

## MEDIDAS DE REFUERZO EDUCATIVO EN EL ALUMNADO CON ALTAS CAPACIDADES INTELLECTUALES

### **Proyectos de ampliación y/o enriquecimiento para alumnado con Altas Capacidades**

Tienen como objetivo principal favorecer la motivación en la asignatura, así como ampliar el interés y conocimiento sobre la materia de Física y Química. Las actividades se propondrán siempre intentando mantener la inclusión de dicho alumnado en el resto del grupo. Por ello, los proyectos presentados serán propuestos a TODO EL ALUMNADO de Física y Química y serán de carácter VOLUNTARIO. Los proyectos se realizarán a lo largo del curso y su duración dependerá del proyecto y de las condiciones más favorables para su realización. Los proyectos son:

- **Crea tu propio juego de Física y Química.**
- **Concurso TopScientists.**
- **Conviértete en un divulgador científico.**
- **Concurso de Química con excelencia.**

A continuación, se procede a desarrollar qué implica cada proyecto, explicando:

- Objetivos que se quieren alcanzar con la realización del proyecto.
- Nivel del alumnado al que va dirigido.
- Competencias clave que se desarrollan en el proyecto.
- Metodología que se sigue.
- Descripción del proyecto.
- Producto final que se obtiene al finalizar el proyecto.

<b>CREA TU PROPIO JUEGO DE FÍSICA Y QUÍMICA</b> ( <i>individual o grupal</i> )	
<b>Objetivos</b>	<p>Diseñar un juego que incluya contenidos de la materia de tal forma que se refuerzan y se amplían los conocimientos de física y química de una forma divertida y que, además, enseñe a otros compañeros/as conceptos de la materia. Con ello se consigue, además:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transformar contenidos científicos en mecánicas de juego.</li> <li>- Potenciar creatividad, investigación y pensamiento lógico.</li> <li>- Elaborar un recurso educativo útil para otros estudiantes.</li> </ul>
<b>Nivel</b>	Para todos los niveles de Secundaria. El juego se adaptará al nivel del alumno/a o alumnos/as participantes.
<b>Competencias clave</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CCL (Competencia en comunicación lingüística): fortalece la comunicación y la argumentación mediante la explicación oral, con el/la profesor/a, entre compañeros del grupo y hacia otros compañeros, sobre las instrucciones del juego y su desarrollo.</li> <li>• STEM (Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería): uso de contenidos de matemáticas, física y química para desarrollar el proyecto.</li> <li>• CD (Competencia digital): uso de ordenadores para la búsqueda de información y/o el uso de simuladores o aplicaciones digitales.</li> <li>• CPSAA (Competencia personal, social y de aprender a aprender): trabajar en equipo y autogestionar los procesos implicados en el diseño del juego, así como elegir el nivel del juego, los problemas a plantear y cómo resolverlos.</li> <li>• Competencia ciudadana (CC): trabajar en grupo, respetando a los compañeros.</li> <li>• CE (Competencia emprendedora): propuesta de estrategias creativas (uso de materiales específicos para la creación del juego). Fortalece el pensamiento crítico y la resolución de problemas.</li> <li>• CCEC (Conciencia y expresión culturales): explicación y representación del proyecto al resto de compañeros/as.</li> </ul>
<b>Metodología</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje activo: los estudiantes son protagonistas de su aprendizaje, no receptores pasivos. Ellos eligen el tema, el nivel y el tipo de juego.</li> <li>• Aplicación del método científico: implica plantear hipótesis sobre posibles juegos o parte del juego, diseñar cómo probarlas (observación, experimentos), recopilar y analizar datos.</li> <li>• Trabajo cooperativo: trabajo en grupo, división de tareas y organización de los miembros del grupo.</li> </ul>
<b>Rol del docente</b>	Facilita, guía y apoya el proceso. Puede ayudar a desarrollar la idea inicial del alumnado y facilitar ciertas soluciones
<b>Descripción del proyecto</b>	El/la alumno/a o alumnos/as que participen en este proyecto deberán diseñar y crear un juego que incluya contenidos de la materia. Puede ser cualquier tipo de juego como, por ejemplo, un juego de cartas, un juego de mesa o un escape room.
<b>Producto final</b>	Un juego original, educativo y jugable que explique conceptos de Física y Química.

## CONCURSO TOPSCIENTISTS *(individual o por parejas)*

Se trata de un concurso organizado por la Fundación 3M (organización que apoya y promueve la innovación, la investigación y la educación, especialmente en áreas STEM) en colaboración con Reto RES30 (iniciativa educativa en España que se centra en la Sostenibilidad y el Compromiso ambiental). Dado que hay fecha límite de participación, se propondrá igual como proyecto del Departamento para realizar a lo largo del curso.

<b>Objetivos</b>	<p>Desarrollar una solución a un problema medioambiental o social, que mejore la situación actual de personas, comunidades o del medio ambiente. El problema y la solución propuesta deben presentarse mediante un documento explicativo y un vídeo corto. Con ello se consigue, además:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ampliar y desarrollar contenidos de Física y Química.</li><li>- Despertar conciencia social y ambiental desarrollando ideas de sostenibilidad.</li><li>- Potenciar creatividad, investigación y pensamiento lógico.</li></ul>
<b>Nivel</b>	Para alumnado de 3º y 4º de ESO y 1º de Bachillerato.
<b>Competencias clave</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• CCL (Competencia en comunicación lingüística): fortalece la comunicación y la argumentación mediante la explicación oral en el vídeo.</li><li>• STEM (Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería): uso de contenidos de matemáticas, física y química para desarrollar el proyecto.</li><li>• CD (Competencia digital): uso de ordenadores para la búsqueda de información y/o el uso de simuladores o aplicaciones digitales.</li><li>• CPSAA (Competencia personal, social y de aprender a aprender): trabajar en equipo y autogestionar los procesos implicados en el diseño de vídeo, así como desarrollar la conciencia social y la búsqueda de soluciones a problemas planetarios.</li><li>• Competencia ciudadana (CC): adquirir conocimientos sobre la sociedad y participar como ciudadano crítico, respetando a los compañeros y al medio ambiente.</li><li>• CE (Competencia emprendedora): fortalece el pensamiento crítico y la resolución de problemas.</li><li>• CCEC (Conciencia y expresión culturales): potenciar la conciencia social y comprender los protocolos sociales y culturales.</li></ul>
<b>Metodología</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aprendizaje activo: los estudiantes son protagonistas de su aprendizaje, no receptores pasivos. Ellos eligen el tema.</li><li>• Aprendizaje por indagación: los estudiantes indagan/investigan sobre un problema medioambiental y buscan una solución al problema.</li><li>• Aplicación del método científico: implica plantear hipótesis sobre una posible solución al problema planteado y comprobar y mostrar su viabilidad.</li><li>• Estrategias de comunicación científica: explicar la relevancia y el impacto del proyecto y traducir conceptos complejos a un lenguaje accesible con ejemplos, analogías, gráficos y/o esquemas.</li><li>• Trabajo cooperativo: trabajo por parejas, división de tareas y organización de los miembros del grupo.</li></ul>
<b>Rol del docente</b>	Facilita, guía y apoya el proceso, actuando como un mentor. Puede ayudar a desarrollar la idea inicial del alumnado y facilitar ciertas soluciones. Puede ayudar con la grabación del vídeo de acuerdo con el diseño propuesto por el alumnado.
<b>Descripción del proyecto</b>	El/la alumno/a o alumnos/as que participen en este proyecto deberán desarrollar una propuesta que dé solución a un problema medioambiental. La solución propuesta debe ser innovadora.
<b>Producto final</b>	Un documento y un vídeo explicando el problema y la solución propuesta.

## CONVIÉRTETE EN UN DIVULGADOR CIENTÍFICO (*individual*)

<b>Objetivos</b>	<p>Realizar un vídeo de divulgación científica. Con ello se consigue, además:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampliar y desarrollar contenidos de Física y Química.</li> <li>- Potenciar creatividad y pensamiento lógico.</li> <li>- Desarrollar metodologías de investigación científica.</li> </ul>
<b>Nivel</b>	Para alumnado de todos los niveles (Secundaria y Bachillerato).
<b>Competencias clave</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CCL (Competencia en comunicación lingüística): fortalece la comunicación y la argumentación mediante la explicación oral en el vídeo.</li> <li>• STEM (Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería): uso de contenidos de matemáticas, física y química para desarrollar el proyecto.</li> <li>• CD (Competencia digital): uso de ordenadores para la búsqueda de información y/o el uso de simuladores o aplicaciones digitales.</li> <li>• CPSAA (Competencia personal, social y de aprender a aprender): indagar autónomamente sobre un tema de interés social y autogestionar los procesos implicados en el diseño de vídeo.</li> <li>• Competencia ciudadana (CC): adquirir conocimientos sobre la sociedad y participar como ciudadano crítico, respetando a los compañeros.</li> <li>• CE (Competencia emprendedora): fortalece el pensamiento crítico.</li> <li>• CCEC (Conciencia y expresión culturales): potenciar la conciencia social.</li> </ul>
<b>Metodología</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje activo: los estudiantes son protagonistas de su aprendizaje, no receptores pasivos. Ellos eligen el tema y el nivel de profundidad.</li> <li>• Aprendizaje por indagación: los estudiantes indagan/investigan sobre un tema de interés personal y social.</li> <li>• Aplicación del método científico: implica plantear conclusiones alcanzadas mediante este método y explicarlas.</li> <li>• Estrategias de comunicación científica: explicar la relevancia y el impacto del proyecto y traducir conceptos complejos a un lenguaje accesible con ejemplos, analogías, gráficos y/o esquemas.</li> </ul>
<b>Rol del docente</b>	Facilita, guía y apoya el proceso, sin dar las respuestas directamente, actuando como un mentor. Puede ayudar con la grabación del vídeo de acuerdo con el diseño propuesto por el alumnado.
<b>Descripción del proyecto</b>	El/la alumno/a debe realizar un vídeo de corta duración (máximo 90 segundos) que explique algún tema científico de interés popular relacionado con la materia.
<b>Producto final</b>	Un vídeo divulgativo científico de corta duración.

## CONCURSO DE QUÍMICA CON EXCELENCIA (individual)

Se trata de una especie de Olimpiadas de Química organizado por el Colegio de Químicos de Madrid.

<b>Objetivos</b>	<p>Promover la participación del alumnado en concursos de índole científica que estén relacionados con los contenidos de la asignatura. Con ello se consigue, además:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Desarrollar la metacognición del alumnado en contenidos de Química.</li><li>- Implicar y motivar al alumnado en la materia.</li><li>- Reforzar y ampliar conocimientos de Química.</li></ul>
<b>Nivel</b>	Para alumnado de 3º y 4º de ESO.
<b>Competencias clave</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• STEM (Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería): uso de contenidos de matemáticas y química durante la participación en el concurso.</li><li>• CD (Competencia digital): uso de ordenadores para la búsqueda de información y/o el uso de simuladores o aplicaciones digitales para la preparación del concurso.</li><li>• CP (Competencia personal, social y de aprender a aprender): autogestionar los procesos implicados en el aprendizaje de las ciencias.</li><li>• CE (Competencia emprendedora): fortalece el pensamiento crítico y la capacidad de actuar sobre oportunidades, gestionando recursos.</li></ul>
<b>Metodología</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aprendizaje activo y continuo: los estudiantes son protagonistas de su aprendizaje, no receptores pasivos. Implica un profundo conocimiento teórico con habilidades prácticas de resolución de problemas, usando un enfoque intensivo que incluye estudio autodirigido, resolución de problemas de exámenes anteriores, simulacros, y desarrollo de habilidades experimentales y de razonamiento lógico.</li></ul>
<b>Rol del docente</b>	Prepara al alumnado para el concurso y lo guía en el proceso.
<b>Descripción del proyecto</b>	El/la alumno/a que quiera participar en el concurso recibirá un libro (en formato PDF) con preguntas tipo test sobre contenidos de Química de 3º y 4º de ESO y sus soluciones. Se le deberá preparar por su cuenta y preguntar cualquier duda que le surja al profesor/a. Se habilitará una hora lectiva para guiar y preparar al alumnado y resolver todas las dudas.
<b>Producto final</b>	No aplica.