

# Ciencia Ciudadana - Impronta Granada

## Guía práctica de concienciación sobre ciencia ciudadana en centros educativos



Coordinador:

Esteban Romero Frías ([erf@ugr.es](mailto:erf@ugr.es))

Vicerrector de Innovación Social, Empleabilidad y Emprendimiento

Publicado en mayo de 2024.

Esta guía práctica es resultado de una de las actividades del proyecto Ciencia Ciudadana - Impronta Granada desarrollado con la colaboración de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología - Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades



## Programa de ciencia ciudadana

Programa para abordar los retos del territorio partiendo de un diseño de investigación basado en ciencia ciudadana y ciencia abierta.

[SOBRE EL PROGRAMA](#)

[VER INICIATIVAS](#) [VER RECURSOS](#)

Con la colaboración de:



## Introducción

La ciencia ciudadana es una herramienta poderosa para conectar a la comunidad educativa con el mundo de la investigación científica, fomentando la curiosidad, el pensamiento crítico y la participación activa en la generación de conocimiento. Esta guía práctica está diseñada para ayudar a los centros educativos a integrar proyectos de ciencia ciudadana en sus aulas, creando experiencias de aprendizaje significativas que no solo enriquecen el currículo escolar, sino que también contribuyen a la solución de problemas reales en la comunidad.

A través de la ciencia ciudadana, el estudiantado no solo aprende qué es la ciencia, sino cómo se hace. Participar en actividades como la observación de aves con eBird, la identificación de mariquitas en The Lost Ladybug Project, o el registro de la contaminación lumínica con Globe at Night, permite al alumnado aplicar el método científico de manera práctica y colaborativa. Estas experiencias fomentan habilidades clave como la observación detallada, la recolección de datos, el análisis crítico y la comunicación efectiva de resultados.

La guía se estructura en dos partes principales. La primera introduce el concepto de ciencia ciudadana, explicando su definición, importancia y ejemplos prácticos adaptados a diferentes niveles educativos. Se plantea una serie de preguntas para iniciar la reflexión en el aula, como ¿Qué es la ciencia?, ¿Quién puede hacer ciencia? y ¿Qué es la ciencia ciudadana? Las respuestas a estas preguntas ayudan a desmontar la idea de que la ciencia está reservada solo para profesionales y subrayan que toda la ciudadanía puede contribuir al conocimiento científico.

La segunda parte ofrece ejemplos prácticos de proyectos que pueden implementarse en el aula, como "¿Nos ayudas a planificar y ordenar las energías renovables?", que enseña sobre la importancia de la planificación territorial y el uso sostenible de recursos, o "Flora urbana y alergias, ¿cooperas?", que involucra a los estudiantes en la creación de mapas de riesgo de alergias mediante la identificación de plantas alergénicas en su entorno.

Esta guía no solo proporciona recursos y actividades, sino que también busca inspirar a los docentes a adaptar y crear nuevos proyectos que respondan a las necesidades y curiosidades de sus estudiantes. Al involucrar a los alumnos en proyectos de ciencia ciudadana, no solo se potencia su aprendizaje, sino que también se fortalece su sentido de pertenencia y responsabilidad hacia su comunidad y el medio ambiente.

Esperamos que esta guía sirva como un punto de partida para transformar las aulas en espacios de investigación activa, donde la ciencia se vive y se construye día a día, con la participación de todos.

# Parte 1: Introducción a la Ciencia Ciudadana

(45-60 minutos)

## Bienvenida y objetivos de la sesión

(5 minutos)

- Presentación del equipo responsable de la sesión.
- Breve descripción de los objetivos y la estructura de la actividad.

Se sugiere comenzar con un par de preguntas, algunas para que las respondan ellos y otras tipo encuesta. Por ejemplo:

### ¿Qué es Ciencia?

Conjunto de conocimientos, que utilizamos para dar respuesta a preguntas sobre la naturaleza, la sociedad y los fenómenos que ocurren en nuestro entorno, obtenidos mediante la observación y el razonamiento.

### ¿Quién puede hacer Ciencia?

- a. Solo los científicos y científicas
- b. Solo las personas que trabajan en universidades o centros de investigación
- c. Los científicos y estudiantes
- d. Toda la ciudadanía

Respuesta: **toda la ciudadanía** puede crear conocimiento científico siempre y cuando trabajen mediante un método científico (observación, experimentación y lógica-razonamiento).

### ¿Qué pensáis que es la Ciencia Ciudadana?

- a. Ciencia hecha por científicos para los ciudadanos
- b. Ciencia hecha por los ciudadanos para los científicos
- c. Ciencia hecha por los ciudadanos avalados y validados por científicos
- d. Ciencia hecha en las ciudades

Respuesta: **Ciencia hecha por los ciudadanos avalados y validados por científicos.**

A partir de aquí, se trabajarían las definiciones que hay más abajo.

## ¿Qué es la Ciencia Ciudadana?

(10 minutos)

### Definición simple

La ciencia ciudadana es cuando personas como tú y yo ayudamos a los científicos y científicas a aprender más sobre el mundo. No necesitas ser un científico profesional; cualquiera puede ser un científico ciudadano si tiene curiosidad y ganas de explorar.

### Definición completa

El Libro Blanco para la Ciencia Ciudadana para Europa la define como la participación de la ciudadanía en actividades de investigación científica en la que los ciudadanos contribuyen activamente a la ciencia con su esfuerzo intelectual, sus conocimientos o con sus herramientas y recursos.

### Cómo explicarlo a niños y niñas:

#### 1. Usar ejemplos cotidianos:

Observar aves: "¿Alguna vez has visto diferentes tipos de pájaros en el parque o en tu jardín? Los científicos ciudadanos ayudan a contar cuántos pájaros hay y qué tipos, para que podamos saber si están bien o necesitan ayuda."

- Recoger basura: "Cuando recogemos basura en la playa o en la escuela, estamos recogiendo datos para los científicos. Estos datos ayudan a saber cuánta basura hay y cómo podemos mantener limpios nuestros lugares favoritos."

#### 2. Enfatizar la importancia del trabajo en equipo:

"La ciencia ciudadana es como ser parte de un gran equipo donde cada persona tiene una misión especial. Cuando todos trabajamos juntos, podemos ayudar a los científicos a hacer grandes descubrimientos que ningún científico podría hacer solo."

#### 3. Destacar el impacto en la comunidad y el mundo:

"Cuando participas en la ciencia ciudadana, ayudas a cuidar nuestro planeta. Por ejemplo, si plantamos árboles y llevamos un registro de cuánto crecen, estamos haciendo ciencia que ayuda al medio ambiente."

#### 4. Involucrar a los niños con tecnología:

"Muchos científicos ciudadanos usan aplicaciones en sus teléfonos o tabletas para contar cosas, como las estrellas en el cielo o los animales en el bosque. Es como jugar un juego, pero los resultados ayudan a los científicos de verdad."

5. Demostrar con actividades prácticas:

Organizar una actividad simple donde los niños puedan participar directamente, como una mini-caza del tesoro para observar tipos de insectos en el patio de la escuela y anotar cuántos ven. Esto les da una experiencia directa de cómo se siente ser un científico ciudadano.

## ¿Por qué la Ciencia Ciudadana es importante para la sociedad?

Estas son algunas respuestas que pueden ser interesantes para generar debate:

Resolver grandes problemas juntos:

Explicación: "La ciencia ciudadana nos permite trabajar juntos como detectives para resolver grandes misterios. Por ejemplo, cuando mucha gente ayuda a contar cuántas mariposas hay, podemos entender mejor por qué algunas desaparecen y cómo podemos ayudarlas a sobrevivir. Esto es importante porque las mariposas ayudan a que las flores crezcan y se vean bonitas."

Todos pueden ser científicos:

Explicación: "En la ciencia ciudadana, no necesitas ser un adulto o un científico profesional para ayudar a descubrir cosas nuevas. Incluso tú, tus amigos y tu familia pueden participar. Esto es especial porque significa que todos tienen la oportunidad de ayudar a cuidar nuestro planeta."

Ayudar a los científicos con datos valiosos:

Explicación: "Los científicos necesitan mucha información para entender el mundo, y hay cosas que no podrían saber sin la ayuda de todos nosotros. Por ejemplo, si tú registras el clima todos los días, estás dando datos que los científicos usan para entender cómo cambia el clima y cómo esto afecta a los animales y las plantas."

Hacer un cambio positivo:

Explicación: "Cuando participas en proyectos de ciencia ciudadana, estás ayudando a hacer del mundo un lugar mejor. Es como ser un superhéroe para la naturaleza y la gente, porque los datos que recoges ayudan a tomar decisiones importantes, como dónde plantar más árboles o cómo proteger el agua."

Aprender haciendo:

Explicación: "La ciencia ciudadana es una forma divertida de aprender cosas nuevas. No solo lees sobre ciencia en los libros; realmente sales y haces cosas que te ayudan a aprender y entender cómo funciona el mundo. Esto te puede ayudar en la escuela y en el futuro."

Conectar con la comunidad:

Explicación: "Participar en ciencia ciudadana también te ayuda a conectarte con otras personas en tu comunidad que también se preocupan por las mismas cosas"

que tú. Juntos, pueden compartir ideas y trabajar en proyectos que hagan su vecindario o su ciudad un lugar mejor."

## ¿Por qué hacer Ciencia Ciudadana?

Contribuir con la ciencia brinda oportunidades para que los y las participantes aprendan sobre su método científico y los temas relacionados con la investigación en los que están involucrados. Se fomenta la participación activa de la comunidad en la ciencia, lo que puede fortalecer los lazos sociales y el sentido de pertenencia. Puede llevar a nuevas ideas y enfoques para abordar problemas científicos, ya que las personas con diversos antecedentes pueden aportar perspectivas únicas. En resumen, trabajar en ciencia ciudadana es una manera de empoderar a las personas para que se conviertan en colaboradoras activas en la investigación científica y en la solución de problemas en su comunidad y más allá.

## Ejemplos de proyectos de ciencia ciudadana

(20 minutos)

- Presentación de varios ejemplos destacados a nivel local, nacional e internacional.
- Discusión sobre cómo estos proyectos involucran a los ciudadanos y el impacto generado.

### Dos ejemplos de ciencia ciudadana

#### **MakeltSpecial (<https://makeitspecial.ibercivis.es/>).**

El objetivo del proyecto es poner en contacto a la comunidad maker con el profesorado de educación especial. Los chavales y chavalas con necesidades especiales a menudo necesitan objetos con un alto grado de especialización. Las profesoras de educación especial (sí, en su gran mayoría son profesoras) son las grandes expertas a la hora de establecer cuáles son los requisitos y diseñar esos objetos. La comunidad maker, con sus recursos y conocimientos, da vida a estos diseños, ya que fabricarlos está lejos de la economía de mercado.

#### **CitiesAtNight**

Los científicos ciudadanos han de identificar a qué ciudades corresponden una serie de imágenes nocturnas tomadas por astronautas desde la Estación Espacial Internacional. Estas imágenes están almacenadas en archivos de la NASA y están siendo reaprovechadas para poder elaborar un mapa nocturno en color de la Tierra. Este mapa se utilizará en futuras investigaciones que relacionan el color de la luz de las farolas con aspectos como su influencia en la salud humana o en la fauna en el entorno de grandes ciudades.

Otros ejemplos de especial interés para niños/as

### 1. eBird

eBird es un proyecto de ciencia ciudadana administrado por el Laboratorio de Ornitología de Cornell que permite a los observadores de aves de todo el mundo registrar y compartir sus observaciones de aves.

Cómo pueden participar los niños: Los niños pueden aprender a identificar aves locales y registrar sus observaciones en el sistema eBird con la ayuda de un adulto. Esto no solo les enseña sobre ornitología, sino que también contribuye a datos importantes sobre la biodiversidad.

### 2. The Lost Ladybug Project

Este proyecto busca entender mejor las poblaciones de mariquitas, que han estado cambiando drásticamente en muchos lugares. Los participantes recogen mariquitas, toman fotografías y envían información sobre sus hallazgos.

Cómo pueden participar los niños: Los niños pueden buscar mariquitas en sus jardines, parques o campos cercanos, aprender a identificar diferentes tipos y enviar sus descubrimientos al proyecto. Es una manera divertida de explorar el mundo natural.

### 3. Project BudBurst

Project BudBurst se dedica a recoger y analizar datos sobre los tiempos de floración de las plantas y otros eventos fenológicos como parte de estudios sobre los cambios climáticos.

Cómo pueden participar los niños: Los niños pueden observar cuando las plantas en sus áreas empiezan a brotar, florecer y fructificar, y registrar estos eventos. Esto les ayuda a conectarse con el ciclo natural y entender el impacto del clima en la flora local.

### 4. Globe at Night

Este proyecto internacional anima a los participantes a observar y reportar sobre la visibilidad de estrellas como una medida de contaminación lumínica en su área.

Cómo pueden participar los niños: Mirar las estrellas es una actividad emocionante para muchos niños. Pueden aprender a identificar constelaciones y usar la aplicación o el sitio web del proyecto para reportar cuántas pueden ver, lo que ayuda a mapear la contaminación lumínica global.

### 5. Journey North

Journey North involucra a estudiantes y voluntarios en el estudio de la migración de animales y las estaciones del año.

Cómo pueden participar los niños: Los niños pueden participar rastreando la migración de mariposas monarca, observando el crecimiento de las plantas, y reportando sus observaciones. Esta es una manera de aprender sobre geografía y biología de una forma práctica y dinámica.

## Información sobre el proceso científico

(10 minutos)

- Actividad interactiva para identificar posibles temas de interés en la comunidad escolar que podrían beneficiarse de la ciencia ciudadana.



PASO	EXPLICACIÓN	¿QUÉ PUEDE APORTAR LA CIENCIA CIUDADANA?
<b>Observación</b>	Este es el inicio de toda investigación. Instrumentos y herramientas pueden usarse para extender nuestros sentidos.	Los científicos ciudadanos pueden colaborar observando su entorno y sugiriendo ideas para realizar una investigación. P.ej. varias personas observan que en cierta zona del parque del barrio no crece apenas vegetación.
<b>Planteamiento del problema</b>	Planteamos el problema como pregunta, de forma clara y precisa.	Los científicos ciudadanos comparten las observaciones y se plantean una serie de preguntas. P.ej. la asociación de vecinos se reúne cada quince días y comentan lo que ocurre en el parque, y surge la duda: ¿cuál creéis que es la razón por la que no crece nada en esa zona?
<b>Formulación de la Hipótesis</b>	Las posibles respuestas al proyecto planteado se denominan hipótesis.	Los científicos ciudadanos tratan de explicar-se cuál puede ser la causa del problema. P.ej. alguien recuerda que hace tiempo una empresa vertía sus residuos en la zona.
<b>Diseño de metodologías y experimentación</b>	Se diseñan experimentos para contrastar las hipótesis.	Los científicos ciudadanos pueden participar en el planteamiento y realización de los experimentos. P.ej. proponen tomar muestras de diferentes zonas del barrio y participan en esa tarea; también toman fotos de la vegetación en diferentes zonas para estudiar su estado.
<b>Análisis de datos</b>	Se analizan los datos obtenidos de forma que se puedan extraer conclusiones.	Los científicos ciudadanos participan en el análisis de datos. P.ej. los vecinos, en colaboración con el departamento de biología, analizan visualmente las fotos tomadas. Se comprueba que cuanto más cerca estás de la zona de vertido peor es la vegetación. Las muestras de terreno se envían a laboratorios profesionales para ser analizadas.
<b>Conclusiones</b>	Se elaboran las conclusiones en virtud de los datos analizados.	Los científicos ciudadanos participan en la elaboración de las conclusiones. P.ej. se establece una relación entre la calidad de la vegetación y la zona de vertido. El laboratorio demuestra que quedan residuos cerca de la zona de vertido. Se decide contactar con el ayuntamiento, para que prosigan con las investigaciones y tomen las medidas oportunas.

Características del método científico:

- **Publicación:** Es esencial que publicuéis vuestros resultados y conclusiones, para que puedan ser contrastados y, en su caso, utilizados por todos.
- **Falsabilidad.** Es la capacidad de una hipótesis de ser sometida a pruebas que la contradigan (No únicamente a las que diseñaste en tu experimento).
- **Reproducibilidad.** Es la capacidad de un experimento de ser reproducido por otros.

## Dinámica sobre qué les importa a los participantes

¿Qué retos os interesan? Se plantea una lluvia de ideas o una dinámica para compartir ideas, propuestas y dejar sobre la mesa posible proyectos para desarrollar en el futuro.

Se puede hacer de manera breve y en la segunda parte de la sesión trabajar sobre el proyecto de ciencia ciudadana que desarrolle el equipo o bien, expandir esta dinámica para la segunda parte de la sesión.

Estas son algunas de las preguntas sobre las que podéis pensar en clase si queréis desarrollar los proyectos en el futuro.

### ¿CÓMO LO VAMOS A HACER?

Obviamente es importante saber cómo lo vais a hacer, tener un plan. ¿Necesitaréis programar algo? ¿En qué momento vais a involucrar a la comunidad?

### ¿QUÉ CONOCIMIENTOS TENEMOS Y CUÁLES NECESITAMOS ADQUIRIR?

Vais a embarcaros en un proyecto científico que, por tanto, requerirá tener y adquirir conocimientos. Es importante ser conscientes de ello, de vuestras fortalezas y limitaciones.

### ¿EN QUIÉN DEBERÍAMOS APOYARNOS?

Recordad que no estáis solos y que hay gente en el mundo exterior que puede ayudaros a desarrollar vuestro proyecto en sus distintas fases: a planificarlo, a publicarlo, a construir la comunidad, a conseguir financiación, etc. ¿Cómo pensáis buscar ese apoyo?

### ¿TENEMOS TIEMPO SUFICIENTE?

No, no vais a crear una nueva vacuna en dos sábados por la tarde. Ya sabemos que somos todos muy listos, pero nuestra inteligencia no es lo único necesario. Pensad muy bien en la dedicación

que necesitará el proyecto y sed honestos con el resto del equipo. ¿Cuánto va a durar el proyecto? ¿Vamos a poder mantener nuestro compromiso?

### ¿CÓMO VA A PARTICIPAR LA COMUNIDAD? ¿CUÁLES SERÁN LOS BENEFICIOS PARA ELLA?

Es importante que tengáis claro de qué forma queréis que participen, pero lo más importante es saber qué obtendrán con su participación.

### ¿NECESITAMOS ALGÚN TIPO DE FINANCIACIÓN?

Quizá tengáis que comprar algún dispositivo, o quizá necesites dinero para algún viaje.

### ¿CÓMO VAIS A DAR A CONOCER EL PROYECTO?

Recordad que estáis haciendo ciencia ciudadana y necesitaréis dar a conocer el proyecto.

Aquí presentamos un pequeño cuadro-resumen en el que indicamos cómo responderíamos a alguna de estas preguntas en los proyectos-ejemplo seleccionados.



# RESUMEN

## Parte 2: Ejemplo Práctico de un Proyecto de Ciencia Ciudadana

(45-60 minutos)

### Opción 1) Presentación de un proyecto específico de ciencia ciudadana

1. Presentación de un proyecto específico (15 minutos)
  - Selección de un proyecto de ciencia ciudadana relevante para el contexto local o de interés particular para la escuela.
  - Detalles del proyecto: objetivos, cómo se lleva a cabo, quiénes participan, qué resultados se esperan.
2. Participación activa en el proyecto (20-30 minutos)
  - Si es posible, realizar una actividad práctica que forme parte del proyecto. Por ejemplo, recolección de datos, observación de especies, uso de aplicaciones móviles para recoger información, etc.
  - Alternativamente, simulación de una actividad relacionada con el proyecto para entender mejor el proceso y los métodos utilizados.
3. Reflexión y debate (10-15 minutos)
  - Reflexión sobre la experiencia de participar en el proyecto.
  - Discusión sobre cómo los estudiantes pueden involucrarse más en proyectos de ciencia ciudadana.
4. Cierre (5 minutos)
  - Recapitulación de lo aprendido y motivación para continuar participando en iniciativas de ciencia ciudadana.
  - Información sobre cómo seguir conectados con proyectos de ciencia ciudadana y fomentar la participación continua.

## Opción 2) Dinámica: "Exploradores del Mundo"

### Objetivo

Motivar a los niños a pensar sobre los problemas o curiosidades que observan en su entorno y cómo podrían investigarlos usando métodos de ciencia ciudadana.

### Materiales

- Hojas de papel o pizarras pequeñas.
- Marcadores o lápices.
- Pegatinas o notas adhesivas de colores.
- Tarjetas con categorías temáticas (animales, plantas, clima, tecnología, etc.).

### Procedimiento

1. Introducción (10 minutos)
  - Explica brevemente qué es un proyecto de ciencia ciudadana, destacando cómo cualquier persona, incluidos ellos, puede contribuir a la ciencia.
  - Muestra ejemplos sencillos y visuales de proyectos de ciencia ciudadana que otros niños han participado en el pasado.
2. Lluvia de ideas (15 minutos)
  - Divide a los niños en pequeños grupos y dales tarjetas con diferentes categorías temáticas.
  - Pide a cada grupo que piense en cosas que les llaman la atención o les preocupan sobre esos temas. Por ejemplo, podrían preguntarse por qué algunas plantas en su patio escolar florecen en diferentes momentos del año, o por qué hay menos mariposas que antes.
3. Registro de ideas (15 minutos)
  - Cada grupo elige las dos preguntas o retos más interesantes de su lista y las escribe en grandes hojas de papel o pizarras.
  - Coloca estas hojas alrededor del salón para que todos los niños puedan ver las ideas de los demás.
4. Votación y discusión (10 minutos)
  - Da a cada niño tres pegatinas o notas adhesivas.
  - Pide a los niños que peguen sus notas en las hojas de papel que tengan las preguntas o retos que más les interesen investigar.
  - Discute las tres principales preguntas o retos que recibieron más votos, explicando cómo podrían convertirse en proyectos de ciencia ciudadana.
5. Esbozo de proyectos (10 minutos)
  - Selecciona uno de los temas más votados y realiza un breve esbozo de cómo podría llevarse a cabo como proyecto de ciencia ciudadana, mencionando

qué tipo de datos se necesitarían recolectar, cómo se podrían obtener y qué se podría aprender o resolver con este proyecto.

### Cierre

- Recapitula lo aprendido y motiva a los niños a seguir pensando en cómo pueden contribuir a resolver problemas reales a través de la ciencia.
- Menciona que en futuras sesiones se podría comenzar a planificar y ejecutar el proyecto elegido.

Esta dinámica fomenta el pensamiento crítico y la creatividad, involucra a los niños en la planificación de proyectos reales y les enseña cómo pueden hacer una diferencia en su comunidad a través de la ciencia ciudadana. Además, es una excelente forma de entender mejor los intereses de los estudiantes y adaptar el aprendizaje a temas que les resulten significativos y emocionantes.

## Temáticas de trabajo

Modelo para comunicar los proyectos:

**“Nombre atractivo para estudiantado” - temática: descripción más específica del tema para que lo conozca el profesorado (cursos de preferencia: por ejemplo, todos o 4º y 5º de primaria)**

Ejemplos concretos desarrollados en la convocatoria.

### **Victoria y María - “¿Y si mamá enferma? ¿Qué ocurre tras un diagnóstico de cáncer de mama?”**

Descripción: Un taller para conocer y reflexionar sobre el impacto del cáncer en nuestras vidas.

Cursos de preferencia: todos los cursos.

### **Aitor Marzo Rosa - Belén Pérez Pérez - “¿Nos ayudas a planificar y ordenar las energías renovables?”**

Descripción: El presente Taller pretende resaltar la importancia de la planificación y ordenación multiescalar de las energías renovables en Andalucía, en concreto de la energía eólica y de la energía solar (fotovoltaica y termosolar). Se trata de un taller activo y participativo en el que se utilizará un mapa de Andalucía y otro de una comarca granadina y aprenderemos la utilidad de las escalas para la ordenación del territorio además de aspectos sobre recursos energéticos, consumo energético y protección medioambiental, cultural, de los suelos, del paisaje, etc.

Cursos de preferencia: 5º- 6º Primaria, ESO, Bachillerato y ciclos formativos afines.

### **Concepción De Linares Fernández - “Flora urbana y alergias, ¿cooperas?”**

Descripción: ¿Sabes qué es el polen y qué es la alergia? ¿Reconoces una planta alergógena? Todo esto y más te lo explicamos en el proyecto de Ciencia Ciudadana “Flora

urbana y alergia, ¿cooperas?”. Ayúdanos a crear un mapa de riesgo de alergia. Con la colaboración de todos, ayudamos a evitar sus molestos síntomas.

Cursos de preferencia: todos los niveles educativos.

**Gracia Jiménez - “Ciencia a pie de aula. - Nos convertimos en investigadores de la lectura”**

Descripción: Cómo utilizar el conocimiento de nuestro alumnado para mejorar el aprendizaje de la comprensión lectora.

Cursos de preferencia: 4º, 5º y 6º de primaria.

**Naomi Cano y Aurora - “Soy generación Z ¿puede Ibai o Dulceida decidir cómo vivo?”**

Descripción: Influencia de las redes sociales en los hábitos de salud.

Cursos de preferencia: 3º y 4º ESO.

**Jerónimo Vida - “Dime cómo te suena Granada”**

Descripción: Evaluación ciudadana del clima acústico urbano en contexto. Cambio de paradigma, del ruido urbano como contaminación al sonido urbano como elemento de valor; del ruido al paisaje sonoro; del control del ruido urbano a la creación de espacios urbanos; de la lucha contra el decibelio y la contaminación acústica, al diseño urbano que potencia y pone en valor el sonido de tu ciudad; caracterización del paisaje sonoro urbano para la preservación de los sonidos propios de la ciudad, incluidos los sonidos patrimoniales o de especial valor, y el control de la contaminación acústica; inclusión de la percepción ciudadana en el diseño urbano sostenible; desarrollo urbano bajo criterios acústicos de sostenibilidad definidos teniendo en cuenta la opinión ciudadana en contexto mediante procesos de participación.

Cursos de preferencia: todos aunque preferentemente mayores de 12 años, es decir, secundaria y bachillerato.

**Esteban Romero - ¿Cómo imaginamos la ciudad en la que queréis vivir?**

Descripción: Se invita a estudiantes y ciudadanos a imaginar y diseñar juntos la Granada del futuro, con el horizonte puesto en su candidatura a Capital Cultural Europea en 2031. A través de un taller participativo se invita a contribuir a la construcción de una ciudad culturalmente rica y vibrante.]

Cursos de preferencia: todos los cursos.

# Anexo

## Carta de invitación a participar en las acciones piloto de ciencia ciudadana organizadas por la Universidad de Granada en centros educativos

Estimado profesorado,

Desde el Vicerrectorado de Innovación Social, Empleabilidad y Emprendimiento de la Universidad de Granada, es un placer dirigirme a ustedes para presentarles la oportunidad de participar en unas acciones piloto vinculadas a nuestro programa de Ciencia Ciudadana. Este programa se está desarrollando en colaboración con la Diputación de Granada y cuenta con financiación de la FECYT.

En el contexto universitario, hemos comprometido esfuerzos en la promoción de la Ciencia Ciudadana, y ahora buscamos expandir esta iniciativa al sistema educativo no universitario. Las acciones piloto que proponemos consistirán en un taller en clase de aproximadamente una hora y media o dos horas, con descanso, donde un equipo de nuestra universidad realizará una introducción participativa sobre qué es la Ciencia Ciudadana, seguida de un taller para concienciar y realizar actividades dinámicas sobre proyectos o temáticas concretas. Algunos de estos proyectos ya han sido ejecutados o están en curso por parte de nuestro profesorado. En concreto proponemos las siguientes **temáticas**:

**“¿Nos ayudas a planificar y ordenar las energías renovables?”** [Descripción: El presente Taller pretende resaltar la importancia de la planificación y ordenación multiescalar de las energías renovables en Andalucía, en concreto de la energía eólica y de la energía solar (fotovoltaica y termosolar). Se trata de un taller activo y participativo en el que se utilizará un mapa de Andalucía y otro de una comarca granadina y aprenderemos la utilidad de las escalas para la ordenación del territorio además de aspectos sobre recursos energéticos, consumo energético y protección medioambiental, cultural, de los suelos, del paisaje, etc.] [Cursos de preferencia: 5º-6º Primaria, ESO, Bachillerato y ciclos formativos afines.]

**“Flora urbana y alergias, ¿cooperas?”** [Descripción: ¿Sabes qué es el polen y qué es la alergia? ¿Reconoces una planta alergénica? Todo esto y más te lo explicamos

en el proyecto de Ciencia Ciudadana “Flora urbana y alergia, ¿cooperas?”. Ayúdanos a crear un mapa de riesgo de alergia. Con la colaboración de todos, ayudamos a evitar sus molestos síntomas.] [Cursos de preferencia: todos los niveles educativos.]

**“Ciencia a pie de aula. - Nos convertimos en investigadores de la lectura”** [Descripción: Cómo utilizar el conocimiento de nuestro alumnado para mejorar el aprendizaje de la comprensión lectora.] [Cursos de preferencia: 4º, 5º y 6º de primaria.]

**“Soy generación Z ¿puede Ibai o Dulceida decidir cómo vivo?”** [Descripción: Influencia de las redes sociales en los hábitos de salud.] [Cursos de preferencia: 3º y 4º ESO.]

**“Dime cómo te suena Granada”** [Descripción: Evaluación ciudadana del clima acústico urbano en contexto. Cambio de paradigma, del ruido urbano como contaminación al sonido urbano como elemento de valor; del ruido al paisaje sonoro; del control del ruido urbano a la creación de espacios urbanos; de la lucha contra el decibelio y la contaminación acústica, al diseño urbano que potencia y pone en valor el sonido de tu ciudad; caracterización del paisaje sonoro urbano para la preservación de los sonidos propios de la ciudad, incluidos los sonidos patrimoniales o de especial valor, y el control de la contaminación acústica; inclusión de la percepción ciudadana en el diseño urbano sostenible; desarrollo urbano bajo criterios acústicos de sostenibilidad definidos teniendo en cuenta la opinión ciudadana en contexto mediante procesos de participación.] [Cursos de preferencia: todos aunque preferentemente mayores de 12 años, es decir, secundaria y bachillerato.]

**“¿Cómo imaginamos la ciudad en la que queréis vivir?”** [Descripción: Se invita a estudiantes y ciudadanos a imaginar y diseñar juntos la Granada del futuro, con el horizonte puesto en su candidatura a Capital Cultural Europea en 2031. A través de un taller participativo se invita a contribuir a la construcción de una ciudad culturalmente rica y vibrante.] [Cursos de preferencia: todos los cursos.]

**“¿Y si mamá enferma? ¿Qué ocurre tras un diagnóstico de cáncer de mama?”** [Descripción: Un taller para conocer y reflexionar sobre el impacto del cáncer en nuestras vidas.] [Cursos de preferencia: todos los cursos.]

Estas actividades se realizarán durante las **dos últimas semanas de mayo o las dos primeras de junio**, en función de la disponibilidad de fechas que nos facilitéis.

Dado que son pilotos, planeamos realizar un taller para cada una de las temáticas propuestas. Por ello, les solicitamos que si desean participar, completen el siguiente formulario adjunto a la mayor brevedad posible, indicando al menos tres de estos talleres, con el fin de poder hacer una distribución entre los distintos centros para llevar a cabo el piloto específico:

Formulario: <https://forms.gle/DgR2xjzNvdhD6CpW6>

Una vez evaluados los pilotos, el programa se traslada a la Delegación de Educación con el objetivo de colaborar para hacer un programa sistemático en los siguientes cursos.

De cara a la organización, si la actividad es elegida para ser realizada en uno de los centros, nuestro equipo tendrá una **reunión previa con el profesor o profesora** del centro educativo para preparar y adaptar el taller a la realidad de la clase en que se va a realizar. Posteriormente, se llevaría a cabo la **ejecución** en clase, debiendo generarse también algunos resultados de dicho taller que podrían ser empleados para dar difusión a este programa valorando el trabajo de los jóvenes y también con el objeto de poder reportar los resultados a la FECYT como entidad financiadora.

Finalizo la carta agradeciendo de antemano su participación y el interés mostrado en este programa. Estamos convencidos de que será una experiencia enriquecedora para todos y todas las participantes.

Atentamente,

Esteban Romero Frías

Vicerrector de Innovación Social, Empleabilidad y Emprendimiento Universidad de Granada