

# Acciones #coNprueba de cultura científica y promoción del pensamiento crítico

---

INTRODUCCIÓN .....	2
ACCIONES #CONPRUEBA DE CULTURA CIENTÍFICA Y PROMOCIÓN DEL PENSAMIENTO CRÍTICO 4	
OBJETIVO .....	4
LÍNEAS DE ACCIÓN .....	4
PRESUPUESTO .....	4
ACCIONES .....	5
1. FOMENTAR EL PENSAMIENTO CRÍTICO Y LA TOMA DE DECISIONES BASADA EN LA EVIDENCIA ENTRE LOS CIUDADANOS.....	5
1.1. ACCIONES DIRIGIDAS AL PÚBLICO INFANTIL/JUVENIL. ....	5
1.2. ACCIONES DIRIGIDAS AL PÚBLICO GENERAL.....	5
2. APOYAR AL SISTEMA DE DIVULGACIÓN DE LA I+D+I Y ESTUDIAR EL ESTADO DE LA CULTURA CIENTÍFICA 6	
2.1. CONVOCATORIA DE AYUDAS PARA EL FOMENTO DE LA CULTURA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA Y DE LA INNOVACIÓN .....	6
2.2. ESTUDIAR Y ANALIZAR LOS DIFERENTES ASPECTOS QUE RODEAN A LA CULTURA CIENTÍFICA CON EL FIN DE MEJORAR EL DISEÑO DE LOS PROYECTOS .....	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
2.3. PLAN PARA PROMOVER LA EDUCACIÓN STEM BASADA EN LA EVIDENCIA CIENTÍFICA .....	7

## Introducción

El Gobierno de España ha puesto en marcha un Programa frente a las pseudoterapias y las pseudociencias, con acciones en materia de salud, de universidades y de comunicación y sensibilización. El objetivo principal es promover una sociedad más crítica e informada en ciencia y salud, una sociedad que apueste por el conocimiento, la evidencia y el rigor científico.

El Plan del Gobierno incluye como primera medida un Plan de Protección de la salud de las personas frente a las pseudoterapias, que contiene un desarrollo normativo para evitar la presencia de estas prácticas sin evidencia en los centros sanitarios y en las universidades.

Además, el Programa ha puesto en marcha una campaña de sensibilización y comunicación para informar a la ciudadanía sobre los riesgos de confiar en pseudoterapias y pseudociencias. La campaña, [#coNprueba](#), va a informar de forma rigurosa y llamar a la acción a los ciudadanos para que comprueben la información sobre ciencia y salud. La campaña consta de dos tipos de acciones: acciones de publicidad y comunicación en medios y redes sociales, y el presente programa de acciones de cultura científica y divulgación del pensamiento crítico, que coordinará la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

## Los riesgos de las pseudociencias y las pseudoterapias

Los resultados de la encuesta Percepción Social de la Ciencia que elabora FECYT sobre salud y ciencia muestran la confusión que existe en una parte considerable de la población española a la hora de distinguir terapias y pseudoterapias: hasta un 20% de los encuestados reconoce haber usado tratamientos que carecen de pruebas que señalen su utilidad y un 5% de la población los han utilizado en sustitución de tratamientos convencionales. La encuesta también muestra que el 6,4% de la población cree que los riesgos de las vacunas infantiles superan a los beneficios o que el 19% no cuenta con ninguna opinión médica para seguir una dieta o no lee los prospectos de los medicamentos.

La pseudociencia o las creencias pseudocientíficas afectan también a otras áreas científicas además de la salud, como la energía o la biología. Creencias como la negación del cambio climático de origen antropogénico o las teorías creacionistas sobre la evolución son algunas de ellas. Estas falsas creencias, a veces sostenidas en supuestas teorías científicas, son igualmente

peligrosas para la convivencia y pueden acarrear problemas a largo plazo si, por ejemplo, retrasan la acción contra el calentamiento global.

### Confianza en las pseudociencias

Los datos de la encuesta muestran la necesidad de mejorar la cultura científica de los ciudadanos, ya que la mayoría (51%) cree que es difícil entender la ciencia por ser muy especializada y un 40% considera bajo o muy bajo su nivel de educación científica. Además, los estudios sociológicos encuentran algunos focos de desconfianza y desconocimiento científicos, algunos vinculados con la sospecha de que intereses privados (como la financiación de las empresas) pueden influir en los resultados de los científicos.

Los ciudadanos necesitan formación e información veraz sobre ciencia y salud para entender el mundo y también para participar activamente en las decisiones y retos colectivos a los que se enfrenta la ciudadanía en su convivencia. Los ciudadanos educados en el ejercicio del pensamiento crítico están más preparados para tomar mejores decisiones personales y colectivas. Podemos decir que una buena formación e información científica y de salud en todos los niveles mejora nuestra democracia.

### La dificultad de contrarrestar informaciones falsas o bulos

Hay que tener en cuenta que los datos del reciente Eurobarómetro sobre noticias falsas de 2018 señalan que los españoles somos los europeos que nos sentimos menos capaces de identificar un bulo o una noticia falsa (el 55%). Además, el 52 % de los españoles cree que casi cada día recibe una noticia falsa y 25% que al menos una vez por semana, el mayor porcentaje en la Unión Europea.

Otro factor que juega en contra de la información rigurosa es la persistencia de los bulos y las noticias falsas ya que según un estudio publicado en 2018 en la revista *Science*, una noticia falsa tiene un 70% más de posibilidades de ser compartida que una noticia real.

## ACCIONES #coNprueba DE CULTURA CIENTÍFICA Y PROMOCIÓN DEL PENSAMIENTO CRÍTICO

Ante los riesgos derivados de la confianza en pseudociencias y pseudoterapias y la confusión entre lo que es científico y lo que no lo es, se han diseñado una serie de acciones para promover la cultura científica y el pensamiento crítico, que llevará a cabo la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

### OBJETIVO

Las acciones se centran en el objetivo de mejorar la cultura científica por parte de la sociedad, fomentando una toma de decisiones basada en la evidencia científica. Este programa quiere contribuir a una sociedad mejor formada e informada sobre ciencia y que sea capaz de pensar críticamente para poder tomar mejores decisiones personales y colectivas.

### LÍNEAS DE ACCIÓN

#### 1. Fomentar el pensamiento crítico y la toma de decisiones basada en la evidencia.

Desarrollo de acciones de divulgación para formar a los ciudadanos en el proceso de generación del conocimiento científico y dotarlos de las herramientas necesarias para un pensamiento crítico y una toma de decisiones basada en la evidencia.

#### 2. Apoyar al sistema de divulgación de la I+D+I y colaborar en su profesionalización

Se apoyará a los agentes del sistema a través recursos, formación, guías y financiación de actividades de cultura científica dirigidas específicamente a dotar a los ciudadanos de información y herramientas frente a las pseudociencias, mitos e información falsa relacionada con la ciencia y la tecnología. En este contexto, resulta esencial trabajar en el fortalecimiento, profesionalización y sistematización de la red de Unidades de Cultura Científica, UCC+i, que ya coordina FECYT y de la que forman parte 80 universidades y centros de investigación, con el objetivo de reconocer su labor de divulgación y mejorar su impacto y coordinación.

### PRESUPUESTO

El presupuesto FECYT destinado a la realización de estas acciones es de 195 000 €.

## ACCIONES

### 1. Fomentar el pensamiento crítico y la toma de decisiones basada en la evidencia entre los ciudadanos.

#### 1.1. Acciones dirigidas al público infantil/juvenil.

##### 1.1.1. Cazadores de mitos

Proyecto dirigido a centros escolares con el objetivo de que los alumnos conozcan cómo funciona el método científico y entiendan conceptos clave como “efecto placebo”, “grupo control” o la diferencia entre correlación y causalidad con el objetivo de comprender y aplicar el conocimiento derivado de la evidencia para tomar decisiones formadas. El proyecto dotará a los centros escolares de formación para combatir entre los alumnos algunos de los factores que la investigación ha asociado con la confianza en las pseudociencias y diseñar sus propias investigaciones para invalidar mitos cotidianos. Durante 2019 se elaborarán los materiales didácticos del proyecto y algunos retos de investigación que serán testados de forma piloto con dos centros escolares. Posteriormente, en 2020, se ampliará este programa piloto para que las acciones diseñadas sean implementadas en toda la comunidad educativa. Para ello, estas herramientas y retos estarán disponibles a través de canales digitales.

##### 1.1.2. Science Truck

Science truck es un proyecto audiovisual que cuenta con reconocidos you tubers y que se graba y se emite en directo desde centros escolares de toda España. El proyecto combina la potencia de las redes sociales y del formato audiovisual para llegar a un público adolescente en un lenguaje que les resulta familiar y a través de referentes positivos y cercanos: you tubers de ciencia. Está previsto que se graben seis programas durante 2019. En los capítulos de 2019 se pondrá un especial énfasis en el fomento del pensamiento crítico que ayude al público en general a discernir entre evidencia científica y pseudociencia.

#### 1.2. Acciones dirigidas al público general.

##### 1.2.1. Contra la desinformación, divulgación (público general)

Acciones de divulgación científica en redes sociales dirigida a combatir la desinformación en torno a la ciencia, con especial hincapié en los bulos, mitos y creencias pseudocientíficas que pueden suponer un riesgo para la salud. El proyecto se llevará a cabo junto a otras entidades que comparten este objetivo común como asociaciones de pacientes así como otras iniciativas que actualmente se están llevando a cabo en internet.

### 1.2.2. **Divulgación rigurosa en medios de comunicación a través de la agencia de noticias científicas SINC y colaboración con otros medios**

La agencia SINC, un medio web público e independiente que produce informaciones fiables, rigurosas, accesibles y atractivas sobre ciencia, tecnología, salud y medioambiente. En 2019, la Agencia SINC comenzará a trabajar para constituir un centro de medios de ciencia (Science Media Center), que emitirá notas y guías para periodistas sobre distintos temas de actualidad e interés social relacionados con las ciencias, la salud, la tecnología y el medioambiente. Estos documentos recogerán la evidencia científica disponible al respecto, las fuentes de error más probables sobre cada tema, los bulos que se deben reconocer y evitar, y en definitiva, las claves para una buena información.

## 2. **Apoyar al sistema de divulgación de la I+D+I y estudiar el estado de la cultura científica**

### 2.1. **Convocatoria de ayudas para el fomento de la cultura científica, tecnológica y de la innovación**

La principal actividad que permitirá dar apoyo al sistema de I+D+I y ahondar en la profesionalización de sus acciones es la Convocatoria de ayudas para el fomento de la cultura científica, tecnológica y de la innovación.

Los principales objetivos de estas ayudas son:

- a) Incrementar la cultura científica, tecnológica e innovadora de la sociedad española.
- b) Incrementar la difusión de los resultados de investigación científico-técnica y de la innovación financiados con fondos públicos.
- c) Mejorar la educación científico-técnica de la sociedad en todos los niveles, especialmente en los más jóvenes y en los colectivos más desfavorecidos.
- d) Impulsar la participación activa de la sociedad en actividades de divulgación científica y en la generación de conocimientos a través de proyectos de ciencia ciudadana.
- e) Colaborar en la profesionalización de la divulgación científica y apoyar a través del trabajo en red el establecimiento de sinergias y aprovechamiento de recursos de los agentes del Sistema de divulgación de la I+D+i.

En la convocatoria de 2019 se priorizarán aquellos **proyectos dedicados al fomentar el pensamiento crítico y combatir la desinformación relativa a las pseudociencias.**

## **2.2. Estudio sociológico sobre la confianza en pseudociencias**

Se realizará un estudio cualitativo sobre el uso y confianza en las pseudociencias por parte de los ciudadanos: sus motivaciones, su recorrido como consumidor y sus representaciones sociales de la salud, la enfermedad y la ciencia, así como diseño de estrategias para una comunicación eficaz de las evidencias científicas. El estudio se basará en entrevistas en profundidad con ciudadanos y persigue como objetivo final disponer de información de cómo piensan los colectivos reacios al pensamiento crítico y racional, para después diseñar acciones de sensibilización más eficaces.

## **2.3. Plan para promover la educación STEM basada en la evidencia científica**

Una enseñanza efectiva de la ciencia conduce a mejores resultados para los estudiantes y a una optimización de los recursos. Esto requiere que tanto docentes, como administraciones y entidades encargadas de su formación, tomen decisiones basadas en la evidencia científica disponible sobre cómo funciona el aprendizaje y la motivación de los alumnos. Actualmente existe una brecha importante entre investigadores y profesionales de la educación que, a menudo, ha supuesto una simplificación o interpretación incorrecta de la investigación en educación, facilitando la proliferación de varios conceptos erróneos conocidos como “neuromitos” entre los docentes.

### **2.3.1. Guía sobre educación basada en la evidencia**

Algunos estudios indican que la escasez de materiales escritos en español podría jugar un papel importante en la desinformación y persistencia de algunos mitos entre los docentes, por lo que en 2019 se elaborará una guía que resuma la investigación existente sobre cómo aprenden los estudiantes y su implicación práctica para la enseñanza. Asimismo, se promoverá la colaboración entre investigadores, maestros y creadores de políticas educativas para la identificación de futuras acciones que faciliten este acercamiento entre investigación y práctica educativas.