



Premios a la “innovación Educativa en física y química en tiempos de pandemia”

Para destacar la labor especial desarrollada por docentes de Física y Química en la época del confinamiento iniciado en marzo de 2020 por la pandemia, el **Grupo Especializado de Didáctica e Historia de la Física y la Química**, común a las **Reales Sociedades Españolas de Física y de Química**, convocó estos premios. **El objetivo es resaltar la tarea ejemplar del profesorado en una etapa histórica especialmente singular**, así como difundir buenas prácticas para el futuro en modalidades de enseñanza presencial y semipresencial. Todo ello, en el contexto de la celebración del *35 aniversario de la creación del citado grupo*. **Participaron docentes de etapas no universitarias de todo el territorio nacional, mostrando una gran implicación e inventiva en su quehacer educativo en este tiempo tan complicado. Aparte de felicitarles por esa labor, el jurado, reunido el 25 de junio de 2021, acordó por unanimidad conceder los siguientes premios** (se incluye, entre comillas, el título de la actividad de innovación educativa desarrollada):

1º premio: • **Iris Morey Serra**, del IES Son Rullan (Palma, Islas Baleares), “El robo del examen final”.

2º premio: • **Nuria Muñoz Molina y Patricia Fernández Galindo**, del Colegio La Inmaculada (Algeciras, Cádiz), “Enseñar Física y Química, en tiempos de pandemia, fuera del laboratorio escolar”.

3º premio: • **Antonio José Sánchez Arroyo**, del Colegio Virgen de Atocha- Fundación Educativa Santo Domingo (Madrid), “¿No podríamos cerrar un rato las ventanas? Enseñanza STEM y aprendizaje por investigación guiada de problemas”.

Menciones de honor (por orden alfabético):

- **Ernesto Boixader Gil**, Fundación Flors (Vila-Real, Castellón), “CSI Flors. Aprender es divertido”.
- **Carolina Crespo Migoya**, del IES Barrio Loranca (Fuenlabrada, Madrid), “Del laboratorio al aula virtual”.
- **Pablo Ortega Rodríguez**, del IES Villa de Mijas (Mijas, Málaga), “Mi laboratorio sostenible. Una propuesta para 2º ESO”.
- **Juan José Sanmartín Rodríguez**, del Colegio Plurilingüe Vila do Arenteiro (O Carballiño, Ourense), “Implantación de Flipped Learning en Física y Química”.
- **Raquel Veira Díaz**, del Centro Público Integrado Plurilingüe O Cruce (Cerdeira, A Coruña), “Ciencia en casa”.

NOTA: se recoge más información sobre los premiados y sus proyectos en las siguientes páginas y, en la última, se incluyen las bases del concurso.

1º premio

Iris Morey Serra,

del IES Son Rullan (Palma, Islas Baleares),
por la iniciativa “El robo del examen final”.



Graduada en Química por la *Universitat de les Illes Balears* (UIB, 2013), Máster en Ciencia e Ingeniería de los Alimentos por la *Universitat Politècnica de València* (UPV, 2014) y Máster en Formación del Profesorado por la UIB (2015).

Funcionaria de carrera desde 2018, se declara una fiel seguidora de las metodologías activas en el aula, como la gamificación, el aprendizaje basado en juegos (ABJ) y el trabajo cooperativo. También imparte docencia de “Investigación e Innovación educativa” en el Máster en Formación del Profesorado.

El trabajo premiado consistió en un *escape-room (breakout)* digital dividido en 15 pruebas diseñadas para repasar de forma lúdica los contenidos del currículo de la materia de Física y química (nivel 4º ESO - 1º Bachillerato). A través de una temática atractiva para el alumnado (el robo ficticio de un examen) y de acertijos variados, se consiguió recuperar su motivación entre tanta incertidumbre que supuso el confinamiento de marzo - mayo de 2020. Gracias a redes sociales como Instagram y Twitter, más de 7000 alumnos y docentes pudieron jugarlo.

Enlace: <https://bit.ly/3hmqCca>

2º premio

Nuria Muñoz Molina y Patricia Fernández Galindo,

del Colegio La Inmaculada (Algeciras, Cádiz),
por la iniciativa “Enseñar Física y Química, en tiempos de pandemia, fuera del laboratorio escolar”.



Nuria Muñoz es licenciada en Ciencias Químicas por la Universidad de Granada (1993) y Máster en Formación del Profesorado por la Universidad de Granada (1994).

Aparte de su labor docente, se ha involucrado especialmente en el divulgación científica, con diversos premios de ámbito nacional e internacional.

Es socia fundadora y Vicepresidenta de la Asociación Amigos de la Ciencia, Diverciencia, y embajadora de la red europea de profesores

STEM, *Science on Stage*.



Patricia Fernández es estudiante del Grado en Química en la Universidad de Granada.

Se ha involucrado especialmente en la divulgación científica, con diversos premios de ámbito nacional e internacional. Es miembro de la Asociación de Amigos de la Ciencia, Diverciencia.

El trabajo premiado consta de dos partes:

- Una colección de retos basados en hitos de la Historia de la Química que fueron elaborados de forma conjunta por ambas, que se enviaron al alumnado de 4º ESO y 1º Bachillerato y se publicaron en redes sociales durante el período de confinamiento del curso 2019-20.
- Una segunda parte, desarrollada por Nuria Muñoz durante el actual curso 2020-21, y consistió en la elaboración de una serie de trabajos experimentales relacionados con situaciones cotidianas de su alumnado de 3º ESO.

Las dos partes fueron llevadas a cabo en las cocinas de los estudiantes, con materiales caseros y de forma autónoma.

Enlace: <https://bit.ly/3x2L5cG>

3º premio

Antonio José Sánchez Arroyo,

del Colegio Virgen de Atocha- Fundación
Educativa Santo Domingo (Madrid),

por la iniciativa “¿No podríamos cerrar un rato las ventanas? Enseñanza STEM y aprendizaje por investigación guiada de problemas”.



Licenciado en Ciencias Químicas (2013), Máster en Ciencia y Tecnología Química (2014) y Doctor en Química Orgánica por la Universidad Complutense de Madrid (2019). Cursó también el Máster en Formación del Profesorado por la Universidad Isabel I de Castilla (2018).

Su actividad investigadora estuvo centrada en la producción fotosensibilizada de oxígeno singlete y su aplicación en síntesis química y terapia fotodinámica. Ha participado frecuentemente en actividades de divulgación en la Semana de la Ciencia, la Noche Europea de los Investigadores, la Feria Madrid por la Ciencia y el curso Los Avances de la Química y su Impacto en la Sociedad, así como en la organización de las Olimpiadas de Química. Ha publicado artículos en revistas como el *Journal of Chemical Education*.

El trabajo premiado tiene como idea central la ventilación de las aulas que ha sido necesaria en el curso 2020-2021. Por medio de una investigación guiada se analizó con alumnos de 1º de Bachillerato cómo aumenta la concentración de CO₂ en una clase que tuviese la puerta y las ventanas cerradas, dependiendo del tamaño de la clase y del número de alumnos en su interior. De esa manera se pudo cuantificar cuál sería el máximo tiempo que podría pasar hasta superarse el límite de seguridad. El proyecto se enmarca dentro de la dinámica STEM, que busca la aplicación transversal de conocimientos científicos, tecnológicos y matemáticos.

Enlace: <https://bit.ly/3jp1Lap>

Mención de honor

Ernesto Boixader Gil,

de la Fundación Flors (Vila-Real, Castellón),
por la iniciativa “CSI Flors. Aprender es divertido”.



Licenciado en Ciencias Químicas por la Universidad de Valencia (1988).

“Aprender es divertido, aburrir en clases de Física y Química es un crimen”, ese es su mantra. Después de 2 años en la industria cerámica descubre que su verdadera vocación es la docencia, y tras casi 30 años decide difundir sus experiencias en las redes sociales, recibiendo una calurosa acogida.

El Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado (INTEF) publica su proyecto “Viajer@s del Tiempo” en la categoría Experiencias Educativas Inspiradoras, y la revista Educación 3.0 incluye un artículo en su web. En este curso ha realizado la formación de docentes de distintos centros en lo que denomina la clase diNvertida (una metodología basada en la gamificación y *flipped classroom*)

El trabajo premiado fue puesto en práctica durante el curso 2020-21 en el que el alumnado ha asistido en días alternos a clase, y con el objetivo de que cada cual aprendiese y avanzase a su ritmo,

Enlaces: <https://bit.ly/3hqJHKy>
<https://www.eboixader.com/>

Mención de honor

Carolina Crespo Migoya,

del IES Barrio Loranca (Fuenlabrada, Madrid),
por la iniciativa “Del laboratorio al aula virtual”.



Ingeniera Industrial por la Universidad de Cantabria (2007) y Máster en Ingeniería Avanzada de Fabricación por la UNED (2013)

Es profesora en secciones bilingües de inglés y francés, involucrada en el desarrollo de proyectos y actividades STEAM en el aula, así como actividades CLIL en el seno de materias de ciencias y tecnología. Embajadora *Scientix* desde 2018, ha participado en eventos relacionados con la divulgación de STEAM.

El trabajo premiado ha consistido en la adaptación de las experiencias de laboratorio presenciales durante el confinamiento del curso 2019-20 al aula virtual. Dada la importancia de la experimentación en una asignatura como Física y Química en 2º de ESO, y teniendo en cuenta que se trata de la primera aproximación de los alumnos a esta materia, hubo que adaptar las experiencias reales efectuadas en el laboratorio del Instituto al aula virtual. Los alumnos pudieron realizar sencillas experiencias con materiales disponibles en cualquier casa a partir de la teoría y las instrucciones reflejadas en el aula virtual, y posteriormente compartir mediante fotos, documentos y/o vídeos el resultado de sus experiencias así como sus reflexiones sobre la realización de las prácticas caseras.

Enlace: <https://bit.ly/3h7yjnT>

Mención de honor

Pablo Ortega Rodríguez,

del IES Villa de Mijas (Mijas, Málaga),
por la iniciativa “Mi laboratorio sostenible.
Una propuesta para 2º de ESO”.



Licenciado en Química por la Universidad de Málaga (2004) y Certificado de Aptitud Pedagógica (CAP) por la Universidad de Granada (2005).

Profesor de Física y Química desde el año 2006, es un firme defensor del juego como herramienta de aprendizaje, siendo esta la base desde la que pone en práctica diferentes metodologías y estrategias educativas, especialmente el Aprendizaje Basado en Juegos, ABJ. Le encanta generar experiencias lúdicas inmersivas como el *Breakout Edu* para sus alumnos y utiliza distintas herramientas digitales con las que potenciar la estética y dotarlas de interactividad. Actualmente compagina su labor docente con el diseño de juegos de mesa educativos y, además, comparte sus experiencias y aprende de las de sus compañeros a través de las redes sociales.

El trabajo premiado emplea el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) para el diseño y fabricación de distintos instrumentos de laboratorio, simuladores de modelos teóricos y dispositivos en los que se evidencien principios fundamentales de la Física y la Química, entre otros, empleando para ello materiales reciclados y poniendo al alumnado en el centro de su aprendizaje. Mediante una serie de proyectos vinculados por este hilo conductor se ha podido continuar con la realización de experiencias prácticas en clase, a pesar de las restricciones sanitarias a causa de la covid, evidenciado además una mayor participación del alumnado y la adquisición de aprendizajes significativos.

Enlace: <https://bit.ly/2SB17LU>

Mención de honor

Juan José Sanmartín Rodríguez,

del Colegio Plurilingüe Vila do Arenteiro (O Carballiño, Ourense),
por la iniciativa “Implantación de *Flipped Learning* en Física y Química”.



Licenciado en Ciencias Químicas por la Universidad de Santiago de Compostela (1998) y Máster en Formación del Profesorado por la Universidad de Santiago de Compostela (1999). Es también Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales.

Ha participado en Congresos de ámbito Nacional e Internacional exponiendo la metodología que aplica en su clase, *Flipped Classroom* o Aula Invertida, destacando sus ponencias plenarias en el I Congreso de Didáctica da Química y el III Congreso Virtual Argentino e Iberoamericano de Tecnología y Educación. Ha publicando artículos en prensa y revistas especializadas sobre la metodología *Flipped Classroom* en matemáticas, física y química, siendo los últimos relativos a la adaptación de esta metodología a la pandemia. Durante la pandemia ha realizado diferentes *webinars* a nivel internacional para explicar su forma de trabajar a otros docentes, exponiendo las herramientas utilizadas en la docencia y evaluación. Además, por su formación en prevención, también ha participado como ponente en formación de profesores iberoamericanos que regresan a la presencialidad. Es coordinador desde 2011 de las Olimpiadas Gallegas de Química como miembro de la junta directiva conjunta del Colegio y la Asociación Gallega de Químicos.

El trabajo premiado consistió en la explicación de la utilización de la metodología *Flipped Learning*, *Flipped Classroom* que ha implantado en su aula desde 2014 y su adaptación a la pandemia. Dicha metodología permitió en el momento del confinamiento continuar de una manera “normal” la docencia a través de las videoconferencias ya que el alumnado estaba acostumbrado al uso de las herramientas virtuales de las que se hacía uso en el aula previo al confinamiento. Destacar que la web de recursos que tiene elaborada ha sido subvencionada por el Ministerio de Educación y que los recursos que en ella aparecen han sido utilizados por miles de docentes, siendo recurso de referencia para muchos de ellos y gran ayuda en estos momentos.

Enlace: <https://bit.ly/3hnKyvc>

Mención de honor

Raquel Veira Díaz,

**del Centro Público Integrado Plurilingüe O Cruce
(Cerdeira, A Coruña),
por la iniciativa “Ciencia en casa”.**

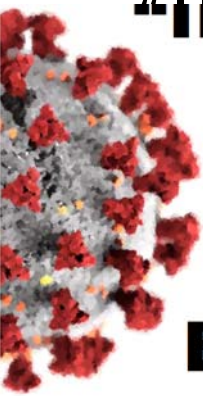


Licenciada en Ciencias Físicas por la Universidad de Santiago de Compostela (2001), DEA (2003) y CAP (2005).

Profesora de física y química en centros públicos desde 2013 y funcionaria de carrera de la Xunta de Galicia desde 2017, en la actualidad es además jefa de estudios de secundaria y coordinadora del Club de Ciencia del centro en el que tiene destino. Ha participado en múltiples actividades y proyectos relacionados con STEM.

El trabajo premiado consistió en que propuso durante los primeros 70 días de confinamiento, entre marzo y mayo de 2020, un experimento diario para realizar en casa en familia, a través de las redes sociales del club de ciencia. Posteriormente esos experimentos se recopilaron en un libro que los clasifica por dificultad y aporta información adicional y que se puede descargar en gallego y castellano.

Enlace: <https://bit.ly/3hiW0bI>



PREMIOS A LA “INNOVACIÓN EDUCATIVA EN FÍSICA Y QUÍMICA EN TIEMPOS DE PANDEMIA”

Para destacar la labor especial desarrollada por docentes de Física y Química desde la época del confinamiento iniciado en marzo de 2020 por la pandemia, el **Grupo Especializado de Didáctica e Historia de la Física y la Química**, común a las **Reales Sociedades Españolas de Física y de Química**, convoca estos premios.

El objetivo es resaltar la tarea ejemplar del profesorado en una etapa histórica especialmente singular, así como difundir buenas prácticas para el futuro en modalidades de enseñanza presencial y semipresencial. Todo ello, en el contexto de la celebración del *35 aniversario de la creación del citado grupo*.

Pueden participar **docentes de etapas no universitarias** de centros educativos del territorio nacional.

Grupo Especializado de *Didáctica e Historia de la Física y la Química*



Real
Sociedad
Española de
Física



RSEQ
Real Sociedad Española de Química

GEDH (RSEF + RSEQ) | 1986 · 2021

35 AÑOS DIFUNDIENDO LA FÍSICA Y LA QUÍMICA



BASES:

1. Los premios están destinados a **docentes de Física y Química en etapas no universitarias** que hayan realizado acciones educativas exitosas como respuesta a los cambios impuestos por la pandemia del COVID-19 durante 2020 y 2021. Pueden presentarse **de forma individual o en equipo** (en este caso, debe figurar de forma clara un representante).
2. Los participantes enviarán una presentación (formato PDF con alta resolución) realizada en *Power Point* o similar (**máximo de 10 diapositivas** donde figure: título de la actividad, centro educativo y localidad, profesorado que se presenta y descripción (puede incluir imágenes o enlaces a vídeos) de las acciones desarrolladas (elaboración, evidencias de los resultados...)).
3. La presentación se enviará a gabriel.pinto@upm.es y, en copia, a luisccq@hotmail.com. En el mensaje debe figurar: título de la actividad, nombre y localidad del centro, nombres y apellidos de los docentes y datos (teléfono y dirección de correo electrónico) del representante. En el asunto del mensaje debe constar: “Premios Innovación FyQ”. Se enviará acuse de recibo.
4. Plazo de presentación: del **24 al 28 de mayo de 2021**.
5. El jurado estará compuesto por expertos designados por la Junta de Gobierno del Grupo Especializado. Como criterios de selección de los premios **se tendrán en cuenta los resultados, la innovación educativa, la implicación de profesorado y alumnado, la calidad y la originalidad** (tanto del contenido del trabajo como de su presentación).
6. Los miembros de la Junta de Gobierno del Grupo Especializado no podrán participar en el concurso.
7. Se establecen **ocho premios** que conllevan diploma acreditativo y material escolar o tecnológico por valor de: 800 € (1º premio), 500 € (2º premio), 300 € (3º premio) y 150 € (cinco menciones de honor). Cada premio se articulará a través del pago de una o dos facturas.
8. El fallo del jurado, que será inapelable, se publicará en el *Boletín Informativo* del Grupo y en redes sociales de la RSEF y RSEQ. Se intentará que la entrega de premios sea presencial y circunscrita a la conmemoración del 35 aniversario del Grupo.
9. Los premiados que sean miembros del Grupo a través de cualquiera de sus dos sociedades (RSEF, <https://rsef.es/>, o RSEQ, <https://rseq.org/>) antes del 28 de mayo de 2021 (lo que se hará constar en el correo remitido), recibirán una ayuda económica para asistir al acto de entrega de premios.
10. La entidad organizadora se reserva el derecho de difusión y publicación de fotografías y partes de los trabajos presentados al concurso, así como de su autoría, por lo que, al remitirse, se entiende que son aptos para ello.