



GOBIERNO  
DE ESPAÑA



MINISTERIO  
DE ECONOMÍA  
Y COMPETITIVIDAD



**FECYT**  
FUNDACIÓN ESPAÑOLA  
PARA LA CIENCIA  
Y LA TECNOLOGÍA



**SCIENTIX**  
The community for science  
education in Europe

# Congreso Nacional Scientix 2015





## ÍNDICE

CONGRESO NACIONAL SCIENTIX ▶	5
SOBRE SCIENTIX ▶	6
ORGANIZADOR ▶	7
PROGRAMA ▶	8
RESÚMENES DE LAS SESIONES ▶	10
PONENTES ▶	26
INFORMACIÓN DE INTERÉS ▶	42
CONTACTO ▶	45

La comunidad para la enseñanza  
de las ciencias en Europa



## CONGRESO NACIONAL SCIENTIX

El Congreso Nacional Scientix se celebra los días 24 y 25 de octubre de 2015 en la sede del Museo Nacional de Ciencia y Tecnología (MUNCYT) de Alcobendas (Madrid).

El objetivo de este encuentro es desarrollar y promover estrategias basadas en la investigación y la innovación que permitan mejorar la educación en el área CTIM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas).

El evento, especialmente dirigido al profesorado, reunirá a docentes, responsables educativos, investigadores y gestores de proyectos con el objetivo de compartir metodologías, recursos y ejemplos prácticos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias.

El Congreso está organizado por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) en el marco del proyecto europeo Scientix, financiado por la Comisión Europea a través del Séptimo Programa Marco y gestionado por la red European Schoolnet (EUN). FECYT actúa como punto nacional de contacto de Scientix en España, por designación del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

La comunidad para la enseñanza  
de las ciencias en Europa

## **SOBRE SCIENTIX**

### **¿Qué es?**

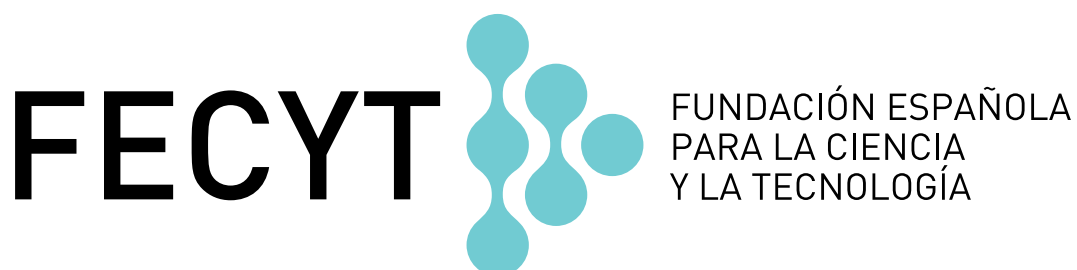
Scientix es la comunidad para la enseñanza de las ciencias en Europa. Es una iniciativa abierta a la participación de docentes, investigadores, responsables de elaboración de políticas, actores locales, padres y madres, y cualquier persona interesada en la educación científica.

El proyecto nace para facilitar la constante divulgación e intercambio de conocimientos técnicos y ejemplos prácticos en la enseñanza de las ciencias en la Unión Europea.

### **¿Qué servicios ofrece?**

- Una colección de recursos didácticos para las clases de ciencias, informes de investigación y documentos útiles para la elaboración de políticas educativas.
- Un servicio por encargo que permite solicitar la traducción de los materiales del portal Scientix a cualquiera de las 23 lenguas oficiales de la UE.
- Acciones de formación (talleres, congresos, seminarios online, etc.).
- Una comunidad para compartir experiencias con otros colegas europeos en el foro o en las salas de chat.
- Noticias y eventos en el área de la enseñanza de las ciencias, así como un calendario de actividades y posibilidades de formación.
- Boletín electrónico.

## ORGANIZADOR



La Fundación Española para la Ciencia y Tecnología, FEICYT, es una fundación del sector público que depende del Ministerio de Economía y Competitividad. Creada en 2001, la fundación se ha consolidado como el principal impulsor nacional de la difusión de la ciencia y la participación ciudadana en España, en línea con el Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2013-2016, que tiene entre sus objetivos incrementar la cultura científica, tecnológica e innovadora de la sociedad española, así como incrementar la difusión de los resultados de investigación científico-técnica y de la innovación financiados con fondos públicos.

La comunidad para la enseñanza  
de las ciencias en Europa

# PROGRAMA

VIERNES 23 DE OCTUBRE		<span style="color: yellow;">■</span> Sesión Plenaria <span style="color: lightgreen;">■</span> Comunicaciones orales <span style="color: lightblue;">■</span> Talleres <span style="color: pink;">■</span> Divulgación			
21:00	<b>Observación astronómica</b>				
SÁBADO 24 DE OCTUBRE					
8.15 – 9.15	Registro				
9.15 – 9.30	<b>Inauguración institucional</b> José Ignacio Fernández Vera - Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)				
9.30 – 10.00	<b>Scientix: La comunidad para la enseñanza de las ciencias</b> Àgueda Gras - Directora del Programa de Ciencias de European Schoolnet (EUN)				
10.00 – 10.50	<b>(Des) interés por las carreras científicas: qué podemos hacer desde el aula</b> Digna Couso - Doctora en Didáctica de las Ciencias Experimentales de la UAB e investigadora del CRECIM				
10.50 – 11.20	Pausa café				
11.20 – 12.15	<b>El método científico como herramienta contra los sesgos cognitivos</b> Helena Matute - Catedrática de Psicología Experimental en la Universidad de Deusto y Directora del Laboratorio de Psicología Experimental				
12.15 – 13.30	Comunicaciones orales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Go-Lab Project (Global Online Science Labs for Inquiry Learning at School)</b> M<sup>a</sup> Elvira González - Berritzegune Central - Departamento Educación, Política Lingüística y Cultura del Gobierno Vasco</li> <li>• <b>Proyecto PIISA</b> Francisco Javier Pérez Cáceres - Consejería de Educación de la Junta de Andalucía</li> <li>• <b>Del CERN a la Agencia Espacial Europea</b> José Antonio Araque - Colegio Cristo Rey</li> <li>• <b>Proyecto e-city</b> Araceli Calvo y Santiago Atrio - Universidad Autónoma de Madrid</li> <li>• <b>Las matemáticas en la publicidad y la televisión</b> Carlos Moreno - Colegio Internacional del Pirineu y Universidad de Andorra</li> </ul>			
13.30 – 15.00		<b>Tentempié: Networking El aprendizaje participativo en las clases de ciencias</b>			
		AULA ANGELES ALVARIÑO	AULA ANDREA CASAMAYOR	AULA ÁNGELA RUIZ	PLANETARIO
15.00 – 16.00		<b>La investigación en la Ciencia para aprender Matemáticas de forma globalizada</b> Óscar Abellón Martín - Colegio Nuestra Señora del Pilar	<b>Prácticas con Hardware Abierto</b> Francisco Pérez García - Universidad de Barcelona e Instituto Pompeu Fabra	<b>Habilidades científicas e indagación</b> Patricia Barciela - Domus Museos Científicos Coruñeses José Manuel Viñas Diéguez - IES David Buján	Sesión de planetario en vivo (S1)
16.00 – 17.00		<b>Las controversias científicas en el aula</b> Belén Garrido - Universitat de Barcelona	<b>Experiencias geológicas fuera del aula en el contexto de la Educación Especial</b> Alejandra García Frank - Universidad Complutense de Madrid	<b>KitCaixa CURIOSITY. Recurso para la indagación en el aula</b> Antonio García Fernández - Fundación "la Caixa"	Sesión de planetario en vivo (S2)
17.00 – 18.00	<b>Física y Química Versus Alquimia. Bajo la capa de Harry Potter</b> Nuria Muñoz - Colegio La Inmaculada	<b>Proyecto Inspiring Science Education, TICs aplicadas al aula para un aprendizaje de CTIM más motivador</b> Aurora Carrasco Mínguez - Universidad Internacional de La Rioja (UNIR)	<b>Arbolapp, una app para identificar árboles silvestres de la Peínsula Ibérica y las Islas Baleares</b> Eduardo Actis y María Bellet - Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) - Real Jardín Botánico (CSIC)		



DOMINGO 25 DE OCTUBRE			
<span style="color: yellow;">■</span> Sesión Plenaria <span style="color: lightgreen;">■</span> Comunicaciones orales <span style="color: lightblue;">■</span> Talleres <span style="color: pink;">■</span> Divulgación			
9.00 – 9.45	<b>Pensar con las manos</b> Ryan Jenkins - Exploratorium		
9.45 – 10.30	<b>Iniciativas Google para fomentar las vocaciones científicas</b> Esperanza Ibáñez- Google España		
10.30 – 11.00	Pausa café		
11.00 – 12.00	<b>Las preguntas PISA como recurso didáctico</b> Araceli Sánchez y Joaquín Vera - Instituto Nacional de Evaluación Educativa (MECD)		
12.00 – 12.45	<b>Las matemáticas no son el páncreas</b> Eduardo Sáenz de Cabezón - Universidad de La Rioja		
13.00 – 14.30	<b>Tentempié: Networking Horizonte 2020 - Ciencia con y para la Sociedad</b> Mar Mesas - Oficina Europea, FECYT		
	AULA ÁNGELA RUIZ	AUDITORIO	AULA ANDREA CASAMAYOR
14.30 – 15.15	<b>Recursos de comunicación aplicados al aula (S1)</b> Mónica López - TVE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CienciaChef. De Tapitas por la Ciencia</b> Inmaculada Palomo - Escuelas Francesas, S.A.L.</li> <li>• <b>Club de Jóvenes Programadores SEK El Castillo</b> Jorge Moreno Sánchez - SEK El Castillo</li> </ul>	<b>Scribbling Machines (S1)</b> Ryan Jenkins - Exploratorium Patricia Barciela - Domus (Museos Científicos Coruñeses)
15.15 – 16.00	<b>Recursos de comunicación aplicados al aula (S2)</b> Mónica López - TVE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proyecto interdisciplinar para formar al alumno en investigación científica</b> Julio Martínez - IES Alpajés Javier Medina - IES Alpajés</li> <li>• <b>Viaje a la Luna</b> Anicet Cusialls - Institut Guindàvols</li> <li>• <b>Actividades de Fomento de las Vocaciones Científicas</b> Cintia Refojo - FECYT</li> </ul>	
	AUDITORIO		AULA ANDREA CASAMAYOR
16.00 – 17.30	<b>Magia y Neurociencia</b> Luis M. Martínez - Instituto de Neurociencias de Alicante (CSIC-UMH) Miguel Ángel Gea - Mago profesional		<b>Scribbling Machines (S2)</b> Ryan Jenkins - Exploratorium Patricia Barciela - Domus (Museos Científicos Coruñeses)
17.30 – 17.45	<b>Clausura y entrega de diplomas</b>		

La comunidad para la enseñanza de las ciencias en Europa

## RESÚMENES DE LAS SESIONES

### Scientix: la comunidad para la enseñanza de las ciencias

Àgueda Gras - Directora del Programa de Ciencias de European Schoolnet (EUN)

Scientix promueve y respalda la colaboración entre docentes, investigadores del ámbito de la enseñanza, legisladores y otros profesionales de la docencia de materias CTIM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas) a nivel europeo.

El proyecto nace para facilitar la constante divulgación e intercambio de conocimientos técnicos y ejemplos prácticos en la enseñanza de las ciencias en la Unión Europea. Scientix está financiado por la Comisión Europea a través del Séptimo Programa Marco y gestionado por la red europea European Schoolnet (EUN). La Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) actúa como punto nacional de contacto en España para este proyecto.

### (Des) interés por las carreras científicas: qué podemos hacer desde el aula

Digna Couso - Doctora en Didáctica de las Ciencias Experimentales de la UAB e investigadora del CRECIM

Uno de los retos a los que se enfrenta nuestra sociedad es el de aumentar el número de profesionales y sobre todo la diversidad de perfiles en las profesiones científico-tecnológicas. Conseguirlo implica que haya variedad de chicos y chicas se vean en estas profesiones y se preparen para las mismas. Desafortunadamente todos los estudios indican que, a pesar de los esfuerzos de diferentes agentes y acciones, esto no está sucediendo.

La falta de interés, motivación, aspiración o vocación por una carrera científico-técnica no es un problema ni generado en el aula de ciencias ni que se pueda solucionar sólo actuando desde la misma. Sin embargo, el gran impacto que tienen todos estos factores en el aprendizaje de las ciencias así como el papel fundamental que la escuela podría jugar en esta problemática hace necesario que los docentes reflexionemos al respecto. Esta charla es una invitación a pensar conjuntamente

sobre por qué nuestros chicos y sobre todo chicas creen que la ciencia o la tecnología no es para ellos con el objetivo no tanto de aportar soluciones mágicas como de compartir reflexiones e ideas que nos ayuden a empezar a trabajar.

### **El método científico como herramienta contra los sesgos cognitivos**

**Helena Matute - Catedrática de Psicología Experimental en la Universidad de Deusto y directora del Laboratorio de Psicología Experimental.**

Al igual que existen ilusiones ópticas, existen también otra serie de ilusiones, los sesgos cognitivos, de los que no solemos ser muy conscientes, pero que nos afectan a todos y que a menudo nos hacen tomar decisiones equivocadas. Un ejemplo de sesgo cognitivo es la ilusión de causa-efecto, la creencia de que existe una relación de causa-efecto cuando dos eventos que son independientes entre sí coinciden en el tiempo por pura casualidad, lo que suele estar a menudo en la base de las pseudociencias (por ejemplo, creer que un tratamiento es efectivo solo porque “a mí me funciona”). El método científico es la herramienta que fue desarrollada para reducir este tipo de ilusiones de nuestro sistema cognitivo, muy especialmente la ilusión de causa-efecto, que es en la que centraremos esta presentación. Ver la metodología científica como una herramienta poderosa contra los sesgos cognitivos puede ayudar a comprender la necesidad de utilizarla en la vida cotidiana. En esta presentación mostraré experimentos sobre las posibles causas de la percepción ilusoria de causalidad, así como algunas de las estrategias basadas en la evidencia que aumentan la utilización del método y el pensamiento científico en adolescentes, reduciendo su vulnerabilidad.

### **Go-Lab Project (Global Online Science Labs for Inquiry Learning at School)**

**M<sup>a</sup> Elvira González - Berritzegune Central - Departamento Educación, Política Lingüística y Cultura del Gobierno Vasco**

Este proyecto europeo, dirigido a alumnado de 10 a 18 años, está liderado en España por la Universidad de Deusto y el Departamento de Educación de la CAPV ha organizado diversos talleres y seminarios de formación. Se trata de mostrar la experiencia y los elementos principales del proyecto:

La comunidad para la enseñanza  
de las ciencias en Europa

1. Laboratorios online. El alumno puede acceder a recursos reales o virtuales a través de Internet. Por ejemplo, puede ver objetos reales que él lanza, estudiar el principio de Arquímedes, montar circuitos electrónicos, “bombardear” con partículas radioactivas...
2. Apps. Pequeñas y sencillas herramientas que ayudan al alumnado en la práctica científica para hacer hipótesis, para dibujar gráficos, para elaborar conclusiones, etc.
3. ILS (Espacios Investigación Aprendizaje). El alumnado accede a una experiencia científica mediante un link que ofrece de forma cómoda y directa el uso de apps y laboratorios bajo un criterio pedagógico de indagación. Suelen ser de 1 o 2 horas en total.
4. Graasp. Herramienta de autor que ayuda al profesorado a montar una ILS desde cero o desde otra ILS.

## Proyecto PIISA

### F. Pérez Cáceres - Consejería de Educación de la Junta de Andalucía

Innovative ideas are always welcomed to improve learning in educational environments, mainly in those areas or spaces where students can manage with diverse and strong experiences aimed at developing their own identities outside the school, and therefore helping them to seek their future and appreciating more their teachers and classroom activities.

Going to basic proposals coined by renowned educational leaders, learning is a process of Peripheral Participation in Communities of Practice [1]. Thus, new formulas to allow students from High Schools to practice what they learn in classrooms, awakening their hidden skills and letting them know that Science is closer than what they could imagine, have to be issued to gain a future inhabited by educated citizens. Under this premise, the Project for the Initiation of Research and Innovation at High School in Andalucía (PIISA) was created by the secondary school teacher and researcher Mr. Javier Cáceres at Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC, Consejo Superior de Investigaciones Científicas) in 2010.

This model has created a new way to achieve science education, with very profitable results in laboratories. However, as the most prominent consequence, it has proposed a new formula to understand how to teach/learn science in schools, and has shown students that research is not reserved only for the gifted elite but for anyone aware of Science.

### **Del CERN a la Agencia Espacial Europea**

**José Antonio Araque - Colegio Cristo Rey**

En primer lugar, se hará un repaso de las oportunidades que ofrece el CERN y la ESA a nivel educativo, analizando algunos de los propuestas que ofrecen a los profesores de secundaria y bachillerato para hacer llegar la ciencia a nuestros alumnos de una forma más motivadora. Estas propuestas nos permiten trabajar tanto a nivel microscópico (átomos) como a nivel macroscópico (estudio del universo).

Se analizará cómo es posible integrar estos recursos dentro de los distintos de programas de Física y Química y se presentarán algunos de los materiales desarrollados dentro de unidades didácticas tanto a nivel teórico como experimental.

Es necesario que los estudiantes conozcan cuáles son las aplicaciones de la Física y la Química en la ciencia del siglo XXI, de esta manera estaremos contextualizando los contenidos en algo para ellos mucho más relevante.

### **Proyecto e-city**

**Araceli Calvo y Santiago Atrio - Universidad Autónoma de Madrid-Facultad de Formación de Profesorado y Educación**

El proyecto europeo e-city (<http://ecity-project.eu/es>) se basa en el Aprendizaje Basado en Problemas, utilizando un juego virtual como recurso didáctico para trabajar aspectos medioambientales en el área CTIM. Los alumnos de ESO y Bachillerato tienen que diseñar una ciudad en la que decidan, teniendo en cuenta el coste económico, dónde situar los edificios, con qué tipo de energía se abastecerán y cómo realizar las redes de distribución.

La comunidad para la enseñanza  
de las ciencias en Europa

Actualmente se está implementando en centros y realizando un estudio consistente en conocer, aplicando un cuestionario, la opinión de alumnos y profesores sobre el mismo.

En España se ha implementado en Valencia y actualmente se está realizando el estudio en Madrid, organizándolo el grupo de Didáctica de las Ciencias Experimentales y las Matemáticas DICEMA de la Facultad de Formación de Profesorado y Educación de la UAM.

### Las matemáticas en la publicidad y televisión

**Carlos Moreno - Colegio Internacional del Pirineu y Universidad de Andorra**

Se analizará con ejemplos la utilización de conceptos matemáticos en la publicidad y en programas de televisión. Veremos cómo se cometen errores que demuestran el anumerismo que se impone en nuestra sociedad.

En ocasiones, algunas marcas utilizan aspectos matemáticos con poco rigor y nos pueden servir para introducir en el aula de manera divertida y amena los conceptos del currículum en el desarrollo de nuestras clases. También algunos programas de televisión nos pueden servir para poner de manifiesto como aspectos muy simples son tratados desde un profundo desconocimiento y pasan inadvertidos.

Se plantean aspectos de utilización de la matemática en situaciones cotidianas y que podemos aprovechar para iniciar nuestras clases de una manera atrayente. Incluso podemos calcular el número de vampiros que asistirán a esta comunicación utilizando las matemáticas...

### La investigación en la Ciencia para aprender Matemáticas de forma globalizada

**Óscar Abellón Martín - Colegio Nuestra Señora del Pilar**

Contra la idea tradicional en la que el profesor expone contenidos y después propone problemas para aplicarlos, la metodología del PBL (Problem Based Learning) sigue el proceso contrario, en primer lugar se plantea el problema y son los alumnos, guiados por el profesor que ejerce de coach, los que investigan y buscan recursos

que permitan resolverlo. Esta metodología, que integra contenido curricular con desafíos basados en experiencias reales, otorga todo el protagonismo al alumno, favorece el trabajo cooperativo y la posibilidad de relacionar diferentes áreas curriculares.

A través de este taller, utilizando la propia metodología del PBL, los participantes podrán descubrir en qué consiste un PBL y las ventajas que proporciona en el aprendizaje de los alumnos y en el desarrollo de sus competencias. También tendrán la oportunidad de aprender a programar un PBL y conocer el rol que desempeña el profesor con esta forma de trabajo, así como las orientaciones que deberán dar a sus alumnos para que adquieran las destrezas necesarias para afrontar un problema, buscar las herramientas que necesitan y resolverlo con fluidez. Por último, conocerán diferentes ejemplos de PBL, que relacionan Matemáticas y Ciencias, e iniciar la programación de uno.

### Prácticas con Hardware Abierto

**Francisco Pérez García - Universidad de Barcelona e Instituto Pompeu Fabra**

Arduino es una plataforma de hardware y software de código abierto que permite la creación de objetos electrónicos programables.

Processing es un lenguaje de programación compatible con Arduino que permite añadir funciones con las muy numerosas bibliotecas informáticas disponibles. A modo de ejemplo se emplearán las bibliotecas Arduino (firmata) para conectar Arduino con Processing, OpenCV de visión por computador, ttslib de síntesis de voz y NyAR4psg de realidad aumentada.

Se presentarán prácticas simples con Arduino en el que podremos encender un número de LEDs igual al número de caras detectadas e indicarlas simultáneamente por síntesis de voz o encender diodos led a partir de marcadores de realidad aumentada.

**NOTA: Para asistir a este taller es necesario llevar ordenador portátil con el siguiente software instalado:**

La comunidad para la enseñanza  
de las ciencias en Europa

▶ **Processing**

<https://processing.org/download/?processing>

▶ **Arduino (firmata)**

<http://playground.arduino.cc/uploads/Interfacing/processing2-arduino.zip>

▶ **OpenCV**

<https://github.com/atduskgreg/opencv-processing>

▶ **NyAR4psg**

<http://osdn.jp/projects/nyartoolkit/downloads/62540/nyar4psg-2.0.0.zip/>

▶ **TTSlib**

[www.local-guru.net/blog/pages/ttslib](http://www.local-guru.net/blog/pages/ttslib)

### **Habilidades científicas e Indagación**

**Patricia Barciela - Domus - Museos Científicos Coruñeses**

**José Manuel Viñas Diéguez - IES David Buján**

Taller sobre cómo diseñar e implementar actividades de aula basadas en la indagación (inquiry based science education). A través de varias estaciones de experimentación, se realizarán experiencias para enseñar a los alumnos habilidades científicas e indagación. Es un taller "hands on", inspirado en el Institute of Inquiry del Exploratorium de San Francisco, en el que se ponen en práctica distintas habilidades científicas (hipótesis, recogida de datos, observación, conclusiones...). Los materiales son cotidianos y asequibles, de manera que los profesores puedan replicarlos en el aula.

### **Las controversias científicas en el aula**

**Belén Garrido - Universitat de Barcelona**

Desde hace unos años, los currículos de las asignaturas de ciencias ha experimentado un cambio, tanto a nivel europeo como en el Estado español. Las ciencias ya no se pueden enseñar como un conjunto de conocimiento estático creado por los científicos. Al contrario, se encuentra en constante evolución, influida por factores económicos, políticos o éticos en los cuales la ciudadanía tiene mucho que decir. En este contexto, para ser competente científicamente, el alumnado también debe desarrollar capacidades de indagación, pensamiento crítico y argumentación.



En este taller daremos a conocer y experimentaremos con los recursos educativos gratuitos del portal [www.engagingscience.eu/es](http://www.engagingscience.eu/es). Los recursos ayudan al docente a plantear un dilema o controversia en el aula basado una noticia científica de actualidad, como por ejemplo el virus del Ébola. Son muy fáciles de aplicar ya que incluyen fichas del alumno y guía del profesor.

La experimentación con los recursos permitirá que reflexionemos sobre cómo aplicarlos en el aula, de modo que el profesorado pueda adaptarlos a las necesidades de su alumnado y/o diseñar sus propios materiales.

### **Experiencias geológicas fuera del aula en el contexto de la Educación Especial** **Alejandra García Frank - Universidad Complutense de Madrid**

La geología es una ciencia que no suele formar parte del temario de las enseñanzas regladas en Educación Especial, ni tampoco en las actividades de ocio propuestas normalmente para estas personas. El Proyecto de Innovación y Mejora de la Calidad Docente UCM "Geodivulgar: Geología y Sociedad", en colaboración con la Asociación "Ciencia sin Barreras", lleva varios años desarrollando actividades que fomentan valores de respeto a la naturaleza. Al diseñarlas es muy importante tener en mente el concepto de diseño universal, ya que de este modo es posible desarrollar estos talleres con cualquier tipo de público. Este año hemos introducido una nueva temática en el enfoque de los talleres geológicos que ha tendido una gran acogida. Las nociones de paleontología aplicada relacionadas con la formación de rastros y pisadas permiten conocer cómo se formaron éstas huellas fósiles, así como las explicaciones para comprender hábitos alimentarios de fauna fósil por su dentición.

### **KitCaixa CURIOSITY. Recurso para la indagación en el aula** **Antonio García Fernández - Fundación "la Caixa"**

El Kit Caixa Curiosity ofrece recursos materiales y digitales, que ayuden a l@s docentes a adoptar métodos de enseñanza de las ciencias basada en la indagación. Dirigido a 4º, 5º y 6º de primaria, se cede en préstamo durante 4 semanas de forma gratuita.

La comunidad para la enseñanza  
de las ciencias en Europa

El kit contiene propuestas de actividades destinadas a que el alumnado planifique una investigación sencilla, recoja y analice datos, y reflexione sobre el proceso, para dar respuestas a las preguntas planteadas, y a las que puedan surgir. Los objetivos generales son:

- Facilitar al alumnado el que pueda iniciar una investigación sencilla referida al contexto y contenido de cada actividad.
- Relacionar las actividades y conclusiones obtenidas con los modelos y conocimientos científicos actuales.
- Utilizar la indagación como estrategia de aprendizaje para ayudar a la comprensión de modelos científicos y reflexionar sobre el funcionamiento de la ciencia.
- Motivar a l@s maestr@s en la innovación pedagógica relacionada con la enseñanza de las ciencias experimentales.

El KitCaixa Curiosity incluye: Guía didáctica para el profesor, guía para la realización de 9 actividades experimentales, sensores ambientales y corporales, lupa digital, calorímetro y kit fotovoltaico.

### Física y Química Versus Alquimia. Bajo la capa de Harry Potter

Nuria Muñoz - Colegio La Inmaculada

Durante el taller se tratarán cuatro temáticas:

Alquimia: breve introducción teórica en torno a la tradición y simbología alquímica a través de los personajes de la saga de Harry Potter. Biografías de alquimistas que existieron en la realidad y que aparecen en las novelas de HP así como de destacados científicos que llevaron esta práctica en secreto.

Química: parte práctica e interactiva donde realizaremos experimentos para reproducir en laboratorio los fenómenos mágicos mostrando los párrafos textuales que aparecen en las novelas e indicamos su fundamento científico, enmarcado en el temario de la asignatura de Química para ESO y/o Bach.

Física: parte práctica e interactiva en la que realizamos una serie de experimentos que nos permiten ocultar objetos de la vista del espectador. Basándonos en la capa de invisibilidad de Harry Potter, estudiamos el comportamiento de la luz.

Metamateriales: breve recorrido teórico por las nuevas investigaciones que se están llevando a cabo dentro de la Ingeniería de Materiales.

### **Proyecto Inspiring Science Education, TICs aplicadas al aula para un aprendizaje de CTIM más motivador**

**Aurora Carrasco Mínguez - Universidad Internacional de La Rioja (UNIR)**

El taller trabajará en torno al proyecto Inspiring Science Education (ISE, <http://inspiring-science-education.eu/>), actualmente el mayor proyecto financiado por la Comisión Europea en innovación educativa, cuya misión es ofrecer recursos digitales y oportunidades a los profesores, que les ayuden a hacer el estudio de CTIM más atractivo para sus alumnos, y a su vez crear la mayor red europea de docentes e investigadores en el ámbito de la enseñanza de estas materias.

El taller presentará todos los recursos y la metodología ISE, que toma como referente el método de aprendizaje basado en indagación, y las 10 grandes ideas sobre Ciencia (Harlen, 2010), mostrando el funcionamiento de la plataforma ISE y sus Comunidades, que permiten el acceso a:

- Herramientas digitales de enseñanza en CTIM,
- Escenarios de aprendizaje, ejemplos de clases prácticas en las que se aplican herramientas digitales,
- Formación ajustada a las necesidades de los docentes
- Actividades colaborativas, a nivel nacional y europeo, laboratorios virtuales, visitas a centros de investigación, o concursos, entre otras.

### **Arbolapp, una app para identificar árboles silvestres de la Península Ibérica y las Islas Baleares**

**Eduardo Actis y María Bellet - Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) - Real Jardín Botánico (CSIC)**

¿Qué árbol es ese? La mayoría de las personas nos hemos hecho esta pregunta alguna vez. Esta curiosidad tan extendida es el punto de partida de Arbolapp, una aplicación gratuita para dispositivos Android e iOS que permite identificar

La comunidad para la enseñanza  
de las ciencias en Europa

árboles silvestres de la Península Ibérica y las Islas Baleares. Acercar la flora ibérica a cualquier usuario, tenga o no conocimientos de botánica, es el objetivo de esta aplicación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) que ya supera las 160.000 descargas. En concreto, ha sido desarrollada por su Área de Cultura Científica y por el Real Jardín Botánico, y ha contado con financiación de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT).

En el taller hablaremos de cómo puede utilizarse Arbolapp en las aulas para ayudar en la enseñanza de la botánica. Además, se realizará una demostración práctica en la que los asistentes emplearán la aplicación para reconocer árboles a partir de hojas, frutos y otras caracteres que se les irán mostrando. Es recomendable descargar Arbolapp antes del inicio del taller.

### “Pensar con las manos”

Ryan Jenkins - Tinkering Studio (Exploratorium)

“Tinkering” da los alumnos la oportunidad de “pensar con las manos” con el fin de construir significados en torno al contenido y los procesos de la ciencia. Ya sea en aulas, bibliotecas o museos, las oportunidades para la investigación lúdica y la autoexpresión creativa apoyan nuestra práctica como educadores y amplían las posibilidades de aprendizaje.

### Iniciativas Google

Esperanza Ibáñez - Google España

Exposición sobre las iniciativas que Google viene desarrollando para fomentar las vocaciones científicas y las razones que justifican esta apuesta.

### **Preguntas PISA como recurso didáctico**

**Araceli Sánchez Tovar y Joaquín Vera - Instituto Nacional de Evaluación Educativa (MECD)**

Presentación de las preguntas liberadas de la competencia científica de PISA como recurso a utilizar en el aula. Familiarización con el procedimiento de corrección empleado en el estudio PISA.

### **Las matemáticas no son el páncreas**

**Eduardo Sáenz de Cabezón - Profesor del Departamento de Matemáticas y Computación de la Universidad de La Rioja**

Las matemáticas están presentes en muchos aspectos de nuestra vida cotidiana, lo que ocurre es que no nos damos cuenta, pero son muy importantes... por eso todo el mundo tiene que estudiarlas, sentirse atraído por ellas o, incluso, divertirse con ellas. Bueno, el páncreas también está presente en nuestra vida cotidiana, es muy importante, y nadie está empeñado en que todo el mundo lo estudie, se sienta atraído por él o lo encuentre muy divertido.

¿De verdad es esa la razón por la que todo el mundo debe estudiar mates?

### **Recursos de comunicación aplicados al aula**

**Mónica López - Jefa Área Tiempo TELEVISIÓN ESPAÑOLA (TVE)**

Durante el taller se tratarán los siguientes aspectos:

Técnicas básicas de respiración.

Voz: tono, volumen y proyección.

Posición corporal: cuerpo, manos, mirada.

Discurso: vocabulario y gramática adecuados a la comunicación.

La comunidad para la enseñanza  
de las ciencias en Europa

### “Scribbling machines”

Ryan Jenkins - Tinkering Studio (Exploratorium)

Scribbling Machines are motorized contraptions made from simple materials that moves in unusual ways and leave a mark to trace their path. In this workshop we'll spend time building these machines and use the experience to reflect on our practice as educators.

**NOTA: esta sesión será impartida en inglés.**

### CienciaChef. De Tapitas por la Ciencia

Inmaculada Palomo - Escuelas Francesas, S.A.L.

No queremos enseñar ciencia, queremos que nuestros alumnos hagan ciencia. Este es el planteamiento del que partimos en este proyecto donde usamos la cocina como excusa para aprender ciencia, es decir, para aprender jugando.

A través de la elaboración de distintas “tapas” los alumnos investigan y presentan los principios químicos, físicos, biológicos y matemáticos que están implicados en su elaboración. La participación del proyecto en eventos de divulgación científica completa la formación del alumnado al mismo tiempo que constituye un importante elemento de motivación.

La metodología aplicada en este proyecto es la propia del ABP (aprendizaje basado en proyectos), absolutamente participativa, dinámica, activa y colaborativa, donde el alumno, protagonista indiscutible de las experiencias y de su propio aprendizaje, desarrolla el trabajo desde la reflexión e investigación previa hasta el desarrollo final de las mismas.

Por la naturaleza del tema tratado es de carácter interdisciplinario, integrando diversas materias (biología, química, física, matemáticas) e internivelar: es un proyecto trabajado con alumnos de bachillerato y ESO, que a su vez han trabajado con alumnos de EPO, adaptándose al nivel y necesidades de cada alumno.

### Club de Jóvenes Programadores SEK El Castillo

Jorge Moreno Sánchez - SEK El Castillo

Comunicación oral de 15 minutos en la que alumnos/as del centro escolar compartirán su entusiasmo por las ciencias de la programación y su experiencia en formato Club de Jóvenes Programadores. Basado en principios del “aprendizaje entre iguales o tutoría entre iguales”, serán los integrantes del club los que presenten el modo de organización para el aprendizaje, los objetivos marcados y la visibilización de los mismos. Además mencionarán cómo todo este conocimiento se está trasladando al mundo “real” a través de propuestas de colaboración con empresas del sector. Finalmente y a modo de resumen, el Club de Jóvenes Programadores presentará datos del impacto positivo en el conocimiento, la autoestima y capacidad organizativa de sus integrantes, suponiendo además un revulsivo general en otros ciclos de las vocaciones científico-tecnológicas de otros alumnos/as interesados en los lenguajes de programación.

### Proyecto interdisciplinar para formar al alumno en investigación científica

Julio Martínez y Javier Medina - IES Alpajés

Proyecto de investigación desarrollado con alumnos de Bachillerato al objeto de promover la formación científica y el gusto por la investigación de campo. El ciudadano (in)formado sobre la importancia del Patrimonio Natural y Cultural sumergido debe construirse desde una base sólida que forme futuros investigadores interesados por el Mar. El Proyecto Nautilus reivindica la puesta en valor del Patrimonio Natural y Cultural y su investigación científica, tomando como base el método científico mediante tareas reales de campo, al objeto de contrastar y reelaborar la información y su volcado TIC.

El “Proyecto Nautilus”, bucea en aspectos más prácticos de la formación de los futuros investigadores para despertar vocaciones y facilitar una adecuada propedeútica sobre una investigación científica real. Para ello, hemos obtenido la colaboración de Centros de Investigación punteros: Instituto Oceanográfico de Mazarrón, Acuario de la Universidad de Murcia, Museo y Centro de Investigaciones Arqueológicas Submarinas (ARQVA) e incluso la Armada (Centro de tecnología de Buceo-CBA).

La comunidad para la enseñanza  
de las ciencias en Europa

Por tanto, proponemos un modelo de trabajo de investigación real, ya desarrollado, en el que se aborde el sujeto de estudio desde una óptica científica: El Mar como desafío y objeto de estudio científico.

### Viaje a la Luna

Anicet Cosialls - Institut Guindàvols

Viaje a la Luna es un proyecto interdisciplinar desarrollado en segundo curso de la ESO, que pretende describir los pasos necesarios que hicieron realidad uno de los sueños más deseados de la humanidad: llegar a la Luna.

A partir del estudio de las leyes de Newton, se diseña y construye un cohete aerodinámico, procediendo a su lanzamiento. Asimismo, se estudia su movimiento. Finalmente se diseña un viaje espacial a la Luna emulando el histórico vuelo del Apolo XI.

Con motivo de este proyecto se han obtenido diversos premios: Premios CIRIT, "Take your classroom into space" organizado por la ESA, y que permitió que una de nuestras alumnas pudiera hablar en videoconferencia con el astronauta Frank de Winne de la ISS.

Este año, el proyecto "Determinación experimental de la densidad de la Luna" ha sido reconocido con el primer premio en el concurso internacional "Catch a Star" organizado conjuntamente por la AEEA y la ESO.

### Actividades de Fomento de las Vocaciones Científicas

Cintia Refojo - Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)

La curiosidad, el pensamiento racional, el espíritu crítico o el aprendizaje basado en la experiencia son bases fundamentales de la cultura y la educación que la ciencia nos enseña. Por eso, solo la integración de la ciencia en nuestra forma de comprender e interactuar con el mundo nos permitirá tomar decisiones responsables, fundamentadas, críticas y basadas en evidencias. En definitiva, la cultura (científica) implica una sociedad capaz de tomar decisiones responsables basadas en el conocimiento.



El papel de FECYT en la divulgación científica entre los más jóvenes se centra en el desarrollo de acciones destinadas a mejorar la cultura científica en este ámbito más amplio. Enseñar no solo los conceptos, sino involucrar a los más pequeños en el proceso de generación de este conocimiento científico, les permite adquirir las herramientas básicas para desenvolverse en la sociedad: aptitudes como la curiosidad y la creatividad, un pensamiento crítico y racional, una actitud abierta y el poder del aprendizaje colaborativo.

Se presentarán diferentes programas y proyectos puestos en marcha por FECYT en el ámbito del fomento de las vocaciones científicas en los que pueden participar estudiantes, colegios y docentes.

### Magia y neurociencia

Luis Martínez Otero - Instituto de Neurociencias de Alicante

Miguel Ángel Gea - Mago profesional

Nuestro cerebro está compuesto por un billón de neuronas conectadas entre sí formando circuitos complejos que nos permiten comprender el mundo a través de los sentidos, interactuar con él, imaginar, soñar y relacionarnos. Pero, ¿cómo lo hacemos? ¿Cuáles son las estrategias que utiliza el cerebro para garantizar nuestra supervivencia en un mundo en el que los recursos necesarios para subsistir, y los peligros que nos amenazan, cambian constantemente?

Los neurocientíficos intentamos contestar a estas preguntas en el laboratorio, sin embargo, no somos los únicos. Otros colectivos comparten un interés similar en comprender cómo funciona el cerebro. Los magos, por ejemplo, llevan siglos desarrollando técnicas muy poderosas para controlar lo que la gente ve y recuerda sobre un suceso. Son artistas con una capacidad única para manipular la atención y la percepción humanas. En esta charla, discutiremos de forma práctica sobre las bases cerebrales de la magia, la sorpresa, la atención, la memoria a corto plazo, etc. Nuestro objetivo es transmitir cómo las ilusiones visuales y cognitivas desarrolladas por magos e ilusionistas se están convirtiendo en herramientas imprescindibles para el estudio del cerebro.

La comunidad para la enseñanza  
de las ciencias en Europa

## PONENTES

---



### ÀGUEDA GRAS VELÁZQUEZ

Directora del Programa de Ciencias de European Schoolnet (Bruselas, Bélgica)  
[@aguedagrass](#)

Àgueda Gras-Velázquez, directora del Programa de Ciencias de la European Schoolnet (EUN), se encarga también de la gestión de Scientix (la comunidad para la educación científica en Europa) y coordina la prueba piloto de inGenious, una alianza estratégica entre las principales industrias y los ministerios de Educación. En los 6 años que está en la EUN, Àgueda ha participado en más de 20 comisiones financiando proyectos, y en 10 de financiación privada. Forma parte del consejo asesor de una serie de proyectos de educación del programa marco 7PM. Ha sido coautora de diversos trabajos en el área de ciencia, investigación y educación, y tiene un doctorado en Astrofísica por el Trinity College de Dublín.



### DIGNA COUSO

Directora del CRECIM (Centre de Recerca per a l'Educació Científica i Matemàtica)  
[@DignaCouso](#)

Licenciada en Física y doctora en Enseñanza de las Ciencias. Actualmente trabaja como profesora en el departamento de Didáctica de las Ciencias de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) y dirige el CRECIM (Centre de Recerca per a l'Educació Científica i Matemàtica). Como profesora participa en la formación inicial de futuros docentes de primaria y secundaria en los niveles de grado y máster, respectivamente. También ha sido la directora general del Máster de Formación de Profesorado de Secundaria de la misma universidad.

# SCIENTIX



### HELENA MATUTE GREÑO

**Catedrática de Psicología experimental y directora del Laboratorio de Psicología Experimental de la Universidad de Deusto**

**@HelenaMatute**

Helena Matute es catedrática de psicología experimental y directora del Laboratorio de Psicología Experimental de la Universidad de Deusto (Bilbao). Su investigación se centra en cómo aprendemos y cómo se producen los sesgos cognitivos, especialmente las ilusiones de causa-efecto y las supersticiones... Ha sido Presidenta de la Sociedad Española de Psicología Experimental y ha trabajado como investigadora visitante en las universidades de Gante (Bélgica), Minnesota (EEUU), y Sídney y Queensland (Australia). Es autora de numerosos artículos de investigación publicados en revistas científicas internacionales, así como de varios libros. En la faceta de divulgación científica colabora con diversos medios, obtuvo el premio Prisma al mejor libro de divulgación en 2002, y más recientemente, el premio Jot Down, en junio 2015.



### MARÍA ELVIRA GONZÁLEZ AGUADO

**Berritzegune Central - Departamento Educación, Política Lingüística y Cultura del Gobierno Vasco**

Licenciada en Ciencias Químicas por la Universidad del País Vasco, Premio Extraordinario y título de Post-Grado en "Didáctica de las Ciencias", por la Universidad de Valencia. En la actualidad desempeña la Asesoría de Ciencias del Berritzegune Central (Bilbao). Colabora en la elaboración de los diseños curriculares de las materias científicas de la CAPV. Forma parte del consejo asesor de la revista EduQ y del Consejo Editorial de Alambique.

La comunidad para la enseñanza  
de las ciencias en Europa



### **FRANCISCO JAVIER PÉREZ CÁCERES**

Licenciado en Física por la Universidad de Granada, Máster en Astrofísica y TFM en el Instituto de Astrofísica de Andalucía, IAA-CSIC y Doctorado en Ciencias de la Educación en la Universidad de Granada. Ha sido docente en Estados Unidos y Andalucía.



### **JOSÉ ANTONIO ARAQUE GUERRERO**

**Docente Colegio Cristo Rey (Madrid)**

Licenciado en C. Físicas por la Universidad Autónoma de Madrid. Profesor de Física y Química y Matemáticas en Secundaria y Bachillerato en Colegio Cristo Rey desde 1997. Actualmente Jefe de Departamento de Física y Química y Coordinador del Departamento de Innovación Pedagógica.



### **M. ARACELI CALVO PASCUAL**

**Profesora del Dpto. de Didácticas Específicas de la Facultad de Formación de Profesorado y Educación de la UAM**

Doctora en Filosofía y Ciencias de la Educación y Lda. en CC. Químicas por la UCM. Obtiene el Certificado de Aptitud Pedagógica en la UCM, el título de Experto Universitario en Dirección de Centros Educativos Concertados en la UCM y el Título de Experto en Docencia Universitaria en la UAM. Ha sido Profesora de Enseñanza Secundaria y Colaboradora Honorífica del Dpto. de Didáctica de las CC. Exptales. de la Facultad de Educación de la UCM. Es Profesora del Dpto. de Didácticas Específicas de la Facultad de Formación de Profesorado y Educación de la UAM.



### **SANTIAGO ATRIO CEREZO**

**Vicedecano de Ordenación Académica de la Facultad de Formación de Profesorado de la UAM**

**@atriocerezo**

Arquitecto por la UPM (1993), Postgrado en Animación Telemática y Formación en Red por la UB (2004), Master en Producción de material Didáctico Virtual (2006). Doctor en Ciencias de la Educación por la UNED (2006). Compagina sus estudios de postgrado, master y doctorado con la docencia en COU y Bachillerato (1994-2000) y universidad privada, CES Don Bosco (1999 - 2010), la coordinación del Campus Virtual CES-CSIC (2002 al 2010) y la publicación de diferentes estudios en artículos, libros de consulta y de texto. Desde Octubre de 2010 es profesor en el Departamento de Ciencias Experimentales de la Universidad Autónoma de Madrid donde desarrolla docencia de Didáctica de las Ciencias Experimentales en el Grado de Magisterio de Educación Primaria.



### **CARLOS MORENO**

**Jefe Departamento de Ciencias Colegio Internacional del Pirineu**

**@cmorenopirineu**

Licenciado en Ciencias Químicas, especialidad Bioquímica, por la Universidad de Valencia. Ha sido Jefe de Departamento de Ciencias en el Colegio Internacional del Pirineo, Profesor en la Universidad de Andorra, Director técnico del colegio español en Irlanda Eliań`s Dublín y profesor de física, química y matemáticas durante 18 años.

La comunidad para la enseñanza  
de las ciencias en Europa



### ÓSCAR ABELLÓN MARTÍN

Director del colegio Nuestra Señora del Pilar (Soria)

@oscarabellon

Licenciado en Matemáticas (Matemática Aplicada: Estadística) por la Universidad de Valladolid. Título de Experto en Dirección de Centros Educativos Concertados por la Universidad Complutense de Madrid. Premio de Innovación Educativa “Buenas Prácticas Docentes. Mejores Aprendizajes”, convocado por la Universidad Pontificia de Salamanca, a la práctica “Competencias Básicas y Nuevas Metodologías en el Aula de Matemáticas”. Profesor Asociado (Departamento de Matemática Aplicada del Campus de Soria de la Universidad de Valladolid) entre 2005 y 2009. Profesor de Matemáticas y Ciencias en ESO y Bachillerato desde septiembre de 1997 y Director del colegio Nuestra Señora del Pilar (Soria) desde septiembre de 2004. Director del Club Nacional de Excelencia Educativa.



### FRANCISCO PÉREZ GARCÍA

Profesor Asociado de la Universidad de Barcelona. Embajador adjunto Scientix

@drfperez

Jefe de Departamento de Tecnología del Instituto Pompeu Fabra en Martorell (Barcelona). Formador de profesorado de secundaria y universidad en tecnologías docentes. Asesor en tecnologías docentes de la Universidad de Barcelona. Director de proyectos de innovación educativa en temas de ciencias y tecnología a nivel europeo y español para la Universidad de Barcelona y la Generalitat de Catalunya. Organizador de cursos de verano internacionales y europeos. Miembro del Comité Editorial de Science Education Review. Conferenciante para la Association for Science Education. Creador de la web: <http://www.technologies.net>

# SCIENTIX



**PATRICIA BARCIELA**

**Domus - Museos Científicos Coruñeses**

**@mc2coruna**

Doctora en Ciencias Biológicas por la Universidad de Santiago de Compostela. A la vez que desarrollaba la investigación de su tesis doctoral, inició su vida profesional como docente. En abril de 1995 se incorporó al equipo técnico de los Museos Científicos Coruñeses. Desde 2000 desempeña la Dirección Técnica de la Domus, el museo interactivo dedicado monográficamente al ser humano. Como investigadora, ha publicado artículos en revistas internacionales y participado en congresos científicos. Como educadora científica ha participado en numerosos proyectos europeos y nacionales, como *XploreHealth*, *Nanopinion*, *KiiCS*, *Inprofood* y *Places*, entre otros.



**JOSÉ MANUEL VIÑAS DIÉGUEZ**

**IES David Buján**

**@josevinas24 / @profe100cias**

Licenciado en Ciencias Biológicas por la Universidad de Santiago de Compostela. Profesor de Biología y Ciencias Naturales. Lleva siete años desarrollando su labor en el IES David Buján de Cambre, A Coruña, y ha sido coordinador de escuela piloto en proyectos europeos de ciencia como *Xplore Health*, *inGenious* o *GoLab*. También ha sido asesor pedagógico del proyecto europeo *Global Excursion*. Dentro del programa Erasmus +, ha sido coordinador y colaborador en varios proyectos relacionados con la enseñanza o la ciencia ciudadana en el aula. También es asesor del proyecto *EducaCiencia Ciudadana* de la Fundación Barrié y coordinador del curso "Ciencia e indagación en el aula" de la plataforma *Platega*. Se ha formado en el "Institute for Inquiry" del Exploratorium de San Francisco (Estados Unidos).

La comunidad para la enseñanza  
de las ciencias en Europa



### **BELÉN GARRIDO**

**Universidad de Barcelona**

**@FutureLearnUB**

Licenciada en ingeniería por la Universidad Politécnica de Madrid y Máster en Ciencias Vegetales de la Universidad de California en Davis. Trabajó como investigadora en la Universidad de California en Berkeley. A continuación obtuvo la acreditación de docencia bilingüe de la Universidad Estatal de California en Hayward. Tiene más de 20 años de experiencia en el campo de la educación bilingüe. Trabajó durante muchos años en los EE.UU. como maestra, coordinadora y evaluadora de programas bilingües. Ha sido profesora en la universidad en España. En la actualidad trabaja como consultora, escritora, traductora y editora de materiales educativos, y como formadora de profesores de primaria y secundaria.



### **ALEJANDRA GARCÍA FRANK**

**Profesora Titular Universidad Complutense de Madrid. Dpto. Paleontología. Facultad C.C. Geológicas - Universidad Complutense de Madrid**

Doctor en Geología Universidad Complutense de Madrid 2006. Sus líneas de investigación prioritarias se centran en los estudios de paleontología aplicada (paleoecología y tafonomía), sedimentología y geoquímica de los materiales del Aalenense de la Cordillera Ibérica y su comparación con otras áreas, así como el Carbonífero en el norte de África. Paralelamente a la actividad investigadora, Alejandra ha puesto en valor los aspectos docentes y la Divulgación y Difusión de la Paleontología (y de la Geología en general) en la sociedad.





**ANTONIO GARCÍA FERNÁNDEZ**

**Fundación "La Caixa"**

**@CaixaCiencia**

Licenciado en Biología por la Universidad Complutense, Certificado de Aptitud Pedagógica UCM y Cursos de Postgrado en Museología y conservación de Colecciones Científicas. UAM, MNCN, Fundación "la Caixa". Ha sido técnico de Herbario del Real Jardín Botánico, educador en CosmoCaixa Madrid, diseñador y guionista de Actividades Educativas de Ciencia, responsable de contenidos de las Actividades Educativas de CosmoCaixa (2007-2013) y responsable del Planetario Digital de CosmoCaixa (2009-2013). Actualmente es gestor de proyectos y programador de Actividades de Divulgación Científica del Área de Ciencia de la Fundación "la Caixa".



**NURIA MUÑOZ**

**Colegio La Inmaculada (Algeciras)**

Licenciada en Ciencias Químicas por la Universidad de Granada. Profesora de Física y Química y Coordinadora de Proyectos científicos del Colegio La Inmaculada de Algeciras. Socia fundadora y Vicepresidenta de la Asociación Amigos de la Ciencia, Diverciencia. Participación en un gran número de Certámenes de divulgación científica en los que ha recibido diversos premios: Primer Premio Trabajo de Investigación Diverciencia 2015, Primer Premio Trabajo de investigación Jóvenes Investigadores Ciudad de Algeciras 2013, 2014 y 2015, Mención de Honor en la modalidad de Química y Mención de Honor en la modalidad de Física en Ciencia en Acción 2014, Primer Premio Modalidad de Química en Ciencia en Acción 2015.

La comunidad para la enseñanza  
de las ciencias en Europa



### AURORA CARRASCO MÍNGUEZ

Universidad Internacional de La Rioja (UNIR)

@UNIRResearch

Aurora Carrasco es Directora de la Oficina de Consultoría y Apoyo a Proyectos de Investigación (OCAPI, <http://blogs.unir.net/ocapi>), dependiente del Vicerrectorado de Investigación y Tecnología (UNIR Research) de la Universidad Internacional de La Rioja, donde trabaja además como Senior Project Manager y experto en Innovación Educativa. Dispone de extensa experiencia en gestión de proyectos dentro de diversos Programas de financiación europeos e internacionales de Investigación y Cooperación al Desarrollo (EuropeAid, FP7-ICT, Lifelong Learning, Innovación-CIP y otros). Es Licenciada en Ciencias Biológicas por la Universidad Complutense de Madrid y Máster en Diseño y Gestión de Proyectos Tecnológicos por UNIR.



### EDUARDO ACTIS

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

@CSICdivulga

Licenciado y DEA en Ciencias de la Información por la UCM. A lo largo de su trayectoria ha profesional ha colaborado como investigador en diversos proyectos financiados por el Ministerio de Trabajo y el Instituto de la Mujer y desempeñado tareas como docente y diseñador gráfico. Desde 2008 trabaja en la Vicepresidencia Adjunta de Cultura Científica del CSIC, donde actualmente coordina las actividades de comunicación. Es impulsor y coordinador de la guía de identificación de árboles para dispositivos móviles Arbolapp y participa en diversas iniciativas de divulgación, como 'Ciencia para llevar', el blog del CSIC en 20minutos.es; el proyecto Ciudad Ciencia (CSIC-Obra Social "la Caixa"); y la plataforma de computación voluntaria y ciencia ciudadana Ibercivis. Fue coordinador del Bloque Ciencia y Sociedad del proyecto Consolider Malaspina 2010.



### MARÍA BELLET

Real Jardín Botánico, CSIC

@MBelletS

María Bellet Serrano es Licenciada en Biología y en la actualidad es Jefa de Cultura Científica del Real Jardín Botánico, CSIC, donde lleva trabajando en el equipo educativo desde 2003. Ha participado en varios proyectos de divulgación científica tanto nacionales como europeos. Asimismo, ha participado como profesora en diversos cursos sobre educación y divulgación científica, así como en jornadas y eventos de divulgación de la ciencia, como la Semana de la Ciencia, organizada por la Comunidad de Madrid o el Finde Científico, organizado por FECYT.



### RYAN JENKINS

Tinkering Studio Education Developer

The Exploratorium, San Francisco, CA

@ryanejenkins

Since 2010 I have worked with a team of artists, scientists and educators to prototype activities and environments that support a tinkering approach at The Exploratorium, a hands-on museum of science, art and human perception. I collaborate with our staff to develop and practice a style of facilitation that supports people's ability to construct their own knowledge of how the world works. And in the past several years, I've helped lead professional development workshops for educators experimenting with this style of teaching and learning across many different settings.

La comunidad para la enseñanza  
de las ciencias en Europa



**MÓNICA LÓPEZ**

Jefa Área Tiempo (TVE)

@monicalopez\_tve

Licenciada en Física, especialidad de Tierra y Cosmos (Universidad de Barcelona). Experta comunicadora de información meteorológica con más de 18 años de profesión. Vicepresidenta de la Asociación de Comunicadores de Meteorología (ACOMET), desde 2008 es Jefa del área de Tiempo de Televisión Española y dirige y presenta el espacio del tiempo de la edición noche en la 1 de TVE.



**EDUARDO SÁENZ DE CABEZÓN**

Universidad de La Rioja

@edusadeci

Es teólogo y matemático. Trabaja como profesor del área de Lenguajes y Sistemas Informáticos en la Universidad de La Rioja y desarrolla su investigación en Álgebra Computacional. Colabora con investigadores de la London School of Economics (Reino Unido), la Universidad de Génova (Italia) y el Institut Fourier (Francia). Fue el ganador de la primera edición del concurso de monólogos científicos Famelab en España y, desde entonces, viaja por todo el mundo con el grupo de monologuistas científicos The Big Van Theory, con quien ha escrito el libro "Si tú me dices gen".

SCIENTIX



**ARACELI SÁNCHEZ TOVAR**

**Instituto Nacional de Evaluación Educativa, MECD**

**@araceli23294791**

Licenciada en Administración y Dirección de Empresas por la Universidad de Carlos III de Madrid. Máster en Dirección Comercial y Marketing (ESIC) y estudios de doctorado (DEA) en Economía Internacional y Desarrollo. Es profesora de Enseñanza Secundaria, especialidad de Economía. Actualmente es Asesora Técnico Docente en el Instituto Nacional de Evaluación Educativa, centrando su trabajo en el ámbito de las evaluaciones internacionales, sobre todo en PISA.



**JOAQUÍN VERA MOROS**

**Instituto Nacional de Evaluación Educativa, MECD**

**@JMVeramoros**

Ingeniero Agrónomo por la Universidad Politécnica de Madrid. Diploma de Estudios Avanzados en Ingeniería Rural. UPM. Profesor Técnico de Formación Profesional por la especialidad de Operaciones de Producción Agraria. Ha sido docente en la Universidad de Valladolid, y ha ocupado diversos puestos en la administración educativa. Actualmente es jefe de servicio en el Instituto Nacional de Evaluación Educativa, centrando su trabajo en el ámbito de las evaluaciones nacionales e internacionales, entre ellos PISA.

La comunidad para la enseñanza  
de las ciencias en Europa



**ESPERANZA IBÁÑEZ LOZANO**

**Google España**

Manager de Políticas y Asuntos Públicos de Google España y Portugal. MBA por el Instituto de Empresa. Licenciada en Derecho y diplomada en estudios empresariales por ICADE. Diplomada en estudios políticos y constitucionales por el Centro de Estudios Políticos y Constitucionales (CEPC). Ha sido asesora parlamentaria en el Senado, directora del Gabinete del Secretario de Estado de Asuntos Constitucionales y Parlamentarios y directora adjunta del Gabinete del Ministro de Justicia. Actualmente trabaja como Manager de Políticas y Asuntos Públicos en Google.



**JULIO MARTÍNEZ MAGANTO**

**IES Alpajés**

**@JulioProfeGeH**

Arqueólogo, Licenciado en Geografía e Historia, especialidad de Prehistoria y Arqueología en la que obtuvo el Premio Extraordinario. En su etapa como docente disfrutó de una beca FPI en el Dpto. de Prehistoria y Arqueología de la UAM. Lleva 20 años impartiendo clase en Enseñanza Secundaria. Como investigador, ha desarrollado su labor en el campo de la arqueología protohistórica y romana, participando en decenas de excavaciones en España y el extranjero. En el mundo de la docencia, se ha especializado en la didáctica de la Historia y, fundamentalmente, en la promoción de la arqueología en el ámbito escolar. Ha publicado una decena de artículos relacionados con este ámbito didáctico en revistas especializadas.

SCIENTIX



**FCO. JAVIER MEDINA DOMÍNGUEZ**

**IES Alpajés**

**@fmedin1**

Profesor de Educación Secundaria, Jefe del Departamento de Ciencias Naturales del IES Alpajés, Aranjuez. A lo largo de su trayectoria docente se ha especializado en la investigación didáctica y en la inclusión de los recursos TIC como base para un cambio metodológico en el aula. Ha recibido el Premio Nacional de Innovación Educativa (2011), el Premio Nacional de Fomento de la Lectura de Prensa (2011) y el Premio Giner de los Ríos a la mejora de la calidad educativa (2013 y 2015). Recientemente la Fundación SM ha reconocido su labor con el Premio Nacional a las Buenas Prácticas para el éxito educativo. Coordina diversos blogs, wikis y webs educativas.



**ANICET COSIALLS**

**Institut Guindàvols de Lleida**

**@anicetc**

Catedrático de física y química del Institut Guindàvols de Lleida. Ha participado como profesor formador en cursos y talleres de física y química experimental. Ha tutorizado trabajos de investigación que han sido reconocidos en premios de ámbitos autonómicos, nacional e internacional como Jóvenes Investigadores, Premio Colegio San Viator de Madrid, entre otros. Finalista en diferentes modalidades del concurso "Ciencia en Acción", obteniendo diversas menciones de Honor. También ha sido reconocido con varias distinciones: Premio Marta Mata 2009, Medalla de Oro de La Paeria de Lleida al Mérito Educativo 2010, Medalla de Honor de Ciencia en Acción 2010, Primer Premio del Concurso Take Your Classroom Into Space y Diploma Jóvenes Investigadores 2012.

La comunidad para la enseñanza  
de las ciencias en Europa



---

### JORGE MORENO SÁNCHEZ

Institución Educativa SEK El Castillo

@xalocgregal / @CjpSEK

Actualmente lidera un proyecto de innovación educativa basado en la metodología Flipped Classroom para alumnos/as de Bachillerato y el uso de dispositivos móviles iPad en modelo 1 a 1 en la Institución Educativa SEK. Junto al claustro docente del centro educativo ha diseñado estrategias de aprendizaje basadas en las Inteligencias Múltiples, las Rutinas de Pensamiento y la Educación Emocional. Durante más de 3 años realizó tareas de Formador de formadores para docentes dentro del proyecto Escuela 2.0 de Red.es y el Ministerio de Educación. También he colaborado en la realización de material educativo vinculado a la tecnología y la ciencia en los distintos niveles educativos para la Comunidad Autónoma de Asturias, La Rioja y Galicia.



---

### INMACULADA PALOMO

Escuelas Francesas, S.A.L.

@inmageomath

Licenciada en Matemáticas por la Universidad de Cádiz. Investigadora del proyecto "DESARROLLO DE UN PLAN EDUCATIVO Y FORMATIVO PARA LA MITIGACIÓN Y PREVENCIÓN DEL RIESGO SÍSMICO. PROYECTO DIMERISK" de la Universidad Rey Juan Carlos (Madrid) financiado por la fundación Mapfre en la convocatoria 2012 de ayudas a la investigación. Ha participado en numerosos grupos de trabajo y proyectos de ABP (Aprendizaje basado en proyectos), así como en actividades y premios de divulgación científica.





### **LUIS MARTÍNEZ OTERO**

**Instituto de Neurociencias de Alicante (CSIC)**

**@Martinezlab**

Doctor en Ciencias Biológicas (Neurociencia) por la Universidad de Santiago de Compostela. Desarrolló su tesis doctoral en la Universidad de Santiago de Compostela, sobre el papel que juega la corteza motora en el control del movimiento y la información somatosensorial a nivel subcortical. Realizó una estancia postdoctoral en The Rockefeller University, New York. Actualmente es científico titular y dirige el laboratorio de Neurociencias Visuales en el Instituto de Neurociencias de Alicante.



### **MIGUEL ÁNGEL GEA**

Mago profesional Gran Premio Extraordinario (2004), Primer Premio Latinoamericano (1998) y Mago del Año Premio Ascanio (2000). Autor y co-autor de varios libros especializados en ilusionismo como "La magia española del S. XX" o "Esencias". Desde 2009, a partir de su relación con diversos neurocientíficos, realiza tanto investigaciones como conferencias para transmitir las relaciones entre neurociencia y magia.

La comunidad para la enseñanza  
de las ciencias en Europa

## INFORMACIÓN DE INTERÉS

### Registro y acreditaciones

El sábado, de 8.15 a 9.15 h tendrá lugar el registro de participantes. Los asistentes deberán identificarse y firmar su asistencia tanto el sábado como el domingo para poder recibir su diploma de asistencia a la finalización del evento.

En dicho registro, se entregará una acreditación a los participantes con sus datos. En el reverso de la identificación constará la información relativa a los talleres y/o sesiones en los que están inscritos.

Es obligatorio llevar dicha acreditación durante los dos días de congreso para poder acceder a los diferentes espacios (auditorio, aulas, catering, etc.).

### Actividad previa al Congreso: Noche de Observación Astronómica

El viernes 23 de octubre a las 21 horas tendrá lugar una actividad de observación astronómica con una duración estimada de 2 horas y que estará dividida en tres sesiones:

- Identificación de las constelaciones. Se describirán las principales constelaciones visibles en el momento.
- Proyección de la Luna en pantalla. Comenzará al finalizar la anterior y se desarrollará simultáneamente con la siguiente. Sobre una pantalla se presentarán los principales accidentes orográficos visibles en ese momento. Se proyectará la imagen de la Luna capturada desde un telescopio instalado en la zona de observación y conectado a un ordenador, con la misma modalidad utilizada por la Asociación Cruz del Norte, para tomar fotografías de los astros celestes.
- Observación con telescopio. Esta sesión se desarrollará de forma simultánea. Se utilizarán un par de telescopios. En uno de ellos se podrá ver la Luna mientras que el otro estará dedicado a la observación de estrellas múltiples, cúmulos de estrellas y la galaxia de Andrómeda.

## ¿CÓMO LLEGAR?

Museo Nacional de Ciencia y Tecnología  
Calle del Pintor Velázquez 5, 28100, Alcobendas

[www.muncyt.es](http://www.muncyt.es) 

TRANSPORTE	CARRETERA
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Metro:</b> Línea 10: Estación Marqués de la Valdavia, salida Paseo de la Chopera.</li><li>• <b>Cercanías RENFE:</b> Línea C-4. Estación de Valde las fuentes, ubicada a unos 15 minutos del edificio caminando. También puede optarse por un autobús que une esta estación con el edificio del MUNCYT, la línea 157C.</li><li>• <b>Autobuses:</b> Hay varias líneas con parada en las cercanías del edificio. Desde la Plaza de Castilla en Madrid, las líneas 151, 153, 157, C52 y C54; desde la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), líneas 827A y 828; y desde Canillejas, en Madrid, línea 827.</li></ul>	<p>Para llegar al edificio del MUNCYT en Alcobendas en vehículo privado se ha de acceder a la A1, autovía de Burgos, tomando correctamente la salida 14 -vía subterránea en el Paseo de la Chopera-, o bien la salida 16, Alcobendas-Polígono Industrial.</p>
<p>Radio Taxi Alcobendas Tlf. 91 659 33 33 <a href="http://www.radio-taxi-alcobendas.es">www.radio-taxi-alcobendas.es</a></p>	

La comunidad para la enseñanza  
de las ciencias en Europa

## HOTELES PRÓXIMOS AL MUNCYT

### Hotel Amura

Avda Valdelaparra, 2  
28100 Alcobendas, Madrid  
Tlf.: 91 787 45 45  
E-mail:  
reservas@hotelamura.com  
[www.hotelamura.com](http://www.hotelamura.com)

### Hotel UVE Alcobendas

Bulevar de Salvador Allende, 10  
28108 Alcobendas (Madrid)  
Tlf: 91 652 46 00  
E-mail:  
alcobendas@uehoteles.com  
[www.uehoteles.com](http://www.uehoteles.com)

### Hotel Eurostars Gran Madrid

Av. De la Vega, 22  
28108 Alcobendas  
Tlf. 91 200 84 84  
E-mail:  
reservas@eurostarsgranmadrid.com  
[www.eurostarshotels.com/eurostars-gran-madrid.html](http://www.eurostarshotels.com/eurostars-gran-madrid.html)

## BARES Y RESTAURANTES

### Bar Fresno

Calle del Pintor Murillo, 11  
28100 Alcobendas, Madrid  
Teléfono: 916 61 96 57

### Restaurante Nimar

Calle del Pintor Ribera, 4  
28100 Alcobendas, Madrid  
Teléfono: 916 61 05 05

### Restaurante El Abeto

Calle de Ceuta, 30  
28100 Alcobendas, Madrid  
916 61 75 67

## CONTACTO



### Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología

Edificio Museo Nacional de Ciencia y Tecnología  
C/ Pintor Velázquez, 5 - 28100 Alcobendas (Madrid)

E-mail: [scientix@fecyt.es](mailto:scientix@fecyt.es)

Tlf. 91 425 09 09

La comunidad para la enseñanza  
de las ciencias en Europa

