'arquitectura Avançada de Catalunya
Consorcio para el Diseño, Construcción, Equipamiento y Explotación de la Plataforma Oceánica de Canarias
Anel.lides SL

Enlace web

SCORE



Descripción

La intensificación de los fenómenos meteorológicos extremos, la erosión costera y el aumento del nivel del mar son desafíos importantes que las ciudades costeras europeas deben abordar con urgencia. La ciencia detrás de estos fenómenos disruptivos es compleja, y el avance de la resiliencia climática requiere avances en la adquisición de datos, la previsión y la comprensión de los riesgos e impactos potenciales de las intervenciones en escenarios reales. El Enfoque Basado en Ecosistemas (EBA, por sus siglas en inglés) apoyado por tecnologías inteligentes tiene potencial para aumentar la resiliencia climática de las ciudades costeras europeas; sin embargo, todavía no se comprende ni se coordina adecuadamente a nivel europeo. SCORE describe una estrategia de co-creación, desarrollada a través de una red de 10 'laboratorios vivos' de ciudades costeras (CCLL), para mejorar de manera rápida, equitativa y sostenible la resiliencia climática de las ciudades costeras a través del EBA y tecnologías digitales sofisticadas. SCORE establecerá un marco de gestión integrada de la zona costera para fortalecer el EBA y las políticas de ciudades costeras inteligentes, creando un liderazgo europeo en la adaptación al cambio climático de las ciudades costeras de acuerdo con el Acuerdo de París. El Coastal City Living Lab (CCLL) es un nuevo concepto que amplía el enfoque del Living Lab a las ciudades y asentamientos costeros. Los CCLL se establecerán para abordar desafíos climáticos específicos, y diferentes partes interesadas evaluarán su efectividad a través de sistemas de monitoreo innovadores y enfoques de modelado de vanguardia. SCORE desarrollará CCLL en una red de 10 ciudades que aprenderán unas de otras en diferentes roles de favoritos y seguidores. SCORE involucrará a la ciencia ciudadana en el suministro de prototipos de sistemas de alerta temprana de ciudades costeras y permitirá Monitoreo y control instantáneos de la resiliencia climática en las ciudades costeras europeas a través de herramientas espaciales abiertas y accesibles de “gemelos digitales”. SCORE proporcionará plataformas innovadoras para potenciar el despliegue del EBA por parte de las partes interesadas para aumentar la resiliencia climática, las oportunidades comerciales y la sostenibilidad financiera de las ciudades costeras.

Partner español

Naider Análisis y Acción Socioeconómica
Serveis de suport a la gestió SL
Universitat de Alicante
Ajuntament de Vilanova i La Geltrú
Oarsoaldea SA
Diputació Provincial de Barcelona

Enlace web



SEEDS



Descripción

La educación puede abrir la puerta a amplias oportunidades y contribuir a la empleabilidad, la integración social y el bienestar. Los adolescentes, especialmente los de comunidades desfavorecidas, parecen ser un grupo más difícil de alcanzar y participar en programas de investigación y educación para la salud en comparación con los adultos o los niños más pequeños. También tienden a tener un acceso reducido a la educación científica y una falta general de interés en el campo. El proyecto SEEDS tiene como objetivo involucrar a los adolescentes de los barrios desfavorecidos en el diseño de intervenciones que aumentarán su interés en las metodologías científicas y en la ciencia, la tecnología, la ingeniería y la educación matemática aumentando la comprensión de la salud. El proyecto también busca aumentar las capacidades de estas personas, en particular su pensamiento crítico.

Partner español

Fundació Institut D'Investigació Sanitària Pere Virgili (coordinador)

Enlace web

SMARTLAGOON



Descripción

Las lagunas representan el 5% del litoral de Europa. Separadas del océano por una barrera, las lagunas costeras son masas de agua poco profundas conectadas al menos de forma intermitente al océano por una o más ensenadas restringidas. También son vulnerables a las presiones climáticas y antropogénicas, como la agricultura intensiva y la urbanización extensiva, principalmente debido a la expansión del turismo. El proyecto SMARTLAGOON desarrollará una herramienta que permitirá el seguimiento, el análisis y la gestión eficaz en tiempo real de estas zonas vulnerables. Se centrará en la laguna costera de agua salada más grande de Europa, el Mar Menor. Situada en la Península Ibérica, en el sureste de la Comunidad Autónoma de Murcia, cerca de Cartagena, la zona ha venido sufriendo degradación ambiental por motivos socioambientales.

Partner español

Fundación Universitaria San Antonio (coordinador)
Universitat Politècnica de València
Vielca Ingenieros SA

Enlace web

YUFE



Descripción

La Comisión Europea está allanando el camino para futuros avances en el campo de la investigación y la innovación (I + I). En este contexto, Universidades Jóvenes para el Futuro de Europa (YUFE) es una alianza que apoya los esfuerzos de Europa encaminados a mejorar y armonizar las condiciones para la I + I. El proyecto YUFERING propondrá acciones innovadoras destinadas a facilitar a los socios de YUFE la creación y realización de una sólida visión compartida de I + I centrada en elementos centrales del Espacio Europeo de Investigación alineada con las convocatorias de propuestas SwafS relevantes. Las acciones cubren la I + I comprometidas con la comunidad, la transferencia de conocimiento invertida al sector empresarial y la sociedad, y agendas compartidas de I + I, así como estructuras de apoyo e infraestructuras de investigación y estrategias comunes de ciencia abierta.

Partner español

Universidad Carlos III de Madrid

Enlace web

DIVAIRCITY



Descripción

DivAirCity es un proyecto que “reconoce, acepta y celebra las diferencias” en las ciudades y las convierte en un verdadero valor para hacer frente a la emergencia de la contaminación atmosférica y el cambio climático. DivAirCity cambia el paradigma urbano valorando la diversidad humana como recurso para definir nuevos servicios/modelos hacia ciudades verdes impulsadas por la cultura. El proyecto se centra en el nexo entre las personas, los lugares, la paz, el crecimiento económico y su impacto en la calidad del aire y la descarbonización.

Partner español

Universitat Politècnica de València (coordinador)
Ayuntamiento de Castellón de la Plana
Bipolaire Arquitectos Slp
Almudena de Ll Mata Muñoz

Enlace web

SCICOMOVE



Descripción

La exigencia de repatriar los objetos de los museos ha aumentado significativamente en los últimos años. El proyecto SciCoMove estudiará la historia de las colecciones científicas en paleontología, antropología, botánica y ciencias aplicadas conexas. Al aprovechar la historiografía más reciente de la ciencia y las colecciones científicas, el proyecto cambia el enfoque de museos grandes a pequeños para demostrar una visión menos jerárquica, menos centralizada y más compleja de los intercambios científicos. En última instancia, SciCoMove ofrecerá un registro preciso sobre las muchas dimensiones de las prácticas de recopilación científica y los contactos multilaterales entre Europa y América Latina. Los conocimientos obtenidos sobre el origen de los objetos permitirán a los museos responder mejor a las demandas sociales, particularmente en cuanto a la repatriación, y ayudarán a los científicos a aprovechar mejor las colecciones históricas en sus investigaciones.

Partner español

Consorci del Museu de Ciències Naturals de Barcelona
Agencia Estatal Consejo Superior De Investigaciones Científicas

Enlace web

SMART-ER



Descripción

Más de la mitad de la población mundial vive en ciudades, pero, en ellas, abundan los problemas. Hacer que las ciudades sean inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles es uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. Esto requiere cambios profundos en la investigación relacionada y estudios y gestiones basados en el diálogo con la sociedad más allá de las fronteras físicas o de limitaciones como las especificidades de cada disciplina o país. En este contexto, el proyecto SMART-ER desarrollará un nuevo modelo de investigación e innovación a través de una alianza de universidades para la investigación, la innovación y la educación virtuales: el ECIU University Research Institute. Este creará y validará nuevos modelos para llevar a cabo investigaciones colaborativas en un entorno virtual, así como prácticas y enfoques transformadores y novedosos.

Partner español

Universidad Autónoma de Barcelona

Enlace web

EELISA innoCORE



Descripción

La European Engineering Learning Innovation and Science Alliance (EELISA) es una alianza “bottom-up” de instituciones de educación superior que representan a más de 180.000 estudiantes y 50.000 graduados cada año, 16.000 profesores y 11.000 empleados administrativos. EELISA es una de las universidades europeas seleccionadas por la Comisión Europea en el marco de una convocatoria Erasmus +. Con EELISA estamos iniciando un nivel sin precedentes de cooperación institucionalizada entre nuestras instituciones para lograr gradualmente nuestra visión a largo plazo: la formación de ingenieros europeos. Ahora vemos una oportunidad para transformar nuestra dimensión de I + I con EELISA INNOCORE. Nuestro plan se basa en el ecosistema de comunidades de EELISA creado para transformar la educación superior y comprende tres pasos principales: 1) Hacer que nuestros investigadores e innovadores se conozcan, crear espacios de diálogo con la ciudadanía y con actores no académicos y configurar un portafolio de infraestructuras científicas compartidas; 2) impulsar y apoyar el desarrollo de acciones conjuntas de I + I y la creación de nuevas estructuras (grupos de investigación, clusters, joint labs, start-ups, parques científicos) y 3) optimizar el alcance de estas acciones. Paralelamente, trabajamos en una estrategia común de Ciencia abierta, evaluamos los costos y beneficios de las acciones y desplegamos planes para promover la igualdad de género, la diversidad y la ciencia ciudadana.

Partner español

Universidad Politécnica de Madrid (coordinador)

Enlace web



TORCH



Descripción

El proyecto de Erasmus+ CHARM-EU (puesto en marcha en 2019 para potenciar la movilidad de estudiantes y trabajadores, y mejorar la calidad, la integración y la competitividad en el ámbito de la educación superior) pretende lograr una universidad centrada en los retos y en consonancia con los valores europeos y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. El proyecto TORCH se basa en la investigación e innovación de CHARM-EU y desarrolla una agenda común de investigación e innovación centrada en acelerar los procesos de cambio institucional, mejorar la igualdad de género en las políticas de investigación e innovación, y respaldar la ciencia ciudadana a través de tres áreas temáticas principales: alimentación, agua, vida y salud; biodiversidad, medio ambiente, cambio climático; y (des)igualdad, crecimiento económico y gobernanza. El proyecto funciona con los principios de investigación e innovación responsables y ciencia abierta, y promueve métodos transdisciplinarios e interculturales a través de la cooperación y el compromiso con otros sectores.

Partner español

Universitat de Barcelona (coordinador)

Enlace web

ARQUS R.I.



Descripción

La Alianza de Universidades Europeas Arqus es una alianza multilateral de instituciones internacionalizadas que comparten objetivos culturales, científicos y académicos, una visión común del papel de la educación superior y la investigación, y campos de interés mutuo. El proyecto Arqus R.I. trabajará para mejorar la dimensión de investigación e innovación de las actividades de la alianza. También abordará retos sociales mundiales actuales a través de una investigación conjunta intensificada caracterizada por la búsqueda de la excelencia, la apertura, la transparencia y el compromiso efectivo con la sociedad. Por ejemplo, la alianza se centrará en los campos de la inteligencia artificial/transformación digital y el Pacto Verde/cambio climático. En este contexto, el proyecto ayudará en la creación de la comunidad investigadora de Arqus y en el diseño de un plan de acción para lograr una excelencia transformadora.

Partner español

Universidad de Granada (coordinador)

Enlace web

SEEDS



Descripción

El Servicio de Vigilancia Atmosférica de Copernicus (SVAC) es un servicio gestionado y coordinado por la Comisión Europea, la Agencia Espacial Europea, los Estados miembros de la Unión Europea y algunos organismos europeos que proporciona datos continuos e información sobre la composición atmosférica. El proyecto SEEDS desarrollará un servicio que complementa al SVAC sobre emisiones de contaminantes y deposiciones que potenciará las observaciones satelitales y brindará productos nuevos. El proyecto prevé respaldar la competitividad europea respecto a gestión de la calidad del aire, agricultura de precisión y aplicaciones industriales. SEEDS integrará datos del SVAC con observaciones de los satélites Copernicus Sentinel a través de asimilación de datos, modelización de superficie terrestre e inversa, y métodos de aprendizaje automático. El proyecto establecerá una plataforma informática que ofrecerá sus productos de datos. El proyecto incorporará ciencia ciudadana.

Partner español

Isardsat SL

Enlace web

RE-SAMPLE



Descripción

La atención oportuna y preventiva son fundamentales para las enfermedades crónicas complejas (ECC) con morbilidad múltiple, las cuales son muy prevalentes en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica, una enfermedad pulmonar crónica. El proyecto RE-SAMPLE desarrollará un tratamiento dirigido y una atención preventiva, integradora y basada en pruebas, lo que permitirá «tratar la persona y no la enfermedad». Una base de conocimientos de datos multimodales (historiales clínicos, estudios clínicos y datos de la vida real) junto con una modelización predictiva a través de inteligencia artificial basada en la preservación de la privacidad aumentarán nuestros conocimientos sobre las ECC. Estos conocimientos se incorporarán a un programa de acompañamiento virtual que facilita la toma de decisiones compartida y se aplicará en tres hospitales europeos. En general, RE-SAMPLE trabaja de cara a un método personalizado y diversificado que reduzca la carga social y económica de las ECC.

Partner español

Atos IT Solutions and Services Iberia SL

Enlace web

De estos 19 proyectos comenzados en 2021, **once (57,89%) son proyectos financiados por la línea transversal de H2020 Science with and for Society (Swafs)**. Otras líneas de financiación que han incluido proyectos de ciencia ciudadana en su metodología son las siguientes:

- H2020-EU.1.2.2. **Ciencia excelente. Tecnologías futuras y emergentes (FET, por sus siglas en inglés).** FET proactivo.

- H2020-EU.1.3.3. **Ciencia excelente. Acciones Marie Skłodowska-Curie.** Estimular la innovación mediante la fertilización cruzada de conocimientos.

- H2020-EU.1.4. **Ciencia excelente. Infraestructuras de investigación.**

- H2020-EU.1.4.1.2. **Ciencia excelente. Infraestructuras de investigación.** Integrar y abrir las infraestructuras de investigación nacionales y regionales existentes de interés europeo

- H2020-EU.2.1.6. **Liderazgo industrial.** Liderazgo en tecnologías industriales y de capacitación. Espacio.

- H2020-EU.3.1.5. Retos de la sociedad. **Salud, cambio demográfico y bienestar.** Métodos y datos.

- H2020-EU.3.5. **Retos de la sociedad. Acción por el clima, medio ambiente, eficiencia de los recursos y materias primas.**

- H2020-EU.3.5.1. Retos de la sociedad. **Acción por el clima, medio ambiente, eficiencia de los recursos y materias primas.** Lucha contra el cambio climático y adaptación al mismo.

- H2020-EU.3.6.1.1. Retos de la sociedad. **Europa en un mundo cambiante: sociedades inclusivas, innovadoras y reflexivas. Sociedades inclusivas.** Mecanismos para promover un crecimiento inteligente, sostenible e inclusivo.

- H2020-EU.3.6.1.2. Retos de la sociedad. **Europa en un mundo cambiante: sociedades inclusivas, innovadoras y reflexivas.** Sociedades inclusivas. Organizaciones, prácticas, servicios y políticas de confianza que son necesarios para construir sociedades resilientes, inclusivas, participativas, abiertas y creativas en Europa, en particular teniendo en cuenta la

migración, la integración y el cambio demográfico.

A continuación se indican algunos datos y cifras significativas acerca de estos 19 proyectos H2020 con participación de España comenzados en 2021.

En 7 de ellos (36,8%) la entidad coordinadora es española.

Los 19 proyectos son coordinados por **organismos de investigación** (universidades, centros e institutos de investigación, fundaciones con objetivos de investigación).

De los 229 socios participantes en el total de los proyectos, **34 (14,9%) son españoles (incluyendo a los 7 socios coordinadores)**.

De los 34 socios españoles hay tres que participan en dos proyectos diferentes, de modo que hay un total de **31 grupos españoles diferentes**.

Son 8 los países que coordinan los diversos proyectos: España (7 proyectos), Países Bajos (3), Noruega (2), Italia (2), Francia (2), Irlanda (1), Chipre (1), Eslovenia (1).

Los 19 proyectos - es decir, los 229 socios - recibirán de la UE un total de 58.566.853,80 €.

Los 34 socios españoles recibirán 10.907.417,65 € (18,6% del total).



La tabla siguiente recoge las 31 entidades españolas participantes según sean organismos de investigación (incluyendo fundaciones con este fin), entidades de la administración pública o empresas.

Organismos de Investigación

Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas
 Fundación Deusto
 Fundació Centre De Regulacio Genomica
 Fundación Ibercivis
 Fundació Institut D'investigació Sanitària Pere Virgili (Iispv)
 Fundación Universitaria San Antonio
 Institut D'arquitectura Avançada De Catalunya
 Universidad De Alicante
 Universitat Autònoma De Barcelona
 Universitat de Barcelona
 Universidad Carlos Iii De Madrid
 Universidad de Granada
 Universitat Politècnica de Catalunya
 Universidad Politécnica de Madrid
 Universitat Politècnica de València
 Universitat Pompeu Fabra

Entidades de la Administración pública

Ayuntamiento de Castellón de La Plana
 Ajuntament de Vilanova i La Geltrú
 Diputación Provincial de Barcelona
 Consorci del Museu de Ciències Naturals de Barcelona
 Consorcio para el Diseño, Construcción, Equipamiento y Explotación de la Plataforma Oceánica de Canarias

Empresas

Almudena de La Mata Muñoz
 Anel.Lides SL
 Atos IT Solutions and Services Iberia SL
 Bipolaire Arquitectos SLP
 Isardsat SL
 Naider Análisis y Acción
 Socioeconómica SL
 Oarsoaldea SA
 Science for Change SL
 Serveis de Suport a la Gestió SL
 Vielca Ingenieros SA

Tabla 1: Treinta y una entidades españolas participantes en proyectos H2020 comenzados en 2021

Así pues, de estas 31 entidades 16 son organismos de investigación (se cuentan entre ellas cuatro fundaciones con objetivos de investigación), 5 son entidades de la administración pública y 10 son empresas. Ninguna de ellas pertenece al tercer sector (asociaciones, ONGs, fundaciones con objetivos distintos de la investigación, etc.).

No debería olvidarse, sin embargo, que muchas de estas comunidades realmente participan en los proyectos, aunque no figuren como socios del consorcio. Surge la pregunta sobre si estos socios no visibles deberían figurar explícitamente en los diferentes consorcios. Probablemente, la respuesta dependerá de cada proyecto y de cómo se acuerden las responsabilidades de cada socio en el proyecto.

Desde las perspectivas más inclusivas de la ciencia ciudadana los representantes del tercer sector, sean personas físicas o jurídicas, tienen un papel no tanto de 'receptores' del trabajo de los demás agentes sociales - academia, empresa, administración pública - sino que son parte esencial del trabajo de cooperación o co-creación entre todas las partes. Por eso, es interesante notar que al menos un proyecto incluye como socio - no remunerado - a una de esas comunidades con quienes trabajan conjuntamente. En este punto surgen también preguntas relacionadas con la gobernanza y la ética de los proyectos: sería de esperar que el percibir o no recursos financieros (y en mayor o menor cuantía) estará relacionado con el papel de cada socio en el proyecto de un modo acordado en común.

Respecto de las empresas que forman parte de los consorcios, podemos distinguir entre las relacionadas con aspectos específicos de los proyectos, como pueden ser la arquitectura, ingeniería y construcción, o el turismo y ocio ambiental, y empresas que pueden dar servicio a todo tipo de actividades de ciencia ciudadana, como son las empresas para la gestión de datos o para la misma gestión de proyectos. Cabe también destacar que las empresas pueden haber establecido una relación con la ciencia ciudadana posterior a su establecimiento o, al contrario, haber surgido como una necesidad o una derivación de las actividades de ciencia ciudadana.





■ CIENCIA CIUDADANA EN ESPAÑA ■

3.1 La ciencia ciudadana apoyada por FECYT

Desde 2018, la Convocatoria para el fomento de la cultura científica, tecnológica y para la innovación incluye una línea de actuación dedicada explícitamente a la ciencia ciudadana. En la Convocatoria 2019 - que termina este año 2021 - FECYT ha cofinanciado 189 proyectos llevados a cabo por 100 organizaciones de todo tipo: empresas, universidades, fundaciones y centros de investigación, entre otros. Dichos proyectos se han ejecutado durante 2020 y parte de 2021 en toda España. La dotación total ha sido de 3.250.000 euros. Todos los proyectos correspondientes a esta convocatoria, y a las anteriores ediciones, están publicados en la web de FECYT⁶.

Los proyectos objeto de las ayudas se agrupan en cinco líneas de actuación: cultura científica, tecnológica y de la innovación; educación y vocaciones científicas; ciencia ciudadana; redes de comunicación y divulgación de la ciencia y la innovación (modalidades: Red de Unidades de Cultura Científica y de Innovación - Red UCC+i y Ferias de la Ciencia) y pensamiento crítico.

La tabla siguiente muestra la distribución de las ayudas según cada línea de actuación⁷.

Líneas de actuación. Modalidades	Número de solicitudes presentadas	Número de solicitudes concedidas	% de solicitudes presentadas	% de solicitudes concedidas
1. Cultura científica, tecnológica y de la innovación	284	55	19,37	29,10
2. Educación y vocaciones científicas	253	61	24,11	32,28
3. Ciencia ciudadana	51	15	29,41	7,94
4. Redes de comunicación y divulgación de la ciencia y la innovación	80	44	55	23,28
Modalidad 4.1 Red de UCC+i	52	28	53,85	13,81
Modalidad 4.2 Ferias de la Ciencia	28	16	57,14	8,47
5. Pensamiento crítico	45	14	31,11	7,41
Totales	713	189	26,51	100

⁶ Fuente: Listado resolución definitiva Convocatoria 2019. Solicitudes concedidas. [FECYT, 2020](#).

⁷ Fuente: FECYT publica la resolución definitiva de la convocatoria de ayudas para el fomento de la cultura científica, tecnológica y de la innovación 2019. [FECYT, octubre 2020](#).

Se muestran a continuación los 15 proyectos cofinanciados por FECYT en la línea de actuación 3, sobre ciencia ciudadana.

Proyecto	Entidad	Comunidad Autónoma
Aquacolab-Burgos: laboratorios colaborativos y ciencia ciudadana para la vigilancia de la calidad de los sistemas de agua dulce de la provincia de Burgos	Universidad de Burgos	Castilla y León
El mar empieza en los pirineos: aplicando la ciencia ciudadana en el ámbito escolar para conocer la contaminación por plásticos en nuestros ríos y su transporte hacia el mar	Fundació Universitària Balmes	Cataluña
FILMAR: Fomento de la Participación Pública en la Investigación de mamíferos marinos en espacios de la Red Natura 2000	Universidad de La Laguna	Canarias
Fire Prevents: guardianes del bosque. Ciencia ciudadana para la prevención de incendios forestales	Agencia Estatal Consejo Superior De Investigaciones Científicas	Madrid
Vigilantes del aire 2020	Fundación Ibercivis	Aragón
OdourCollect: ciencia ciudadana para la gestión de la contaminación por olor	Science For Change	Cataluña
Adapnaton: Melanogaster catch the fly	Universitat Autònoma de Barcelona	Cataluña
Observatorio ciudadano de la sequía	Universidad Pablo de Olavide de Sevilla	Andalucía
Ciencia ciudadana para estudiantes de bachillerato: basuras marinas en el litoral murciano	Universidad Politécnica de Cartagena	Murcia
Sonidos del cielo	Universidad Politécnica de Madrid	Madrid
Paddle surfing for science	Universidad de Barcelona	Cataluña
Game of crowds: centro de visión por computador cataluña	Centro de Visión por computador Cataluña	Cataluña
Urbamar: explorando la biodiversidad marina y litoral urbana mediante la ciencia ciudadana	Anel.Lides, S.L.	Cataluña
Posidonia activa: la importancia de la ciencia ciudadana en zonas no protegidas	Anel.Lides, S.L.	Cataluña
Observatorio cinegético: plataforma para el seguimiento de la fauna cinegética	Fundación Artemisan	Castilla la Mancha

Tabla 3: Los 15 proyectos de ciencia ciudadana co-financiados por FECYT en la línea de actuación 3.

Como puede observarse, y según resalta FECYT (nota 4), Cataluña y Madrid han obtenido el mayor porcentaje de solicitudes concedidas con un 17,99% y un 15,87%, respectivamente. La Rioja y Navarra destacan por tener la mayor tasa de éxito con un 66,67% y un 42,86%, respectivamente. En lo que se refiere al tipo de institución, un 47,83% de las solicitudes se ha concedido a universidades, seguidas por las fundaciones con un 15,61%.

Al igual que en convocatorias anteriores, **la ciencia ciudadana se cofinancia también a través de proyectos presentados en otras líneas de actuación**. En ocasiones los proyectos incluyen “ciencia ciudadana” entre sus etiquetas, pero ocurre que, por ejemplo, el objetivo principal del proyecto es claramente educativo, aun incluyendo metodologías de ciencia ciudadana. En particular, en la línea 2 sobre **educación y vocaciones científicas** se encuentran proyectos como “Pájaros en la nube” y “Desafío Bajo zero”, ambos de la Fundación Ibercivis (Aragón) o “Jóvenes para una tecnología inclusiva: promoviendo soluciones tecnológicas con y para estudiantes de secundaria y personas con parálisis cerebral - Jóvenes Tech-in Universidad de A Coruña” (Galicia). Y en la línea 1 sobre **cultura científica tecnológica y de la innovación** podemos señalar, entre otras iniciativas, la “Maker Faire Galicia 2021”, puesta en marcha por Design thinkers and makers S.L. (Galicia) o el “Proyecto de arqueología comunitaria: Cascantvm” desarrollado por la Asociación cultural amigos de Cascante Vicus (Navarra).

El presupuesto para la Convocatoria 2021, cuya resolución definitiva está prevista para octubre de 2021, es de 3,9 millones de euros. Respecto de la Convocatoria 2022, el día 13 de septiembre de 2021, durante la celebración de la 80 Feria del Libro de Madrid, la ministra de Ciencia e Innovación, Diana Morant, anunció un presupuesto de 4,5 millones de euros para 2022, el mayor desde 2007⁸.

⁸ Fuente: Agencia SINC, 13/09/2021.



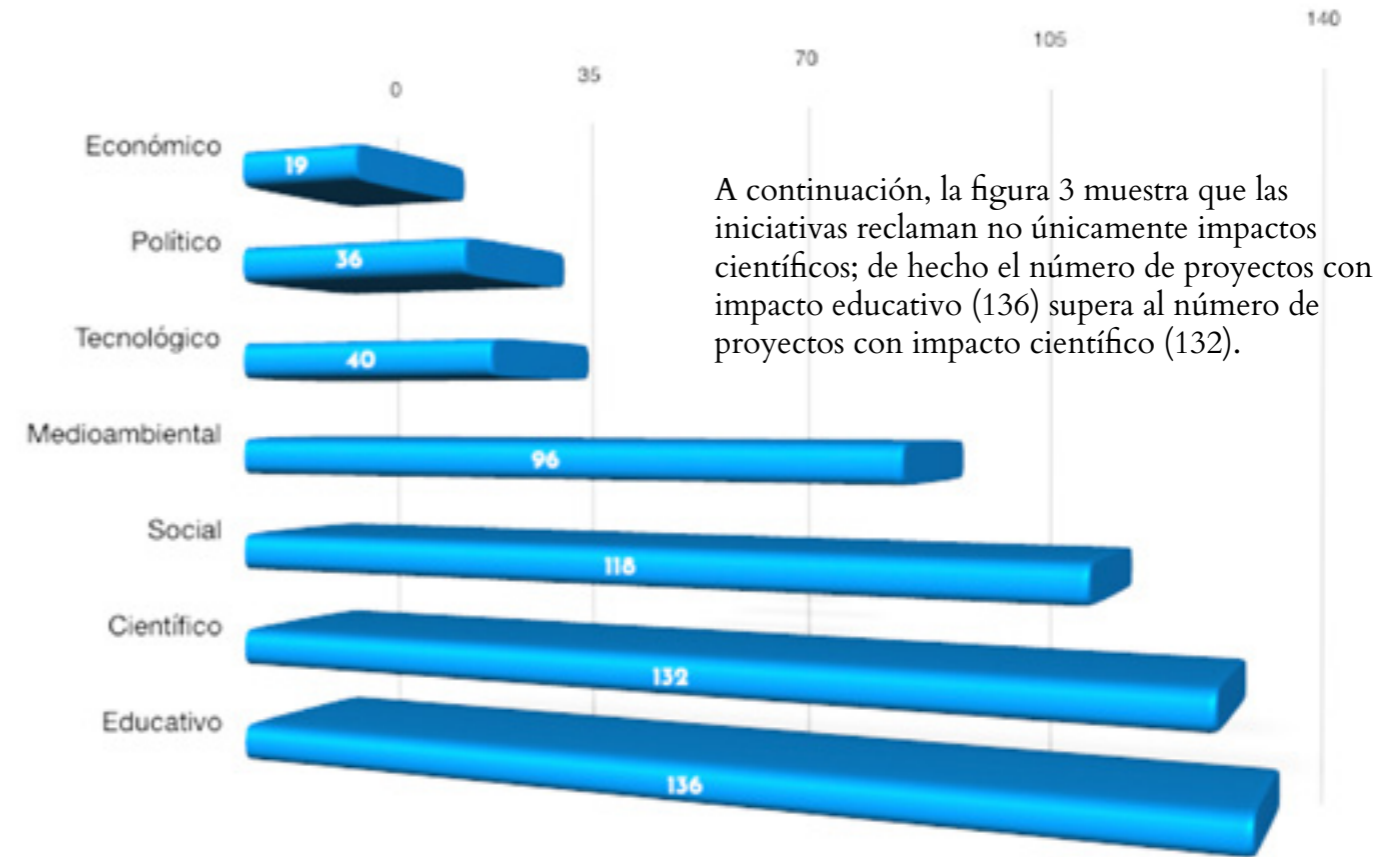
3.2 Iniciativas de ciencia ciudadana en el Observatorio

Hay localizadas un total de 316 iniciativas – 45 nuevas en la última edición – en la plataforma web del Observatorio. Cada una de estas iniciativas puede seleccionar una o varias áreas de conocimiento al darse de alta en la plataforma.



Figura 2 Distribución de áreas de conocimiento de las iniciativas alojadas en el Observatorio.

Como se ve en el gráfico, más de la mitad de las iniciativas indican Ecología y Medioambiente (164 proyectos) como una de sus áreas de conocimiento. Las siguientes áreas indicadas son Biodiversidad (153 proyectos), Ciencias sociales (88 proyectos) e Informática y Ciencias de la Computación (87 proyectos). Otras de las derivadas de este análisis es que la gran mayoría de los proyectos son multidisciplinares (dos o más áreas de conocimiento).



A continuación, la figura 3 muestra que las iniciativas reclaman no únicamente impactos científicos; de hecho el número de proyectos con impacto educativo (136) supera al número de proyectos con impacto científico (132).

Figura 3: Impactos de las iniciativas de ciencia ciudadana alojadas en el Observatorio

En el gráfico siguiente se advierte un relativo equilibrio entre los proyectos según el número de participantes, siendo menos frecuentes los proyectos con números de participantes muy pequeños o muy grandes.

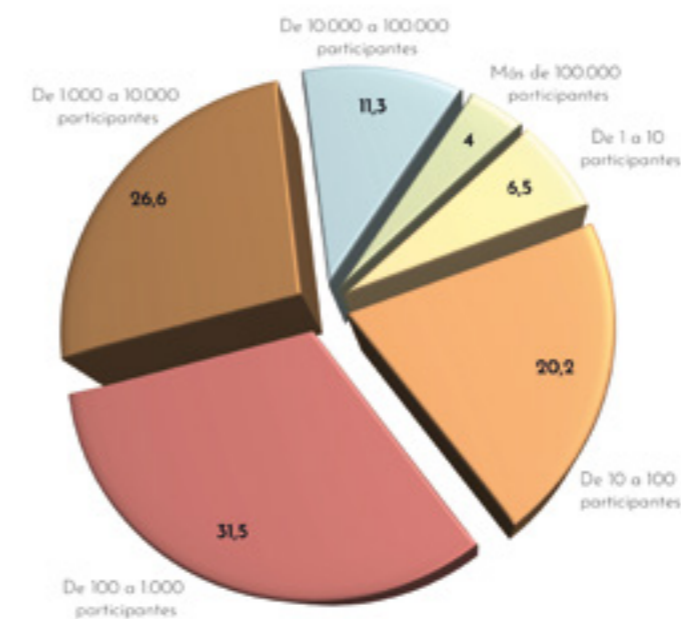


Figura 4: Porcentaje de iniciativas por número de participantes

Respecto de la edad de participación recomendada hay un evidente predominio de la respuesta “todo tipo de público”. Si bien esos proyectos no parecen ser excluyentes, también es razonable plantearse la necesidad de más proyectos específicos para niños y niñas.

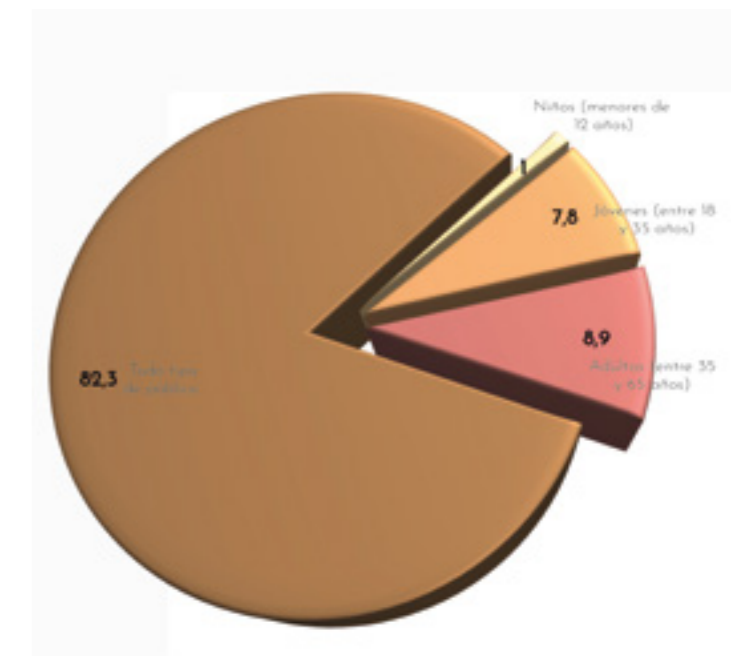


Figura 5: Porcentaje de iniciativas por edad recomendada de participación





■ IMPACTOS DE LA CIENCIA CIUDADANA ■

Los impactos de la ciencia ciudadana son de muy diversos tipos y, probablemente, incontables. Esto es necesariamente así por consistir la ciencia ciudadana en un conjunto de prácticas y metodologías de investigación llevadas a cabo por personas que pueden o no formar parte de los entornos académicos. En esta sección presentamos algunos impactos, cuantificables en mayor o menor medida, en los ámbitos científico, ambiental, social, educativo y político.



4.1 Impactos científicos

Un modo de medir los impactos científicos y calidad de la ciencia ciudadana es el análisis de su presencia en revistas de investigación. Desde el 1 de enero hasta el 29 de septiembre de 2021 hay en Web of Science 885 nuevas publicaciones que tienen relación con la ciencia ciudadana.⁹

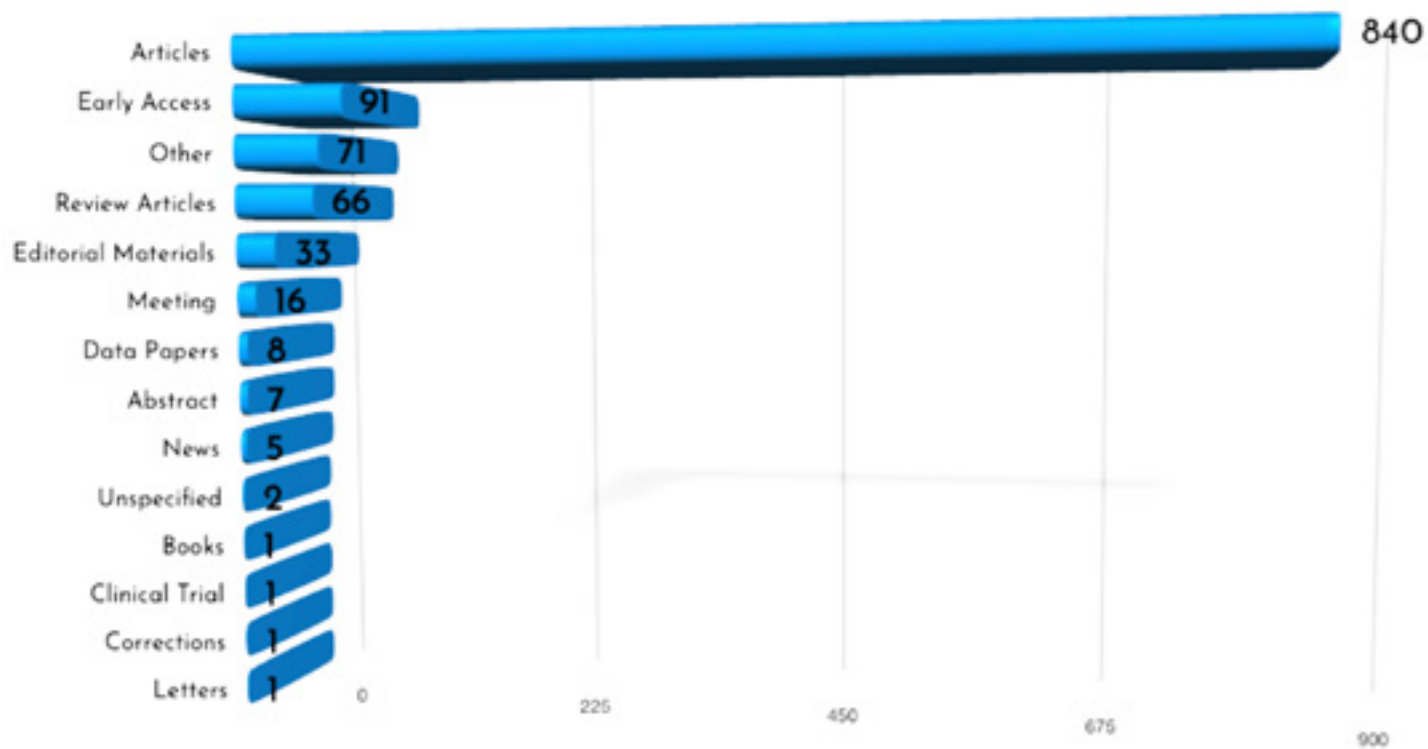


Figura 6: Número de publicaciones de “ciencia ciudadana” por tipo de acuerdo a WoS

Estas publicaciones cubren 122 áreas de conocimiento distribuidas de acuerdo a la siguiente gráfica:

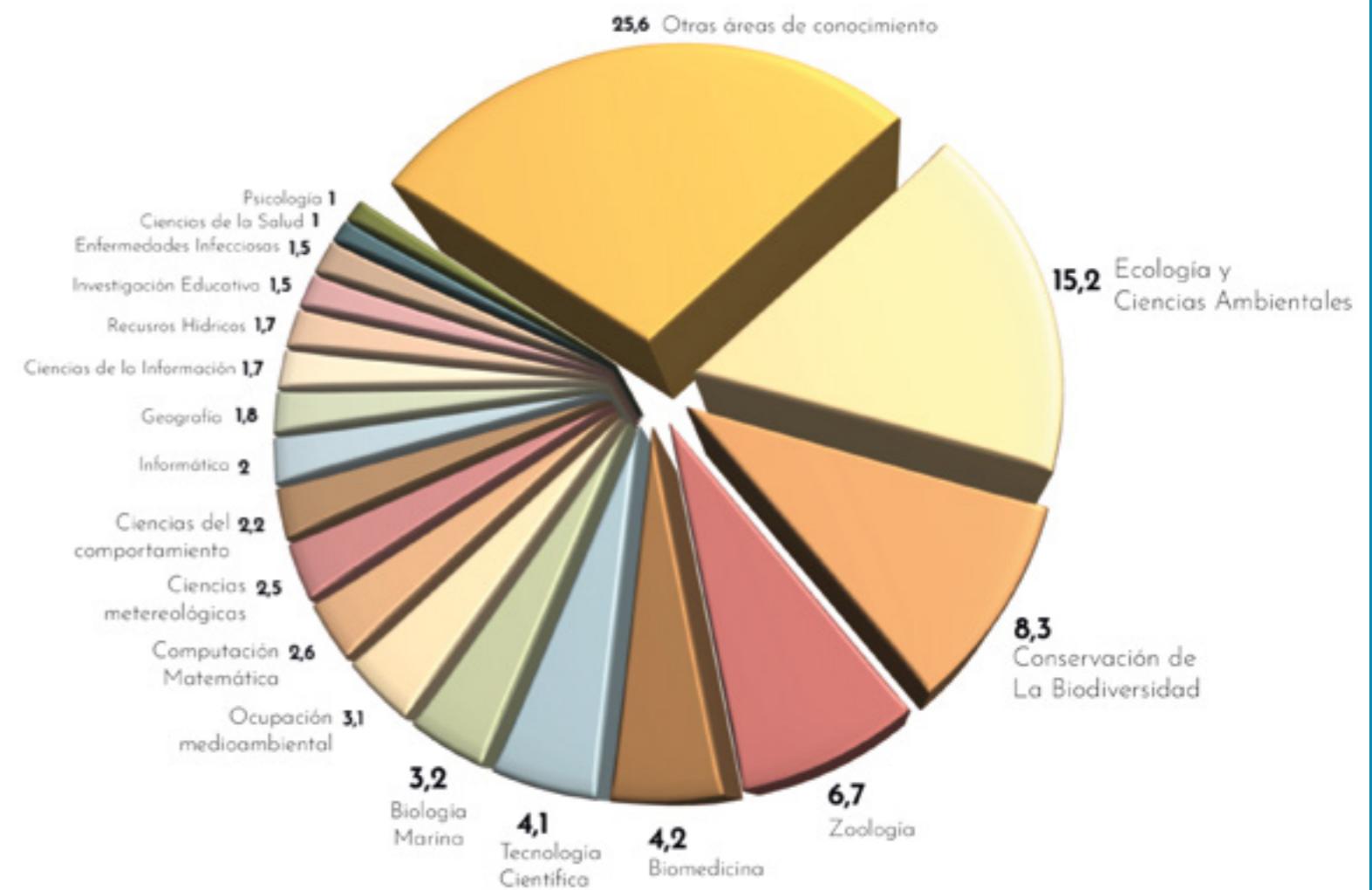
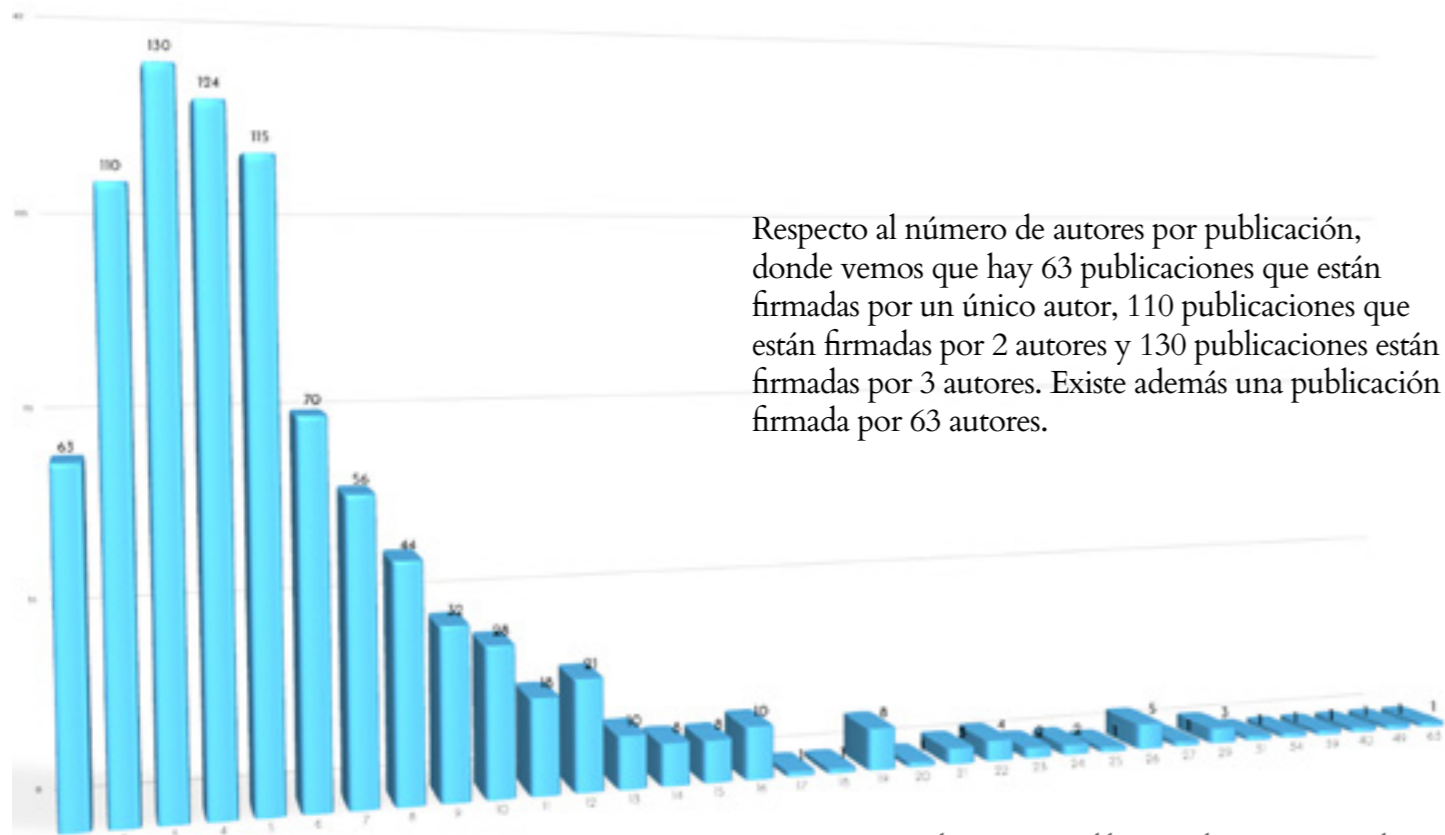


Figura 7: Porcentaje de publicaciones de ciencia ciudadana por principales área de conocimiento

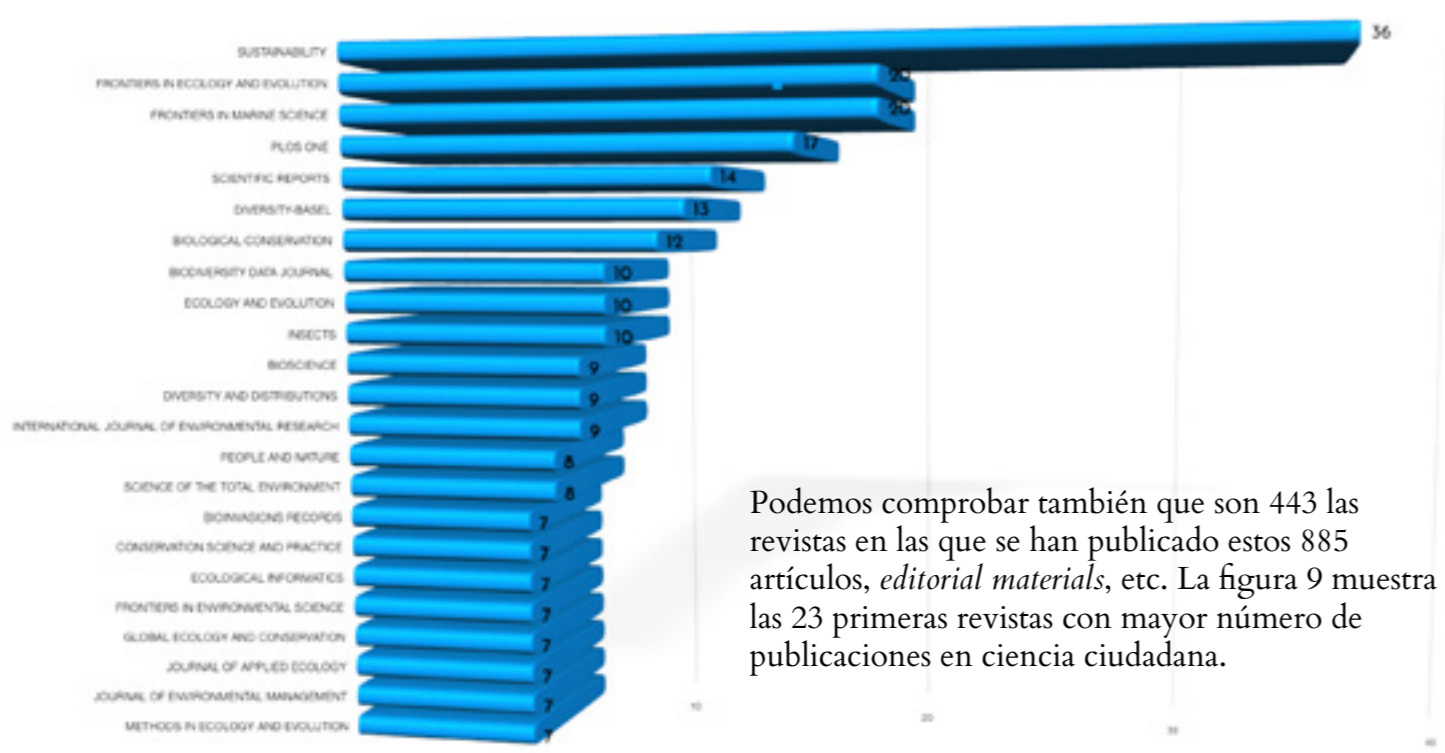
⁹ La búsqueda se ha realizado a través de la expresión “citizen science” en el título, palabras clave o abstract de la publicación. Una investigación detallada al respecto se encuentra en Pelacho, M., Ruiz, G., Sanz, F., Tarancón, A., Clemente-Gallardo, J. (2021). Analysis of the evolution and collaboration networks of citizen science scientific publications. *Scientometrics* 126, pp.225–257. <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03724-x>. Un resumen en castellano de esta publicación se encuentra en el Informe del Observatorio 2019/2020 <https://ciencia-ciudadana.es/informe-del-observatorio-de-la-ciencia-ciudadana-en-espana-2020/>





Respecto al número de autores por publicación, donde vemos que hay 63 publicaciones que están firmadas por un único autor, 110 publicaciones que están firmadas por 2 autores y 130 publicaciones están firmadas por 3 autores. Existe además una publicación firmada por 63 autores.

Figura 8: Número de autores por publicación. El eje X representa el número de autores, el eje Y representa el número de publicaciones que hay para un número de autores dado.



Podemos comprobar también que son 443 las revistas en las que se han publicado estos 885 artículos, *editorial materials*, etc. La figura 9 muestra las 23 primeras revistas con mayor número de publicaciones en ciencia ciudadana.

Figura 9: Las 23 revistas con mayor número de publicaciones en ciencia ciudadana número de autores dado

4.2.1 La Gran Semana

Por Antonio Ordoñez



Figura 10: Logo de la Gran Semana

4.2 Impactos ambientales

Considerando los resultados anteriores tanto a escala nacional como internacional, y atendiendo al número de proyectos y publicaciones en el ámbito de la biodiversidad, esta sección podría ser verdaderamente interminable. Con seguridad cada día hay nuevos datos y resultados, y muy probablemente nuevas publicaciones y actividades.

Hemos recogido por tanto solo dos de los muchos eventos realizados en estos meses. En la primera sección destacamos la celebración de la Gran Semana de la ciencia ciudadana por la diversidad. Uno de los principales aspectos que queremos resaltar, de la mano de uno de sus promotores y organizadores, es la enorme capacidad de formar fuertes redes de colaboración entre entidades que comparten objetivos comunes. Dichas redes generan no solo más y mejor información sino también vínculos que hacen que los sistemas - socioecológicos en este caso - sean más robustos, eficientes, durables, y constituyentes tanto de la biodiversidad como de las comunidades formadas por quienes la preservan.

Además, hemos incluido en el segundo apartado de esta sección, la referencia a los 25 años del Programa SACRE de SEO/BirdLife, para el seguimiento de aves comunes en primavera. Proyectos, como SACRE, que perduran a lo largo de tantos años demuestran como mínimo una buena capacidad organizativa junto al trabajo de los y las participantes, trabajo imprescindible y pilar de todo el programa.

La Gran Semana de la ciencia ciudadana por la biodiversidad surge por las conversaciones mantenidas por **Julio Rabadán** coordinador de la plataforma **Observation España** www.observation.org y **Antonio Ordoñez**, responsable de la plataforma **Biodiversidad Virtual** www.biodiversidadvirtual.org. La idea gira en torno a la diversidad de opciones que un naturalista tiene hoy en día para poder aportar datos de biodiversidad en la península ibérica.

Ya sea por derivación de proyectos europeos, mundiales o locales, la proliferación de plataformas donde la ciencia ciudadana aporta ingente información al estudio de la diversidad biológica es, a día de hoy, un fenómeno expansivo: hay docenas de repositorios colaborativos de información biológica.

Con la intención de aglutinar esfuerzos y de conocernos entre todos los responsables de proyectos ciudadanos orientados a la diversidad biológica y la ciencia ciudadana, montamos varias videoconferencias que llegaron a culminar en la organización de

La Gran Semana

Cumplida información de la magnífica y muy positiva respuesta obtenida se refleja en la web oficial de La Gran Semana, lagransemana.org, donde figuran más de 100 organizaciones e instituciones que, de una manera u otra, participaron en esta primera edición del evento celebrada del 16 al 23 de mayo.

La Gran Semana pivota en torno a tres grandes objetivos numéricos para conseguir:

- La mayor cantidad posible de datos a través de fotografías.
- El mayor número de distintas especies identificadas en las plataformas.
- El mayor número de participantes.

El éxito de estas cifras queda perfectamente recogido en la publicación de la revista *Quercus* a nivel nacional:

Más de 4000 participantes y más de 220.000 observaciones correspondientes a unas 3400 especies distintas de animales y plantas. Estos son los resultados de la primera convocatoria de La Gran Semana, el principal evento de ciencia ciudadana dirigido a recopilar el mayor número posible de observaciones de la biodiversidad española.

Pero más allá de las cifras, la parte cualitativa de la experiencia tuvo también enorme relevancia. La Gran Semana ha servido para tomar el pulso al momento excepcional que atraviesa la ciencia ciudadana en el ámbito de la observación de naturaleza. Ha servido para constatar que, pese a que el mundo anglosajón pueda llevar la batuta de este fenómeno a nivel mundial, en España hay una gran base de trabajo local. Todo este trabajo, unido a la excepcional diversidad biológica del país,

justifica que España tiene mucho que decir tanto a nivel de cifras recopiladas de datos aportados por la ciudadanía como de proyectos y prácticas perfectamente exportables por su éxito a otras latitudes.

Y sobre todo ha sido la base, la plataforma común donde decenas de pequeños y entusiastas proyectos pueden encaramarse y desde esta posición llegar mucho más lejos.

Y es que en esto de la ciencia ciudadana no hay “plataformas oficiales”, por mucha bendición institucional y apoyo puntual de determinados organismos que los proyectos puedan recibir. La voluntad de los ciudadanos por colaborar fluye desplegada en una miríada de posibilidades: proyectos locales, plataformas amateur, proyectos regionales, coaliciones de proyectos, redes sociales, agrupaciones conservacionistas, iniciativas individuales y filiales de proyectos con matriz fuera de España y de carácter transnacional.

Es inherente al fenómeno de la ciencia ciudadana la diversidad de opciones y la dinámica de pluralidad. Y no merece la pena - y sería contraproducente - querer encauzar un río que necesita toda una superficie de inundación en la sociedad y que se enriquece de la confluencia de muchas voluntades, de muy diversas organizaciones que laten como sociedad civil participativa. Quizás la mayor aportación de La Gran Semana sea impregnar al movimiento de la ciencia ciudadana de libertad compartida.

Más información en: lagransemana.org

4.2.2 SACRE: 25 años



Figura 11: El programa SACRE de SEO/BirdLife cumple 25 años.

Respecto de otros impactos ambientales, podríamos reflejar aquí los generados por cada una de las entidades activas durante la Gran Semana de la ciencia ciudadana y la biodiversidad, junto a muchas otras trabajando en biodiversidad y en muchas otras temáticas ambientales. Pero entonces, las páginas de este apartado quedarían multiplicadas por un factor mucho mayor de 100.

Destacamos aquí únicamente una de estas entidades, **SEO/BirdLife**, y el programa **SACRE para el seguimiento de aves comunes**, en la celebración de sus 25 primeros años. El programa facilita el conocimiento del estado de conservación de las aves más habituales de nuestro entorno y se realiza mediante censos anuales en tan solo dos días cada primavera.

Con motivo del aniversario, se celebró un evento online en el que representantes del programa explicaron los orígenes y evolución del mismo en el contexto de la propia evolución de SEO.

El seminario fue presentado y moderado por **Juan Carlos del Moral**, coordinador de Ciencia Ciudadana de SEO/BirdLife, y contó con la participación de:

Ramón Martí. Director de Desarrollo Institucional SEO/BirdLife.

Maite Pelacho. Coordinadora del Observatorio de la ciencia ciudadana en España. Fundación Ibercivis.

Virginia Escandell. Coordinadora del Programa Sacre en España.

Gorka Belamendia. Socio de SEO/BirdLife y Centro de Estudios Ambientales, Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

Jean-Yves Pasquet. Communications Officer Board EBCC y Responsable del Departamento de Estudios para Natagora (BirdLife en Bélgica).

Beatriz Arroyo. Investigadora científica del CSIC en el IREC.

Ana Carricondo. Programa de Conservación de SEO/BirdLife.

Si hubiera que resumir el evento en una idea allí sería la de agradecimiento y admiración hacia todos los participantes en el programa, que son quienes fundamentalmente lo sostienen.

El evento se retransmitió en directo y está disponible [online](#).



4.3 Impactos sociales

La ciencia ciudadana busca dar respuesta a múltiples desafíos, ambientales y sociales, a escala local y a escala global, en el ámbito de la ciencia y tecnología y en el de las humanidades, estando muchos de estos desafíos estrechamente relacionados. Los impactos sociales son evidentes en muchos proyectos relacionados con la contaminación o con la conservación ambiental. Y son también muy claros en proyectos en el campo de la salud pública. Por otro lado, son muchos los proyectos en los que confluyen diversas áreas de estudio –como los proyectos relacionados con alertas tempranas (especies invasoras, inundaciones, incendios forestales)– y que conllevan, por tanto, importantes impactos sociales.



Figura 12: Logo Identidades Comunes



Figura 13: información sobre el curso CoAct-UB

En esta sección queremos referirnos más especialmente a los proyectos con impactos sociales cuyas temáticas se incluyen entre las llamadas ciencias sociales. El motivo es que son proyectos menos conocidos, pero muy probablemente con una presencia creciente en la ciencia ciudadana.

Es cierto que puede haber proyectos con temática social – p.ej.: el estudio del comportamiento humano cooperativo – que no produzcan un impacto social directo ni entre los participantes ni, de manera inmediata, en el conjunto de la sociedad. Pero también es muy cierto que esos estudios pueden tener importantes impactos sociales a más largo plazo.

Por otra parte, son muchos los proyectos con temática social que buscan precisamente los impactos sociales.

Para resaltar el valor de este tipo de proyectos remitimos aquí al I Encuentro Nacional sobre ciencia ciudadana en los ámbitos de las ciencias sociales y humanidades. El encuentro se celebró el 23 de septiembre en Etopia-Centro de Arte y Tecnología (Zaragoza), organizado por la Fundación Ibercivis, el Ayuntamiento de Zaragoza y la Universidad de Zaragoza, con el apoyo de FECYT-Ministerio de Ciencia e Innovación y la Fundación Consejo España-EEUU. La jornada incluyó dos conferencias, dos mesas redondas, la presentación de diez proyectos en los ámbitos local, nacional y europeo y la realización de cuatro talleres.

El mismo día que se celebraba el encuentro concluía la primera edición de la “Citizen Social Science School: Social Dimensions in Citizen Science”, que se desarrolló del 13 al 23 de septiembre como parte del proyecto H2020 CoAct, coordinado por la Universidad de Barcelona y presentado en el encuentro. El objetivo principal es ofrecer a los investigadores académicos un espacio común y un tiempo compartido para reflexionar, discutir, aprender y recibir pautas prácticas para explorar las dimensiones sociales de un conjunto amplio de prácticas de Ciencia Ciudadana sobre problemas sociales como así también de aquellas que surgen a la hora de involucrar como co-investigadores a grupos y personas que estén en una situación de vulnerabilidad.



Figura 14: Estudio sobre financiación de la ciencia ciudadana

Hacemos mención también aquí del proyecto H2020 COESO – Compromiso colaborativo en problemas sociales – comenzado en enero de 2021 con participación de la Fundación Ibercivis junto con otros 15 socios europeos. El objetivo principal de COESO es apoyar la ciencia ciudadana en el ámbito de las ciencias sociales y humanidades. Una de las principales dificultades señalada por la mayoría de los proyectos, particularmente en estas áreas, es la ausencia de financiación o las barreras para su acceso. Un objetivo específico de COESO es facilitar la comunicación y el encuentro entre las entidades financiadoras y a las que buscan financiación. Entre los resultados preliminares del proyecto se ha publicado un estudio sobre el panorama de la financiación de la ciencia ciudadana en Europa en los ámbitos de ciencias sociales y humanidades.

4.4 Impactos educativos

El impacto educativo de la ciencia ciudadana resulta indudable, casi evidente si se considera la necesidad de entender el proceso científico –junto con una serie más o menos amplia de conceptos y metodologías– para poder participar activamente en su desarrollo.

Son miles los recursos de todo tipo –publicaciones, juegos, guías, metodologías, videos, kits de materiales, etc.– desarrollados por las mismas comunidades de práctica, o por los proyectos que contactan con las escuelas para establecer colaboraciones, o por los docentes y estudiantes que participan en los proyectos, o por todos o algunos de estos colectivos de una manera colaborativa.

Y son también miles las publicaciones que documentan y/o comunican las metodologías y resultados de los proyectos de ciencia ciudadana en el ámbito educativo. Entre estas publicaciones se cuentan los artículos académicos en revistas especializadas. Por ejemplo, una búsqueda en la Web of Science (core collection) mediante los términos “citizen science” y “education” permite obtener 610 publicaciones distribuidas según las áreas de conocimiento (las 20 primeras áreas, figura 15). Esta selección parece reflejar el predominio de publicaciones sobre educación y ciencia ciudadana en las áreas de las ciencias naturales.

Por otro lado, una búsqueda más generalista, como la que podemos hacer en Google académico incluyendo todo tipo de publicaciones, da un total de 48.700 resultados para los mismos términos clave. Y esto si solo se buscan resultados en inglés.

Claramente este conteo supone un modo muy superficial para analizar la relación que guarda la ciencia ciudadana con la educación y es muy abundante la investigación sobre el tema, tanto en ámbitos de educación formal, como no formal e informal.



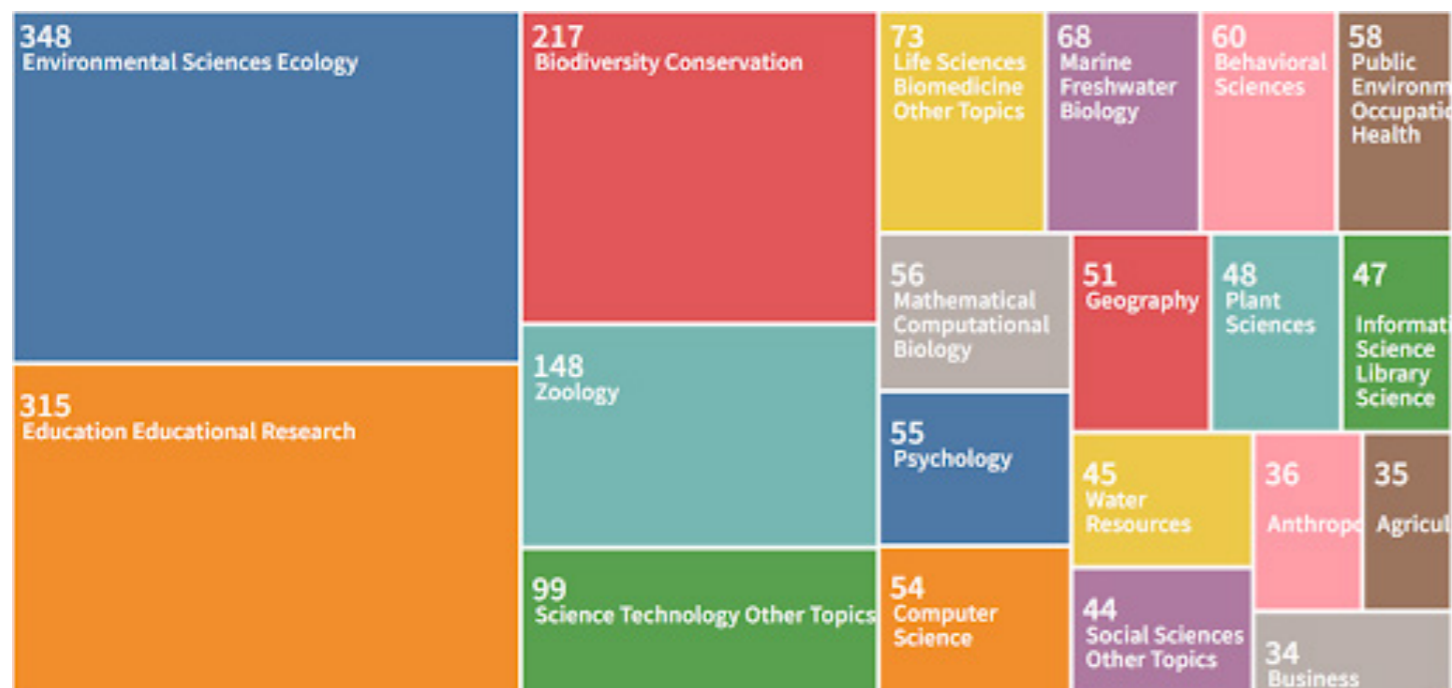


Figura 15: Publicaciones en Web of Science sobre “citizen science” y “education”

En principio, y de acuerdo con las primeras líneas de esta sección, podría decirse que todo proyecto de ciencia ciudadana tiene relevantes impactos educativos, en cuanto a que conlleva aprendizajes, tanto conceptuales como metodológicos en la mayoría de los casos. Aunque esto no es siempre así y existen estudios sobre los fallos de proyectos concretos en su dimensión educativa, sí puede afirmarse que las actividades educativas con una implicación más activa favorecen ampliamente el aprendizaje, más aún si hay un componente emocional, como existe en muchos de los proyectos de ciencia ciudadana. De hecho, tal y como se ha señalado en la sección 3.2 en relación a las iniciativas alojadas en la web del Observatorio, hay un alto número de proyectos que perciben su impacto educativo como tanto o más importante que el científico. Un último comentario a este respecto es que el concepto de ciencia ciudadana sigue siendo discutido – en un debate permanente y abierto – y entre las muchas definiciones que existen algunas ponen el acento precisamente en la dimensión educativa y social de la ciencia, mientras que otras interpretaciones enfatizan en la dimensión de resultados de investigación tan válidos como los que proporciona la ciencia convencional.

Hay que recordar además que no todo aprendizaje es conceptual o metodológico. En particular, cabe destacar la metodología de Aprendizaje Servicio y su relación con la ciencia ciudadana. El Aprendizaje

servicio ofrece a los estudiantes la posibilidad de formarse al contribuir con su esfuerzo a paliar una necesidad o un reto de la sociedad. A la pregunta “¿Qué tienen en común la ciencia ciudadana y el aprendizaje servicio?” responde Josep M. Puig Rovira (Facultad de Pedagogía de la Universitat de Barcelona, Centre Promotor de l’Aprentatge Servei, Barcelona) que ambas se enfrentan a problemas reales y relevantes que la sociedad se plantea, para lo cual movilizan una inteligencia colectiva que aprende y experimenta con el fin de impulsar proyectos de acción pensados para mejorar la vida de la comunidad (Ver artículo correspondiente al evento en la sección 6.6, p.94).

La guía “Ciencia ciudadana y aprendizaje servicio” (en [catalán](#) y en [castellano](#)) presenta un conjunto de proyectos de ciencia ciudadana que ilustran esta respuesta. La guía ha sido elaborada por diversos autores, coordinada por **Elisabetta Broglio y Maribel de la Cerdá** desde la **Oficina de Ciència Ciutadana de Barcelona** y el **Centre Promotor d’Aprentatge Servei con la colaboración del Ayuntamiento de Barcelona**.

La guía se encuentra alojada entre los recursos del Observatorio y fue presentada (versión en castellano) por sus promotores junto con la Fundación Ibercivis en un evento online el 21 de enero de 2021.

4.4 Impactos políticos

Desde hace más de una década los impactos de la ciencia ciudadana –en particular los ambientales– se han reconocido desde las políticas europeas. De modo creciente, los impactos científicos, sociales, educativos, o económicos son también reconocidos y analizados, por lo que las legislaciones de diversos países han empezado a introducir cambios que favorecen el desarrollo de la ciencia ciudadana.

El 22 de junio de 2021 se celebró el evento online **“Citizen Science for Policy across Europe”** (Ciencia ciudadana para las políticas en Europa) como una de las actividades satélite de los [Días europeos de investigación e innovación 2021](#).



El evento fue organizado por el Ministerio de Ciencia e Innovación de España, la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)– Ministerio de Ciencia e Innovación y la Fundación Ibercivis, en el marco del proyecto [EU-Citizen.Science](#), y contó con el apoyo y participación del Ministerio de Ciencia y Tecnología y Educación Superior de Portugal, el Ministerio de Educación e Investigación de Alemania y la Comisión Europea.

Representantes de ministerios y organismos gubernamentales regionales y locales pudieron participar en el debate sobre la ciencia ciudadana y sus beneficios para la formulación de políticas, para establecer estrategias comunes – adaptadas a cada contexto – que afiancen la ciencia ciudadana en y desde Europa.

El objetivo principal fue **desarrollar colaboraciones entre los responsables políticos con intereses en la ciencia ciudadana**.

Los objetivos específicos fueron los siguientes:

- Explorar el estado actual de la ciencia ciudadana en Europa para mejorar las sinergias transfronterizas.
- Conocer buenas prácticas e historias de éxito en ciencia ciudadana operando en diferentes niveles, descubriendo las barreras que dificultan su desarrollo y buscando soluciones para lograr una potente herramienta de toma de decisiones políticas.
- Fomentar colaboraciones entre diferentes países para promover la ciencia ciudadana, estableciendo estrategias comunes donde sea oportuno.

En el evento participaron gestores de proyectos de ciencia ciudadana de toda Europa, investigadores y representantes de instituciones locales, regionales y nacionales. El encuentro propició un diálogo donde compartir información, experiencias, casos de éxito, catálogos de buenas prácticas, recomendaciones, etc. y donde poder sentar las bases para futuras colaboraciones entre proyectos e instituciones de distintos países, afianzando la ciencia ciudadana a escalas local, nacional e internacional. Más de 150 asistentes pudieron conocer el estado de la ciencia ciudadana en Europa y su relación con las políticas institucionales de investigación e innovación de los países participantes.

Los participantes siguieron el evento a través de Zoom y el [canal de Youtube de la European Citizen Science Association \(ECSA\)](#). El evento, con una hora y media de duración, incluyó cuatro intervenciones. Cada una de ellas comenzó con una presentación a cargo de un orador invitado, seguida de una discusión abierta para compartir las diferentes experiencias de los ponentes en el evento.

En la web [EU-Citizen.Science](#) están disponibles las diapositivas de las cuatro conferencias principales así como los perfiles de todos los ponentes y panelistas participantes.





Intervención 1. Estado actual de la ciencia ciudadana en Europa. A cargo de **Sven Schade**, Responsable de Política Científica, Centro Común de Investigación (Joint Research Centre JRC), Comisión Europea.

“Citizen Science for Policy across Europe” ha sido el primer evento de esta envergadura que logra reunir a representantes institucionales de primer nivel relacionados con políticas de ciencia e investigación en Europa, mostrando la importancia creciente que tiene la ciencia ciudadana en la toma de decisiones políticas. No todos los países europeos cuentan con el mismo nivel de desarrollo de la ciencia ciudadana, por lo que eventos como este contribuyen al intercambio de información y al desarrollo de una red de apoyo mutuo entre países, proyectos e instituciones.



Intervención 2. Promoción de la ciencia ciudadana a través del lanzamiento de planes nacionales de financiación de proyectos de ciencia ciudadana. A cargo de **Carmen Castresana**¹⁰, Directora General de Planificación de la Investigación, Ministerio de Ciencia e Innovación de España.

Para concluir esta sección se incluye la infografía que fue presentada durante el evento. En ella se recogen algunos de los impactos de la ciencia ciudadana con datos y cifras relevantes en diversos ámbitos y escalas. La infografía está disponible en: https://eu-citizen.science/policy_brief/

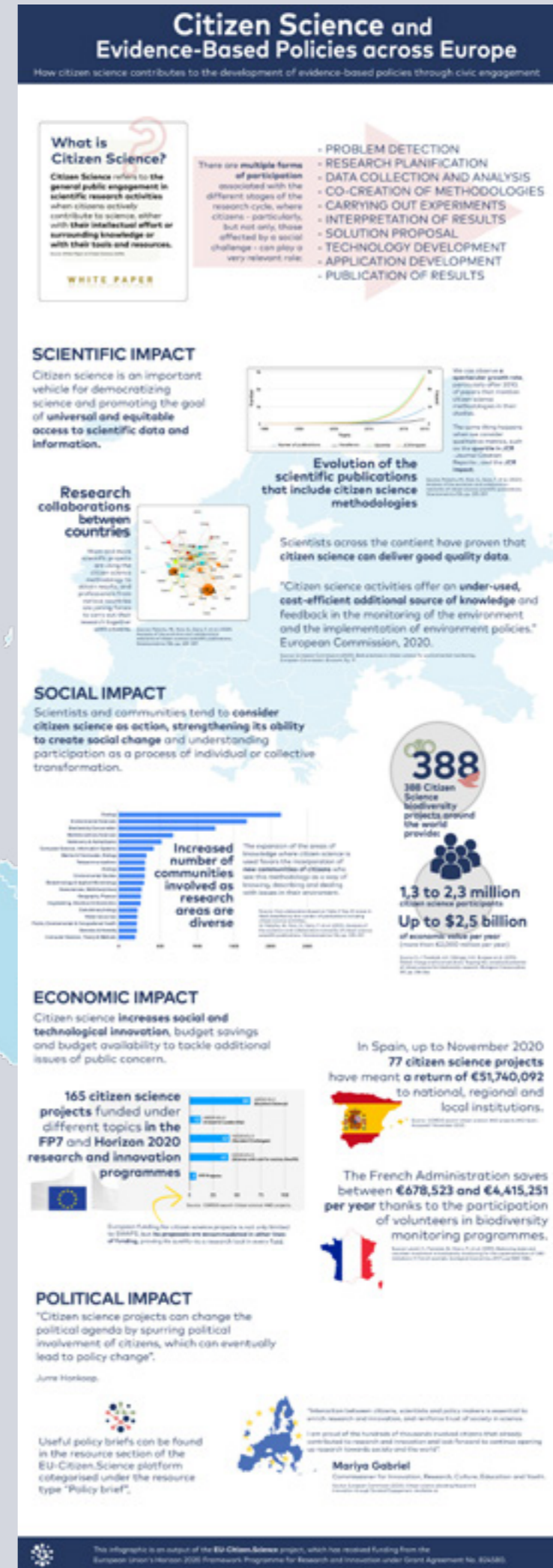


Intervención 3. Superando las barreras en ciencia ciudadana. A cargo de **José Paulo Esperança**, Vicepresidente de la Fundación para la Ciencia y Tecnología, Ministerio de Ciencia y Tecnología y Educación Superior de Portugal.



Intervención 4. Ciencia para la gente, por la gente: instrumentos políticos para anclar la ciencia ciudadana en la investigación y la sociedad. **Anne Overbeck**, Responsable de Políticas de ciencia ciudadana, Ministerio Federal de Educación e Investigación de Alemania.

¹⁰ Carmen Castresana ha ocupado el cargo hasta el 1 de septiembre de 2021.





Red4C cambio climático y ciencia ciudadana

Por Paloma E. Valdor y Nacho Cloux

¿Por qué surge?

A pesar de que el cambio climático es uno de los mayores retos a los que nos enfrentamos como sociedad, nuestra representación del mismo no se está ajustando a la complejidad del problema y a los retos que implica dar respuesta con urgencia y eficacia al cambio climático. La simple difusión de información sobre el cambio climático no está generando los cambios necesarios en los comportamientos individuales y colectivos de la sociedad española y Red4C surge para hacer frente a esta realidad mediante la ciencia ciudadana.

¿Por qué observar el cambio climático mediante la ciencia ciudadana?

Porque necesitamos una visión local

Una de las potenciales causas señaladas del distanciamiento psicológico, espacial y social de la ciudadanía española con el cambio climático es que carecemos, en general, de una percepción de los impactos y consecuencias del cambio climático en nuestro entorno más cercano. Únicamente percibimos el cambio climático como un problema de primer orden cuando consideramos sus efectos a escala global.

Este distanciamiento supone un impedimento para promover cambios de hábitos personales y estilos de vida orientados a mitigarlo y adaptarnos a sus consecuencias. Además, puede anular el papel crítico de la ciudadanía sobre la gestión de la administración frente al cambio climático, así como su participación en la co-gestión del patrimonio natural común y en el impulso de políticas de respuesta al cambio climático.

Las medidas de mitigación y adaptación solo pueden ponerse en práctica con éxito en sociedades en las que la ciudadanía las considera legítimas, aceptables y factibles. Por eso consideramos imprescindible hacer tangible el reto climático a través de las observaciones en un entorno concreto.

Porque somos naturaleza y lo estamos olvidando

Los avances tecnológicos, la urbanización y la globalización están llevando a las sociedades a distanciarse psicológica, material y físicamente de la naturaleza. Este distanciamiento puede provocar un desapego hacia el medio natural, ya sea porque no se perciba (no se ve, no se huele, no se siente, en definitiva, no existe contacto con ella) o porque se considere irrelevante. Sin embargo, en comunidades rurales el conocimiento ecológico tradicional se mantiene y la población ha mostrado contar con recursos de adaptación y resiliencia frente a los efectos del cambio climático, haciendo uso de estrategias basadas en dicho conocimiento pese a su gran vulnerabilidad frente al cambio climático. Este conocimiento contribuye, entre otros sectores, a la ciencia del clima, puesto que puede suponer una valiosa fuente de información. Así, las observaciones e interpretaciones llevadas a cabo por algunas comunidades rurales permiten una interpretación de los efectos potenciales del cambio climático a una escala mucho más local de la que la ciencia permite actualmente.

Porque la ciencia nos ayuda a tomar decisiones para la adaptación

La participación de la ciudadanía en la observación y seguimiento del cambio climático puede mejorar el conocimiento disponible al aumentar el número de observaciones y aportar datos que son sumamente importantes para disminuir la incertidumbre asociada a la predicción de los impactos derivados del cambio climático en los ecosistemas a escala local. Por otro lado, además de complementar los datos disponibles, los procesos de participación ciudadana en la construcción del conocimiento científico pueden contribuir a eliminar la percepción socialmente extendida de que el cambio climático es un fenómeno demasiado abstracto y complejo para poder comprenderlo y valorarlo de forma

adecuada. Los programas de ciencia ciudadana – en los que participa cualquier persona con intereses y conocimientos científicos, siendo o no científicos profesionales – pueden contribuir a reducir esta distancia psicológica y cultural, incrementando la relevancia social del cambio climático y conectando de forma más significativa a las personas y las comunidades con las causas y consecuencias de este cambio.

Finalmente, la creación de observatorios de problemáticas concretas está ayudando, en muchos casos, a situar temas ambientales concretos en las agendas públicas, creándose espacios de diálogo entre el ámbito político y el social. En estos observatorios participan tanto los gestores, como el resto de la ciudadanía, aportando datos para la toma de decisiones y buscando soluciones a problemas comunes.

¿Qué hemos hecho?

A partir de 2019, desde Red Cambera hemos impulsado la Red4C consiguiendo constituir un tejido de más de 30 entidades que ha trabajado en conjunto para publicar uno de los principales resultados del proyecto, la Guía RED4C: ciencia ciudadana para el seguimiento del cambio climático en los ecosistemas. Se trata de un documento que presenta una visión y una serie de recomendaciones dirigidas a todas aquellas personas y colectivos que quieran diseñar e implementar un proyecto de ciencia ciudadana a escala local para la observación del cambio climático. Nace con la vocación de ser útil para el diseño y desarrollo de proyectos dirigidos a la observación del cambio climático en los ecosistemas mediante ciencia ciudadana y se centra en propuestas para la observación y evaluación de los impactos, los riesgos y potenciales acciones de adaptación de los ecosistemas al cambio climático en España.

Además, hemos tratado de facilitar a la sociedad herramientas para reflexionar sobre cómo percibimos el cambio climático y para fomentar la observación de las transformaciones que está originando en nuestro entorno, en especial en los ríos. Para ello, hemos elaborado un manual, un cuaderno de campo y audiovisuales divulgativos. Con ello pretendemos mejorar la percepción de los impactos, riesgos y opciones de adaptación al cambio climático en los ecosistemas fluviales y contribuir así a abordar la adaptación y la

mitigación del cambio climático contando con la participación de la ciudadanía.

Para todo ello hemos contado con el apoyo de la Fundación Biodiversidad, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, y del Centro de Investigación del Medio Ambiente (CIMA), de la Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente del Gobierno de Cantabria.

¿Para qué lo hemos hecho?

Nuestro objetivo es fomentar la observación del cambio climático en los ecosistemas reconociendo las capacidades de la ciudadanía en la observación y seguimiento del cambio climático a escala local, lo cual es una oportunidad para:

- Reconectar a las personas con el medio natural potenciando el apego hacia la naturaleza.
- Aprender del conocimiento de las comunidades rurales y las personas trabajadoras del sector primario, conocedoras del medio natural.
- Alcanzar un adecuado conocimiento ecológico y social de la problemática local asociada al cambio climático.
- Provocar cambios a tiempo, coherentes y racionales en la percepción de la problemática, en el pensamiento crítico y, en última instancia, en el comportamiento de las personas.
- Aumentar el número de observaciones disponibles relativas a la biodiversidad, al estado de los ecosistemas y a los efectos del cambio climático.
- Proporcionar información a las instituciones competentes en materia de cambio climático, tanto las centradas en la gestión como aquellas dedicadas a la investigación.
- Empoderar a la ciudadanía en la generación de conocimiento y en la búsqueda de soluciones a los retos que este conocimiento plantea frente a la crisis climática.
- Potenciar el rol de todas las personas como observadoras críticas del papel de nuestra sociedad en la mitigación y adaptación frente al cambio climático.

Y ahora, ¿qué?

El último informe del IPCC, en el que se alerta de que “el cambio climático es generalizado, rápido y se está intensificando” es una llamada a la acción. Nos invita a continuar trabajando por un mejor futuro común en el que esperamos contar con más entidades interesadas en la ciencia ciudadana como herramienta transformadora para lograr una mitigación y adaptación al cambio climático.

Para ello, nos parece necesario continuar aplicando el enfoque de la observación del cambio en todos aquellos proyectos de ciencia ciudadana cuyo objetivo sea la observación de la naturaleza, para promover entre la ciudadanía, el conocimiento de

los impactos, riesgos y las opciones de adaptación de los ecosistemas al cambio climático.

Además, creemos necesario profundizar en la investigación social sobre la percepción del cambio climático con el objetivo de conocer qué cambios culturales necesitamos para percibir la naturaleza como un bien común y considerar su cuidado y conservación como una prioridad para lograr la necesaria y urgente mitigación y adaptación al cambio climático como sociedad.

Web de Red4C: <https://red4c.es/>
Cuenta de Twitter: @Red4c



Figura 18: Cartel correspondiente a la campaña de sensibilización “Mañana es demasiado tarde”










MEMORIA DEL OBSERVATORIO

Esta última sección ofrece un resumen de la actividad del Observatorio durante el periodo comprendido entre diciembre de 2020 y septiembre de 2021. La finalización del proyecto estaba prevista para junio de 2021, sin embargo las circunstancias sobrevenidas como consecuencia de la crisis de la COVID-19 plantearon la posibilidad de alargar el proyecto. Es notorio el recorte en el número de eventos celebrados durante este periodo, no así de artículos y entrevistas. Aun con todo, muchas actividades pudieron realizarse online, particularmente aquellas consistentes en presentación de resultados de proyectos y de recursos de ciencia ciudadana.

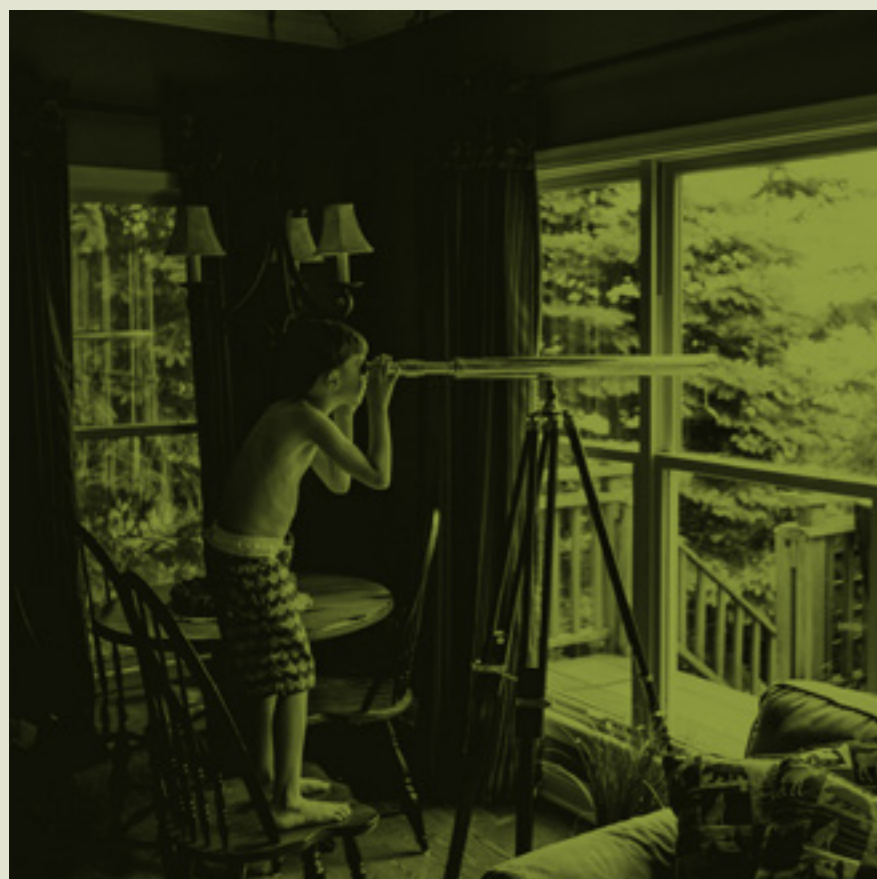




	6.1. Iniciativas de ciencia ciudadana en España	58
	Listado de nuevos proyectos adheridos al Observatorio	
	6.2. Protagonistas de la ciencia ciudadana	72
	Entrevistas realizadas a personalidades involucradas en iniciativas de ciencia ciudadana	
	6.3. Repositorio de recursos	80
	Nuevos recursos disponibles en el Observatorio	
	6.4. Comunicando la ciencia ciudadana	90
	Artículos sobre ciencia ciudadana publicados en Tercer Milenio - Suplemento de ciencia y tecnología de Heraldo de Aragón	
	6.5. Eventos con presencia del Observatorio	142
	Conferencias, esas redondas, charlas	

6.1

Iniciativas de ciencia ciudadana en España



En el catálogo del Observatorio se han incorporado 45 nuevas iniciativas. La variedad de proyectos en cuanto a temáticas, metodologías, agentes implicados, ámbito geográfico, etc. indica, una vez más, la buena salud de la ciencia ciudadana en España.



Proyecto Ríos Red Cambera



Áreas de conocimiento

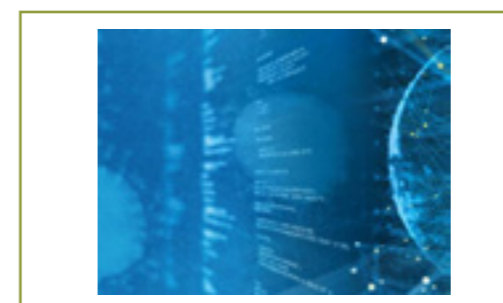
Animales, Biodiversidad, Clima y Meteorología, Ecología y Medioambiente, Educación, Gestión de Recursos Naturales, Insectos y Polinizadores, Naturaleza y Aire Libre, Pájaros, Seguimiento de Especies a largo plazo.

Objetivo de la iniciativa

Conocer y conservar los ríos de Cantabria a través de la participación ciudadana.

[Enlace web](#)

Proyecto COVID-PHYM



Áreas de conocimiento

Biología, Genética, Medicina y Salud.

Objetivo de la iniciativa

Uso de la computación distribuida para estudiar si medicamentos ya usados contra el ébola o la gripe logran inhibir la replicación del virus SARS-CoV-2.

[Enlace web](#)

Detección precoz del riesgo de diabetes gestacional



Áreas de conocimiento

Biología, Medicina y Salud.

Objetivo de la iniciativa

recaudar fondos para realizar un proyecto de investigación basado en desarrollar una herramienta que midiendo los microRNA de la sangre materna prediga el riesgo de desarrollar diabetes gestacional.

[Enlace web](#)

Ocean Initiatives



Áreas de conocimiento

Ecología y Medioambiente, Educación, Gestión de Recursos Naturales, Naturaleza y Aire Libre, Océanos, Agua, Marino y Terrestre.

Objetivo de la iniciativa

programa de Surfrider Foundation Europe para tratar de la contaminación de las basuras marinas a través de la educación, de la ciencia ciudadana y del lobby.

[Enlace web](#)



Surfrider España Protegiendo el océano



Áreas de conocimiento

Biodiversidad, Ciencias Políticas, Ciencias Sociales, Clima y Meteorología, Ecología y Medioambiente, Educación, Gestión de Recursos Naturales, Naturaleza y Aire Libre, Océanos, Agua, Marino y Terrestre.

Objetivo de la iniciativa

Protegiendo el océano mediante la Educación Ambiental, la Incidencia Política y la Ciencia Ciudadana.

Enlace web

AEV - Centro de Ciência Cidadã



Áreas de conocimiento

Animales, Biodiversidad, Biología, Ciencia de los Alimentos, Ecología y Medioambiente, Educación, Gestión de Recursos Naturales, Informática y Ciencias de la Computación, Naturaleza y Aire Libre, Pájaros.

Objetivo de la iniciativa

Mejorar proyectos científicos incluyendo ciencia ciudadana para complementar la información científica y contribuir a un seguimiento más eficaz de la biodiversidad.

Enlace web

The MECO project



Áreas de conocimiento

Animales, Biodiversidad, Biogeografía, Biología, Ecología y Medioambiente, Educación, Naturaleza y Aire Libre, Océanos, Agua, Marino y Terrestre

Objetivo de la iniciativa

Programa de ciencia ciudadana para evaluar el estado de las poblaciones de tiburones y rayas mediante el uso de redes sociales.

Enlace web

Observatorio Cinegético



Áreas de conocimiento

Animales, Biodiversidad, Ecología y Medioambiente, Educación, Gestión de Recursos Naturales, Pájaros, Seguimiento de Especies a largo plazo.

Objetivo de la iniciativa

Plataforma digital colaborativa entre cazadores y científicos que permita obtener información sobre la dinámica poblacional de las especies cinegéticas para promover una gestión sostenible de las mismas.

Enlace web

Proyecto LIBERA



Áreas de conocimiento

Animales, Biodiversidad, Biogeografía, Ciencias Sociales, Ecología y Medioambiente, Educación, Geografía, Geología y Ciencias de la Tierra, Gestión de Recursos Naturales, Naturaleza y Aire Libre, Océanos, Agua, Marino y Terrestre, Pájaros, Seguimiento de Especies a largo plazo.

Objetivo de la iniciativa

Frenar las consecuencias de la basura abandonada en los espacios naturales, la basuraleza, en los diferentes ecosistemas españoles.

Enlace web

WeCount



Áreas de conocimiento

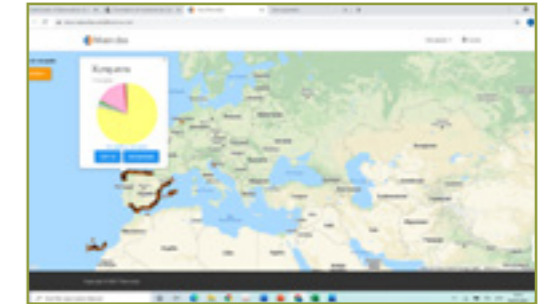
Ecología y Medioambiente, Transporte.

Objetivo de la iniciativa

Proyecto europeo de ciencia ciudadana para monitorizar y medir la movilidad en la ciudad y empoderar a la ciudadanía para informar políticas públicas en diseño urbano y movilidad.

Enlace web

Plataforma MARNOPA



Áreas de conocimiento

Ecología y Medioambiente, Naturaleza y Aire Libre, Océanos, Agua, Marino y Terrestre.

Objetivo de la iniciativa

Gracias a los datos aportados por los ciudadanos a través de una aplicación para dispositivos móviles podemos completar la información sobre basuras marinas para avanzar en la búsqueda de soluciones a este problema.

Enlace web

Fundesplai



Áreas de conocimiento

Ciencia de los Alimentos, Ciencias Sociales, Ecología y Medioambiente, Educación.

Objetivo de la iniciativa

Fundesplai promueve la ciencia ciudadana en el ámbito educativo como herramienta de sensibilización, participación y transformación social.

Enlace web



AquaCoLab



Áreas de conocimiento

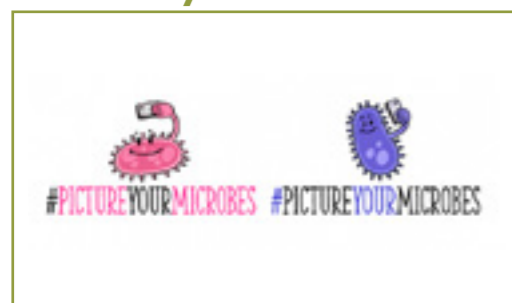
Animales, Biodiversidad, Biología, Ciencias Químicas, Ecología y Medioambiente, Educación, Geología y Ciencias de la Tierra, Gestión de Recursos Naturales, Insectos y Polinizadores, Naturaleza y Aire Libre, Océanos, Agua, Marino y Terrestre, Pájaros, Seguimiento de Especies a largo plazo.

Objetivo de la iniciativa

Laboratorios colaborativos y ciencia ciudadana para la vigilancia de la calidad de los sistemas de agua dulce de la provincia de Burgos.

[Enlace web](#)

Picture your microbes



Áreas de conocimiento

Biología, Ciencia de los Alimentos, Ciencias Químicas, Educación, Informática y Ciencias de la Computación, Medicina y Salud.

Objetivo de la iniciativa

Proyecto de acción participativa y co-creación, para empoderar a los ciudadanos en las decisiones de salud nutricional.

[Enlace web](#)

Hippocampus



Áreas de conocimiento

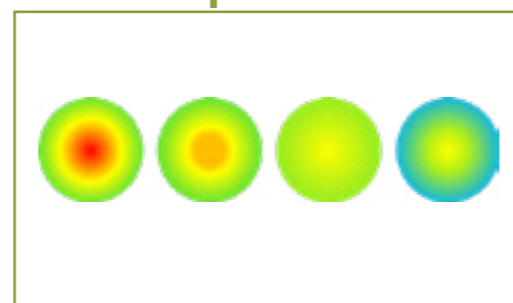
Biodiversidad, Biología, Ecología y Medioambiente, Océanos, Agua, Marino y Terrestre.

Objetivo de la iniciativa

Programa de seguimiento de la población de Caballitos de Mar en la laguna del Mar Menor.

[Enlace web](#)

Observatorio Ciudadano de la Sequía



Áreas de conocimiento

Ciencias Sociales, Clima y Meteorología, Ecología y Medioambiente, Geografía, Gestión de Recursos Naturales, Informática y Ciencias de la Computación, Océanos, Agua, Marino y Terrestre.

Objetivo de la iniciativa

Proyecto de ciencia ciudadana para avanzar en el mejor conocimiento del riesgo de sequía en España.

[Enlace web](#)

CoastSnap Cádiz



Áreas de conocimiento

Clima y Meteorología, Ecología y Medioambiente, Geografía, Geología y Ciencias de la Tierra, Gestión de Recursos Naturales, Océanos, Agua, Marino y Terrestre.

Objetivo de la iniciativa

Crear una base de datos con imágenes compartidas de la playa, con el fin de involucrar a la ciudadanía en el seguimiento de los cambios que experimenta la playa.

[Enlace web](#)

Compass



Áreas de conocimiento

Medicina y Salud.

Objetivo de la iniciativa

Proyecto de ciencia ciudadana para evaluar la eficacia de una aplicación móvil en el control de los factores de riesgo cardiovascular.

[Enlace web](#)

Arqueología satelital



Áreas de conocimiento

Biodiversidad, Clima y Meteorología, Cultura y Arqueología, Educación, Espacio y Astronomía, Geología y Ciencias de la Tierra, Gestión de Recursos Naturales, Informática y Ciencias de la Computación.

Objetivo de la iniciativa

Programa de ciencia ciudadana para localizar y poner en valor yacimientos arqueológicos/históricos/etnográficos mediante datos e imágenes por teledetección satelital y GPS.

[Enlace web](#)

RedEXOS



Áreas de conocimiento

Animales, Biodiversidad, Biología, Ecología y Medioambiente, Educación, Gestión de Recursos Naturales, Insectos y Polinizadores, Naturaleza y Aire Libre, Océanos, Agua, Marino y Terrestre, Pájaros, Seguimiento de Especies a largo plazo.

Objetivo de la iniciativa

Red de Alerta Temprana para la detección e intervención de especies exóticas invasoras de Canarias.

[Enlace web](#)

#FakeNurses



Áreas de conocimiento
Ciencias Políticas, Ciencias Sociales,
Educación, Medicina y Salud.

Objetivo de la iniciativa

Proyecto de la Fundación para el Desarrollo de la Enfermería, FUDEN, que trabaja por una imagen social justa de la Enfermería.

[Enlace web](#)

Urban Butterfly Monitoring Scheme



Áreas de conocimiento
Animales, Biodiversidad, Ecología y
Medioambiente, Insectos y Polinizadores,
Seguimiento de Especies a largo plazo.

Objetivo de la iniciativa

Observatorio ciudadano de mariposas urbanas en Madrid y Barcelona. e obtendrán datos relevantes para evaluar y entender la biodiversidad urbana, y con ello herramientas de gestión que fomenten su aumento.

[Enlace web](#)

Ageo Atlantic



Áreas de conocimiento
Geología y Ciencias de la Tierra.

Objetivo de la iniciativa

Plataforma para la gestión de Riesgos geológicos en el Atlántico (AGEO) tiene como objetivo poner en marcha 5 pilotos de Observatorios Ciudadanos en 5 países europeos sobre riesgos geológicos en la región atlántica.

[Enlace web](#)

Ríos y riveras libres de plástico



Áreas de conocimiento
Biodiversidad, Ecología y Medioambiente,
Gestión de Recursos Naturales, Naturaleza y
Aire Libre.

Objetivo de la iniciativa

Acercar y sensibilizar a la población y a la ciudadanía, fundamentalmente las personas que viven en el Espacio Natural Sierra Norte. Conocer e interpretar el medio natural y hacer acciones que faciliten la mejora ambiental.

[Enlace web](#)

Abejas. Paisaje cultural



Áreas de conocimiento
Animales, Biodiversidad, Biología, Cultura
y Arqueología, Ecología y Medioambiente,
Educación, Geografía, Insectos y
Polinizadores, Naturaleza y Aire Libre.

Objetivo de la iniciativa

Inventario popular sobre la arquitectura tradicional apícola para la biodiversidad de la provincia de Burgos.

[Enlace web](#)

eBird España



Áreas de conocimiento
Animales, Biodiversidad, Pájaros,
Seguimiento de Especies a largo plazo.

Objetivo de la iniciativa

eBird recoge datos de abundancia y presencia de aves en todo el globo y pone a disposición de la sociedad estos datos para su análisis y uso en cualquier programa relacionado. Así mismo ofrece un paquete de análisis básico para todo usuario o persona interesada en la distribución y abundancia de las aves.

[Enlace web](#)

Aragón Open Air Museum



Áreas de conocimiento
Ciencias Sociales, Cultura y Arqueología,
Educación, Geografía.

Objetivo de la iniciativa

La aplicación Aragón Open Air Museum permite a sus usuarios planificar y recorrer rutas por nuestro territorio conociendo en profundidad nuestro patrimonio urbano, artístico y arqueológico.

[Enlace web](#)

Aula Taller Museo de las Matemáticas Pi-ensa



Áreas de conocimiento
Educación, Informática y Ciencias de la
Computación.

Objetivo de la iniciativa

Acercar las Matemáticas a la ciudadanía. Divulgar esta ciencia y revertir el rechazo que muchas personas presentan hacia ella. Fomentar el pensamiento matemático y el espíritu crítico de la sociedad. Aumentar la cultura matemática.

[Enlace web](#)

Ciudades que Cuidan



Áreas de conocimiento

Biodiversidad, Biogeografía, Ciencias Políticas, Ciencias Sociales, Ecología y Medioambiente, Educación, Informática y Ciencias de la Computación, Medicina y Salud.

Objetivo de la iniciativa

Observatorio que genera y facilita información sensible y útil para identificar, comparar y entender mejor que homologa a las Ciudades que Cuidan, al poner énfasis en la soledad no deseada en el final de la vida y la muerte en soledad.

Enlace web

Life InvasAqua



Áreas de conocimiento

Animales, Biodiversidad, Biogeografía, Biología, Ciencia de los Alimentos, Clima y Meteorología, Culturas Indígenas, Ecología y Medioambiente, Educación, Insectos y Polinizadores, Medicina y Salud, Naturaleza y Aire Libre, Océanos, Agua, Marino y Terrestre.

Objetivo de la iniciativa

apoyar la comunicación, la formación y la difusión de información sobre las especies invasoras (EEI) acuáticas en España y Portugal.

Enlace web

La fina hebra que nos une



Áreas de conocimiento

Biología, Educación, Genética

Objetivo de la iniciativa

Proyecto DIYBio para concienciar sobre el camino recorrido por la especie humana, y como ha quedado ese camino grabado en su ADN mitocondrial.

Enlace web

OpenTEK



Áreas de conocimiento

Animales, Biodiversidad, Biología, Ciencia de los Alimentos, Clima y Meteorología, Culturas Indígenas, Ecología y Medioambiente, Educación, Geografía, Geología y Ciencias de la Tierra, Insectos y Polinizadores, Naturaleza y Aire Libre.

Objetivo de la iniciativa

Documentación participativa de observaciones de impactos locales del cambio climático para complementar con conocimientos locales la investigación científica basada en datos meteorológicos y modelos climáticos.

Enlace web

Mobionrural



Áreas de conocimiento

Ciencias Sociales, Ecología y Medioambiente, Geografía, Informática y Ciencias de la Computación, Transporte.

Objetivo de la iniciativa

Observar la trazabilidad de personas de entornos rurales que ocupan el vehículo en sus desplazamientos, medir la intensidad de flujos o la capacidad de carga del actual sistema de movilidad privada, con el reto de profundizar en el diseño de un modelo de transporte público rural activo "bajo demanda".

Enlace web

Sinobas



Áreas de conocimiento

Clima y Meteorología.

Objetivo de la iniciativa

Sistema de NOTificación de OBServaciones Atmosféricas Singulares. Proyecto de ciencia ciudadana para recoger fenómenos meteorológicos singulares que pueden escapar a las redes de observación radicionales y de teledetección.

Enlace web

Proyecto SAFE



Áreas de conocimiento

Animales, Biodiversidad, Naturaleza y Aire Libre.

Objetivo de la iniciativa

Programa de ciencia ciudadana para conocer la incidencia de los atropellos sobre la fauna de vertebrados. Desarrollado en la Estación Biológica de Doñana (EBD-CSIC) y en el que participa la SECEM, junto a otras dos asociaciones científicas, la AHE y SEO/ BirdLife.

Enlace web

Adopta una Planta



Áreas de conocimiento

Biodiversidad, Naturaleza y Aire Libre.

Objetivo de la iniciativa

red de colaboradores responsables de monitorizar la dinámica de plantas, y sus amenazas, en una variada gama de ambientes: desde los semidesiertos de Monegros a las cumbres alpinas pirenaicas.

Enlace web



Posimed Valencia



Áreas de conocimiento

Biodiversidad, Ecología y Medioambiente, Océanos, Agua, Marino y Terrestre, Seguimiento de Especies a largo plazo.

Objetivo de la iniciativa

Evaluar el estado de las praderas de Posidonia oceanica. Concienciar a la población de los problemas ambientales que sufre el mar Mediterráneo y de la importancia de conservar las praderas de fanerógamas marinas.

Enlace web

Mednight



Áreas de conocimiento

Biodiversidad, Biogeografía, Clima y Meteorología, Ecología y Medioambiente, Geología y Ciencias de la Tierra, Océanos, Agua, Marino y Terrestre.

Objetivo de la iniciativa

Mostrar los problemas comunes a los países de la cuenca mediterránea, y visibilizar a científicas (principalmente) y científicos que investigan para dar solución a esos problemas.

Enlace web

Laboratorio Ciudadanía, Patrimonio Y Territorio



Áreas de conocimiento

Ciencias Sociales, Educación, Geografía.

Objetivo de la iniciativa

Investigar los procesos de participación vinculados con los movimientos sociales que pueden ser relevantes para un territorio, como parte del patrimonio inmaterial de la sociedad en un lugar. Desarrollado por el Grupo de Investigación Educación de Personas Adultas y Desarrollo (GIEPAD)/ Universidad de Sevilla.

Enlace web

Observatorio de la Biodiversidad Agraria



Áreas de conocimiento

Animales, Biodiversidad, Biogeografía, Biología, Ciencias de la Agricultura y Veterinaria, Ecología y Medioambiente, Gestión de Recursos Naturales, Insectos y Polinizadores, Naturaleza y Aire Libre.

Objetivo de la iniciativa

crear una red de monitoreo (abierto a todos, agricultores, técnicos, etc) de la biodiversidad agraria que pueda evaluar los impactos de los manejos agrarios basada en bioindicadores.

Enlace web

Proyecto Plumbum



Áreas de conocimiento

Biodiversidad, Biología, Ecología y Medioambiente, Educación, Gestión de Recursos Naturales, Naturaleza y Aire Libre, Océanos, Agua, Marino y Terrestre.

Objetivo de la iniciativa

Programa de descontaminación de basura proveniente de la pesca deportiva y profesional, sobre todo de restos y artefactos de plomo.

Enlace web

Interfungi



Áreas de conocimiento

Biodiversidad, Biología, Ciencia de los Alimentos, Ciencias de la Agricultura y Veterinaria, Naturaleza y Aire Libre.

Objetivo de la iniciativa

Acercar la ciencia micológica a la población en general y en particular a sectores de la población (mujeres y hombres del medio rural), que habitualmente se quedan al margen del proceso científico, involucrándolos en la obtención de los datos y reconociendo el valor científico de su conocimiento de campo acumulado.

Enlace web

MedusApp



Áreas de conocimiento

Biología, Ecología y Medioambiente, Educación, Informática y Ciencias de la Computación, Naturaleza y Aire Libre, Océanos, Agua, Marino y Terrestre, Seguimiento de Especies a largo plazo.

Objetivo de la iniciativa

MedusApp recoge los avistamientos de medusas de los ciudadanos de una manera cómoda y organizada, con inclusión de las coordenadas para que aparezcan posteriormente en un mapa público, que se utiliza para estudios científicos.

Enlace web

#ServetV



Áreas de conocimiento

Clima y Meteorología, Educación, Espacio y Astronomía, Informática y Ciencias de la Computación.

Objetivo de la iniciativa

Proyecto científico-divulgativo en el que se desarrollan una serie de experimentos cercanos al espacio lanzados mediante globos sonda a la estratosfera. Estos experimentos están diseñados y fabricados por la ciudadanía, siendo ellos quienes toman la iniciativa a la hora de plantear su reto.

Enlace web

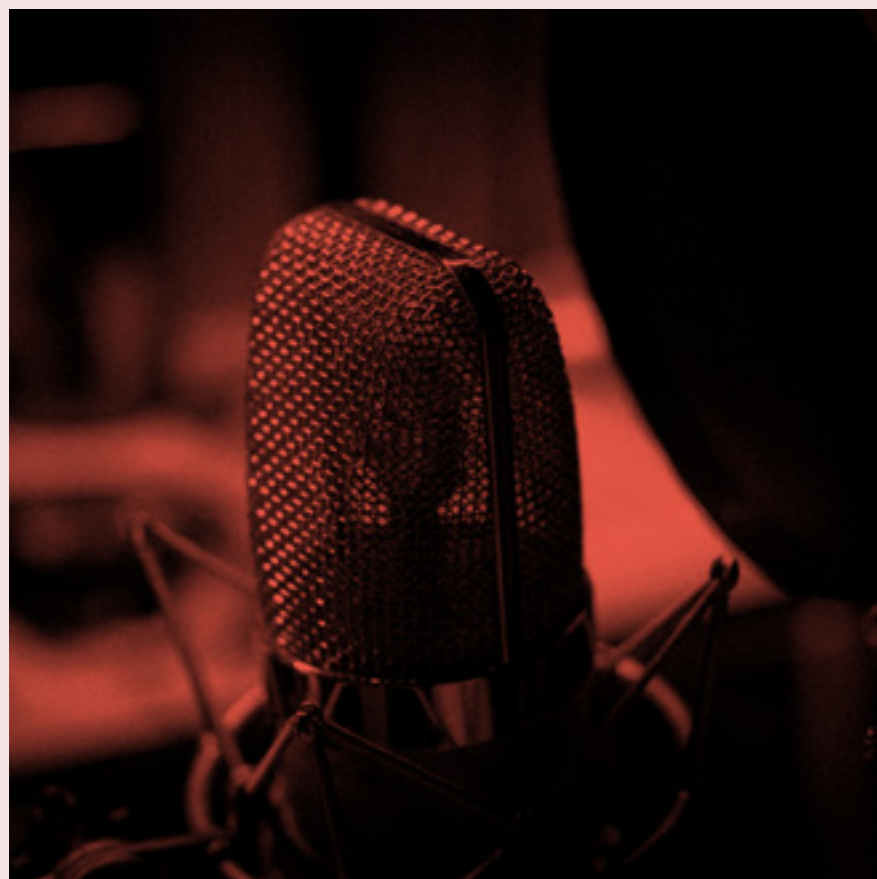




Imagen del Taller "NEWSERA LAB. Definiendo estrategias políticas para agentes políticos", impartido en Etopia Centro de Arte y Tecnología (Zaragoza), en el I Encuentro de Ciencia Ciudadana, Ciencias Sociales y Humanidades. 23 de octubre, 2021.

6.2

Protagonistas de la ciencia ciudadana en España



El Observatorio continúa siendo una plataforma donde todas las voces, conocimientos y visiones de la ciencia ciudadana son bienvenidas. Al término de esta edición presentamos las entrevistas realizadas a todas las personas que mencionamos a continuación. Algunas de ellas son recién llegadas al mundo de la ciencia ciudadana, otras tienen largos años de experiencia en estas metodologías. Todas tienen muchísimo que aportar, y a todas les agradecemos de nuevo, desde estas páginas, su tiempo y dedicación.

Carmen Mínguez



Perfil profesional

Doctora en Geografía y licenciada en Antropología social y cultural en el departamento de Geografía de la Universidad Complutense. Miembro del Grupo de Investigación “Turismo, patrimonio y desarrollo”.

Iniciativa en la que participa
Proyecto Geovacui.

[Enlace a la entrevista](#)

Giovanni Maccani



Perfil profesional

Investigador senior en Ideas For Change, compañía que trabaja en la intersección entre la ciencia ciudadana y la innovación social y tecnológica.

Iniciativas en las que participa
Movilidad sostenible, contaminación del aire, acústica y de olores y epidemiología medioambiental.

[Enlace a la entrevista](#)

Cristina Mena Sellés



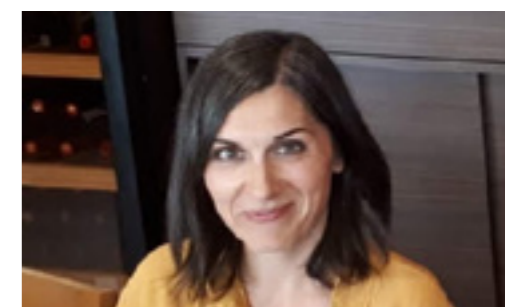
Perfil profesional

Bióloga de formación y docente en formación profesional. Cristina es presidenta de la Asociación Hippocampus.

Iniciativa en la que participa
Proyecto Hippocampus.

[Enlace a la entrevista](#)

Rebeca Cavero Torres



Perfil profesional

Coordinadora de los Laboratorios CESAR de la Universidad de Zaragoza, situados en Etopia Centro de Arte y Tecnología.

Iniciativas en las que participa
Laboratorios CESAR.

[Enlace a la entrevista](#)



José Luis Guzmán García



Perfil profesional

Biólogo que trabaja en ecología de poblaciones, e interacciones entre caza y conservación. Fomenta la integración de los cazadores en la gestión y conservación de las especies cinegéticas a través de la monitorización.

Iniciativa en la que participa

Función Artemisan.

[Enlace a la entrevista](#)

Beatriz Sainz Guitérrez



Perfil profesional

Profesora de Biología y Geología en el I.E.S. Benjamín de Tudela, en Tudela (Navarra). Ha participado con sus alumnos en el proyecto de Ciencia Ciudadana “Melanogaster Catch The Fly”

Iniciativas en las que participa

Melanogaster Catch The Fly.

[Enlace a la entrevista](#)

Sergio González Moreau



Perfil profesional

Profesor de Matemáticas. Participante en distintas iniciativas de ciencia ciudadana, con especial interés en proyectos de computación distribuida.

Iniciativa en la que participa

BOINC, Mosquito Alert, SAFE.

[Enlace a la entrevista](#)

Pilar Paneque Salgado



Perfil profesional

Catedrática de Geografía Humana y directora del Global Change Research Lab, de la Universidad Pablo de Olavide.

Iniciativas en las que participa

Observatorio Ciudadano de la Sequía

[Enlace a la entrevista](#)

Mariló López González



Perfil profesional

Bióloga de formación y docente en formación profesional. Cristina es presidenta de la Asociación Hippocampus.

Iniciativa en la que participa

Aula Taller Museo de las Matemáticas PI-ensa

[Enlace a la entrevista](#)

Estibaliz López-Samaniego



Perfil profesional

Doctora en ciencias, profesora de universidad y directora de proyectos de la Asociación Vertidos Cero, con interés en mejorar el conocimiento sobre las basuras marinas y los residuos abandonados.

Iniciativas en las que participa

Plataforma MARNOPA y app eLitter.

[Enlace a la entrevista](#)

Laura Judith Marcos Zambrano



Perfil profesional

Doctora en microbiología, especializada en bioinformática y metagenómica. Trabajo en el Instituto IMDEA Alimentación, Madrid.

Iniciativa en la que participa

#PictureYourMicrobes (EIT Food)

[Enlace a la entrevista](#)

Óscar Belmonte Fernández



Perfil profesional

Profesor titular en la Universitat Jaume I de Castellón.

Iniciativas en las que participa

Ciencia ciudadana como vehículo para participar en colaboración con la ciudadanía en los retos de la sociedad.

[Enlace a la entrevista](#)



Jorge Onsulve Orellana



Perfil profesional

Organiza proyectos tecnológicos y científicos en centros educativos e instituciones, tanto públicas como privadas, y prepara el futuro Centro de CC GavaLab.

Iniciativa en la que participa

Centro de CC GavaLab.

[Enlace a la entrevista](#)

Julio Rabadán González



Perfil profesional

Coordinador de Observation.org en España, una plataforma de ciencia ciudadana internacional para la recogida de citas de biodiversidad, y que cuenta con una comunidad muy activa en España.

Iniciativas en las que participa
Observation.org.

[Enlace a la entrevista](#)

M^a Nélida Conejo Pérez



Perfil profesional

Dirige el Departamento de Investigación y la Unidad de Cultura Científica y de la Innovación de la Fundación para el Desarrollo de la Enfermería.

Iniciativa en la que participa
#FakeNurses

[Enlace a la entrevista](#)

Jacqueline Sambou Gimeno



Perfil profesional

Responsable de comunicación en el Instituto de Investigación en Ciencias Ambientales de Aragón (IUCA), perteneciente a la Universidad de Zaragoza.

Iniciativas en las que participa
Observatorio Ciudadano de la Sequía

[Enlace a la entrevista](#)

María Grau Magaña



Perfil profesional

Médico, especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública y Profesora Serra-Húnter de la Universidad de Barcelona.

Iniciativa en la que participa

eHealth, Proyecto Compass (Escola La Maquinista de Barcelona).

[Enlace a la entrevista](#)

Eduardo Ramírez Esteban



Perfil profesional

Participante activo en Inaturalist, herramienta de ciencia ciudadana que adoptada como cuaderno de campo, e iNat, para aumentar con nuestros datos las bases de biodiversidad del GBIF.

Iniciativas en las que participa
ANAPRI (Colmenar Viejo).

[Enlace a la entrevista](#)

Laude Guardia Mur



Perfil profesional

Gestora de proyectos de ciencia ciudadana en la Fundación Ibercivis, especializada en su administración y gestión económica.

Iniciativa en la que participa
#ServetV, #DesafíoBajoZero

[Enlace a la entrevista](#)

Fernando Romero Gonzalo



Perfil profesional

Técnico de proyectos europeos en la Fundación Ibercivis, diseñando formas de participación a través de las cuales Ibercivis puede seguir fomentando metodologías de ciencia ciudadana.

Iniciativas en las que participa
Fundación Ibercivis

[Enlace a la entrevista](#)

Enrique F. Torres Moreno



Perfil profesional

Doctor Ingeniero en Informática, profesor del depto. de Informática e Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Zaragoza con especialización en sistemas empotrados e Internet de las Cosas.

Iniciativa en la que participa
MakeItSpecial, #ServetV,
Pájaros en la Nube...

[Enlace a la entrevista](#)

Maria Begoña García



Perfil profesional

Bióloga, investigadora en el Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC), enamorada de las plantas, los bichos que interaccionan con ellas, y los paisajes naturales.

Iniciativa en la que participa
BIOCONNECTAD@S,
VULVIMON.

[Enlace a la entrevista](#)

Miguel Sevilla-Callejo



Perfil profesional

Doctor en Geografía, forma parte de colectivos ciudadanos dedicados a la difusión y formación en técnicas de software libre para la geoposición.

Iniciativas en las que participa
Mapeado Colaborativo, CitMapp.

[Enlace a la entrevista](#)

El Podcast del Observatorio

Como parte de las actividades de difusión del observatorio, durante este período se han elaborado una serie de entrevistas en formato podcast, donde se exploran las posibilidades de comunicación de esta nueva herramienta.

Se han elegido tres perfiles profesionales diferentes pero muy involucrados con el desarrollo de la ciencia ciudadana en España, así como con la tecnología abierta y la innovación social.

Esta sección y sus entrevistas están alojadas en [la página web del observatorio](#).

[Podcast] Jorge Barrero



Perfil profesional

Director General de la Fundación COTEC, una organización privada sin ánimo de lucro cuya misión es promover la innovación como motor de desarrollo económico y social.

[Enlace a la entrevista](#)

[Podcast] David Cuartielles



Perfil profesional

David Cuartielles es co-fundador de Arduino, la plataforma de hardware abierto que ha revolucionado el modo de entender y enseñar la programación en todo el mundo durante la última década.

[Enlace a la entrevista](#)

[Podcast] Antonella Brogna



Perfil profesional

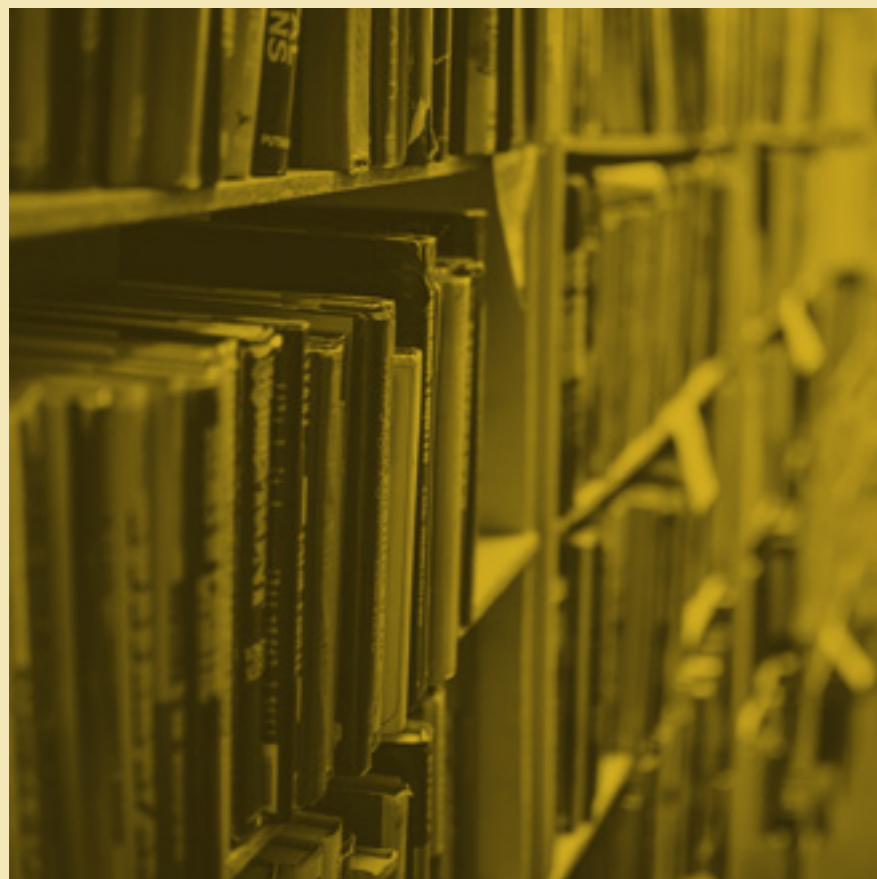
Antonella Brogna, comisaria y moderadora de múltiples eventos públicos. En los últimos 15 años, ha trasladado su experiencia de comunicación al ámbito de la innovación científica y tecnológica, social y ciudadana.

[Enlace a la entrevista](#)



6.3

Repositorio de recursos del Observatorio



El repositorio de recursos del Observatorio sigue incorporando materiales de muy diversos tipos – recursos didácticos, guías y metodologías, informes, libros, videos, infografías, pósteres, etc. – con los que se busca compartir recursos que puedan ser útiles para las distintas comunidades de práctica de ciencia ciudadana. A continuación se presentan los 17 nuevos recursos que se han incorporado en esta edición.

[Guía] Ciencia Ciudadana, naturaleza urbana y educación ambiental

Autor/Autores

La Fundació Catalana de l'Esplai (Fundesplai), el CREA, con la colaboración de ECODES y con el apoyo del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.



[Enlace al recurso](#)

[Guía] RED4C: Ciencia ciudadana para el seguimiento del cambio climático en los ecosistemas 2021

Autor/Autores

Red Cambera con el apoyo de la Fundación Biodiversidad, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y del Centro de Investigación del Medio Ambiente (CIMA), de la Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente del Gobierno de Cantabria.



[Enlace al recurso](#)



[Guía didáctica] OdourCollect 2021 Ciencia Ciudadana para monitorizar la contaminación odorífera

Autor/Autores

Proyecto D-NOSES / OdourCollect



[Enlace al recurso](#)

[Guía didáctica] Pájaros en la Nube Diseño y fabricación

Autor/Autores

Coordinación: Francisco Serón (Escuela superior de Diseño de Aragón). Diseño y maquetación: Daniel Lisbona (Fundación Ibercivis). Colaboran: Enrique Torres (I3A, Universidad de Zaragoza) y FECYT (Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología).



[Enlace al recurso](#)

[Webinar] Ciencia ciudadana y salud en "Vital Open Science"

Autor/Autores

Fundación Vital junto con la Asociación sin ánimo de lucro Biook

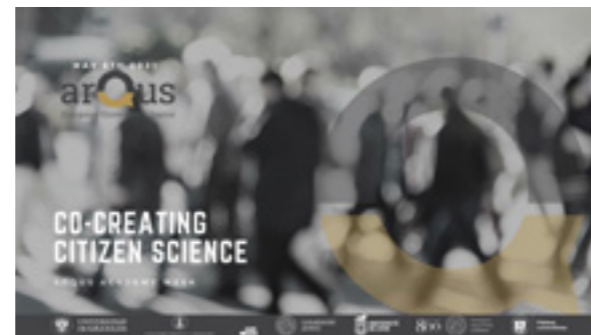


[Enlace al recurso](#)

Materiales de la sesión Co-creating Citizen Science

Autor/Autores

Medialab UGR, en colaboración con la Arqus European University Alliance.



[Enlace al recurso](#)

[Poster virtual] Motivations in Citizen Science and the Constitution of the Commons. CitSciVirtual (2021)

Autor/Autores

Maite Pelacho, Santos Orejudo, Jesús Clemente



[Enlace al recurso](#)

[Poster virtual] Science as a Commons. Improving the Governance of Knowledge Through Citizen Science. CitSciVirtual (2021)

Autor/Autores

Maite Pelacho, Hannot Rodríguez, Fernando Broncano, Francisco Sanz, Renata Kubus, Beatriz Gavete, Antonio Lafuente



[Enlace al recurso](#)



[Guía]
Cómo hacer ciencia ciudadana.
La aventura de aprender

Autor/Autores

Francisco Sanz y Maite Pelacho.
 Proyecto concebido y coordinado por Antonio Lafuente.



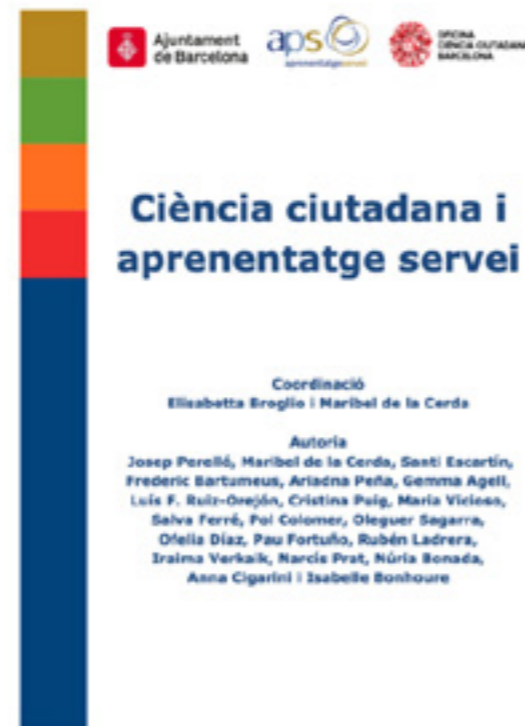
[Enlace al recurso](#)

[Guía]
Ciencia Ciudadana y aprendizaje servicio

Autor/Autores

Coordinación: Elisabetta Broglio y Maribel de la Cerda.

Autores: Josep Perelló, Maribel de la Cerda, Santi Escartín, Frederic Bartumeus, Ariadna Peña, Gemma Agell, Luís F. Ruiz-Orejón, Cristina Puig, Maria Vicioso, Salva Ferré, Pol Colomer, Oleguer Sagarra, Ofelia Díaz, Pau Fortuño, Rubén Ladrera, Iraima Verkaik, Narcís Prat, Núria Bonada, Anna Cigarini e Isabelle Bonhoure



[Enlace al recurso](#)

[Guía]
Ciencia Ciudadana.
Inteligencia Artificial

Autor/Autores

Fran Castillo.
 Proyecto concebido y coordinado por Antonio Lafuente.

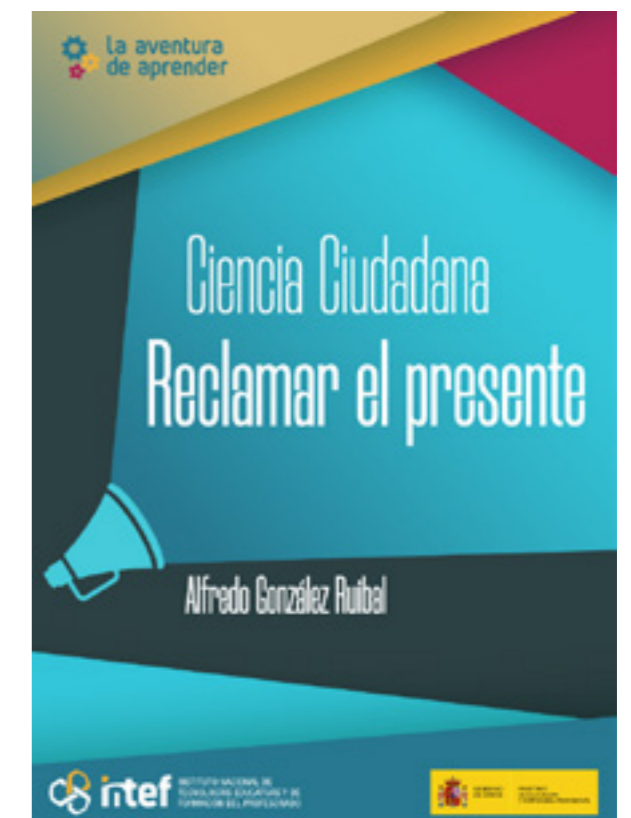


[Enlace al recurso](#)

[Guía]
Ciencia Ciudadana.
Reclamar el presente

Autor/Autores

Alfredo González Ruibal.
 Proyecto concebido y coordinado por Antonio Lafuente.



[Enlace al recurso](#)



[Informe] Investigación social de la percepción del cambio climático en España

Autor/Autores
Red Cambrera.



[Enlace al recurso](#)

[Informe] Observatorio de la Ciencia Ciudadana en España 2020

Autor/Autores

Autor/Autores: Francisco Sanz, Maite Pelacho, Jesús Clemente Gallardo, (...), Miguel Sevilla-Callejo.



[Enlace al recurso](#)

[Informe] Proyectos implementados por las entidades RED4C: Ciencia Ciudadana y Cambio Climático

Autor/Autores
Red Cambrera.



[Enlace al recurso](#)

[Evento] Citizen Science for Policy across Europe

Autor/Autores

Proyecto EU-Citizen.Science



[Enlace al recurso](#)

[Campaña de sensibilización] Mañana es demasiado tarde

Autor/Autores
Red Cambrera.



[Enlace al recurso](#)

[Libro] The Science of Citizen Science

Editores

Katrin Vohland, Anne Land-Zandstra, Luigi Ceccaroni, Rob Lemmens, Josep Perelló, Marisa Ponti, Roeland Samson y Katherin Wagenknecht



[Enlace al recurso](#)



[Infografía] Citizen Science and evidence-based policies across Europe

Autor/Autores

Proyecto Eu-citizen.science

[Enlace al recurso](#)

Citizen Science and Evidence Based-Policies across Europe

How citizen science contributes to the development of evidence-based policies through civic engagement

What is Citizen Science?

Citizen Science refers to the general public engagement in scientific research activities when citizens actively contribute to science, either with their intellectual effort or surrounding knowledge or with their tools and resources.

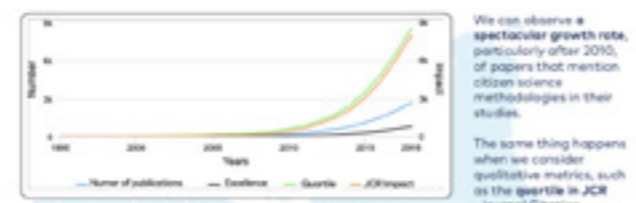
WHITE PAPER
ON CITIZEN SCIENCE FOR AMBITION

There are multiple forms of participation associated with the different stages of the research cycle, where citizens - particularly, but not only, those affected by a social challenge - can play a very relevant role:

- PROBLEM DETECTION
- RESEARCH PLANIFICATION
- DATA COLLECTION AND ANALYSIS
- CO-CREATION OF METHODOLOGIES
- CARRYING OUT EXPERIMENTS
- INTERPRETATION OF RESULTS
- SOLUTION PROPOSAL
- TECHNOLOGY DEVELOPMENT
- APPLICATION DEVELOPMENT
- PUBLICATION OF RESULTS

SCIENTIFIC IMPACT

Citizen science is an important vehicle for democratizing science and promoting the goal of universal and equitable access to scientific data and information.



Research collaborations between countries

More and more scientific projects are using the citizen science methodology to obtain results, and professionals from various countries are joining forces to carry out their research together with citizens.

Evolution of the scientific publications that include citizen science methodologies

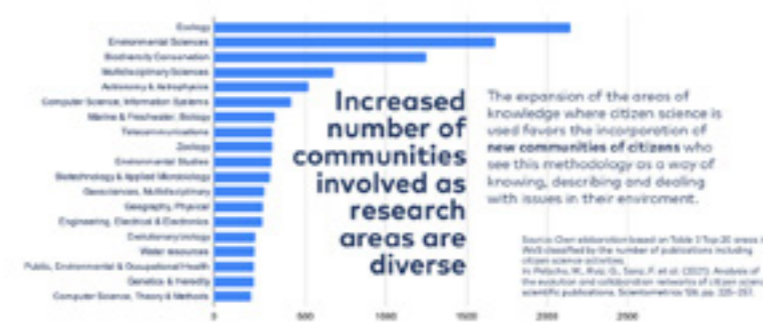
Scientists across the continent have proven that citizen science can deliver good quality data.

"Citizen science activities offer an under-used, cost-efficient additional source of knowledge and feedback in the monitoring of the environment and the implementation of environment policies." European Commission, 2020.

SOCIAL IMPACT

Scientists and communities tend to consider citizen science as action, strengthening its ability to create social change and understanding participation as a process of individual or collective transformation.

[Open Systems. Citizen Science for Social Change.](#)



388
388 Citizen Science biodiversity projects around the world provide:

1,3 to 2,3 million citizen science participants

Up to \$2,5 billion of economic value per year (more than €2,000 million per year)

Source: E.U. Trachsel, A.A. Böger, M. Borges et al. (2016). Global change and local solutions: Tapping the unrealized potential of citizen science for biodiversity research. *Biodiversity Conservation*, 31, pp. 236-246.

ECONOMIC IMPACT

Citizen science increases social and technological innovation, budget savings and budget availability to tackle additional issues of public concern.



In Spain, up to November 2020 have meant a return of **€51,740,092** to national, regional and local institutions.

Source: CORIS search citizen science R&D projects AND Spain. Accessed 1 November 2020.

The French Administration saves between **€678,523 and €4,415,251** per year thanks to the participation of volunteers in biodiversity monitoring programmes.

Source: Lavelle, H., Fournier, S., Harris, P., et al. (2019). Saving costs and improving monitoring in biodiversity monitoring for the implementation of CBD indicators: A French example. *Biological Conservation*, 232, pp.590-596.

POLITICAL IMPACT

"Citizen science projects can change the political agenda by spurring political involvement of citizens, which can eventually lead to policy change".

Jurje Honkoop. [Political impact through citizen science?](#)

Useful policy briefs can be found in the resource section of the EU-Citizen.Science platform categorised under the resource type "Policy brief", [here](#).

"Interaction between citizens, scientists and policy makers is essential to enrich research and innovation, and reinforce trust of society in science."

I am proud of the hundreds of thousands involved citizens that already contributed to research and innovation and look forward to continue opening up research towards society and the world".

Mariya Gabriel
Commissioner for Innovation, Research, Culture, Education and Youth.

Source: European Commission (2020). Citizen science enabling Research & Innovation through Sectoral Engagement. Available at: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/citizen-science_en.pdf

This infographic is an output of the EU-Citizen.Science project, which has received funding from the European Union's Horizon 2020 Framework Programme for Research and Innovation under Grant Agreement No. 824580.

6.4

Comunicando la ciencia ciudadana



La difusión de los resultados de los proyectos de ciencia ciudadana, así como las reflexiones de quienes la practican, la promueven, o la aprovechan, es esencial para un mayor y mejor conocimiento de la actualidad de la ciencia ciudadana y sus impactos. A continuación se incluyen los 32 artículos que se han publicado semanalmente en Tercer Milenio-Heraldo y en la web del Observatorio. La lectura de estos artículos – breves y de enorme interés – constituye un modo excepcional de mantenerse al día de la ciencia ciudadana en España. Una vez más agradecemos a sus autoras y autores sus contribuciones para la difusión de la ciencia ciudadana y, más en general, de la investigación y la innovación.



Aragón Open Air Museum

Aragón Open Air Museum reconstruye la cripta del Castillo de Montearagón

Autor/a/es:

Isabel García Macías

Fecha de publicación: 04/12/2020

Enlaces: [Observatorio](#) / [Tercer Milenio](#)

Es un prototipo, pero la recreación virtual de la cripta y panteón real del castillo de Montearagón (Quicena) da una idea de lo que la aplicación Aragón Open Air Museum ofrecerá a quienes quieren acercarse hasta el patrimonio aragonés desaparecido o en ruinas. Después de cuatro años de trabajo el proyecto ya está terminado y ahora se dan los últimos retoques.

El desarrollo de esta app implica principalmente a los grupos de investigación del Gobierno de Aragón Argos y al Observatorio de Arte en la Esfera Pública. Está financiado por el Ejecutivo Autonómico y la Unión Europea (Feder). La investigadora principal del proyecto es María Pilar Rivero Gracia, profesora titular de Didáctica de las Ciencias Sociales en la Universidad de Zaragoza.

La interfaz de la aplicación ya está lista y durante este mes de diciembre se están volcando los contenidos para que puede utilizarse en enero de 2021. Para empezar, Aragón Open Air Museum permitirá conocer el mural arte urbano en Zaragoza, Bíbilis y Labitolosa y los castillos de Peracense y Montearagón.

Darío Español, profesor de Didáctica de la Historia y el Patrimonio en la Universidad de Zaragoza, explica que se ha elegido una serie de bienes de «patrimonio emblemático en Aragón» para desarrollar lo que será «una visita completamente novedosa para el turista». Estos recorridos incluyen la web 4.0, que permite interactuar a los usuarios a través de comentarios.

Según ha comentado Español, este proyecto es pionero en Aragón. «La aplicación es un geolocalizador que permite moverse por determinados itinerarios y que en cada uno de los puntos importantes ofrece información ampliada mediante contenido audiovisual (documentales), recreación en 3D y realidad aumentada o virtual». «Los actuales recursos tecnológicos posibilitan que podamos ver lo que ya no está», añade.

Este profesor señala que la coordinación del proyecto ha correspondido al HPLab (Laboratorio de Desarrollo, Historia y Patrimonio, Universidad de Zaragoza), el BIFI de la Universidad de Zaragoza y la Fundación Ibercivis. Sobre el resultado final, destaca que «no se trata de contar lo que ya sabemos, sino de dejar con la boca abierta al turista y al consumidor cultural».

Español insiste en que la novedad de esta propuesta radica en que «es un proyecto de transferencia de conocimiento que parte del mundo académico para contribuir al desarrollo del territorio a partir del pasado». «Se trata de reconstruir espacios que ya no existen y, así, alargar la vida del patrimonio», añade.

Ocho meses de trabajo

El castillo de Montearagón, que mandó edificar el rey Sancho Ramírez en el siglo XI para la conquista de Huesca, se ha reconstruido en su totalidad de forma virtual. En esta tarea se ha trabajado durante ocho meses a partir de la documentación existente. «Contando con quienes más han publicado sobre ello, contrastando hipótesis y basándonos en modelos similares de la misma época hemos recreado la cripta con el panteón real y la estructura de alrededor, la torre albarrana, la muralla, los tres claustros que había», detalla Español.

Sobre la reconstrucción de la cripta, explica que la dirección científica la ha llevado Lorenzo Mur, profesor de la Universidad de Zaragoza, que hizo su tesis doctoral sobre Montearagón. «También nos ha asesorado Antonio Turmo, arqueólogo y presidente de la Asociación Amigos del Castillo», apunta.

En la imagen, llama la atención el sepulcro de Alfonso I el Batallador, recreado a partir de la pintura realizada por Valentín Carderera en el siglo XIX, antes de su desaparición. También sorprenden las pinturas murales, «extraídas de contextos coetáneos y que, según los estudiosos, son las más cercanas a las que decoraron este espacio».



Recreación virtual de la cripta y panteón real del castillo de Montearagón. Aragón Open Air Museum

Geovacui: Ciencia ciudadana ante el reto de la despoblación rural

Autor/a/es:

Carmen Mínguez García, Marta Martínez-Arnáiz, Javier Martín-Vide, José Ojeda Zújar y José Damián Ruiz Sinoga

Fecha de publicación: 29/12/2020

Enlaces: [Observatorio](#) / [Tercer Milenio](#)



Carmen Mínguez

Habitantes del medio rural participan en un proyecto de ciencia ciudadana y contribuyen a la comprensión de la realidad de sus territorios reclamando la necesidad de reconocer su valor productivo, ambiental y social.

La ciencia ciudadana se plantea bajo una fórmula colaborativa y accesible capaz de crear una comunidad de especialistas y ciudadanos implicados en un proyecto científico. Estos últimos pueden participar con mayor o menor grado de implicación, no solo en la recogida y generación de información, sino también en el análisis e interpretación de los resultados, siempre bajo la coordinación y tutela de los investigadores promotores del proyecto. De esta manera, siguiendo los principios defendidos por la Unión Europea en relación con la ciencia abierta, se genera un marco de interacción entre investigadores y de estos con la ciudadanía.

Con el planteamiento de que la ciencia ciudadana tiene la doble finalidad de ser nutrida por la sociedad y ser nutricia para ella, se ha diseñado el proyecto Geovacui sociedades rurales en territorios vacíos y potencialidad productiva, que trata de ahondar en las causas y las consecuencias del dramático vaciamiento de los pueblos de amplias áreas del interior de España.

Este proyecto, financiado por la FECYT y desarrollado por profesores de geografía de las universidades de Barcelona, Burgos, Málaga, Sevilla y Complutense de Madrid, se realiza bajo un enfoque geográfico, integrador de los condicionantes físicos y las problemáticas sociales y económicas que afectan a sus habitantes. Así, se intenta superar las visiones descriptivas y nostálgicas del abandono del medio rural, al tiempo que se permite a quienes viven en él la posibilidad de dar su opinión y participar en el análisis de su situación vital y territorial. De esta manera, más de 400 voluntarios, residentes en espacios rurales despoblados, han contribuido a comprender cómo es la realidad que presentan sus territorios en un momento en que, debido al impacto de la covid-19, se reivindican como espacios alternativos al modo de vida dominante, eminentemente urbano.

Los participantes en Geovacui, mediante diferentes formas de colaboración (encuestas, entrevistas, comentarios), reunidas en una web interactiva, muestran consenso al afirmar que la solución pasa por contemplar el medio rural con perspectiva global y como un proyecto común que ha de abordarse de manera colectiva y asociativa. Destacan que, si bien es necesaria la dotación de servicios de calidad y de buenas comunicaciones, resulta cada vez más apremiante la necesidad de promover un tejido productivo diverso que suponga oportunidades laborales reales y salarios dignos. Para ello, se demanda una implicación mayor de la Administración, a quien se reclama programas de desarrollo rural adaptados a cada territorio y la reducción de impuestos y trabas administrativas. Asimismo, se resalta que el espacio rural sea considerado un espacio productivo, pero también de decisión, por lo que consideran que el futuro inmediato pasa por dignificarlo socialmente y ante la Administración.



Geovacui (@geovacui) demuestra la gran potencialidad de la ciencia ciudadana, ya que los resultados obtenidos, por un lado, corroboran los estudios realizados con otras metodologías desde la academia y la administración, demostrando su fiabilidad científica y, por otro, aportan una visión más humana y directa, lo que hace que sean más realistas, propositivos y críticos.



Daniel Lisbona

Ciencia ciudadana y aprendizaje servicio: más sinergias entre ciencia y educación

Autor/a/es:

Josep M. Puig Rovira, Maribel De la Cerda, Maite Pelacho, Francisco Sanz, Diana Escobar y Elisabetta Broglio

Fecha de publicación: 07/01/2021

Enlaces: [Observatorio](#) / [Tercer Milenio](#)

El documento 'Ciencia Ciudadana y Aprendizaje Servicio' analiza los retos para incorporar esta metodología en los proyectos de ciencia ciudadana.

La ciencia ciudadana y el aprendizaje servicio son dos tradiciones distintas que, sin embargo, tienen mucho en común. Se complementan de modo que la colaboración mutua puede reforzar a ambas y contribuir a que alcancen sus respectivos objetivos de mejora social. Unas palabras sobre estas dos propuestas de acción cívica ayudan a explicar lo que acabamos de afirmar.

La ciencia ciudadana consiste en un conjunto de metodologías que permiten a cualquier persona – con una titulación académica o no – involucrarse en alguna(s) de las etapas del proceso de investigación científica. La ciencia ciudadana implica, por tanto, una estrecha colaboración entre la ciudadanía en su conjunto y los equipos científicos, de modo que se aportan distintos conocimientos y capacidades, se movilizan recursos distribuidos, se delibera en común sobre los temas de estudio y, sobre todo, se contribuye en las tareas de investigación, con el necesario esfuerzo, aprendizaje y dedicación. Todo ciudadano que verdaderamente quiera hacerlo puede incrementar el conocimiento disponible sobre cuestiones de relieve, y usarlo para mejorar la vida en común.

Por su parte, el aprendizaje servicio es una metodología educativa, aplicable desde la educación primaria, o incluso antes, hasta la educación superior, que ofrece a los jóvenes la posibilidad de formarse al contribuir con su esfuerzo a paliar una necesidad o un reto de la sociedad. Se trata de tomar conciencia de cuestiones que plantean problemas y que para hacerles frente exigen un proceso que vincule el estudio de los temas implicados con la ejecución de una actividad de servicio altruista a la comunidad.

¿Qué tienen en común la ciencia ciudadana y el aprendizaje servicio? Ambas comparten un esqueleto conceptual parecido: se enfrentan a problemas reales y relevantes que la sociedad se plantea. Para ello movilizan una inteligencia colectiva que aprende y experimenta con el fin de impulsar proyectos de acción pensados para mejorar la vida de la comunidad. Ese esqueleto que comparten ayuda a ver cómo podrían colaborar para llevar a cabo mejor sus respectivas tareas.

En particular, cuando la ciencia ciudadana invita a participar en sus proyectos a los centros educativos, puede beneficiarse –si es que no lo hace ya– de los dinamismos pedagógicos propios del aprendizaje servicio. Y el aprendizaje servicio, al abrirse a temas tratados por las ciencias con una metodología rigurosa, está incorporando una amplia gama de ámbitos de estudio y de intervención muy relevantes para la sociedad, así como usando las pautas de investigación y de aplicación del conocimiento propias de la ciencia. El aprendizaje servicio se hace ciencia ciudadana y la ciencia ciudadana se hace aprendizaje servicio, y en este doble proceso ambas propuestas – con todos sus protagonistas – ganan algo.

Convencidos de estas posibilidades, la Fundación Ibercivis, la Oficina de Ciència Ciutadana de Barcelona y el Centre Promotor d'Aprenentatge Servei deseamos dar a conocer el documento 'Ciencia Ciudadana y Aprendizaje Servicio' (Broglio, E. y de la Cerda, M. (Coord.), 2020). El texto reúne aportaciones conceptuales sobre ambas propuestas, presenta varios ejemplos de cómo la ciencia ciudadana puede adoptar con provecho la metodología del aprendizaje servicio y acaba analizando las características comunes, las aportaciones mutuas y los retos para impulsar en el futuro proyectos de ciencia ciudadana que incorporen una metodología de aprendizaje servicio.

Para la difusión de este documento, además de estar disponible y poder descargarse gratuitamente (en las webs de las entidades citadas), tendrá lugar una presentación 'online' el día 21 de enero de 2021, a las 18.00, en el canal de Youtube de Ibercivis con una duración de 60 minutos.

El programa del acto constará de una aproximación a la ciencia ciudadana y al aprendizaje servicio, una presentación de tres proyectos ejemplares –Mosquito Alert, Observadores del Mar y Pájaros en la Nube–, un análisis de los puntos en común y las posibilidades de colaboración entre estas propuestas. Se concluirá con un turno abierto de preguntas. Todo el mundo es muy bienvenido.





Constanza Jacques Aviñó

Participación pública en los proyectos de investigación: formas de crear conocimiento colectivo en salud

Autor/a/es:

Constanza Jacques Aviñó, Laura Medina Perucha y Anna Bereguera Ossó

Fecha de publicación: 14/01/2021

Enlaces: [Observatorio](#) / [Tercer Milenio](#)

Una guía para promover la participación pública en la investigación y fomentar el diálogo entre la ciencia y los 'saberes profanos'.

¿Cómo se posicionan diferentes colectivos ante la producción del conocimiento y la innovación en los temas que les afectan? Somos un equipo de investigadoras procedentes del ámbito de la salud y de las ciencias sociales del Institut Universitari d'Investigació en Atenció Primària (IDIAPJGol), cuya sede central está ubicada en Barcelona, interesadas en conocerlo. A partir de la reflexión colectiva, las experiencias profesionales y la lectura de la evidencia existente, creamos una breve guía (denominada nota metodológica), junto a otras personas colaboradoras, dirigida a los equipos investigadores que deseen promover la participación pública en la investigación (PPI). Es decir, nuestro interés es fomentar el diálogo entre la ciencia y los 'saberes profanos' (conocimiento que deriva de la experiencia subjetiva como el sufrimiento o el padecimiento de una enfermedad).

La motivación de elaborar la guía nace a partir de la diversidad de significados que existen sobre participación y, por lo tanto, la posible confusión que pueda haber sobre cómo realizar ciencia participativa considerando no solo las estrategias, sino también la necesidad de observar los propios posicionamientos (miradas y actitudes) hacia la participación pública en la investigación.

De esta forma, definimos la PPI como la implicación de toda persona afectada o interesada por un problema de salud y sus determinantes (independientemente de su edad, origen o condición social) para que pueda formar parte de un proyecto de investigación y tener algún grado de influencia en las decisiones de interés. Según la relación que tienen los equipos investigadores con los procesos participativos, identificamos cinco tipos de proyectos considerando lo descrito por Shirk et al. (2012). Además, al final de la guía planteamos algunas preguntas clave para que los equipos investigadores cuestionen sus prácticas y la viabilidad de hacer participación pública en la investigación en cada una de las fases de un estudio.

Cinco tipos de proyecto

- Proyectos contributivos: diseñados por equipos investigadores y las personas contribuyen mediante la recopilación de datos.
- Proyectos colaborativos: son elaborados por equipos investigadores donde las personas aportan datos y además contribuyen al diseño, interpretación y difusión de los resultados.
- Proyectos cocreados: desde el inicio son diseñados entre el equipo de investigación y las personas participantes con una implicación mutua en todas las fases del proyecto.
- Proyectos contractuales: las personas reclaman a los equipos investigadores que realicen un estudio en concreto y den a conocer sus resultados.
- Proyectos independientes: son investigaciones promovidas por activistas o investigadores amateur que no pertenecen a equipos acreditados.

Esta guía ha sido publicada como nota metodológica en una revista española de salud pública y está disponible 'online'.

Si algún equipo de investigación en el ámbito de la salud o población general está interesado en colaborar y crear redes para potenciar esta iniciativa puede visitar nuestra página y contactar con nosotras.

Constanza Jacques Aviñó cjacques@idiapjgol.info Psicóloga. Máster en Investigación Etnográfica, Teoría Antropológica y Relaciones Interculturales, máster en Salud Pública y doctora en Antropología Médica. Investigadora del Institut Universitari d'Investigació en Atenció Primària Jordi Gol (IDIAP Jordi Gol) y colaborador docente de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) y del Máster de Cooperación Internacional de la Universidad Autònoma de Barcelona (UAB).

Laura Medina Perucha lmedina@idiapjgol.info Psicóloga e investigadora social en salud en el Institut Universitari d'Investigació en Atenció Primària Jordi Gol (IDIAP Jordi Gol). Máster y doctora en Psicología de la Salud (University of Bath, Reino Unido).

Anna Bereguera Ossó aberenguera@idiapjgol.org Psicóloga, Máster en técnicas de investigación en Ciencias Sociales y doctora en Salud Pública. Profesora del módulo de investigación cualitativa del Máster de Salud Pública de la Universidad Pompeu Fabra. Profesora asociada de la Facultad de Enfermería de la Universitat de Girona. Coordinadora de la Unidad Central de la Recerca e Investigadora del Institut Universitari d'Investigació en Atenció Primària Jordi Gol (IDIAP Jordi Gol).



El buen hacer de la ciencia ciudadana

Autor/a/es:

Josep Perelló

Fecha de publicación: 28/01/2021

Enlaces: [Observatorio](#) / [Tercer Milenio](#)

Portada de 'The Science of Citizen Science'.

El nuevo año nos ha traído un tesoro en forma de libro de más de 500 páginas, tanto para todos aquellos iniciados en la ciencia ciudadana como para los curiosos faltados de pistas sobre cómo adentrarse en su mundo. La editorial Springer ha publicado este mes de enero el casi enciclopédico libro 'The Science of Citizen Science' ('La ciencia de la ciencia ciudadana').

Un libro de este calibre tiene escasos precedentes en el campo de la ciencia ciudadana. Desde nuestra primera reunión como equipo editorial hasta la publicación del libro, ha pasado año y medio. Más de 100 autores de 24 países, una docena y media de autores de catorce organizaciones a nivel estatal, han participado en la redacción y la revisión. El libro culmina cuatro años de reuniones y talleres en una red europea de centenares de investigadores que trabajan en el campo de la ciencia ciudadana (Acción Cost).

Los grupos de autores se fueron formando alrededor de los temas discutidos en la red europea. Generalmente, eran autores que no habían escrito nada juntos antes y, a veces, apenas habían interactuado. El libro ha brindado a los autores la oportunidad de reflexionar sobre las contribuciones sustantivas a la investigación y al valor añadido social de la ciencia ciudadana. La creación del propio



libro ha resultado ser también un modo de continuar tejiendo redes de personas con afinidades similares y con la voluntad compartida de alargar y expandir las distintas vidas de la ciencia ciudadana.

Así pues, el libro puede verse como un viaje, que comparte y generosamente nos ofrece reflexiones a lo largo de unos 26 capítulos que cubren casi enciclopédicamente todos los aspectos de la ciencia ciudadana. El libro no se limita a reflejar una perspectiva teórica. Muestra ejemplos y les da contexto, ofrece apoyo práctico para implementar proyectos e identifica temas emergentes como podría ser la hibridación de la inteligencia artificial con la ciencia ciudadana.

La parte introductoria del libro debate la cuestión de la definición del término ciencia ciudadana. Concluye que, a diferentes actores, diferentes definiciones. La multitud de actores implicados en proyectos de ciencia ciudadana supone la convivencia de intereses y perspectivas diversas, de grupos de investigación académica, organizaciones de la sociedad civil, Administraciones públicas, agencias financiadoras o de los propios ciudadanos científicos. La sección introductoria también discute las diversas perspectivas y la riqueza de visiones ofrecidas desde los distintos países pertenecientes al tan heterogéneo continente europeo.

Una sección que cubre la contribución de la ciencia ciudadana en diversos campos y disciplinas científicas sucede a la introducción. La sección va más allá de las contribuciones en el campo de las ciencias naturales. Invita por ejemplo a acercarse a las ciencias sociales y a las humanidades cuando uno se imagina nuevos proyectos de ciencia ciudadana. Y acaba discutiendo los aspectos éticos y las metodologías de cocreación que cualquier proyecto debe considerar.

La segunda sección trata sobre las implicaciones sociales y los espacios de cooperación entre investigadores profesionales remunerados y voluntarios o entre investigadores y la educación escolar para citar solo dos ejemplos. Se admite, sería mentir negarlo, que existe un sesgo hacia participantes altamente educados pero a su vez hacen sugerencias sobre cómo se puede aumentar la inclusión y la diversidad en los proyectos de ciencia ciudadana. Las organizaciones de la sociedad civil juegan también un papel importante en este proceso y aventuro que tales organizaciones serán cada vez más y más necesarias para mantener una ciencia ciudadana sana y fuerte.

En la tercera sección, se presentan y discuten instrumentos aspectos prácticos. Esto incluye una descripción general de las diversas plataformas de ciencia ciudadana en Europa. Por último, pero no menos importante, se aborda la cuestión de cómo se puede evaluar la ciencia ciudadana, para los participantes, para la ciencia y para la sociedad en su conjunto.

El reconocimiento de la ciencia ciudadana está creciendo en relación a casi todos los campos de la ciencia, a las políticas basadas en ciencia, a la educación y a la sociedad en general. La ciencia ciudadana se está estableciendo como un campo de investigación y de práctica. Resultaba por lo tanto urgente aumentar los espacios para compartir conocimientos, estándares, vocabulario y pautas generales tal y como propone este libro. Las ambiciones son claras: queremos una ciencia ciudadana que llegue a la edad adulta de forma sana y robusta y aspiramos a que se mantenga hospitalaria y abierta, acogiendo perspectivas múltiples y diversas.

Referencia: 'The Science of Citizen Science'. Editores: Katrin Vohland, Anne Land-Zandstra, Luigi Ceccaroni, Rob Lemmens, Josep Perelló, Marisa Ponti, Roeland Samson, Katherin Wagenknecht. Springer.

Josep Perelló es líder y fundador del grupo de investigación OpenSystems de la Universitat de Barcelona. Pertenece al Universitat de Barcelona Institute of Complex Systems y lleva desarrollando proyectos de ciencia ciudadana desde 2012



'Madonna Vitrubio' Lesmack Meza CC0 1.0

Una ciencia ciudadana completa para afrontar los desafíos sociales

Autor/a/es:

Maite Pelacho

Fecha de publicación: 4/02/2021

Enlaces: [Observatorio](#) / [Tercer Milenio](#)

El proyecto COESO estudiará diez proyectos que reflejan la variedad de prácticas y retos de la ciencia ciudadana en las ciencias sociales y las humanidades.

Como bien sabemos los lectores de esta sección, la ciencia ciudadana es un ámbito bien establecido en la mayoría de las disciplinas científicas. Si damos un rápido repaso a los artículos semanales aquí publicados, encontraremos muy variados proyectos en cuanto a ámbitos de estudio, alcance geográfico y metodologías: desde entrenamiento de algoritmos aplicados al urbanismo a plantas de fresa para medir la calidad del aire, pasando por cientos de iniciativas relacionadas con la biodiversidad, la preservación de ríos, la contaminación acústica, o la de playas y océanos, el cambio climático..., la evolución galáctica, los exoplanetas, el genoma, los antibióticos..., la tecnología 'maker'...

Una mirada atenta al brevísimo listado anterior habrá advertido, como mínimo, la ausencia de los ámbitos de estudio que suelen llamarse humanidades y ciencias sociales. Y es que, efectivamente, los ejemplos anteriores reflejan los ámbitos de estudio en los que más iniciativas de ciencia ciudadana se llevan a cabo de modo creciente en todo el mundo.

No precisamente en esta sección -pensemos por ejemplo en proyectos sobre geografía y despoblación, arte mural y patrimonio, o fotografía e historia, entre otros, que hemos podido conocer desde aquí- pero es cierto que, en general, se comunica y se sabe poco sobre las prácticas de la ciencia ciudadana en las ciencias sociales y las humanidades. Y sin embargo, existen, y con un papel fundamental en nuestras sociedades. Al implicar métodos, herramientas y preguntas de investigación muy diferentes a las de la ciencia y la tecnología, ocurre que muchas veces carecen de un adecuado reconocimiento y de los necesarios apoyos, aunque desarrollen -con una visión amplia de la expresión- ciencia ciudadana.

Ante esta situación, el proyecto europeo COESO (Collaborative Engagement on Societal Issues), puesto en marcha tras su reunión inicial los pasados días 19 y 20 de enero, aborda los retos específicos que dificultan el desarrollo de la ciencia ciudadana en las áreas de las ciencias sociales y las humanidades. El proyecto, financiado a través de la última convocatoria de Horizonte 2020 - SwafS (ciencia con y para la sociedad, por sus siglas en inglés), está compuesto por 15 socios europeos, entre ellos la Fundación Ibercivis. Las diferentes entidades que forman el consorcio (asociaciones, fundaciones, centros de investigación, o empresas artísticas, entre otras) se ubican en Francia, Alemania, Portugal, Bélgica, Italia, además de España.

Bajo un enfoque de aprendizajes mutuos COESO estudiará diez proyectos, a modo de pilotos, que reflejan la variedad de prácticas y retos de la ciencia ciudadana en las ciencias sociales y las humanidades. A estos pilotos se les proporcionarán herramientas de colaboración específicas para



descubrir socios potenciales, definir y codiseñar las actividades, cocrear nuevos conocimientos y soluciones y, finalmente, ponerlos a disposición de la sociedad. COESO colaborará también con entidades financiadoras de la investigación para mejorar el apoyo a los proyectos, y proporcionará formación para lograr el compromiso público en estas áreas de investigación, realizando los necesarios análisis de las redes de colaboración entre los centros de investigación y la ciudadanía.

En definitiva, COESO busca lograr un importante y necesario crecimiento de los proyectos en estas disciplinas para potenciar la investigación colaborativa ante los numerosos retos sociales en nuestras sociedades. Desde Tercer Milenio y el Observatorio de la ciencia ciudadana en España seguimos también dando visibilidad a todos los proyectos, consolidados o emergentes, que hacen que la investigación sea completa: en cuanto a sus objetos y áreas de estudio, sus metodologías y sus protagonistas.

Maite Pelacho Investigadora y gestora de proyectos en la Fundación Ibercivis e investigadora predoctoral en el programa 'Filosofía, Ciencia, Valores' de la Universidad del País Vasco UPV/EHU



Roel Wijnants / Flickr.

Experimenten: Sal de dudas sobre tu relación de pareja revisando tu lenguaje en whatsapp

Autor/a/es:

Miguel Barral

Fecha de publicación: 11/02/2021

Enlaces: [Observatorio](#) / [Tercer Milenio](#)

Cambios en la forma de comunicarse con el otro pueden ser indicios de que algo no va bien. Explora tu whatsapp... Si realmente quieres saberlo.

¿No tienes claro hacia dónde camina tu relación de pareja?, ¿sospechas de cierto desenamoramiento por parte de tu media naranja? o ¿eres tú el que ya no sientes lo mismo que antes?... ¿Y realmente quieres averiguarlo, salir de dudas?

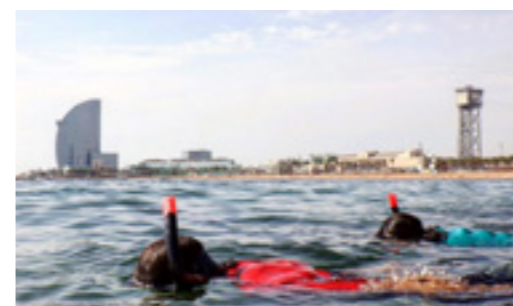
Si es así (y solo si es así) no dejes de leer este Experimenten cuyo objetivo es comprobar hasta qué punto son firmes las conclusiones alcanzadas por un estudio recientemente publicado por investigadores de la Universidad de Texas. Según el mismo, la forma en que una persona se comunica con su pareja, se expresa y se refiere a su relación, cambia y muestra cada vez más indicios que anticipan la inevitable ruptura ya desde meses antes de que ésta se produzca.

¿Y cuáles son estas señales anticipatorias? Tras analizar más de un millón de mensajes, los autores de la investigación han detectado que en torno a tres meses antes del desenlace el lenguaje empieza a ser más personal y más emocional, con una presencia cada vez más importante de los pronombres 'yo' y 'nosotros'. Algo que los investigadores explican atendiendo a cómo las dudas/incertidumbre provocan que, en lo tocante a la relación, la persona se vuelva menos analítica o racional y más emotiva y se centre más en sí misma. Por decirlo de algún modo que tenga las emociones más a flor de piel, de boca y de teclado.

De hecho, y según concluyen, este patrón se hace cada vez más notorio y alcanza su pico el día de la ruptura y se sigue observando –cada vez con menor intensidad– hasta unos seis meses después de la ruptura. Tiempo en torno al cual la forma de expresarse retorna a la normalidad.

Si después de leer esto todavía estás dispuesto a psicoanalizar tu relación, prueba a repasar las conversaciones de los últimos meses con tu pareja almacenadas en tu whatsapp (análisis extensible a las que mantienes con ese amig@ que ejerce de confidente/paño de lágrimas) y comprueba si el uso del 'yo' y el 'nosotros' (así como de los verbos conjugados en la primera persona del singular y del plural teniendo en cuenta que en el español se suele omitir el pronombre) se hace cada vez más acusado.

Y si has pasado recientemente por una ruptura, también puedes constatarlo a posteriori y así comprobar si, efectivamente se observa una curva con el pico en el día de la ruptura.



Andrea Comaposada Garcia.

UrbamarBio, riqueza litoral y marina también en las playas urbanas

Autor/a/es:

Andrea Comaposada Garcia y Laura Sánchez Vila

Fecha de publicación: 18/02/2021

Enlaces: [Observatorio](#) / [Tercer Milenio](#)

En la actualidad, la fachada barcelonesa es un paisaje construido, urbanizado e integrado en la ciudad. La pérdida y degradación del hábitat, seguida de los impactos por la pesca, la contaminación, el cambio climático, la eutrofización y el establecimiento de especies exóticas son las amenazas más importantes y afectan al mayor número de grupos taxonómicos.

Los espacios urbanos han recibido poca atención al tratarse de zonas con elevado impacto del ser humano. Esta separación desvincula a la población de la gestión de sus espacios naturales más próximos, desconociendo las especies que en ellos habitan, su estado de conservación y la necesidad de preservar una biodiversidad de gran interés para las ciudades. Pese a que las ciudades cuentan con una gran biodiversidad, sin embargo no ha sido estudiada y tampoco inventariada.

El proyecto Urbamar se lleva a cabo en las playas urbanas de grandes y masificadas ciudades y pretende concienciar de la importancia de la biodiversidad de las zonas litorales realizando un estudio de los organismos presentes en el supra litoral, intermareal e infralitoral de las playas urbanas pertenecientes a Barcelona, Sant Adrià del Besós y Badalona, dentro del Área Metropolitana de Barcelona. El estudio se ha realizado gracias a la participación de casales y centros de jóvenes, submarinistas y público en general a través de una metodología sencilla de ciencia ciudadana. Todas las observaciones se han subido a la plataforma Natusfera del Instituto de Ciencias del Mar (ICM-CSIC).

Se trata de un proyecto promovido por Anèl·lides, serveis ambientals marins y realizado con la colaboración del Instituto de Ciencias del Mar (ICM-CSIC), Oceánicos. Cuenta con la colaboración de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) – Ministerio de Ciencia e Innovación.



Buenos resultados

La participación de la ciudadanía en el proyecto ha tenido unos resultados muy satisfactorios, teniendo en cuenta las limitaciones y adaptaciones que hemos tenido que adoptar a causa de la covid-19. En total han participado 79 ciudadanos -37 hombres y 42 mujeres- exclusivamente en los muestreos de agua. Como también, 8 casales de jóvenes, con un total de 57 miembros, en los muestreos de agua de casales. Así, el total de participantes suma 136 ciudadanos y ciudadanas del Área Metropolitana de Barcelona que han entrado al agua con nosotros .

Aún estamos analizando los resultados, aunque podemos avanzar que algunas de las especies más fotografiadas han sido la Oblada melanura (oblada), Diplodus vulgaris (mojarra o sargo), Sarpa salpa (salema o salpa), Mullus surmuletus (salmonete de roca), Diplodus sargus (sargo común), Coris julis (doncella o budió), Thalassoma pavo (pez verde), Parablennius pilicornis (moma), Arbacia lixula (erizo negro), Paracentrotus lividus (erizo de mar), Stramonita haemastoma (caracola), Chelon labrosus (muble o lisa), Diplodus cervinus (sargo real), Symphodus roissali (bodion), Serranus cabrilla (serrà). Las especies más raras que se han observado durante la campaña fueron Callinectes sapidus (jabia) y Serranus hepatus (merillo).

Por otro lado, se han detectado especies exóticas y bioindicadoras en las distintas playas, algunas de ellas son; el tunicado colonial Botrylloides leachii, el cangrejo azul Callinectes sapidus, que tanto daño a hecho en el litoral de Tarragona y que hemos reportado por primera vez en Barcelona, y también el anélido Branchiommma luctuosum o especies oportunistas como el antozoo Oculina patagonica.

En paralelo al registro de especies en las diferentes playas se ha observado una diferencia de la calidad del agua, dado que en algunas se han registrado macrófitos que habitan en aguas con un hidrodinamismo alto o moderado y un contenido alto en materia orgánica particulada y nutrientes. Se trata de Corallina elongata y moluscos como Mytilus galloprovincialis. En otras en cambio se han detectado especies catalogadas como sensibles a la contaminación orgánica tales como Actinia equina.

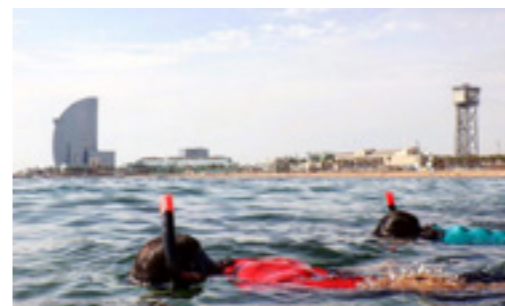
Del mismo modo, en algunas de ellas se ha detectado una alta contaminación debida a la presencia de macroalgas del género Ulva , como Ulva rigida, y Cladophora, que han sustituido fondos de Corallina elongata. Y una elevada contaminación en las playas de Sant Adrián del Besós con la presencia del Filo Cyanobacteria.

Después del análisis de resultados presentaremos la exposición fotográfica hecha gracias a la participación ciudadana, así como la primera guía barcelonesa de biodiversidad marina y litoral urbana, hecha gracias a la participación ciudadana.

Se prevé realizar la segunda fase del proyecto, que en conjunto pasa a llamarse UrbamarBio, en él se pretende realizar el seguimiento de la biodiversidad marina urbana a través de la ciencia ciudadana, pero también focalizándolo en especies exóticas y bioindicadoras del litoral barcelonés.

Para saber más sobre el proyecto y las especies reportadas por municipio. También nos podéis seguir en redes sociales Instragram, Facebook y Twitter @anellides, donde vamos colgando todas las especies encontradas con descripción y curiosidad. Y tenemos un destacados en Instagram con todas las acciones y materiales hechas para el proyecto.

Andrea Comaposada Garcia Bióloga, especializada en educación ambiental y comunicación científica, directora y fundadora de Anèl·lides, Serveis Ambientals Marins y Laura Sánchez Vila Bióloga, especializada en Oceanografía y Gestión del Medio Marino, coordinadora de proyectos de Anèl·lides, Serveis Ambientals Marins.



Serveis ambientals marins.

Posidonia Activa, cartografiando las praderas submarinas de la Costa Dorada

Autor/a/es:

Andrea Comaposada Garcia y Laura Sánchez Vila

Fecha de publicación: 25/02/2021

Enlaces: [Observatorio](#) / [Tercer Milenio](#)

El fondo marino de la Costa Dorada es el escenario del proyecto Posidonia Activa, que pretende cartografiar y estudiar la biodiversidad de esta zona. Así, se ha localizado una continuidad de praderas de Posidonia oceánica que coloca sobre el mapa las zonas de mayor importancia biológica.

La Posidonia oceánica es una especie de fanerógama marina con gran interés biológico puesto que es la precursora de ecosistemas marinos importantes, es el hábitat y apoyo de miles de especies, alcantari-lla de CO₂ y protección contra la erosión, retiene y expulsa del mar microplásticos, también favorece la oxigenación del mar y el mantenimiento del suelo marino. Por estas y muchas otras razones, es de vital importancia conservar esta especie de fanerógama endémica del Mediterráneo, actualmente en peligro y con una avanzada regresión.

Este proyecto pretende concienciar de la importancia de la biodiversidad del litoral de la zona perteneciente a Creixell, Francàs y Roda de Barà.

Durante la primera fase, realizada con mucho éxito en Roda de Barà desde el agosto 2020 hasta enero del 2021, se ha cartografiado la primera pradera. Además de registrarla, se ha detectado la biodiversidad marina asociada a ella.

Este proyecto ha sido promovido por Anèl·lides, serveis ambientals marins, y realizado con la colaboración del Instituto de Ciencias del Mar (ICM-CSIC), Oceánicos, y se lleva a cabo con la colaboración de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) – Ministerio de Ciencia e Innovación.

En peligro

Los océanos y las costas están en peligro y tenemos que usar todos los recursos necesarios para parar este impacto y avanzar hacia un cambio positivo. Los programas de seguimiento siempre han sido llevados a cabo por departamentos o científicos especializados que estudian particularidades concretas. Cada día estos muestreos se hacen más complejos y requieren un elevado esfuerzo de muestreo y de recursos. Por ello es tan importante plantearse nuevas formas de obtención y procesamiento de datos medioambientales, necesarios para estudiar la biodiversidad marina y litoral. De este modo, la superficie de estudio podrá ser mucho más amplia y requerirá menos esfuerzo científico.

Aquí es donde tiene un papel vital la ciencia ciudadana, puesto que gracias a la gente y a la participación de la ciudadanía se recogen y se aportan datos experimentales. Esto añade un valor al proyecto de investigación, al mismo tiempo que los voluntarios adquieren nuevos conocimiento y habilidades, así como la comprensión más profunda del trabajo científico de campo. Es así como, hoy en día, la ciencia ciudadana va consiguiendo más renombre y, poco a poco, se está convirtiendo en el eje principal por la conservación de la biodiversidad terrestre, marina y litoral.



De este modo, el proyecto Posidonia Activa acerca a la ciudadanía esta fanerógama / planta marina tan importante para los océanos y para el planeta.

Participantes

Este estudio se ha realizado mediante la participación de submarinistas y público en general con sesiones de submarinismo. Todos los participantes recogen los datos necesarios que permiten elaborar el mapeo de especies marinas y praderas de Posidonia oceánica presentes en la zona de estudio de la Costa Dorada, con el fin de satisfacer la necesidad de conocer el entorno natural más próximo. Este proyecto impulsa la participación de los submarinistas y ciudadanía en general a través de jornadas informativas previas donde se realizan talleres divulgativos y charlas dirigidas a públicos específicos. Se ha llevado a cabo el muestreo del fondo marino situado ante las localidades de Creixell y Roda de Barà, donde se ha utilizado un barco para poder sondear exhaustivamente la zona, para localizar con máxima precisión las praderas de Posidonia y las especies que cohabitan en ella, también se han realizado inmersiones simultáneas al sondeo. En el sondeo para cartografiar el fondo marino se ha utilizado la sonda (Gramin) con plotter, cámara fotográfica subacuática, cámara de vídeo con iluminación subacuática, etc.

Primeros resultados

Mediante las fotografías realizadas durante las inmersiones del proyecto Posidonia Activa se lograron identificar 84 especies de formas de biodiversidad asociada a las praderas de Posidonia oceánica. De estas 84 especies se han podido observar individuos de todas las familias existentes como son, peces (22 especies), esponjas (7 especies), tunicados (7 especies), briozoos (3 especies), equinodermos (9 especies), cnidarios (7 especies), moluscos (5 especies), crustáceos (2 especie), anélidos (4 especies), platelmintos (1 especie) y algas (18 especies). También se produjo el hallazgo de dos valvas de *Pinna nobilis* muertas en varios puntos de muestreo. Esta especie endémica del Mediterráneo, buen bioindicador de las aguas, y catalogada como especie en peligro crítico de extinción, se ha localizado muerta en las praderías, lo que demuestra que se pueden encontrar en las zonas próximas más individuos de esta especie, ya sea vivos o desgraciadamente muertos, y así realizar un control.

Asimismo, se localizaron otras especies indicadoras del buen estado de la pradería como el ascidio colonial *Pseudodistoma obscurum*, sensible a perturbaciones antropogénicas como la turbidez o la sedimentación, o estrellas como *Mastartherias glacialis*, sensibles a contaminación por enriquecimiento en materia orgánica, u otras de la clase Asteroidea, concretamente *Astropecten spinulosus*, especie endémica del Mediterráneo.

A por la segunda fase

En la segunda fase del proyecto, Posidonia Activa Fase 2, se pretende llevar a cabo la cartografía de la zona con una sonda multihaz, también para cartografiar la zona y poder localizar las praderas de Posidonia oceánica del Vendrell (Coma-ruga). Cada intervención constará de una salida en embarcación con el objetivo de sondear el fondo marino y realizar dos inmersiones sucesivas sin regresar a puerto. La lista de embarcación la constituirán un patrón, un 'divemaster' (o buceador experimentado), un técnico (biólogo) y cuatro miembros de colaboración ciudadana. Con el añadido de que la embarcación utilizada en el proyecto será de anclaje virtual, nueva tecnología para anclar sin dañar el fondo marino.

Durante estas sesiones, Anèl·lides, servicios ambientales marinos y Oceánicos proporcionará todo el material necesario: ordenador de buceo, botella, jaquet de buceo, regulador, neopreno, lastre, aletas, máscara, etc. También se repartirán cámaras subacuáticas con las que los participantes dejarán constancia de todos los organismos marinos que reporten.

Tras las inmersiones de muestreo, se procederá al reconocimiento de las especies fotografiadas por los participantes submarinistas; dicha identificación se llevará a cabo gracias a la plataforma Natusfera. Resulta de vital importancia la utilización de plataformas en línea, que dan la oportunidad de recopilar y enviar, así como de procesar y analizar datos.

Como plataforma pública nos permite un registro actualizado y en línea, disponible para todo el público, y a la vez, tanto la plataforma como la comunidad de Natusfera ayudan a identificar especies, a aprender sobre naturaleza, creando datos útiles proporcionados por los diversos proyectos registrados, animando a los ciudadanos a convertirse en ciudadanos científicos.

Para saber más sobre el proyecto y las especies reportadas por municipio, podéis visitar nuestra web. También nos podéis seguir en redes sociales: Instagram, Facebook y Twitter (@anellides), donde vamos colgando todas las especies encontradas con descripción y curiosidad. Y tenemos un destacado en Instagram con todas las acciones y materiales hechos para el proyecto.



Pau Guzmán / CREAM.

Ciencia ciudadana, tecnología y codiseño: los ingredientes principales del proyecto Cos4Cloud

Autor/a/es:

Ángela Justamante Rodríguez

Fecha de publicación: 04/03/2021

Enlaces: [Observatorio](#) / [Tercer Milenio](#)

Mejorar la tecnología de la ciencia ciudadana es el objetivo del proyecto europeo Cos4Cloud (Co-designed citizen observatories for the EOS-Cloud). Con esta finalidad, el proyecto está trabajando en once servicios tecnológicos que podrán integrarse en cualquier plataforma de ciencia ciudadana -conocidos como observatorios ciudadanos-. Estos servicios, entre otras cosas, aumentarán la calidad y cantidad de datos que reciben los observatorios y mejorarán su posterior visualización, también facilitarán el cumplimiento del Reglamento General de Protección de Datos (RGPD), permitirán el intercambio de datos provenientes de distintas plataformas y mejorarán la inteligencia artificial para el reconocimiento de especies. Todo ello contribuirá a que los observatorios ciudadanos sean más viables a largo plazo y tengan un alcance más global.

El proyecto, cofinanciado por el programa europeo Horizon 2020, pondrá estos servicios a disposición de toda la comunidad científica en la nueva Nube Europea de Ciencia Abierta (EOSC en sus siglas en inglés). "Será como ir a un supermercado a coger los ingredientes que nos interesan para mejorar las funcionalidades de nuestro observatorio ciudadano", comenta Jaume Piera, investigador del Instituto de Ciencias del Mar (ICM-CSIC) de Barcelona y coordinador del proyecto, quien además es investigador asociado del CREAM.

En Cos4Cloud participan 14 organizaciones, compañías e instituciones europeas y una colombiana. Además, colaboran cuatro de los mayores observatorios ciudadanos de biodiversidad en Europa: Natusfera, iSpot, PlantNet y Artportalen y plataformas e iniciativas DIY enfocadas al monitoreo ambiental en el agua (Freshwater Watch y KdUINO), de olores en la ciudad (OdourCollect), en el aire (CanAir.io) y de aerosoles (iSpex) que ayudarán a testear los servicios.



Un proyecto colaborativo

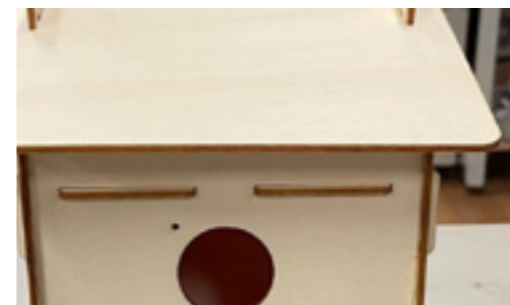
Uno de los ejes vertebrales del proyecto es codiseño de los servicios junto a los usuarios finales: el personal de proyectos de ciencia ciudadana, ciudadanía científica, desarrolladoras de apps y cualquier persona apasionada por la naturaleza, la tecnología y/o la ciencia ciudadana. Con este objetivo se están organizando una serie de actividades en las que toda persona interesada pueda dar su opinión sobre los servicios: evaluar su usabilidad, las funcionalidades que podrían mejorarlo, cuáles son sus puntos fuertes, etc.; una vez recogidas estas ideas, se tendrán en cuenta en el diseño del servicio.

Dos primeras sesiones de codiseño

El proyecto ya está trabajando en las dos primeras actividades de codiseño, serán 'online' y en inglés el 10 y el 11 de marzo. "Queremos que las sesiones sean un espacio creativo y divertido donde los y las participantes disfruten de una experiencia agradable y repleta de aprendizaje sobre ciencia ciudadana y tecnología", señala Silvina Frucella, project manager en Science for Change y líder del codiseño en Cos4Cloud junto a Blanca Guash, encargada de la estrategia del codiseño en Science for Change.

La sesión del 10 de marzo se centra en el servicio MOBIS (Mobile Observation Integration Service), un servicio que permitirá recopilar y combinar todo tipo de información a partir de fotografías o sensores de bajo coste vinculados a un sitio web móvil o una app. Por ejemplo, una misma app podrá recoger datos de la calidad del aire a partir de sensores, junto a una foto de líquen (indicador de calidad del aire). En esta sesión se utilizará un lenguaje técnico, por esta razón, está enfocada a un público más técnico.

Por otro lado, la actividad del 11 de marzo se focaliza en los servicios Cos4Bio y Cos4Env, dos plataformas que integrarán observaciones sobre la biodiversidad (Cos4Bio) o el monitoreo ambiental (Cos4Env) de varios observatorios ciudadanos. Esta actividad está abierta a un público mucho más amplio.



Daniel Lisbona.

Pájaros en la Nube: Conociendo en el aula la ornitología española a través del internet de las cosas

Autor/a/es:

Daniel Lisbona

Fecha de publicación: 11/03/2021

Enlaces: [Observatorio](#) / [Tercer Milenio](#)

Estudiar la fauna ornitológica presente en el entorno de 85 centros educativos de toda España utilizando el internet de las cosas, y poder hacerlo de un modo colaborativo y abierto son los objetivos del proyecto de ciencia ciudadana en el aula Pájaros en la Nube.

Muchos de nosotros hemos oído hablar del Internet de las cosas, esa red de objetos físicos y dispositivos que utilizan sensores para conectarse e intercambiar datos a través de internet. Cada vez más objetos cotidianos se conectan a la red para hacernos la vida más fácil, desde la nevera de la cocina a los altavoces inteligentes que nos ponen la música, las luces del salón o el reloj que llevamos en la muñeca y nos recuerda nuestra próxima cita.

Con el internet de las cosas en mente, desde la Fundación Ibercivis y el I3A –el Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón– nos propusimos diseñar un proyecto que sirviera para llevar al aula distintas actividades y disciplinas científicas, como son el estudio de la biodiversidad, la programación en la nube o el diseño de producto. Y así nace Pájaros en la Nube, un proyecto que se propone estudiar la fauna ornitológica en todo el país a través del internet de las cosas.

Gracias a la caseta de pájaros que los estudiantes colocarán en el entorno de su centro conocerán los pájaros que aniden en ella y en qué condiciones lo hacen. Los sensores que la caseta incorpora recogerán datos relacionados con la presencia de animales dentro y la temperatura en su interior y exterior, que se irán subiendo a la nube para su estudio y el análisis de los hábitos de las aves que la caseta acoja.

Filosofía maker y DIY: un proyecto al alcance de todos y que crea comunidad.

Alrededor de Pájaros en la Nube se ha formado una extensa red de colaboradores que dan forma al proyecto por todo el país, y que prestan su ayuda desinteresada para que salga adelante. Así, las primeras etapas de prototipado de la caseta corrieron a cargo de alumnos del Grado de Diseño de Producto de la Escuela Superior de Diseño de Aragón (ESDA), quienes tutorizados por Francisco Serón comenzaron con su diseño.

El diseño final de la caseta y su electrónica ha corrido a cargo de Enrique Torres, profesor del I3A y la Universidad de Zaragoza, y se convierte en realidad en los laboratorios de fabricación de Zaragoza (Laboratorios CESAR en Etopia – Centro de Arte y Tecnología), Madrid (Medialab Prado), Barcelona, Sant Cugat del Vallés, Valencia y Sevilla, donde se prepara la madera y se envía a los centros lista para su ensamblaje.



En paralelo, comunidades regionales de Madrid, Barcelona, Zaragoza, Sevilla, y Valencia trabajan para que las casetas dispongan de cobertura necesaria para enviar los datos a la nube. Estas comunidades de entusiastas de las telecomunicaciones se encargan de manera voluntaria de proporcionar en España una red alternativa, la red TTN, a través de la que las casetas –y cualquier otro pequeño dispositivo– se comunicarán con la nube de un modo eficiente. Al gastar menos energía que conectada a la red tradicional, la caseta permanece activa y transmitiendo datos durante meses con la electricidad proporcionada por una pequeña batería y sin estar conectada a un enchufe.

Los datos recolectados por esta red de casetas servirán para que los alumnos puedan estudiar en el aula los hábitos de las aves que en ellas aniden, utilizando metodologías científicas para el tratamiento de datos y herramientas para su visualización.

El espíritu inclusivo, abierto y colaborativo de Pájaros en la Nube nos lleva a compartir con cualquier persona, centro o colectivo que quiera replicar el proyecto toda su documentación en la web pajarosenlanube.ibercivis.es y, en los próximos días, estarán disponibles para su consulta y descarga los planos de la caseta y su electrónica, videotutoriales para su ensamblaje y programación, unidades didácticas y todo lo necesario para llevar Pájaros en la Nube a cualquier rincón de nuestra geografía.

Gracias al trabajo de todos estos integrantes del equipo de Pájaros en la Nube, el proyecto va a involucrar más de un millar de alumnos en todo el país, quienes podrán estudiar la fauna ornitológica de su zona, además de aprender sobre diseño de producto, fabricación, programación y tratamiento de datos.



Pájaros en la Nube es un proyecto que refuerza el compromiso que IBERCIVIS tiene con la ciencia ciudadana en el aula y el fomento de las vocaciones STEM entre los jóvenes, y se une a iniciativas que desarrollamos en la fundación como Desafío Bajozero, Vigilantes del Aire o el proyecto europeo BRITEC, que acerca la investigación científica a colegios de todo el continente. Agradecemos su implicación, así como la colaboración de la FECYT (Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología – Ministerio de Ciencia e Innovación).



Ríos Ciudadanos.

#RíosCiudadanos, un modo alternativo para mejorar el conocimiento de los ríos de Aragón

Autor/a/es:

Miguel Sevilla-Callejo, Javier Frégola, Jonatan Val, Maricarmen Sancho y Enrique Navarro

Fecha de publicación: 18/03/2021

Enlaces: [Observatorio](#) / [Tercer Milenio](#)

El proyecto #RíosCiudadanos, puesto en marcha por un equipo de investigadores del Instituto Pirenaico de Ecología (IPE-CSIC), se apoya en una red de voluntarios para estudiar la calidad de las aguas de los ríos que discurren por Aragón.

En ocasiones, los científicos no podemos llegar a todos los puntos de la geografía que nos gustaría ni disponemos del tiempo necesario para realizarlo personalmente. Es ahí donde entran en juego aquellas manos no profesionales capaces de ayudarnos con su voluntad y buen hacer o, dicho de otra forma: la ciencia ciudadana. Se trata, a grandes rasgos, de implicar a la población en la ciencia de una forma práctica, proporcionando datos valiosos para los investigadores al mismo tiempo que adquieren nuevos conocimientos en el seguimiento de la calidad ambiental que de otra manera habrían sido difíciles de conseguir. En este caso, el proyecto #RíosCiudadanos se basa fundamentalmente en la participación de una red de voluntarios que miden indicadores de la calidad de las aguas de los ríos que discurren por Aragón.

Corría el año 2019, ahora tan cercano y lejano al mismo tiempo, cuando un equipo de investigadores del Instituto Pirenaico de Ecología, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (IPE-CSIC), decidimos poner en marcha este proyecto. Dos años después y con algún virus inoportuno de por medio, la primera campaña de #RíosCiudadanos acaba de llegar a su fin con la presentación de los resultados y el anuncio de una segunda edición. Pero, ¿cómo han conseguido los ciudadanos de a pie convertirse en científicos?

El método es sencillo, se centra en utilizar dos indicadores: por un lado la concentración de nitratos en el agua, un compuesto químico procedente de la descomposición de la materia orgánica, como indicador de la contaminación de origen agrario y ganadero; por otro lado, la presencia y cantidad de coliformes, un tipo de bacterias presentes en el agua residual, como indicador de la contaminación de origen urbano.

A cada participante se le suministró un kit de muestreo con tiras colorimétricas de medición de nitratos, placas de cultivo de coliformes, guantes, botes y material informativo.

Las tiras colorimétricas cambian de color una vez puestas en contacto con el agua en función de la concentración de nitratos procedentes de los aportes de fertilizantes y vertidos de la actividad agraria y ganadera.

Por su parte, las placas para el cultivo de coliformes se siembran con 1 ml de agua del río y, tras 24 horas a 35°C en una incubadora, generan unos puntos de color. Estos puntos son colonias de un tipo de bacterias que desarrollamos en el intestino y que llegan a los ríos a través de las redes de saneamiento de nuestros pueblos y ciudades.



Además de esos dos parámetros, los voluntarios tomaron nota de otros aspectos de carácter más cualitativo referidos a la calidad visual del agua, el impacto humano en las riberas o la hidromorfología del río. Todo ello se recoge en una aplicación que centraliza los datos llamada CitMApp, y que ha desarrollado la Fundación Ibercivis junto con la iniciativa Mapeado Colaborativo/Geoinquietos Zaragoza.

Los resultados principales relacionados con la calidad de las aguas, es decir, los valores de nitratos y coliformes obtenidos por los científicos ciudadanos, muestran que los ríos aragoneses sobre los que se ha trabajado tienen una calidad relativamente buena. Observamos que aumenta el impacto conforme descendemos desde las cabeceras fluviales a las zonas bajas, ya que el río pasa de zonas altas con poca presencia humana, riberas fluviales bien conservadas y usos del suelo naturales (por ejemplo bosque o matorral), a zonas agrícolas y/o urbanas que van progresivamente acumulándose y afectando a la calidad de las aguas conforme vamos descendiendo por los ríos. De forma puntual hemos encontrado tramos con resultados que muestran la necesidad de mejorar su estado ecológico pero, en definitiva, las conclusiones parecen concordar en que la intensidad del impacto humano aumenta progresivamente desde la cabecera a la desembocadura.

Cientos de personas han estado implicadas en el proyecto (cerca de 50 centros educativos y unas 30 asociaciones o colectivos relacionados con el medio ambiente), a pesar de las limitaciones por la pandemia sanitaria.

En primavera llegará una segunda campaña y de nuevo estará la oportunidad de implementar métodos de bajo coste e inclusivos socialmente que permiten aumentar el alcance del monitoreo ambiental de nuestros ríos y, al mismo tiempo, implicar a toda la población en el proceso científico obteniendo datos de primera mano de la calidad de su medio ambiente más inmediato.

Si quieres convertirte en un científico ciudadano y colaborar con nuestro proyecto infórmate en nuestra web.

#RíosCiudadanos es un proyecto financiado por la Dirección General de Investigación e Innovación del Gobierno de Aragón y los Fondos FEDER de la Unión Europea.



Ríos Ciudadanos.

Ciencia ciudadana para impulsar narices responsables y monitorizar la contaminación por olores

Autor/a/es:

Isidora Fernández Bañados y Karinna Matozinhos

Fecha de publicación: 25/03/2021

Enlaces: [Observatorio](#) / [Tercer Milenio](#)

Con 'OdourCollect a las escuelas' los estudiantes tendrán la oportunidad de convertirse en investigadores ambientales y en impulsores de cambio en sus comunidades.

Nuestros sentidos son las mejores herramientas para comprender el espacio en el que habitamos y cuidarlo colectivamente. Pero en especial, el olfato es uno de los que no solemos instruir en las escuelas. OdourCollect, una iniciativa de Science for Change financiada por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), confeccionó una guía didáctica, digital y gratuita con actividades que el profesorado podrá utilizar para entrenar el sentido del olfato en su alumnado y abordar retos socioambientales en el aula.

La unidad didáctica busca crear conciencia ambiental en los estudiantes sobre la contaminación odorífica, la segunda queja ambiental más frecuente después del ruido. Al mismo tiempo que enseña qué es el olor y cómo lo percibimos, la guía muestra cómo un ejercicio cooperativo a gran escala puede tornarse en una vía para resolver problemas comunitarios de la ciudadanía.

Para ello, primero se proponen actividades didácticas de tipo empírico para sensibilizar el olfato y comprender su funcionamiento. Luego, algunas actividades de tipo teórico práctico para aprender a investigar y experimentar con los conceptos clave. Finalmente, en función del objetivo primario de la aplicación, se enseña la metodología OdourCollect para la creación colaborativa del mapa de contaminación odorífera en el ámbito local. OdourCollect ya cuenta con más de 1.000 usuarios y 6.000 observaciones de olores en todo el mundo.

En el proyecto también se plantean paseos sensoriales donde los alumnos y alumnas recorren su escuela y alrededores de su barrio detectando los olores, localizándolos y clasificándolos. Cabe mencionar que no son solo aquellos desagradables los que importan, sino todos los que construyen el espacio odorífico de ese momento. Cada aportación realizada contribuye a la construcción de un mapa internacional colaborativo, como parte del proyecto europeo D-NOSES, integrando a los y las jóvenes en un grupo investigadores internacionales.

Las actividades se pueden realizar a lo largo de un proceso de aprendizaje extendido, y cuenta con una guía para fomentar discusiones, diálogo sobre la temática ambiental y participativa dentro del aula. Se busca también, como en cualquier investigación científica, un momento de recapitulación de las conclusiones obtenidas y la creación de métodos de comunicación de lo aprendido, a fin de compartir y crear más aportes. El apoyo al docente incluye además un juego de preguntas 'online' para dinamizar el proceso evaluativo.



Para el profesor Miguel Ángel Queiruga, trabajar en el proyecto de OdourCollect con alumnado de secundaria resultó ser una experiencia extraordinaria. Los jóvenes y las jóvenes investigadoras de 4º de la ESO del colegio Jesús-María de Burgos estudiaron en 2019 la contaminación odorífera de su ciudad con la ayuda de la primera versión de la Unidad Didáctica de OdourCollect.

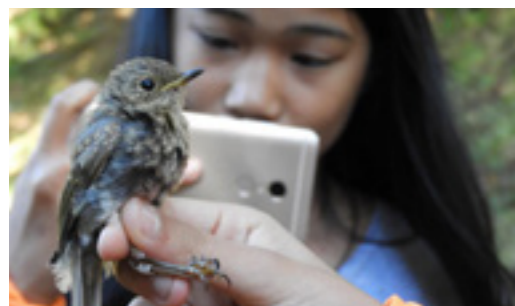
“La temática de la contaminación odorífera despertó gran interés, de forma que la conectaron con otras problemáticas ambientales. Posteriormente desarrollaron otras investigaciones relacionadas y una gran cantidad de productos diversos: vídeos, maquetas, posters, exposiciones, etc. Como profesor de ciencias me permitió, entre otras cosas, trabajar en un proyecto real, utilizando la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos, y además llevar al aula los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Todo esto a partir de los materiales del proyecto OdourCollect.”

¿Cómo obtener la Unidad Didáctica de OdourCollect?

Para conocer al personal docente interesado, os invitamos a rellenar el siguiente formulario. Encontrarás lo necesario para obtener la guía didáctica de manera gratuita, en castellano, en catalán y próximamente también en gallego. Si quieres más información, puedes enviar un correo a odourcollect@scienceforchange.eu.

Isidora Fernández Bañados Practicante de comunicaciones en Science for Change y estudiante del Máster en Comunicación Científica, Médica y Ambiental de la BSM-UPF

Karina Matozinhos Periodista especializada en comunicación científica. Trabaja como responsable estratégica de comunicación y marketing en Science for Change.



La ciencia ciudadana pide paso

Autor/a/es:

Judit Monclús

Fecha de publicación: 08/04/2021

Enlaces: [Observatorio](#) / [Tercer Milenio](#)

Una guía para promover la ciencia ciudadana como espacio y herramienta participativa, educativa y con capacidad de transformación.

La ciencia ciudadana aporta conocimientos y, a su vez, fomenta la conciencia ambiental.

En los últimos años la ciencia ciudadana ha puesto de manifiesto una nueva relación entre sociedad y ciencia, que deja de ser un ámbito que solo afecta a expertos para convertirse en un espacio participativo y abierto en el que todos pueden involucrarse. Además, toma importancia porque, gracias a las horas de dedicación, observación y análisis de los voluntarios que la practican, se transforma en un instrumento que aporta conocimientos y, a su vez, fomenta la conciencia ambiental. En este contexto, y para descubrir todo el potencial de la ciencia ciudadana, Fundesplai y el centro de investigación CREAM, en colaboración con la Fundación ECODES, han elaborado una guía para promoverla como espacio y herramienta participativa, educativa y con capacidad de transformación.

La voluntad de la guía, que lleva por título ‘Ciencia Ciudadana, Naturaleza Urbana y Educación Ambiental’, es llegar a las Administraciones –para que impulsen programas de ciencia ciudadana y se den cuenta del interés de estas propuestas educativas– y a los centros educativos –para que comprendan la oportunidad que representa trabajar en estos proyectos–. Así, la guía, además de explicar en qué consiste la ciencia ciudadana y sus ventajas, recoge quince experiencias realizadas en el ámbito catalán, español y europeo.

“En Fundesplai vemos el potencial educativo y transformador de este tipo de proyectos. Siempre que los alumnos de los centros escolares o de los centros de ocio tienen que trabajar sobre problemas reales de la sociedad o la naturaleza acabamos haciendo simulaciones. En cambio, la ciencia ciudadana nos permite estudiar problemas reales y buscar soluciones. Nos permite trabajar con la metodología científica, aportar rigor científico y promover vocaciones científicas entre los niños, niñas y jóvenes, en particular con las chicas. También nos permite trabajar en grupo o en red con otras entidades, así como tratar el vínculo emocional con los problemas analizados o, sencillamente, con la naturaleza”, explica Carles Xifra, director de innovación y contenidos de Fundesplai, ambientólogo, educador y autor de la guía.

Xifra incide en este vínculo emocional que despierta la ciencia ciudadana, que promueve la concienciación por las afectaciones ambientales y hace que los jóvenes que la practican, además de aportar datos, ofrezcan propuestas de mejora de las cuales llegan a surgir proyectos de custodia del territorio. (...) Es por eso que la dimensión de los proyectos de investigación y ciencia ciudadana se vincula con la mirada educativa del aprendizaje servicio, porque combina procesos de aprendizaje y de servicio a la comunidad, donde los participantes se forman con el objetivo de mejorar el entorno.

“Sería espectacular que la ciencia ciudadana se diseñara inicialmente con una mirada y voluntad educativa y transformadora y que, además, pudiera evolucionar hacia un modelo realmente participativo en el que las personas no solo aportan datos, sino que también formarían parte del diseño de las investigaciones y de la elaboración de las conclusiones”, apunta Xifra, que reconoce que actualmente los grados de participación en ciencia ciudadana son relativamente bajos y con poca intencionalidad educativa en los programas que los llevan a cabo.

La guía de Fundesplai apunta también una futura línea de trabajo destacada en proyectos de ciencia ciudadana: la realidad aumentada. “Nos permitiría acceder a información que no vemos en aquel momento, como imaginar evoluciones de un entorno natural en función de la llegada de una especie invasora”, dice Xifra. A su vez, permitiría gamificar la experiencia de las personas participantes, así como atraer nuevas para crear comunidad, dar a conocer el proyecto y difundir los resultados.





Las aves no invadieron las ciudades durante el confinamiento, solo se hicieron más visibles

Autor/a/es:

Agencia SINC

Fecha de publicación: 15/04/2021

Enlaces: [Observatorio](#) / [Tercer Milenio](#)

Gracias a la participación de más de 400 ornitólogos voluntarios que recogieron más de 126.000 registros de pájaros, un equipo de científicos pone en evidencia que durante el confinamiento no hubo más aves en el entorno urbano, sino que se oyeron y se vieron más gracias a su rápido cambio de comportamiento.

El 15 de marzo de 2020, al día siguiente de declararse el estado de alarma y el confinamiento, se puso en marcha el proyecto #JoMeQuedoEnCasa de ornitho.cat con el objetivo de entender sus efectos en la naturaleza.

Un año después, se publican los resultados científicos en la revista 'Proceedings of the Royal Society B'. El estudio desmiente la teoría de que la naturaleza, en este caso las aves, invadió las ciudades silenciosas y vacías.

Los datos demuestran que, al menos durante el primer mes del confinamiento, no hubo más pájaros, sino que los oímos y vimos más porque cambiaron muy rápido su comportamiento y pasaron a ser mucho más activos las primeras horas del día. El proyecto, fruto de la colaboración entre el Instituto Catalán de Ornitología (ICO) y el CREAM, defiende que los cambios inducidos por el confinamiento fueron demasiado drásticos y repentinos y no duraron lo suficiente como para permitir procesos de colonización. Actividad a primera hora de la mañana

En condiciones naturales, fuera de las ciudades los pájaros cantan y son muy activos al amanecer, algunos incluso cuando todavía es de noche. “En entornos urbanos, sin embargo, este momento del día coincide con la hora punta de la mañana, cuando hay más personas y ruido en la calle, lo que les impide comunicarse entre sí cuando cantan o buscar tranquilamente alimento por culpa del estrés que les causa nuestra presencia constante”, comenta Oscar Gordo, primer autor del artículo.

Durante el confinamiento desaparecieron estos inconvenientes y las aves cambiaron rápidamente su comportamiento para recuperar un ritmo mucho más natural. “Una vez más, las aves urbanitas demuestran ser extremadamente plásticas y adaptan su comportamiento a las nuevas posibilidades que ofrecía el confinamiento humano”, comenta Sergi Herrando, investigador del CREAM y del ICO.

Los resultados se han obtenido gracias a la participación de más de 400 ornitólogos voluntarios que recogieron más de 126.000 registros de pájaros en este proyecto de ciencia ciudadana que coordina el ICO.

Para el estudio se seleccionaron las 16 especies de aves más habituales en ambientes urbanos y que pasan todo el año en Cataluña y se compararon con los datos recogidos en ornitho.cat de las mismas poblaciones en años anteriores (2015 hasta 2019).

Salvo los estorninos, todas las especies estudiadas fueron más activas a primera hora de la mañana, lo que demuestra que la respuesta fue muy generalizada. “En aves como la gaviota patiamarilla o la urraca, animales muy inteligentes y adaptables, la drástica reducción del tráfico y de la presencia humana en la calle les animó a utilizar mucho más las primeras horas de la mañana para buscar alimento e, incluso, a adentrarse más en los núcleos centrales de los pueblos y ciudades”, explica Gabriel Gargallo, director general del ICO. Ciudades aves friendly

“La ciencia confirma que el ruido, de manera directa o indirecta, se ha asociado con la disminución de la densidad de aves, así como con el empobrecimiento de sus comunidades”, explica Lluís Brotons, investigador del CREAM.

La contaminación acústica dificulta su comunicación, aumenta los niveles de estrés e, incluso, parece acelerar su envejecimiento. Unos efectos negativos que se amplifican y complementan por la gran presencia de coches y personas que hay por las calles sobre todo en horas punta. Todo ello hace que muchas especies sean incapaces de vivir en entornos urbanos y que las que sí lo hacen estén sometidas a condiciones poco acogedoras, que a menudo conllevan consecuencias negativas para su biología.

Los resultados de este estudio sugieren que las aves urbanas tienen una gran plasticidad de comportamiento y que han aprovechado muy rápidamente algunas de las mejoras ambientales que se han producido en nuestros entornos urbanos fruto de nuestro confinamiento.

“Está en nuestras manos hacer que las ciudades sean más acogedoras para los pájaros más allá de la crisis de la covid-19. Los problemas que experimentan en su comunicación y salud son en buena parte homólogos a los que padecemos nosotros mismos. Por lo tanto, si hacemos nuestros pueblos y ciudades más habitables para las aves y la naturaleza en general, seguro que nosotros también nos beneficiaremos. Escuchar y ver pájaros fue, sin duda, uno de los mejores remedios para soportar con más ánimo el confinamiento de justo hace un año”, concluyen los autores.





[Experimenten] Cuéntame tu escala de valores y prioridades televisivas

Autor/a/es:

Miguel Barral

Fecha de publicación: 22/04/2021

Enlaces: [Observatorio](#) / [Tercer Milenio](#)

¿Influyen en nuestra escala de valores los programas de televisión que vimos de niños? Te invitamos a un ejercicio de memoria nostálgica televisiva.

Selecciona tu top cinco entre las siguientes opciones:

1. Fama
2. Éxito profesional
3. Popularidad
4. Autoaceptación (estar a gusto con uno mismo)
5. Riqueza / Éxito financiero
6. Poder
7. Formar parte de un colectivo/comunidad
8. Ser solidario, buena persona
9. Ser benevolente/empático
10. Estar en buena forma física

¿Qué series y programas de televisión ves, cuáles son tus favoritos?

Y ahora un ejercicio de memoria nostálgica televisiva. Cuéntame: ¿qué series/programas de televisión veías en los últimos años de tu infancia y preadolescencia (8-12 años)?

¿Y en la adolescencia (14-18 años) ¿Y en tus primeros años como adulto (18-22 años)?

¿Y a cuento de qué viene semejante cuestionario?... Esta ya no es una pregunta del test, sino retórica, y la respuesta es un estudio recientemente publicado y efectuado por investigadores de la universidad de UCLA que ha constatado que la escala de valores/prioridades en nuestra vida como adultos está fuertemente influida, viene en gran medida determinada, por los programas de televisión que vimos entre los 8 y 12 años.

Una conclusión que resulta, cuando menos sorprendente y llamativa, por la temprana edad a la que se fija la influencia televisiva (habría que asumir que los dibujos animados son la clave). Más aún cuando existe consenso casi unánime en que el verdadero cambio, el momento decisivo que define en gran medida nuestra personalidad se produce en la adolescencia. Y asimismo, porque también se asume que somos individuos en constante evolución y que nuestras prioridades y valores van cambiando y evolucionan con la edad. Al fin y al cabo cualquiera que haya superado ya los cuarenta confesará que sus prioridades actuales en la vida tienen poco con ver con los utópicos sueños de su juventud ¿o no?

¿Es posible conciliar las conclusiones del referido estudio con lo que se afirma en el párrafo precedente?, ¿tal vez la respuesta sea que los programas que vemos durante los 8-12 años definen nuestro gusto televisivo, de tal modo que lo que no evoluciona son nuestras prioridades como televidentes?

El propósito de este Experimenten es (tratar de empezar a) dar respuesta a algunas de estas cuestiones.



PRO-Ethics: un marco ético para la innovación y la participación ciudadana

Autor/a/es:

Maite Pelacho

Fecha de publicación: 29/04/2021

Enlaces: [Observatorio](#) / [Tercer Milenio](#)

Un proyecto financiado por Horizonte 2020 que tiene como objetivo desarrollar un Marco Ético para la investigación y la innovación.

Trabajar en una fundación que promueve la ciencia ciudadana implica encontrarse, más tarde o más temprano, con todas las caras de la investigación, más allá de las diversas áreas de estudio y de las no menos diversas metodologías. Así nos ocurre en Ibercivis. Por una parte desarrollamos nuestros propios proyectos sobre temáticas concretas (contaminación del aire, transmisión de la covid, etc.) con metodologías variadísimas (plantas de fresa como bioindicadores, computación distribuida, etc.). Por otra parte, afrontamos todas esas cuestiones que impregnan el hacerse de la ciencia: su financiación, la comunicación, los aspectos éticos, etc. Y es sobre ética sobre lo que hoy quiero compartir una valiosa información.

Ayer miércoles 28 de abril tuve la enorme oportunidad de participar – representando a Ibercivis y al Observatorio de la Ciencia Ciudadana en España – en una de las sesiones de trabajo del proyecto europeo PRO-Ethics junto con representantes de grupos de investigación – también con participación ciudadana – y de financiación de la Investigación e Innovación (I+I) en toda Europa.

PRO-Ethics es un proyecto financiado por Horizonte 2020 para el periodo 2020-2024. Su objetivo es desarrollar un Marco Ético para la investigación y la innovación (I+I), centrándose en las implicaciones éticas asociadas a la participación ciudadana, incluyendo a los sectores interesados no tradicionales. Estos sectores, según PRO-Ethics, son aquellos que no suelen estar incluidos en las actividades de las Organizaciones de Financiación de la Investigación (OFI): la ciudadanía en general, las comunidades de afectados, los usuarios finales, las ONGs, las instituciones del sector público, las empresas, los emprendedores sociales y los expertos no profesionales, incluyendo tanto a personas individuales como grupos o instituciones.

A través de ese Marco Ético se busca proporcionar orientación sobre cómo tratar con una diversidad de puntos de vista y cómo abordar adecuadamente las cuestiones y riesgos éticos tanto en los proyectos de innovación como en las prácticas de financiación. El objetivo final es permitir un mayor y mejor compromiso entre las instituciones de I+I y las sociedades a las que sirven. El marco servirá como una referencia común sobre la ética de la participación para los responsables políticos, los financiadores y la sociedad civil, y tendrá el siguiente contenido:

- Una visión general descriptiva de las responsabilidades y los dilemas éticos en la I+I, así como el objetivo y el contexto del marco, su metodología y sus antecedentes teóricos/empíricos.
- Herramientas y recomendaciones que proporcionen una hoja de ruta que puedan informar el diseño, la implementación y la evaluación de los procesos de participación en la I+I.

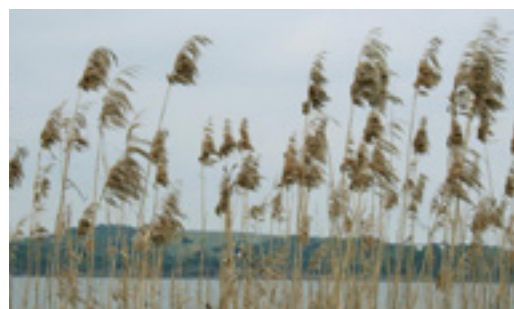
El consorcio de PRO-Ethics está formado por 15 socios de 12 países europeos, entre los que se encuentran OFI, universidades, organizaciones de investigación y tecnología y organizaciones de investigación académica. Uno de estos 15 socios, el único español, es el Centro para el Desarrollo



Tecnológico Industrial (CDTI), representado por Ascensión Barajas. Las OFI de PRO-Ethics, a través del estudio y trabajo conjunto con 11 proyectos piloto, están evaluando los aspectos éticos en los modos de implicación ciudadana en tres áreas de actividad: proyectos de innovación, desarrollo de estrategias y procesos de evaluación. Para ello se realizan diversas actividades de aprendizaje cruzado entre los proyectos piloto y las organizaciones externas al consorcio.

PRO-Ethics busca conocer de primera mano las mejores prácticas y experiencias de otras organizaciones en Europa. Durante el taller del 28 de abril sobre Participación ciudadana en la I+D se describieron y discutieron los desafíos comunes relacionados con la participación ciudadana en la investigación y la innovación. Lo que se busca es aprovechar los conocimientos, ideas y experiencia de las organizaciones, que, a su vez, pueden llevar la voz de muchas otras, como es el caso del Observatorio de la Ciencia Ciudadana en España. Con toda esa información compartida, PRO-Ethics busca generar propuestas de soluciones para sus proyectos piloto, que puedan servir de base para las orientaciones de la UE sobre participación ciudadana. El taller finalizó con una magnífica presentación sobre algunas lecciones aprendidas en ciencia ciudadana, a cargo de Margaret Gold.

Confianza, comunidades, participación-cooperación, educación y aprendizajes mutuos y compartidos, responsabilidad y co-responsabilidad, reconocimiento de conocimientos previos y diversos, escucha, co-creación, capacidades dinámicas, diversidad, transparencia, evaluación final y continua, fueron algunas de las ideas que se discutieron y subrayaron como claves para desarrollar un adecuado Marco Ético, así como las recomendaciones más relevantes para la participación de todos los sectores interesados en la I+D. Desde Ibercivis y desde el Observatorio de la Ciencia Ciudadana en España seguimos colaborando con este necesario proyecto, buscando también aportar vuestras voces.



Jesús Vargas Molina

Ciencia ciudadana para conocer mejor el riesgo de sequía y facilitar la deliberación sobre su gestión

Autor/a/es:

Pilar Paneque Salgado

Fecha de publicación: 13/05/2021

Enlaces: [Observatorio](#) / [Tercer Milenio](#)

El Observatorio Ciudadano de la Sequía estudia la relación entre sequía y vulnerabilidad. ¿Qué capacidad tendremos de adaptarnos?

En el contexto actual, en el que el cambio climático se impone como protagonista y reto principal de la sociedad global, el mejor conocimiento del riesgo de sequía -uno de los más silenciosos y difusos- se convierte en un objetivo científico y político central, al quedar constatado que aumentará su frecuencia e intensidad y que solo podrá enfrentarse con medidas de adaptación muy profundas.

El proyecto del Observatorio Ciudadano de la Sequía, financiado por la FECYT, persigue, por un lado, avanzar en el conocimiento de las sequías y, en particular, de la componente del riesgo más directamente relacionada con la esfera social e institucional: la vulnerabilidad. Por otro lado, el proyecto se propone desarrollar una metodología que facilite la participación de la ciudadanía para calcular indicadores de percepción social y de opinión pública que resultan indispensables para conocer nuestra capacidad de adaptación al riesgo de sequía, así como la creación de un espacio de deliberación sobre medidas de gestión.

El Observatorio se coordina desde la Universidad Pablo de Olavide y en él participan trece investigadores de un total de siete centros de investigación. Se trata de un equipo con un marcado carácter interdisciplinar que cuenta con una larga experiencia en el desarrollo de metodologías, técnicas y herramientas participativas, deliberativas y de ciencia ciudadana (evaluación multicriterio social, barómetros de opinión pública, análisis de discursos, mapas cognitivos, jurados ciudadanos, cartografías colaborativas, etc.).

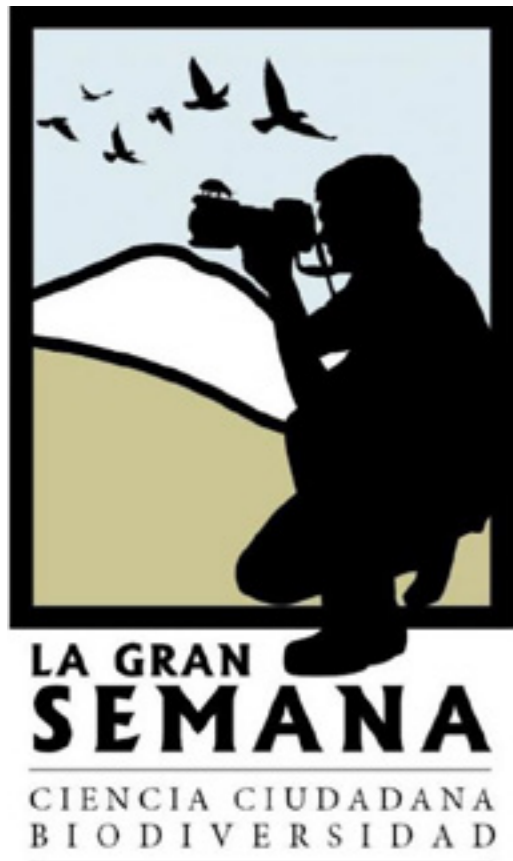
El proyecto surge tras dos décadas de trabajo en torno al binomio agua-territorio y a las nuevas formas de gobernanza que exige la gestión de recursos y riesgos en un momento caracterizado por la variabilidad, la incertidumbre y el cambio. En estos años, la necesidad de incorporar la participación ciudadana en los procesos de planificación es reclamada por la ciencia y la sociedad y logra normativizarse y abrirse paso, no sin dificultades. Resulta indispensable que la ciudadanía cuente con información accesible y comprensible, pero, en materia hidrológica, esto sigue siendo una asignatura pendiente. Por tanto, el Observatorio Ciudadano de la Sequía persigue, como fin último, contribuir a la generación de opiniones informadas y a la cualificación del debate público.

Para ello, hemos desarrollado un geovisor web de las cuatro demarcaciones del sur peninsular —que iremos ampliando— que facilita el acceso a información hidrológica, climática, de planificación y gestión de sequías, así como del índice de vulnerabilidad a este riesgo, del que también hemos publicado su metodología de cálculo. En este cálculo resulta esencial incluir indicadores de percepción social y opinión pública, para lo que hemos diseñado un cuestionario, que os animamos a responder. Ya hemos comenzado a analizar las primeras respuestas, en las que se constata, a modo de ejemplo, la débil información con la que se cuenta sobre algo tan básico como el reparto del agua entre sectores, que condiciona la valoración que se realiza sobre las medidas de gestión más eficientes y que debilita el debate público y la interlocución con las administraciones responsables.

Además, el Observatorio Ciudadano de la Sequía se diseña como un espacio colaborativo en el que facilitamos no solo la consulta y la participación, sino también el aprendizaje mutuo, para lo que adquieren un gran protagonismo los conocimientos locales. Cualquier persona puede compartir información para su análisis, publicación y difusión o enviarnos material gráfico sobre situaciones específicas de su geografía que le ayudaremos a narrar de forma visual a través de la elaboración de Story Maps. En la segunda fase del proyecto, que iniciamos ahora, trabajamos también en el desarrollo de un chatbot, basado en inteligencia artificial, que dará asistencia de forma interactiva y que permitirá registrar qué nueva información demanda la ciudadanía.

Inauguramos el portal web hace un mes y medio y ya cuenta con más de 12.500 visitas, lo que da una idea de la buena acogida del proyecto. Además, hemos comenzado a articular una comunidad —que hasta el momento suma más de veinte organizaciones de naturaleza muy diversa, a la que puedes unirte—, que se convierte en una pieza fundamental para fortalecer el espacio creado por el Observatorio Ciudadano de la Sequía.





La Gran Semana de la Ciencia Ciudadana y la Biodiversidad

Autor/a/es:

Antonio Ordoñez y Julio Rabadán

Fecha de publicación: 06/05/2021

Enlaces: [Observatorio](#) / [Tercer Milenio](#)

Más de 50 organizaciones, asociaciones, plataformas y medios relacionados con la flora y la fauna española se unen en la Gran Semana de la Ciencia Ciudadana y la Biodiversidad.

A veces las cosas pasan porque es el momento adecuado para que ocurran. Y pensamos que el momento de la gran alianza por la ciencia ciudadana y la biodiversidad en España ya tiene fecha: del 16 al 23 de mayo de 2021.

La Gran Semana de la Ciencia Ciudadana y la Biodiversidad se empezó a gestar hace un año cuando los responsables de dos de las mayores plataformas de ciencia ciudadana en España (Observation España y Biodiversidad virtual), tomando un café virtual, buscaban la fórmula

para poder involucrar a sus respectivos participantes, sin solapar sus trabajos y sin entrar en rivalidades ajenas al espíritu de la ciencia ciudadana. Entonces se creó un foro de dos, que luego se fue ampliando con las opiniones de otras personas cercanas y muy involucradas en la materia.

Finalmente, tras varias videoconferencias Observation España y Biodiversidad virtual hacen un llamamiento a finales de abril de 2021 para que más organizaciones se unan en una gran celebración de la ciencia ciudadana y la biodiversidad y se gesta el embrión de organizaciones participantes.

La filosofía que hay detrás de la Gran Semana es la de sumar, unir fuerzas y crear un espacio en el que al menos una vez al año estén todas las organizaciones naturalistas españolas y todas las plataformas. Detrás de la idea del reto colectivo está un profundo deseo de que la ciencia ciudadana sea multiplataforma y tan diversa como la biodiversidad que estudia y de la que aprende.

Al núcleo inicial se unen día a día más y más organizaciones, algunas muy grandes y otras locales y pequeñas -mientras terminamos de escribir se unen dos más-, pero todas con cabida en la gran alianza de la ciencia ciudadana y la biodiversidad, de la cual la Gran Semana es solo la punta del iceberg. No es fácil estimar el resultado final del evento pero intuimos que las que hemos denominado “las tres cifras de la Gran Semana” pueden llegar a ser bastante impresionantes. En algo ya es un éxito la Gran Semana y es en unir a más de 50 organizaciones, asociaciones, plataformas y medios relacionados con la flora y la fauna española.

Ahora bien, creemos que esta primera edición es un aperitivo y será en la segunda, en mayo de 2022, cuando realmente podamos estar hablando de uno de los acontecimientos naturalísticos y de ciencia ciudadana del año.

Las tres grandes cifras son: número total de observaciones, citas o avistamientos realizados, número total de naturalistas que participen de una manera u otra en el evento, número total de distintas especies localizadas.

Las dos primeras cifras estarán a las pocas semanas de celebrarse la primera edición y la última será el trabajo de ‘digestión’ de cientos de especialistas de muchas áreas para saber hasta dónde llegamos.

Al tratarse de un reto colectivo se antepone la cooperación a la competición se antepone el colectivo al protagonismo. La participación multiplataforma y la unión de colectivos es definitivamente la fórmula de la ciencia ciudadana y recoge el espíritu libre y abierto que la define.

Estamos convencidos de que este es el comienzo de un viaje fascinante para los amantes de la naturaleza en España, y para tan grata travesía estaremos acompañados de una tripulación que suma muchos años de experiencia en esto de la ciencia ciudadana.

En la web oficial de la Gran Semana se puede encontrar todo lo necesario para disfrutar del reto: fechas, actividades presenciales y ‘online’, organizaciones participantes, material descargable, etc.

Será una gran celebración a la que todo el mundo está invitado. ¡Muchas gracias!



La jornada Meet&Fly reúne a las escuelas participantes en el proyecto Melanogaster: Catch The Fly!

Autor/a/es:

Josefa González y Roberto Torres

Fecha de publicación: 20/05/2021

Enlaces: [Observatorio](#) / [Tercer Milenio](#)

Estudiantes de centros de España, Alemania y Ucrania estudian con los investigadores el genoma de la mosca de la fruta *Drosophila melanogaster*.

El pasado jueves 6 de mayo de 2021 tuvo lugar la primera edición de Meet&Fly en formato virtual. En el encuentro, que duró toda la mañana, participaron estudiantes y docentes de doce institutos de España, uno de Alemania y dos de Ucrania.

Por primera vez, estudiantes y docentes de las escuelas españolas e internacionales interaccionaron y compartieron sus experiencias y anécdotas relacionadas con el proyecto de ciencia ciudadana Melanogaster: Catch The Fly! (#MelanogasterCTF). En el proyecto #MelanogasterCTF, investigadores, comunicadores, docentes, estudiantes de secundaria y las comunidades locales trabajan mano a mano para descubrir cómo los organismos se adaptan a los diferentes ambientes, mediante el estudio del genoma de la mosca de la fruta *Drosophila melanogaster*.

Los objetivos de Meet&Fly han sido:

- Reconocer la contribución de los/las estudiantes en el proyecto y al mismo tiempo concienciarlos sobre la importancia de la ciencia ciudadana;
- Promover el intercambio de conocimientos entre los estudiantes e investigadores en las áreas relacionadas con la genómica y la bioinformática;
- Dar a conocer la importancia de establecer colaboraciones internacionales en ciencia.



La jornada empezó con la ponencia de Josefa González, investigadora principal del laboratorio de Genómica Funcional y Evolutiva (González Lab) del Instituto de Biología Evolutiva (IBE, CSIC-UPF) y cofundadora de DrosEU sobre el proyecto #MelanogasterCTF. Para contextualizar la importancia del proyecto a nivel internacional, Thomas Flatt, co-fundador de DrosEU y profesor de Biología Evolutiva en el Departamento de Biología de la Universidad de Friburgo, explicó la relevancia del proyecto para la comunidad de DrosEU.

A lo largo de la mañana se realizaron ponencias más especializadas, como son la de biología evolutiva impartida por Miriam Merenciano, investigadora posdoctoral en el González Lab, las dos de bioinformática, una realizada por Sònia Casillas, profesora agregada e investigadora en el Departamento de Genética y de Microbiología de la Universidad Autónoma de Barcelona, y otra por Maria Bogaerts, investigadora predoctoral en el González Lab, y la de participación ciudadana en el diseño y desarrollo de la lupa MagniFly para #MelanogasterCTF, por Irene González, actualmente consultora en AmpersandConsulting. Anteriormente, Irene González, motivada por la oportunidad de colaborar directamente con el proyecto de ciencia ciudadana #MelanogasterCTF, realizó sus prácticas de máster en el González Lab.

Aparte de las charlas más científicas, también hubo dos conferencias sobre ciencia ciudadana. Una centrada en el proyecto #MelanogasterCTF impartida por Roberto Torres, director de comunicación de La Ciencia En Tu Mundo, y otra más general sobre la evolución, los retos y las oportunidades de la ciencia ciudadana en España y en Europa, a cargo de Maite Pelacho, coordinadora de las actividades del Observatorio de la Ciencia Ciudadana en España, proyecto de la Fundación Ibercivis llevado a cabo con la colaboración de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT).

Finalmente, para visibilizar todo el trabajo realizado por las escuelas participantes, siete escuelas españolas (IES Carpetania de Yepes, IES Benjamín de Tudela de Navarra, IES Eladio Cabañero de Tomelloso, IES Antonio José Cavanilles de Alicante, CES Ramón y Cajal de Granada, Colegio Mare de Déu de l'Olivar II de Alaquàs y IES Azuer de Manzanares) y tres escuelas internacionales (Justus-von-Leibig-Shule Waldshut de Waldshut-Tiengen, Alemania y ShkolaBazys en Kyiev y MiryaSchool en Odesa, Ucrania las dos) intervinieron con presentaciones de su contribución en el proyecto. En estas intervenciones se vio reflejado el entusiasmo, la motivación y el interés que el alumnado y el profesorado tienen para que el proyecto se realice año tras año.

Durante las cinco intensas horas que duró la jornada, la interacción entre los estudiantes tanto nacionales como internacionales con los y las ponentes fue muy activa. En todas las charlas los y las estudiantes debido a su gran curiosidad e interés por la temática y el proyecto hicieron preguntas. Esto se reflejó tanto en el chat de la plataforma utilizada para hacer la conferencia como en el grupo de WhatsApp que se creó para tener una interacción más directa y personal con el profesorado. Ambos chats no paraban de sonar, ya fuera con preguntas y dudas o con mensajes felicitando a los y a las ponentes.

“Nos dio mucha alegría ver la motivación y la gran implicación tanto del alumnado como del profesorado ya que, sin su colaboración, tanto en la organización logística del encuentro como en la preparación de contenidos, no hubiera sido posible realizar una jornada como esta. Estamos convencidos que este ha sido el primero de muchos encuentros”, comentan los organizadores.

Meet&Fly es una actividad que se lleva a cabo dentro del proyecto de ciencia ciudadana #MelanogasterCTF organizado por el Laboratorio de Genómica Evolutiva y Funcional (González Lab) del Instituto de Biología Evolutiva (IBE, CSIC-UPF) y la plataforma de divulgación científica La Ciencia en Tu Mundo (LCATM), en colaboración con el grupo de Genómica, Bioinformática y Evolución (GGBE) del Departamento de Genética y Microbiología de la UAB y el Consorcio Europeo de Genómica de Poblaciones de Drosophila (DrosEU). Este proyecto cuenta con financiación pública del Consejo Europeo de Investigación (ERC), la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) y la Fundación General CSIC (FGCSIC).



Aragón Open Air Museum: rutas colaborativas para disfrutar de nuestro patrimonio cultural

Autor/a/es:

Daniel Lisbona / Fundación Ibercivis

Fecha de publicación: 27/05/2021

Enlaces: [Observatorio](#) / [Tercer Milenio](#)

Planifica tu ruta por el patrimonio cultural e histórico de Aragón con la app Aragón Open Air Museum y disfruta de la información de cerca de 160 hitos en toda la comunidad.

Es más que probable que este verano empleemos varios de nuestros días de vacaciones haciendo turismo por Aragón, y nuestros fines de semana pueden dedicarse a disfrutar de nuestro patrimonio. Nunca está de más ampliar la información sobre los espacios que visitamos de una manera rigurosa, útil y divertida. Nuestra comunidad se encuentra repleta de lugares de interés histórico y artístico, y gracias a las nuevas tecnologías es fácil recorrerlas acompañados de expertos que nos amplíen información en cada una de nuestras visitas, aunque sea de manera virtual. Este es el objetivo de la aplicación Aragón Open Air Museum: permitir a sus usuarios planificar y recorrer rutas por nuestro territorio para conocer en profundidad nuestro patrimonio urbano, artístico y arqueológico.

El equipo de desarrollo de Aragón Open Air Museum -aplicación móvil disponible tanto para iOS como para Android- pone a disposición de sus usuarios un directorio de lugares de interés histórico y artístico, dividido en tres grandes áreas: Patrimonio Urbano, Castillos y Sitios Arqueológicos. Cada uno de los lugares reseñados cuenta con información histórica y artística, y permite a sus visitantes ampliar sus conocimientos sobre los lugares que visita en tiempo real.

En esta primera fase del proyecto ya se encuentran catalogados 157 lugares de todo Aragón, en los que hallar reseñas históricas, fotografías y vídeos que complementan la experiencia del visitante. Además, buena parte de este contenido se encuentra traducido al lenguaje de signos, lo que favorece la inclusión y acerca la historia a todo tipo de públicos.

Una vez decididos los lugares que queremos visitar durante una de nuestras excursiones, o durante los días de descanso que pasemos en una zona específica de Aragón, podemos usar Open Air Museum para planificar de manera eficiente los hitos históricos que queremos conocer, trazando una ruta a través de todos ellos y guardándola en la propia aplicación para no perdernos nada. Además, podremos valorar la experiencia en los lugares que visitamos.

Compartir nuestra experiencia con otros usuarios

Como proyecto de ciencia ciudadana, la aplicación permite a sus usuarios compartir sus rutas a través de los hitos históricos que recoge y, gracias a su sistema de valoración, se podrá puntuar los lugares por los que se ha pasado, ayudando así a otros visitantes a encontrar los lugares más interesantes de cada zona. También se podrá interactuar con los responsables del proyecto a través de un formulario en el que preguntar, plantear nuevos lugares que añadir a la aplicación o ampliar información de los ya existentes.



Aragón Open air Museum es una aplicación móvil para IOS y Android desarrollada por los grupos de investigación Argos, vinculado al IUCA –el Instituto de Ciencias Ambientales de la Universidad de Zaragoza–, el Observatorio de Arte en la Esfera Pública –vinculado al Instituto del Patrimonio–, y que ha contado con el apoyo de las empresas HPLab, Kampal y de la Fundación Ibercivis.

Puedes descargar la aplicación desde la App store de Apple o en Google Play para Android.

Aragón Open Air Museum ha contado con la financiación del Gobierno de Aragón y los Fondos Feder, y se plantea como una herramienta colaborativa para la difusión del patrimonio artístico, histórico y cultural de Aragón, y como un punto de encuentro participativo para sus visitantes, quienes cuentan con una fuente más de conocimiento a la que acudir en el mismo momento en el que ponen un pie en cualquiera de estos lugares, importantes para la historia y el arte de nuestra comunidad.



Ciencia ciudadana desde cero: una guía para realizar tus propios proyectos científicos

Autor/a/es:

Fundación Ibercivis

Fecha de publicación: 03/06/2021

Enlaces: [Observatorio](#) / [Tercer Milenio](#)

¿Cómo puede ayudarte la ciencia para resolver los problemas de tu entorno?
¿Quieres alcanzar resultados científicos que se puedan compartir y que mejoren nuestro día a día? Con esta guía podrás iniciarte en la ciencia ciudadana y llevar a cabo tus propios proyectos.

A la pregunta ‘¿quién decide lo que la ciencia investiga?’ no podemos darle una única respuesta. Gobiernos, instituciones públicas y privadas, departamentos de I+D+i de grandes corporaciones, institutos universitarios... forman parte de un complejo sistema donde los intereses económicos y políticos definen a menudo el rumbo que la ciencia debe tomar. El científico profesional –aquel que es remunerado por su trabajo– no siempre investiga lo que quiere, y su relación con la comunidad que lo acoge se diluye muchas veces en un océano de directrices, trabas y la constante búsqueda de beneficios a corto plazo. Este conflicto se ha visto más representado que nunca durante estos meses de pandemia.

Pero hay vida más allá de la ciencia profesional y académica. Nuestra experiencia en ciencia ciudadana, y la de muchas organizaciones como la nuestra, demuestra que el conocimiento científico se filtra en la sociedad a través de comunidades, asociaciones, agrupaciones vecinales, centros escolares, laboratorios de fabricación o simplemente a través de entusiastas que no dudan en estudiar, diseñar experimentos y compartir sus resultados, muchas veces por el puro placer de aprender, pero otras muchas para encontrar solución a problemas de su entorno más cercano.

Así, la ciencia ciudadana pone al alcance de todos una metodología rigurosa con la que llevar a cabo proyectos y experimentos científicos y pone a la ciudadanía en el centro del desarrollo científico: le permite decidir qué investigar y cómo hacerlo.

Una guía para dar los primeros pasos en la ciencia ciudadana

Para todo aquel que quiera poner en marcha un proyecto de ciencia ciudadana nace esta guía, editada por el proyecto La Aventura de Aprender, del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF), dependiente del Ministerio de Educación y Formación Profesional.

El proyecto está coordinado por Antonio Lafuente, quien ha contado para la realización de esta guía con Francisco Sanz y Maite Pelacho, investigadores de la Fundación Ibercivis con la experiencia necesaria para desarrollar esta serie de recomendaciones que acercan la ciencia ciudadana a todo el que quiera diseñar y llevar a cabo su proyecto y no sepa por dónde empezar.

Con un lenguaje didáctico y ameno, la guía repasa todos los pasos que se recorren a la hora de diseñar un experimento de ciencia ciudadana: desde la identificación del objeto de estudio y el planteamiento de hipótesis, hasta la presentación y diseminación de resultados, pasando por la búsqueda de apoyos en la comunidad, la recogida de datos, su análisis...

Esta guía es un documento vivo, que podrá ser ampliado con las experiencias de quienes la usen como referencia. Por definición será una guía incompleta, pues no pretende abarcar cómo hacer cualquier proyecto de ciencia ciudadana. Su intención, mucho más modesta, es repasar varios de los elementos clave que se han de tener en cuenta a la hora de realizar un proyecto científico usando metodologías de ciencia ciudadana. Con esta serie de consejos y pasos, fruto de experiencias compartidas realizando proyectos de ciencia ciudadana, podrás llevar a cabo el tuyo.

Puedes descargar la guía [haciendo click aquí](#).





Ciencia ciudadana para conocer la contaminación del aire

Autor/a/es:

Daniel Bruno y Daniel Lisbona

Fecha de publicación: 10/06/2021

Enlaces: [Observatorio](#) / [Tercer Milenio](#)

El proyecto de ciencia ciudadana Vigilantes del Aire encara su recta final con el objetivo de elaborar el mapa español de la contaminación por metales pesados, y todo ello gracias a más de 5.000 participantes que han enviado una muestra de la planta que cuidaron en sus casas durante tres meses en 2020.

A menudo, la ciencia se nos presenta como una actividad aislada, realizada en laboratorios que la alejan de los problemas que nos acucian cada día, y hace que miremos el desarrollo científico como algo ajeno y desconocido. Por eso, cuando nos propusimos llevar a cabo el proyecto Vigilantes del Aire nos interesó, por un lado, escoger un tema que nos afecta a todos -la contaminación atmosférica-, y por otro utilizar una metodología al alcance de todo tipo de público, fácil de realizar y que no requiriera el uso de complicadas tecnologías. Así, nos asegurábamos una participación masiva, sin tener en cuenta la edad, la formación o el estatus económico de quienes recibieran su planta.

La mecánica del proyecto es simple: el reparto de 5.000 pequeñas plantas de fresa (*Fragaria vesca* L.) para que los participantes las coloquen en sus terrazas y balcones durante ocho semanas, tiempo durante el cual sus hojas estarán expuestas a la contaminación atmosférica del ambiente. Pasado este tiempo, se mandarían unas hojas de la planta para analizarlas y conocer la cantidad de partículas metálicas adheridas en su superficie. Esta medida nos dará una idea aproximada de la contaminación atmosférica a la que la planta ha estado expuesta.

Un proyecto colaborativo

A la llamada de Vigilantes del Aire acudieron infinidad de entidades que se unieron sin dudar al proyecto: el IPE – Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC) sería el encargado de realizar el análisis científico de las muestras y la FECYT – Fundación Española para la Ciencia y Tecnología dio el impulso económico necesario para comenzar el proyecto.

Desde la Fundación Ibercivis hemos coordinado el proyecto, junto a 17 embajadores regionales que se encargaron del reparto de las plantas en su zona. Entre esos embajadores hemos tenido instituciones públicas, institutos de investigación y espacios de cocreación que han servido de punto de encuentro para los participantes en el proyecto.

De las 5.000 plantas entregadas se han recibido más de 2.700 muestras -un 54%-, de las cuales casi 2.500 van a poder ser analizadas. Que más de la mitad de los participantes hayan enviado su muestra es todo un éxito para el proyecto, ya que las plantas han sufrido las inclemencias del invierno y corríamos el riesgo de que muchas se marchitaran. Gracias al compromiso de los participantes la cantidad de muestras recogidas servirá para realizar un análisis exhaustivo de muchas más zonas de nuestro país.

Las muestras llegan al laboratorio

Desde el pasado 9 de mayo las muestras recibidas se encuentran en el Laboratorio de Paleomagnetismo de la Universidad de Burgos, donde el equipo científico del IPE (el Instituto Pirenaico de Ecología) realizará los análisis para conocer los datos de acumulación de metales en la superficie de las hojas que hemos recibido.

La mecánica del análisis de las muestras es la siguiente: se recogen las hojas que nos han llegado por correo, se secan, se pesan y se introducen en cubiletes de plástico, junto a un poco de papel film, una solución fijadora (un silicato) y algodón.

Una vez tapado, el cubilete pasa por la acción de dos máquinas: una que le imprime una fuerte carga magnética, el magnetizador -lo que orientará la posible carga magnética de las partículas que ha podido retener la hoja de fresa-, y otra máquina que mide la señal magnética de la muestra.

Esta señal magnética, comparada con el peso de la muestra, nos dará una idea de la magnetización debida a los metales pesados que alberga en su superficie como consecuencia de su exposición al ambiente.

Comparando las muestras recibidas de los distintos lugares podremos conocer en qué zonas del país los materiales pesados son más abundantes, e intentar buscar sus causas: tráfico rodado, tranvías, calefacción, industria, etc.

Los siguientes pasos

Durante las próximas semanas el equipo científico del proyecto estudiará los patrones espaciales de la señal magnética de las muestras recibidas. Esta variable podrá localizarse para elaborar un mapa de las zonas estudiadas en todo el país, y que arrojará una idea aproximada de los niveles de contaminación de los lugares en los que vivimos, todo ello gracias al compromiso de los participantes. Además, esto resulta especialmente útil en pueblos y zonas rurales donde no existen estaciones medidoras de contaminación y a los que se les presupone una buena calidad del aire.



Conviene resaltar que los resultados obtenidos son la foto fija de una situación estudiada -la acumulación de metales pesados en las zonas participantes- durante el periodo de exposición a las plantas, y que no pretende arrojar conclusiones exactas. Para conocer en profundidad el problema de la contaminación y plantear soluciones se deberían realizar más análisis que confirmaran los datos a lo largo del tiempo, compararlos con los existentes y analizar las tendencias en periodos más amplios que corrigieran momentos excepcionales y sesgos.

Aun con estas lógicas precauciones, podemos concluir que los datos que se obtengan darán lugar a un panorama bastante aproximado de la situación de nuestros pueblos y ciudades en referencia a sus niveles de polución, y los objetivos principales del proyecto se habrán cumplido: acercar la ciencia a la ciudadanía e involucrarla en el progreso científico a través del análisis de cuestiones que nos afectan a todos.





The Things Network: una red de internet de las cosas desplegada colaborativamente entre todos

Autor/a/es:
Juan Felix Mateos

Fecha de publicación: 17/06/2021

Enlaces: [Observatorio](#) / [Tercer Milenio](#)

Juan Felix Mateos

Los propios ciudadanos logran cobertura donde la necesitan y dan un uso más eficiente a un bien común: el espacio radioeléctrico.

Cuando a principios de curso recibí un correo de Medialab-Prado, un centro cultural y laboratorio ciudadano en Madrid, comentándome que «desde Zaragoza» pedían colaboración para extender el proyecto de ciencia ciudadana Pájaros en la nube, supe inmediatamente quiénes estaban detrás de ese «desde Zaragoza». Un año antes había asistido a una convincente presentación del proyecto, y desde entonces lo había seguido con mucho interés; detrás estaban Enrique Torres, de Unizar, Francisco Sanz, de los laboratorios CESAR en Etopia, y la fundación Ibercivis.

Durante este duro año de confinamientos, grupos burbuja y patios de recreo sin balones, Pájaros en la nube ha permitido a cientos de escolares de toda España fabricar, montar e instalar casetas para pájaros en su colegios e institutos. Estas casetas no son solo hogares confortables y seguros para aves, sino también una herramienta que permite estudiar su comportamiento y condiciones de vida gracias a que están sensorizadas y envían mediciones a internet en tiempo real. Un aspecto diferenciador del proyecto es que los datos de las casetas se envían a internet a través de una red desplegada de forma colaborativa por ciudadanos de todo el mundo llamada The Things Network.

Esta red se basa en la tecnología de comunicaciones inalámbrica LoRaWAN, que hace uso de una banda de frecuencia libre, es decir, una banda compartida que cualquiera podemos utilizar sin abonar ninguna licencia. Es la misma banda que usan, por ejemplo, los mandos a distancia de las puertas de muchos garajes.

The Things Network era la opción ideal para un proyecto como Pájaros en la nube, más allá de por racionalización de presupuesto (cualquiera puede usar la red gratuitamente) o las virtudes tecnológicas de LoRaWAN (un consumo de energía tan bajo que un mismo juego de baterías puede durar años, y un alcance desde centenares de metros en zonas densamente urbanas hasta decenas de kilómetros en áreas rurales), por su disponibilidad: no dependemos de que ningún operador de comunicaciones comercial decida dar cobertura o no a una zona según sean los potenciales beneficios, sino que los propios ciudadanos podemos procurarnos cobertura allí donde la necesitemos de un modo tan sencillo como instalar un dispositivo llamado gateway, que actúa como pasarela entre internet y los nodos. Los nodos son las cosas que queremos monitorizar o controlar remotamente; en este caso, las casetas de pájaros.

The Things Network nació en 2015, cuando dos jóvenes emprendedores, Giezeman y Stokking, demostraron que, si en lugar de usar cada uno nuestro gateway para conectar exclusivamente nuestros propios nodos, pusiéramos todos nuestros gateways en común para dar servicio a los nodos de cualquier otro usuario, no solo conseguiríamos una red con una cobertura extraordinaria, sino que además obtendríamos redundancia y un uso más eficiente de un bien común que es el espacio radioeléctrico. Giezeman y Stokking consiguieron dar cobertura a toda la ciudad de Ámsterdam simplemente poniendo de acuerdo a 10 voluntarios para que compartiesen sus gateways.

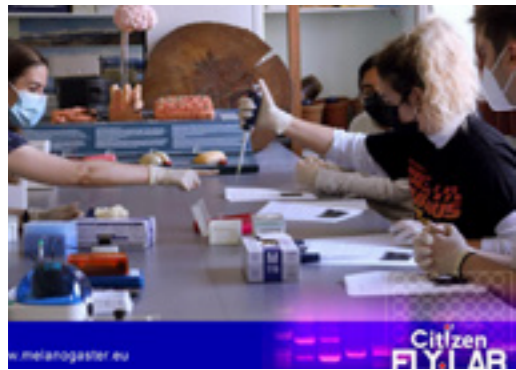
La idea fue un éxito inmediato y se extendió rápidamente por todos los rincones del planeta. Los ciudadanos nos organizamos en comunidades locales para compartir conocimientos, ayudar a los que se iniciaban, debatir casos de uso y acercar una tecnología puntera al usuario común a través de proyectos como Pájaros en la nube, en el que han colaborado las comunidades The Things Network de Zaragoza, Barcelona, Sevilla, Valencia y Madrid, además de centros escolares de otras zonas de España. El listado de todas comunidades locales está disponible 'online'.

El espíritu de colaboración de The Things Network no es la única explicación para su éxito, ni siquiera complementándolo con las virtudes tecnológicas de LoRaWAN; el verdadero motor son las personas que comparten sus principios, que se recogen en un manifiesto, y que podrían resumirse en un lema muy claro: 'Tus datos son tus datos'. The Things Network coloca en primer plano aspectos como la privacidad o la importancia de proteger los datos evitando que puedan utilizarse ilegítimamente para influenciar nuestra conducta o incluso coartar el acceso libre a la información. Por eso, en The Things Network todos los datos se transmiten encriptados, y solo el propietario de los datos tiene acceso a ellos.

The Things Network es una red abierta a todos, para que la utilicemos libremente como queramos, en la que los datos reciben un tratamiento neutral, es decir, sin privilegios ni censuras, y en la que los usuarios somos, a la vez, los propietarios de la red. Pero, además, The Things Network es una red útil, que articula actualmente todo tipo de proyectos de internet de las cosas, desde didácticos y de investigación como Pájaros en la nube, hasta industriales como sistemas Scada, pasando por logísticos como control de la cadena de frío de los alimentos, de agricultura de precisión como gestión de sistemas de riego, ganaderos como localización de reses en explotaciones extensivas...

Juan Félix Mateos, Miembro de la comunidad The Things Network Madrid, director editorial, profesor de los másteres Internet de las cosas e Industria 4.0 de la Universidad de Alcalá de Henares, formador tecnológico del profesorado no universitario de la Comunidad de Madrid y maker.





Melanogaster: Catch The Fly!

El laboratorio móvil de Citizen Fly Lab lleva la técnica de la PCR a las aulas

Autor/a/es:

Dra. Josefa González y Roberto Torres

Fecha de publicación: 24/06/2021

Enlaces: [Observatorio](#) / [Tercer Milenio](#)

El laboratorio móvil de ciencia ciudadana Citizen Fly Lab permite validar experimentalmente, utilizando técnicas de biología molecular básica (PCR y electroforesis), elementos móviles descubiertos en el genoma de *Drosophila melanogaster* (la mosca de la fruta). Durante unos días de mayo y junio, estudiantes y profesores de secundaria y bachillerato de Barcelona, Badalona y Mollet del Vallès tuvieron ocasión de pasar por el Citizen Fly Lab, que en esta primera edición estuvieron en las instalaciones del Institut Milà i Fontanals del Raval.

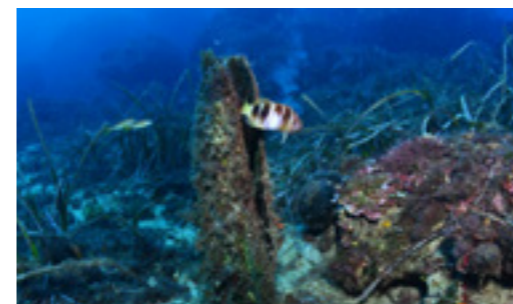
La actividad Citizen Fly Lab, se desarrolla dentro del proyecto de ciencia ciudadana Melanogaster: Catch The Fly!, en el que estudiantes y profesorado de poblaciones de España y otros países europeos, contribuyen mediante la recolección y clasificación de moscas del género *Drosophila*, en campos cercanos a sus centros educativos, al objetivo científico de entender cómo los organismos se adaptan al ambiente. Actualmente #MelanogasterCTF cuenta con la participación de doce escuelas españolas, una escuela de Alemania, dos escuelas de Ucrania y una escuela de Francia. Para incrementar la participación ciudadana en los análisis posteriores a la recogida y clasificación de las muestras de *Drosophila* se ha puesto en marcha la actividad Citizen Fly Lab.

El Citizen Fly Lab es un laboratorio móvil de biología molecular que permite a los estudiantes de secundaria y bachillerato participar en la validación experimental de datos generados por los científicos. Los estudiantes validan mediante la técnica de PCR la presencia de elementos móviles en el genoma de poblaciones naturales de la mosca de la fruta. Los elementos móviles son fragmentos de ADN con la capacidad de moverse de una posición a otra en el genoma, generando una gran cantidad y variedad de mutaciones. Identificarlos es por tanto de gran importancia para estudiar la adaptación, ya que algunas de las muchas mutaciones provocadas por los elementos móviles pueden ser adaptativas.

El laboratorio móvil de biología molecular Citizen Fly Lab cuenta con todo el material necesario para llevar a cabo la extracción, la amplificación y la visualización del ADN de las muestras biológicas analizadas. En concreto, consta de una máquina de amplificación de ADN (PCR), de un gel de electroforesis para la visualización de los resultados, además de pipetas y de los reactivos necesarios para llevar a cabo los experimentos. Los participantes contribuyen en todos los procesos necesarios para la validación de los elementos móviles: desde el diseño mediante programas bioinformáticos de cebadores (primers), necesarios para realizar la PCR, hasta el análisis e interpretación de los datos generados para poder llegar a conclusiones que después transmiten a los científicos.

El taller Citizen Fly Lab incluye también una sesión teórica virtual previa a la sesión experimental en la que se da a conocer la relevancia científica del proyecto de ciencia ciudadana #MelanogasterCTF en el que se enmarca la actividad y se introducen los conceptos básicos de biología evolutiva (adaptación, variabilidad genética, mutaciones y elementos móviles) y las técnicas experimentales que utilizarán los estudiantes.

La actividad Citizen Fly Lab está dirigida por Miriam Merenciano, investigadora posdoctoral del Laboratorio de Genómica Evolutiva y Funcional del Instituto de Biología Evolutiva (IBE, CSIC-UPF), liderado por Josefa González, directora científica de #MelanogasterCTF. Citizen Fly Lab es una actividad que se lleva a cabo dentro del proyecto de ciencia ciudadana #MelanogasterCTF dirigido por el Laboratorio de Genómica Evolutiva y Funcional (IBE, CSIC-UPF) y la plataforma de divulgación científica La Ciencia en Tu Mundo. En el proyecto participan también el grupo de Genómica, Bioinformática y Evolución (GGBE) del Departamento de Genética y Microbiología de la UAB y el Consorcio Europeo de Genómica de Poblaciones de *Drosophila* (DrosEU). Este proyecto cuenta con la colaboración de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología-Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (FECYT), del Consejo Europeo de Investigación (ERC) y de la Fundación General CSIC (FGCSIC) dentro del programa Cuenta la Ciencia.



Xavier Mas

Así contribuye la ciencia ciudadana a la investigación de los océanos

Autor/a/es:

Observadores del Mar / Fundación Biodiversidad

Fecha de publicación: 01/06/2021

Enlaces: [Observatorio](#) / [Tercer Milenio](#)

El proyecto Life Intemares está consolidando una red de ciencia ciudadana para mejorar el conocimiento y la gestión de los espacios marinos protegidos.

Fomentar la participación de la sociedad y obtener datos científicos para una gestión eficaz de los espacios marinos protegidos. Ese es el objetivo principal del programa de ciencia ciudadana del proyecto Life Intemares, que coordina la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y que es fruto de la alianza establecida con Observadores del Mar, una plataforma promovida por el CSIC.

Desde que se estableció esta alianza en 2019, el proyecto Life Intemares apoya activamente el fortalecimiento de esta red de investigación conjunta que une ciencia y participación, con el objetivo de que el conocimiento científico generado pueda transferirse a la conservación de nuestros mares. Es fundamental que la ciencia contribuya a la toma de decisiones y se oriente a la gestión, pero las medidas y planes de gestión deben contar también con la información que generan los usuarios del mar. En ese sentido, la ciencia ciudadana es una herramienta eficaz que permite a la sociedad involucrarse en la conservación de la naturaleza y producir conocimiento.

Un altavoz de los problemas del mar

El apoyo del proyecto Life Intemares permite reforzar y ampliar la red de Observadores del Mar al resto de demarcaciones marinas. Partimos del buen trabajo realizado en la demarcación levantino-baleares, donde la plataforma se ha consolidado como referente en ciencia ciudadana marina para ampliarla al resto del territorio. Esta labor en las islas Baleares también cuenta con la alianza de la Fundación Marilles.



Hasta el momento, la implicación de la ciudadanía ha sido muy positiva. Desde 2012, a través de la plataforma Observadores del Mar se han realizado más de 14.120 observaciones gracias a la participación de 3.151 personas y 316 entidades, que han contribuido a 15 proyectos científicos. También participa una red de más de 100 científicos procedentes de 46 instituciones diferentes.

Además de generar conocimiento, las observaciones también contribuyen a la sensibilización sobre la conservación y el uso sostenible del océano. Son un altavoz de los problemas de nuestros mares, lo que ayuda a la concienciación. Asimismo, es una plataforma ideal para generar interacción entre distintos actores relacionados con la conservación de los mares y las costas, permitiendo el diálogo entre ciudadanos y científicos.

La nacra: un caso de éxito

Entre los proyectos científicos que han contribuido a generar conocimiento gracias a la participación ciudadana, destaca el de la nacra. Este molusco es endémico del Mediterráneo y vive principalmente en las praderas de posidonia, generando un aumento de la biodiversidad y riqueza en los ecosistemas en los que está presente. Pero desde 2016, la especie ha sufrido eventos de mortalidad masiva causados por un agente patógeno nuevo para la ciencia que ha llevado a la especie a una situación crítica.

Con el objetivo de abarcar la mayor área posible, los científicos pidieron la colaboración ciudadana para identificar la ubicación de las nacras y su estado de salud. Con todas las observaciones, se ha generado una base de datos en la que el 40% de la información proviene de ciudadanos comprometidos. Se trata de un ejemplo de éxito en el que los datos de los observadores han generado conocimiento sobre un problema, contribuyendo a ponerle solución.

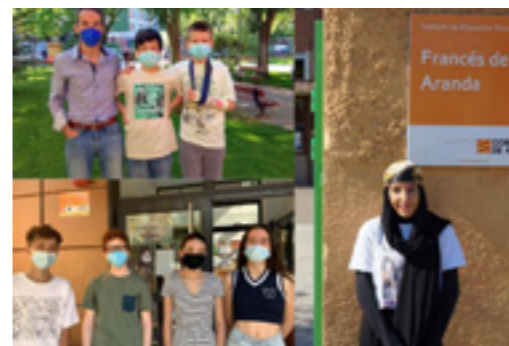
¿Cómo puedo contribuir?

Implicarse en el proyecto de ciencia ciudadana marina es muy sencillo y permite en pocos pasos aportar datos muy relevantes. En la web de Observadores del Mar encontrarás la información sobre los 15 proyectos activos y cómo aportar a cada uno. Las temáticas son muy variadas, desde basuras marinas, observación de tiburones y rayas hasta aves marinas en alta mar. Elige el que más te guste o el que se adapte mejor a la zona donde vives y lánzate a observar y, si puedes, a fotografiar lo que ves. Después, comparte las imágenes y la información sobre el evento observado. Un equipo científico validará los datos para incorporarlos al registro.

Gracias al trabajo y a las alianzas generadas en el marco del proyecto Life Intemares, que cuenta con la contribución del programa Life de la Unión Europea, pretendemos consolidar una red de ciencia ciudadana que permita mejorar el conocimiento y la gestión de los espacios marinos protegidos.

Observadores del Mar es un portal de ciencia ciudadana para colaborar en la investigación marina, recopilando observaciones y experiencias sobre los fenómenos que ocurren en el mar. Está coordinado desde el Instituto de Ciencias del Mar de Barcelona (CSIC).

La Fundación Biodiversidad es una fundación del sector público perteneciente al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico que trabaja para impulsar la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad. Entre otros proyectos, coordina el Life Intemares, que ha contribuido a ampliar las demarcaciones marinas donde tienen lugar las acciones de ciencia ciudadana.



Autores de los primeros premios del Concurso Diviértete con la Estadística. Arriba a la izquierda: Acher Aguado y Julio Mejjide, de 1º ESO, con su tutor Antonio Blázquez, en el IES Sierra de Guara de Huesca. Abajo a la izquierda: David Huerga, María Muñoz, Juan Sáenz y África Soler, de 1º de Bachillerato del IES Miguel de Molinos de Zaragoza. A la derecha, Souad Smaali, alumna de 4º ESO del IES Francés de Aranda de Teruel

El futuro y los problemas sociales, los temas más estudiados en el concurso Diviértete con la Estadística

Autor/a/es:

Beatriz Lacruz y Ana Pérez

Fecha de publicación: 08/07/2021

Enlaces: [Observatorio](#) / [Tercer Milenio](#)

‘La relación de los jóvenes con sus abuelos’, ‘Violencia de género y los adolescentes’ y ‘Consumo de drogas en adolescentes’ fueron los trabajos premiados.

92 chicas y 77 chicos han participado en el concurso Diviértete con la Estadística. Son estudiantes de ESO y bachillerato, pertenecientes a las tres provincias aragonesas, que ponen en práctica los principios de la ciencia ciudadana investigando problemas que les preocupan y poniendo en práctica un método científico basado en recoger datos y aplicar técnicas estadísticas para analizarlos.

Este año los temas de investigación que más han interesado a nuestros jóvenes científicos han estado relacionados con su futuro y su relación con la sociedad: ‘¿Jóvenes indecisos?’, ‘Futuro’, ‘Interés de los alumnos’, ‘La autoestima’, ‘No lo tienes asegurado’... son algunos títulos que versan sobre ello. Muy de cerca han estado los problemas sociales: ‘Bullying’, ‘Ciberacoso’, ‘Acoso escolar’, ‘Maltrato psicológico’... y así hasta una docena de trabajos han mostrado que estos problemas existen y los jóvenes desean que haya acciones para su erradicación. Las redes sociales y los móviles también han sido temas bastante frecuentes y, por supuesto, la pandemia. Lo más llamativo: que las encuestas muestran la preocupación de cómo les afectan en su vida diaria.

El primer premio en la categoría de 1º-2º ESO ha correspondido al IES Sierra de Guara de Huesca por el trabajo titulado ‘La relación de los jóvenes con sus abuelos’, de Acher Aguado y Julio Mejjide, tutorizado por Antonio Blázquez. Han estudiado cuántos abuelos tienen sus compañeros, así como la edad del más joven y del más mayor. También han querido saber si viven cerca o lejos de su ciudad, cuántas veces los visitan y qué tipo de relación tienen con ellos. La razón de este estudio es que: “En esta etapa, con las redes sociales y los amigos, no se les visita ni se les tiene tanto en cuenta”. Sin embargo, los datos han revelado que lo más frecuente es que vean a alguno de sus abuelos una o dos veces a la semana y que la relación con ellos es excelente.

El trabajo premiado en la categoría de 3ª-4ª ESO ha sido ‘Violencia de género y los adolescentes’, de Souad Smaali, alumna del IES Francés de Aranda de Teruel y tutorizado por Jaime Escusa Nevot. Souad ha estudiado si la violencia de género afecta más a las mujeres que a los hombres, en particular, la que ejercen los jóvenes a través de las redes sociales. Los datos han dado una respuesta afirmativa a este planteamiento y revelado que, aunque son minoría las jóvenes que afirman haberla sufrido, es un problema “que por desgracia sigue existiendo”, afirma su autora.

En la categoría de Bachillerato y Ciclos Formativos el premio ha sido para ‘Consumo de drogas en adolescentes’, de David Huerga, María Muñoz, Juan Sáenz y África Soler, con su tutora Violeta Lamarca Gay, del IES Miguel de Molinos de Zaragoza. Estos estudiantes han realizado una extensa



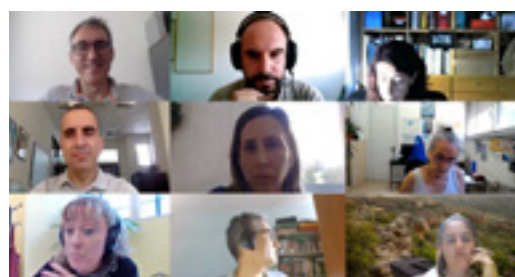
encuesta para analizar el consumo de tabaco, alcohol y cannabis y contrastar si son los familiares o los amigos los que más influyen en dicho consumo. Como conclusión obtienen que el primer contacto con estas sustancias ocurre a muy temprana edad y que si bien tanto los amigos como los familiares favorecen el consumo, son los primeros los que más inciden en la decisión de consumir.

Se han otorgado además dos accésit: uno en la categoría de 1º-2º ESO y otro en la de 3º-4º ESO. El primero al trabajo ‘Redes sociales’, de Alberto Mor, Jorge Pascual, Diego García y Guillermo Aspas, tutorizado por Fátima Sánchez, y el segundo para ‘Próxima estación: Tiempos modernos’, de Manuel Nijensohn, tutorizado por M^a Carmen Pérez Gamir. Ambos trabajos se han realizado en el IES Francés de Aranda de Teruel, centro que lleva muchos años participando en este concurso con trabajos de gran calidad.

Dada la cantidad de trabajos que se han recibido en esta convocatoria, este año el jurado ha otorgado algunas menciones especiales: ‘Generación Z’, del Colegio Cristo Rey Escolapios, ‘Inclusión total’ del Colegio El Pilar-Maristas de Zaragoza, ‘Coche del año’ del IES Corona de Aragón, ‘En tiempos de pandemia’ del IES Francés de Aranda; ‘Higiene personal’ y ‘La adolescencia’, ambos del Colegio Británico de Aragón, y ‘Generación Z vs Generación X’ del Colegio Alemán.

El primer premio de cada categoría representará a Aragón en la Fase Nacional.

Este concurso está organizado por el departamento de Métodos Estadísticos de la Universidad de Zaragoza con la colaboración de la Facultad de Ciencias, la Cátedra Ibercaja de Innovación Bancaria y Campus Íberus. Podéis seguirnos en @estadisticadivertida en Twitter, Facebook e Instagram.



Jornada sobre ciencia ciudadana (YouTube)

“La ciencia ciudadana ha venido para quedarse”: Así fue la primera jornada de ciencia ciudadana de la Universidad Autónoma de Barcelona

Autor/a/es:
Universidad Autónoma de Barcelona UAB

Fecha de publicación: 22/07/2021

Enlaces: [Observatorio](#) / [Tercer Milenio](#)

La cita se celebró el pasado mes de junio y reunió a investigadores que pudieron compartir experiencias y proyectos relacionados con la ciencia ciudadana

La comunidad de práctica de ciencia ciudadana de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) se dio cita en una jornada celebrada el pasado mes de junio que sirvió para conocer los grupos de investigación y los proyectos que se encuentran actualmente en marcha, así como para identificar las necesidades, infraestructuras, recursos y cambios necesarios para apoyar a un desarrollo de calidad de proyectos de ciencia ciudadana.

Abrió la jornada el jefe del Gabinete del rector, Xavier Ariño, quien considera que “se van abriendo puertas en unos campus universitarios que tradicionalmente han sido cerrados”. El vicerrector de Relaciones Internacionales Màrius Martínez, destacó la oportunidad única que se presenta “para

alinear las estrategias y conectar nodos en un marco más institucional, más potente y coordinado”, y relacionó el “marco de cocreación de conocimiento de ciencia ciudadana y la conexión entre la universidad y la sociedad con el proyecto ECIU University”.

Por su parte, la vicerrectora de Innovación y de Proyectos Estratégicos, Rosa María Sebastián, apuntó que “cada día se necesita más trabajo en ciencia ciudadana a la hora de pedir proyectos de investigación, tanto para detectar necesidades como para ver si se han logrado los objetivos”, y expuso algunos ejemplos de actuaciones de ciencia ciudadana con el territorio, en el marco del HUB B30, concluyendo que “la ciencia ciudadana ha venido para quedarse”.

Contó con 24 presentaciones de proyectos de ciencia ciudadana

La jornada, presentada por el profesor del Departamento de Ciencias de la Computación Fernando Vilariño, contó con 24 presentaciones de proyectos de ciencia ciudadana desarrollados en el campus de la UAB en diferentes ámbitos. Entre ellos, se habló de la inclusión de la ciencia ciudadana para completar el conocimiento ecológico tradicional o la información sobre el clima con comunidades indígenas; de herramientas para mostrar luchas urbanas sobre justicia ambiental en las ciudades; de aplicaciones para obtener información sobre el estado y localización de plantas alergénicas, sobre mosquitos transmisores de enfermedades o sobre el estado de salud de los bosques; del seguimiento de mariposas diurnas, de mariposas en zonas urbanas, de nidificación de pájaros, así como de la recogida de datos sobre la naturaleza y sobre los efectos de las variaciones del clima en los seres vivos; del fomento de la participación ciudadana en el control de la privacidad y la seguridad de los dispositivos tecnológicos; de la participación de estudiantes de secundaria en el proceso de investigación sobre los efectos de la contaminación en la atención del alumnado; de la participación de la población local para extraer información de documentos históricos; de la participación de voluntarios para entrenar dispositivos capaces de monitorizar pacientes de ictus o de esclerosis múltiple; del conocimiento de la trayectoria de vida de las personas implicadas en procesos de adopción o reproducción asistida; o de la mejora del análisis ambiental de los modelos energéticos.

Participación de Maite Pelacho del Observatorio de Ciencia Ciudadana en España

La jornada contó también con la participación de Maite Pelacho, de la Fundación Ibercivis y Observatorio de la Ciencia Ciudadana en España; Tatiana Fernández, jefa del área de Promoción Económica de la Dirección General de Promoción Económica, Competencia y Regulación del Departamento de Economía y Hacienda de la Generalitat de Cataluña; Diana Escobar, de la Oficina de Ciencia Ciudadana del Ayuntamiento de Barcelona; Ester Omella, de la Red de Bibliotecas de la Diputación de Barcelona; el vicerrector de Investigación de la UAB, Iván Martínez, presentó los Open Labs como infraestructuras de diseño y creación física; la vicedecana de Docencia, Profesorado y Alumnado de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Carmina Crusafón, presentó el Comtec Centro, “donde la comunicación se encuentra con la tecnología”; así como con Anna Florensa, técnica de la Oficina de Medio Ambiente, que expuso las opciones del campus de la UAB como infraestructura de investigación.

El acto concluyó con un debate abierto para plantear cómo puede contribuir la UAB a la consolidación de una comunidad fuerte de ciencia ciudadana, tratando, entre otros temas, las modalidades de reconocimiento de los proyectos en este ámbito, el acceso a infraestructuras de software y gestión de datos o el apoyo jurídico y técnico en el desarrollo de propuestas de proyectos.





Nacho Cloux – Red Cambera

Una red de ciencia ciudadana para observar el cambio climático en los ecosistemas

Autor/a/es:

Paloma Fernández Valdor

Fecha de publicación: 29/07/2021

Enlaces: [Observatorio](#) / [Tercer Milenio](#)

Esta iniciativa de Red Cambera agrupa a 30 entidades y está abierta a la participación

Red4C: Ciencia Ciudadana y Cambio Climático es una red de intercambio de conocimientos y experiencia formada por entidades interesadas en el ámbito de la ciencia ciudadana en relación con el estudio del medio natural y el cambio climático. Es una red abierta, que invita a la participación y colaboración de todos los agentes clave en materia de participación ciudadana y cambio climático y que, en julio de 2021, está formada por 30 entidades (asociaciones, oenegés, universidades, centros de investigación y Administración).

Se trata de una iniciativa de Red Cambera desarrollada con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, y del Centro de Investigación del Medio Ambiente (CIMA) de la Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca, Alimentación y Medio

Ambiente del Gobierno de Cantabria.

¿Por qué surge? El cambio climático es uno de los mayores retos a los que se enfrenta actualmente la humanidad. Sin embargo, la representación del mismo por parte de la sociedad española no se está ajustando a la complejidad del problema y a los retos que implica dar respuesta con urgencia y eficacia al cambio climático. Red4C surge para hacer frente a esta realidad mediante la ciencia ciudadana, que puede facilitar el intercambio de conocimientos y experiencias sobre cómo realizar la observación del cambio climático en los ecosistemas.

Con ello se pretende que se generen proyectos de observación de la naturaleza para: dar a conocer a la ciudadanía las realidades observables del cambio climático en su entorno más cercano; reconocer y aprovechar su conocimiento sobre el entorno; y potenciar su rol como observadores críticos del papel de nuestra sociedad en la mitigación y adaptación frente al cambio climático.

En Red4C: Ciencia Ciudadana y Cambio Climático hemos elaborado la Guía Red4C. Ciencia ciudadana para el seguimiento del cambio climático en los ecosistemas. Es un documento que presenta una visión y una serie de recomendaciones dirigidas a todas aquellas personas y colectivos que quieran diseñar e implementar un proyecto de ciencia ciudadana a escala local para la observación del cambio climático y se centra en propuestas para la observación y evaluación de los impactos, los riesgos y potenciales acciones de adaptación de los ecosistemas al cambio climático en España. Además, se han creado materiales para la observación del cambio climático en ríos. Se trata de un manual que sirve a las personas participantes en el Proyecto Ríos como un punto de partida a partir del cual profundizar en el conocimiento y

mejora de nuestros ecosistemas fluviales.

Una guía para el seguimiento del cambio climático en los ecosistemas

Este manual se complementa con un cuaderno de campo digital para dar importancia al registro de aquellos cambios que se producen en nuestro entorno y que, a menudo, pasan desapercibidos. El objetivo es que todas las observaciones registradas estén a disposición de la comunidad científica y, junto con otros datos, puedan convertirse en evidencias de los impactos y riesgos del cambio climático en nuestros ríos y riberas.

¿Cómo participar? Si perteneces a una entidad interesada en intercambiar conocimiento y experiencias sobre la observación del cambio climático en los ecosistemas, puedes ponerte en contacto con la Red4C. Si eres una persona o un colectivo con interés en observar el medio natural para generar conocimiento y proponer soluciones a sus problemas, te animamos a consultar estos materiales y crear tu propio proyecto Red4C. Cada persona o colectivo puede adaptar todos los pasos que se muestran en la guía a los suyos propios y tratar de mejorarlos con el tiempo. Una manera de conseguirlo es buscar alianzas con personas y entidades que sí dispongan de los recursos que a ti te hacen falta.

En la página web se pueden consultar todos los objetivos, actuaciones, resultados y noticias relacionadas con la Red4C.

Paloma Fernández Valdor trabaja, junto a sus compañeros de la Asociación Red Cambera, en la planificación, coordinación y ejecución de proyectos de ciencia ciudadana, voluntariado, educación ambiental, custodia del territorio y conservación de la naturaleza. Es bióloga y el Doctora en Ciencias y Tecnologías para la Gestión Ambiental de Sistemas Hídricos





Germán Martín

Proyecto Servet V: subir hasta 36.000 metros de altura y volver cargados de datos

Autor/a/es:

Fundación Ibercivis

Fecha de publicación: 05/08/2021

Enlaces: [Observatorio](#) / [Tercer Milenio](#)

Tres globos sonda pondrán rumbo a la estratosfera y volverán a la Tierra tras haber recogido multitud de datos científicos en su viaje hasta los 36.000 metros de altura. Pero la singularidad del proyecto Servet, que va por su quinta edición, es que está abierto a la ciudadanía, que diseña las cápsulas, participa en el lanzamiento y tiene ocasión de disfrutar de unos resultados muy visuales: las imágenes de nuestro planeta visto desde kilómetros de distancia, en una iniciativa que democratiza el acceso al espacio.

Hasta el domingo 29 de agosto, estará abierto el plazo para rellenar los formularios de participación. Tras analizar las solicitudes recibidas, los organizadores darán a conocer la selección de participantes el 6 de septiembre. Será el momento de ponerse manos a la obra para tener las cápsulas a punto para el lanzamiento, que tendrá lugar en octubre.

Está previsto lanzar nueve cápsulas de hasta 400 gramos en tres globos. Los organizadores comunican que intentarán, «aunque no está garantizado, recuperar la carga». Esperan alcanzar al menos los 32 km de altura.

Si el tiempo lo permite los globos se lanzarán el próximo 30 de octubre

Una vez seleccionada la zona desde la que se realizará el lanzamiento –municipios de la provincia de Zaragoza como Alfamén o Alpartir fueron algunas de las zonas seleccionadas en anteriores ediciones, acercando la ciencia al entorno rural–, el viernes 29 de octubre se realizarán todos los preparativos técnicos en Etopia, Centro de Arte y Tecnología de Zaragoza.

La mañana del sábado 30 de octubre se lanzarán los globos desde la localidad seleccionada y al día siguiente se presentarán los resultados al público. Los participantes ponen la cápsula y la organización se encarga de todos los aspectos logísticos (globos, helio, seguros, etc.) relacionados con el lanzamiento.

En ediciones anteriores, la iniciativa ha reunido a aficionados a la navegación espacial, científicos ciudadanos, desarrolladores ‘maker’ y radioaficionados que idearon y desarrollaron las cápsulas lanzadas y contaron con la infraestructura del proyecto Servet.

Los resultados se publican de forma libre y gratuita

Posteriormente, los datos obtenidos se publican de forma libre y gratuita para que cualquier persona los pueda consultar y analizar.

Los integrantes del proyecto Servet son un grupo de personas a las que les gusta todo lo relacionado con la astronáutica, la navegación espacial y todo aquello que se mueva a más de 12.000 metros sobre el nivel del mar. Lanzaron su primer globo sonda, #ServetI, en Junio de 2017 y desde entonces siguen trabajando juntos. Servet cuenta con el apoyo de la Fundación Ibercivis, Etopia Centro de Arte y Tecnología, los Laboratorios Cesar en Etopia, la Universidad de Zaragoza, la Unión de Radioaficionados Españoles y la Fundación Española de Ciencia y Tecnología–Ministerio de Ciencia e Innovación.



Proyecto Smart Hidroponic – Maker Space.

Pensamiento computacional y ciencia ciudadana en las escuelas

Autor/a/es:

Cristián Ruíz / Tercer Milenio

Fecha de publicación: 09/09/2021

Enlaces: [Observatorio](#) / [Tercer Milenio](#)

De una estación meteorológica a un sistema de aprovechamiento de agua. Proyectos motivadores, diseñados y llevados a cabo por el alumnado.

En los últimos años ha emergido un enorme interés por incorporar en los currículos educativos el pensamiento computacional y la robótica educativa, desde la etapa de infantil hasta bachillerato. Es cierto que las iniciativas son desiguales entre las diferentes comunidades autónomas y que desde el Ministerio de Educación y Formación Profesional, la gran apuesta es la formación a docentes desde el INTEF a través de la Escuela de Pensamiento Computacional e Inteligencia Artificial, en la que tengo el placer de participar y comprobar que el nivel de los docentes tutores es altísimo así como la calidad de los recursos puestos a disposición de los profesores.

Mientras se sigue esperando una propuesta común a todo el territorio nacional a través de la nueva ley educativa que ahora mismo se encuentra en trámite, en los colegios no podemos estar esperando a estas propuestas y son muchos y variados los ejemplos de proyectos educativos para la enseñanza de estas materias. Tal y como hemos comentado, la clave de este tipo de aprendizajes es el pensamiento computacional, un constructo joven aunque ya con mucha literatura científica, gracias al cual trabajamos habilidades del pensamiento como la resolución de problemas, el pensamiento algorítmico, la descomposición de problemas grandes en problemas más pequeños, el pensamiento abstracto o la evaluación y depuración, entre otros. Todas estas habilidades cognitivas son transversales a cualquier área del conocimiento y son un elemento clave en el proceso de enseñanza y aprendizaje de nuestros alumnos.

Para ir trabajando el pensamiento computacional, los docentes utilizamos diferentes estrategias, herramientas y lenguajes de programación, en función de la edad. Podemos enseñar con actividades ‘unplugged’ (sin tecnología), con herramientas de programación en bloques como Scratch o code.org en educación primaria, o podemos pasar a lenguajes de alto nivel como Python, Arduino o Java con los más mayores, algo que les sería muy útil para cualquiera que quiera realizar una ingeniería.

Pero la siguiente cuestión que se plantea ya en etapas como ESO y Bachillerato, donde los alumnos ya llevan una serie de años ‘programando’, es ofrecer proyectos motivadores, que trasciendan las pantallas, que puedan ser diseñados y realizados por ellos mismos y donde puedan crear cosas que aporten algo a la sociedad. Solemos hacerlos en el Maker Space y en ocasiones son parte de proyectos para alguna asignatura u otros son parte del proyecto ‘Robótica en Familia’, que nació hace siete años para ofrecer un espacio donde padres e hijos puedan aprender y realizar proyectos juntos. Aquí es donde la ciencia ciudadana nos ha ayudado a hacer proyectos realmente espectaculares y donde se han dado todo tipo de asociaciones para realizar algunos de estos proyectos que os presentamos. Al igual que nosotros hemos podido hacerlos realidad, son perfectamente replicables en cualquier otro espacio. Vamos a enumerarlos a continuación con sus respectivos enlaces para que podáis ampliar toda la información que necesitéis.



En el proyecto Welltech, tres alumnos hicieron una gran estación meteorológica que monitoriza datos como temperatura, presión, humedad, velocidad y dirección del viento y concentración de CO₂, todo ello alimentado con baterías y placa fotovoltaica, así como un sensor de aula que mide parámetros como la temperatura, la humedad, el ruido y la concentración de CO₂ en el aire. Ambos dispositivos emiten por nuestro punto LoraWan y los datos son publicados en ThingSpeak en tiempo real, con el beneficio que supone para el resto de la comunidad educativa de disponer de estos datos.

Smart Hydroponic

Estamos muy orgullosos del proyecto Smart Hydroponic porque fue realizado por un grupo de familias en el Maker Space durante un curso escolar. La verdad es que quedó espectacular y este año ya lo hemos puesto en marcha con diferentes plantas. Controlado por Arduino y con unos cuantos sensores. Nos presentamos a un concurso de aprovechamiento de agua y tuvimos la suerte de ser los ganadores.



Julián Fallas

'Identidades Comunes': Zaragoza acoge el primer encuentro nacional que impulsará la ciencia ciudadana entre las ciencias sociales y las humanidades

Autor/a/es:

Sergio Ondiviela / Fundación Ibercivis

Fecha de publicación: 16/09/2021

Enlaces: [Observatorio](#) / [Tercer Milenio](#)

Con el objetivo de fomentar sinergias entre ciencia ciudadana, ciencias sociales y humanidades, se celebra el día 23 de septiembre en Etopia

El próximo jueves, 23 de septiembre, se celebrará en Etopia Centro de Arte y Tecnología de Zaragoza, el I Encuentro Nacional de Ciencia Ciudadana, Ciencias Sociales y Humanidades: Identidades Comunes. De forma presencial, el encuentro se concibe como un espacio común para compartir conocimientos e ideas entre investigadores, profesionales y ciudadanos interesados en una disciplina científica que está en continuo avance.

El objetivo es fomentar sinergias entre ciencia ciudadana, ciencias sociales y humanidades para el desarrollo conjunto de proyectos de investigación, proyectos educativos y de participación social que tengan como eje vertebrador las disciplinas relacionadas con el conocimiento de la cultura humana y del comportamiento del ser humano en sociedad. El evento tendrá distintos formatos –consulta aquí el programa– que pretenden dinamizar y hacer más amena la jornada: conferencias, mesas redondas, presentación de proyectos, la exposición 'Emigrantes invisibles. Españoles en EE. UU. (1868-1945)', talleres participativos y el concierto del dúo Tarta Relena al finalizar el encuentro.

Una veintena de investigadores para compartir sus proyectos científicos

Participarán una veintena de investigadores que compartirán su experiencia en proyectos científicos en los que la participación ciudadana tiene un papel fundamental. El doctor en Física y catedrático en el departamento de Física de Materia Condensada de la Universidad de Barcelona Josep Perelló impartirá

la ponencia 'Hacia una ciencia ciudadana social: transdisciplinariedad, personas coinvestigadoras y acción colectiva'.

Durante el evento se presentarán proyectos que tienen relación con la ciencia ciudadana, en un formato de 7 minutos y sobre asuntos muy diferentes: desarrollo sostenible, cambio climático, sanidad, salud mental, sequía, sociedad inclusiva, desinformación... El objetivo de este espacio es que los investigadores, además, de utilizar el evento como un altavoz para sus proyectos puedan hacer networking y aprender nuevos conocimientos.

El doctor en ciencias físicas e investigador del Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CSIC) Antonio Lafuente ofrecerá la ponencia 'La ciencia ciudadana en la vanguardia de la ciencia abierta'.

Además, habrá dos mesas redondas, en la primera, 'Producción de conocimiento contrastado desde los bordes y desde abajo', participarán Antonio Lafuente, con una dilatada experiencia en ciencia y su relación con movimientos sociales, el director general de Gobierno Abierto e Innovación Social en Aragón, Raúl Oliván, y Antonella Broglia, que ha dedicado toda su carrera a la comunicación y está muy implicada en laboratorios ciudadanos. Maite Pelacho, de la Fundación Ibercivis será la moderadora de la mesa.

En la mesa redonda 'Construyendo proyectos de ciencia ciudadana, ciencias sociales y humanidades' estarán Silvia García Ceballos, profesora en el área de Didáctica de las Ciencias Sociales de la Universidad de Zaragoza, y Nuria Bautista Puig, involucrada en proyectos de 'science shops' y cuya tesis se centra en los Objetivos de Desarrollo Sostenible. La mesa estará moderada por Santos Orejuda, profesor del departamento de Psicología y Sociología de la Universidad de Zaragoza.

La jornada se completará con varios talleres que pretenden enseñar nuevas técnicas y conocimientos, dos destinados a investigadores: 'Newsra Lab. Definiendo estrategias políticas para agentes políticos' y 'Ciencia Ciudadana en el aula'; y otros dos para investigadores y público general: 'Aragón Photo. Digitaliza tus fotografías antiguas' e 'Introducción a la edición de Open Street Map'.

Si quieres registrarte en el evento, solo tienes que rellenar este formulario, la inscripción es totalmente gratuita.

Asistirá la consejera de Ciencia, Universidad y Sociedad del Conocimiento del Gobierno de Aragón

El encuentro tendrá una nutrida representación institucional, lo abrirá la consejera de Ciencia, Universidad y Sociedad del Conocimiento del Gobierno de Aragón, Maru Díaz, la consejera de Economía, Innovación y Empleo del Ayuntamiento de Zaragoza, Carmen Herrarte, y el vicerrector de Planificación, Sostenibilidad e Infraestructura de la Universidad de Zaragoza, Ángel Pueyo Campos.

Es un evento que se lleva a cabo gracias a la colaboración entre el Ministerio de Ciencia e Innovación, la Fundación Ibercivis, la Universidad de Zaragoza, el Ayuntamiento de Zaragoza y la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT – Ministerio de Ciencia e Innovación). Se podrá seguir 'online' a través de 'streaming' y en redes sociales con el hashtag #identidadescomunes.



6.5

Eventos con presencia del Observatorio



Conferencias, mesas redondas, charlas

Durante su quinta edición, el Observatorio de la Ciencia Ciudadana en España ha estado presente en distintos encuentros, todos ellos online excepto el último, sobre muy diversas temáticas. Se presenta aquí un resumen de los eventos con los enlaces correspondientes para poder ampliar la información.



[Enlace web](#)

Presentación online Guía "ciencia ciudadana y aprendizaje y servicio"

Fecha

21/01/2021

Descripción

La Guía "Ciencia ciudadana y aprendizaje servicio" (en catalán y en castellano) presenta un conjunto de proyectos que ponen de manifiesto las sinergias entre ciencia ciudadana y la metodología educativa aprendizaje servicio.

La Guía, cuyas editoras son Elisabetta Broglio y Maribel de la Cerdá, fue presentada (versión en castellano) por sus promotores - la Oficina de Ciència Ciutadana de Barcelona, el Centre Promotor d'Aprenentatge Servei y el Ayuntamiento de Barcelona - junto con la Fundación Ibercivis.



[Enlace web](#)

Presentación sobre CC, Ibercivis, Observatorio en Segundo encuentro del ciclo formativo STEAM Euskadi Topaketak

Fecha

28/01/2021

Descripción

STEAM Euskadi Topaketak consiste en un ciclo de sesiones formativas impulsado por el departamento de Educación del Gobierno Vasco a través de Innobasque, para dar visibilidad a las mejores prácticas en el fomento del modelo educativo STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics)..

En el webinar "Contextos reales de aprendizaje para desarrollar iniciativas STEAM" se presentaron dos proyectos: "Forensic Science", Colegio Gaztelueta. Imanol Goyarrola, "Las colillas de tabaco ni son semillas ni se esFUMAN", C.F. Somorrostro . Juan Lorenzo. Posteriormente se estableció un coloquio con la experta invitada en ciencia ciudadana: Maite Pelacho. Fundación Ibercivis.





Fecha

29/04/2021

Descripción

Con motivo de los 25 años del programa de SEO/BirdLife SACRE, para el seguimiento de aves comunes, se retransmitió un seminario online para dar a conocer los principales resultados del programa.

Intervinieron Juan Carlos del Moral, coordinador de Ciencia Ciudadana de SEO/BirdLife, Ramón Martí, Director de Desarrollo Institucional SEO/BirdLife, Virginia Escandell, Coordinadora del Programa Sacre en España, y tres ponentes más, además de la persona representante del Observatorio de la ciencia ciudadana en España, Fundación Ibercivis.

[Enlace web](#)

Presentación sobre CC en España en evento 25 aniversario SACRE SEO/BirdLife



Fecha

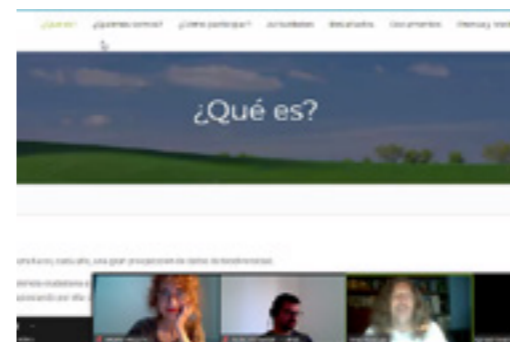
06/05/2021

Descripción

Melanogaster: catch the fly! es la Primera Red de Ciencia Ciudadana en genómica de la adaptación creada en Europa. La participación ciudadana facilita la obtención de ejemplares de la mosca de la fruta en zonas ambientales concretas de interés científico. La Jornada Melanogaster Meet & Fly consistió en el primer encuentro de la Red que incluye a estudiantes y profesores de secundaria que están participando en el proyecto en España (más de 14 escuelas) y en otros países de Europa (Alemania, Ucrania y Francia). Durante la jornada (online) hubo diferentes charlas sobre el proyecto y otras actividades. Desde el Observatorio de Ciencia Ciudadana en España, se aportó una charla sobre el futuro y oportunidades de la ciencia ciudadana en Europa y el programa Horizonte EU.

[Enlace web](#)

Presentación en 1ª Jornada MEET AND FLY-Melanogaster CTF



Fecha

16/05/2021

Descripción

La filosofía que hay detrás de la Gran Semana es la de sumar, unir fuerzas y crear un espacio en el que, al menos una vez al año, se reúnan todas la organizaciones naturalistas españolas y todas las plataformas, con un profundo deseo de que la ciencia ciudadana sea multiplataforma y tan diversa como la biodiversidad que estudia y de la que aprende.

El domingo 16 de mayo se celebró una reunión destinada a los socios de Fotografía y Biodiversidad con las intervenciones de Antonio Ordóñez y Julio Rabadán, por parte de la organización, y de Maite Pelacho, por parte de la Fundación Ibercivis, entidad unida a la Gran Semana, presentando la actividad del Observatorio de la Ciencia Ciudadana en España, entre la que se cuenta su apoyo a iniciativas como la Gran Semana de la Biodiversidad y la Ciencia Ciudadana en España.

[Enlace web](#)

Presentación del Observatorio en La Gran Semana de la ciencia ciudadana y la biodiversidad



Fecha

04/06/2021

Descripción

En el marco de la 1ª Semana Ibérica sobre Especies Invasoras (SIEI) tuvo lugar la presentación de las plataformas IBERMIS y la CARTA IBÉRICA DE INVASORAS EEI-SIBIC, que ofrecen un sistema de información en línea para visualizar los focos de poblaciones de especies exóticas invasoras (EEI) que afectan principalmente a los ecosistemas de agua dulce y estuarios. Con ellas se visualizarán las observaciones de ciencia ciudadana recogidas a través de la app de la EASIN (Plataforma IBERMIS) y acceder a la información científica de la base de datos de la Sociedad Ibérica de Ictiología (Plataforma Carta de Invasoras EEI-SIBIC). Además, la plataforma IBERMIS ofrecerá una multitud de recursos como herramientas, guías, publicaciones, referencias a normativas, material formativo y otro tipo de documentos que ayuden a la sensibilización y mejor conocimiento de la problemática de las especies invasoras acuáticas en la Península Ibérica. Durante la presentación se realizó un debate entre un experto en gestión de datos de biodiversidad de la Universidad de Navarra, David Galicia, y una experta en ciencia ciudadana, Maite Pelacho, de la Fundación Ibercivis y el Observatorio de la Ciencia Ciudadana en España.

[Enlace web](#)

Webinar presentación de PLATAFORMAS: IBERMIS Y EEI-SIBIC. Nuevas Herramientas para la Ciencia Ciudadana frente a las Especies Exóticas Invasoras



Comunidad de Ciencia Ciudadana e

Presentación



Mapa de Ciencia Ciudadana en la UAB

Fecha

22/06/2021

Descripción

La primera Jornada sobre ciencia ciudadana en la UAB fue una iniciativa para dar a conocer los grupos de investigación y los proyectos actuales de la UAB en ciencia ciudadana, así como para identificar las necesidades, infraestructuras, recursos y cambios necesarios para promover un desarrollo de calidad de proyectos de ciencia ciudadana. Durante la jornada, conducida por el profesor del Departamento de Ciencias de la Computación Fernando Vilariño, se presentaron 24 proyectos que se llevan a cabo en el campus de la UAB en diferentes ámbitos. Junto a otras siete entidades, también El Observatorio estuvo presente en el evento, y lo apoyó antes y después de su celebración. La Jornada concluyó con un debate abierto para plantear cómo puede contribuir la UAB a la consolidación de una comunidad fuerte de ciencia ciudadana.

Enlace web

Presentación del Observatorio en la Jornada "Ciencia ciudadana en la UAB"



Enlace web

Presentación Guía ciencia ciudadana y cambio climático

Fecha

29/07/2021

Descripción

El proyecto Red4C, coordinado por RedCambera trabajando junto a otras 30 entidades, ha publicado la guía "Ciencia ciudadana y Cambio climático" para animar a asociaciones, colectivos, centros de investigación y la administración a trascender la mera divulgación de información, promoviendo la participación a través de la ciencia ciudadana.

Paloma F. Valdor (Red Cambera) presentó esta guía colaborativa. Maite Pelacho (Observatorio de la Ciencia Ciudadana en España – Fundación Ibercivis) respondió a la pregunta ¿se puede observar el cambio climático? Nacho Cloux (Red Cambera) reflexionó sobre la conexión entre observación ciudadana y gestión participativa en los ríos de Cantabria. El evento fue abierto por Elena Pita, Directora de la Fundación Biodiversidad, y clausurado por Guillermo Blanco, Consejero de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente del Gobierno de Cantabria.



Enlace web

Workshop en el Día Internacional del Voluntariado Fundación Telefónica 2021

Fecha

22/09/2021

Descripción

En el marco del Día Internacional del Voluntariado Telefónica, tuvo lugar un taller online y abierto sobre iniciación a la ciencia ciudadana, dirigido específicamente a los voluntarios del programa de la Fundación Telefónica. Bajo la coordinación de Maite Pelacho y Daniel Lisbona, los participantes pudieron compartir sus conocimientos y dudas sobre la ciencia ciudadana, así como sus intereses y áreas de conocimiento preferidas donde poner en marcha nuevos proyectos de ciencia ciudadana. El taller se desarrolló de acuerdo con la convicción de que la ciencia ciudadana es una metodología basada en la cooperación y en la co-creación.



Enlace web

Presentación del Informe del Observatorio en Encuentro nacional Identidades comunes

Fecha

23/09/2021

Descripción

Los principales resultados del Informe del Observatorio de la ciencia ciudadana en España en el periodo de enero a septiembre de 2021 fueron presentados por Maite Pelacho en el marco del evento "Identidades comunes, I Encuentro Nacional sobre ciencia ciudadana en el ámbito de las ciencias sociales y las humanidades" en Zaragoza. Dicha presentación constituyó el evento de cierre del Observatorio de la ciencia ciudadana en España en su quinta edición.





ciencia-ciudadana.es

Observatorio de la Ciencia Ciudadana en España - 2021.

