

FERIA DE LA



**CIENCIA**

EN LA CALLE DE JEREZ

[feriadelacienciacepjerez.es](http://feriadelacienciacepjerez.es)

25

CENTRO DEL  
PROFESORADO  
DE JEREZ

X EDICIÓN  
2022

[feriadelacienciacepjerez.es](http://feriadelacienciacepjerez.es)

● **IES SIDÓN**  
MEDINA-SIDONIA

HAZ CLIC



PARA VER  
TODOS LOS  
PROYECTOS

# DESCUBRIENDO LOS PRODUCTOS NATURALES: BÚSQUEDA DE NUEVOS ANTIFÚNGICOS CONTRA HONGOS FITOPATÓGENOS

CV 24

CIENCIAS  
DE LA VIDA

Organiza:



Junta de Andalucía  
Consejería de Educación y Deporte  
Centro del Profesorado de Jerez de la Frontera

Con la colaboración de:



GOBIERNO  
DE ESPAÑA  
MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN



DESQBRE  
FUNDACIÓN



# DESCUBRIENDO LOS PRODUCTOS NATURALES: BÚSQUEDA DE NUEVOS ANTIFÚNGICOS CONTRA HONGOS FITOPATÓGENOS.

IES SIDÓN

## NIVEL EDUCATIVO DEL ALUMNADO PARTICIPANTE

1º Bachillerato

## TEMÁTICA DEL PROYECTO

Acercar la investigación, así como facilitar la comprensión de muchos de los procesos biológicos, químicos y farmacológicos al alumnado es una prioridad actual. Dado el auge de las pseudociencias se ve necesaria la intervención del profesorado y la administración en el sistema educativo, facilitando y otorgando herramientas que permitan desarrollar un juicio crítico y un análisis profundo de las evidencias científicas por parte de los alumnos y las alumnas.

Actualmente la imagen que se tiene de la química es muy negativa, asociándose en muchos casos a algo peligroso o dañino tanto en el ámbito de la alimentación como en el ámbito médico. La finalidad de este proyecto es acercar la química y las sustancias químicas que existen y juegan un papel fundamental en nuestra sociedad, todo esto con el fin de motivar el aprendizaje y aplicar el método científico para hacer del alumnado personas más críticas. Para ello se propondrá un proyecto que consistirá en la búsqueda de plantas con actividad biológica, la obtención de extractos, la experimentación frente a un fitopatógeno, el análisis de resultado y, por último, la difusión de los resultados obtenidos. Para desarrollar las diferentes etapas se abordarán una serie de actividades relacionadas con la recopilación de información, caracterización de plantas, búsqueda de mitos y falsas creencias, planteamiento de hipótesis, preparación de muestras, experimentación, análisis de resultados, conclusiones, redacción científica y exposición de los resultados.

## JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO (RELACIÓN CON EL CURRÍCULO)

Actualmente el auge de las pseudociencias está provocando una gran desinformación en la población, este hecho causado por el desconocimiento de muchos de los principios farmacológicos está detrás de fenómenos sociales como los anti-vacunas, las terapias alternativas o las propiedades milagrosas de algunos compuestos químicos. La búsqueda de información veraz se convierte en una necesidad para el alumnado si se desea tener un juicio crítico basado en el análisis. La finalidad de este proyecto es eliminar los prejuicios relativos a la quimifobia e introducir al alumnado en el método científico, animándole a recolectar información, contrastarla en bases de datos científicos, proponer hipótesis, experimentar, analizar resultados y sacar conclusiones.

La gran riqueza botánica y químio-taxonomía de Andalucía y Navarra supone una gran fuente de recursos a la hora de abordar el proyecto. Existen numerosas publicaciones de carácter general realizadas por las diversas universidades (la universidad de Granada cuenta con un importante número de publicaciones relevantes) y el área de medio ambiente de la Junta de Andalucía ha desarrollado en los últimos años diversas guías de fauna y flora. Este hecho puede facilitar el trabajo al alumno en ciertos casos al otorgarle un modelo, por otra parte; la ausencia de guías químio-taxonomías locales, como el caso dado en provincias como Cádiz o Huelva suponen una motivación extrínseca para el alumno a la hora de proponerle la actividad y posteriormente publicar los resultados en una pequeña guía con su nombre y el material fotográfico obtenido.

Este tipo de actividades visibilizan enormemente la actividad del instituto, ya sea a través de la página web de consulta o mediante la publicación de la guía, los padres y la comunidad verán reflejados el trabajo que se desarrolla tanto dentro como fuera del centro. Esto afectará de forma positiva las relaciones entre el alumnado y la comunidad, visibilizará la importancia del entorno, de las plantas, organismos e interacciones, además promoverá el análisis crítico y con ello a una autoevaluación de sus hábitos cotidianos.

Por último, el empleo de nuevas tecnologías estará incentivado, proponiendo al alumnado el desarrollo y obtención del mayor número de información audio-visual posible, este material será expuesto y presentado en el centro para incentivar la participación posterior en actividades similares.

VER EXPERIENCIAS EN YOUTUBE



# DESCUBRIENDO LOS PRODUCTOS NATURALES: BÚSQUEDA DE NUEVOS ANTIFÚNGICOS CONTRA HONGOS FITOPATÓGENOS.

IES SIDÓN

## OBJETIVOS

Desde el presente proyecto nos marcamos como objetivos generales:

- Establecer grupos de trabajo coordinados.
- Establecer y estrechar lazos interdepartamentales.
- Establecer sinergias entre centros.
- Favorecer la difusión del conocimiento de la flora local, autonómica y nacional.
- Integrar procedimientos sistemáticos basados en la recopilación de datos, experimentación y análisis de resultados en los grupos de trabajo de cada centro.
- Otorgar herramientas metodológicas al profesorado participante.
- Mejorar la motivación y fomentar la investigación en las áreas de ciencia y tecnología.

Como objetivos específicos nos marcamos:

- Eliminar prejuicios con la química (quimifobia).
- Conocer los compuestos que contienen las plantas.
- Constatar y comprobar la actividad de productos aislados de plantas.
- Desmentir elementos que dicen ser malos para nuestra salud y viceversa.
- Fomentar el pensamiento crítico del alumno.
- Otorgar herramientas de comprensión al alumno que le permitan comprender la importancia del entorno y de las plantas medicinales.
- Familiarizar al alumno con la búsqueda de información científica.
- Acercar la investigación científica de manera agradable, proponiendo actividades en donde el alumno toma la iniciativa.
- Mejorar la motivación en las clases de física y química, biología y geología y matemáticas.
- Relacionar las clases de física y química con otras asignaturas.
- Conocer nuevas herramientas como puede ser Excel, Power point, Word...
- Potenciar la autoevaluación de sus hábitos de salud.
- Fomentar la colaboración en la clase, es decir, el trabajo cooperativo.
- Fomentar la socialización del alumnado con la comunidad.
- Potenciar el carácter de los procesos cognitivos estímulo-desarrollo-aprendizaje.
- Incentivar la curiosidad científica.
- Hacer partícipe al alumnado del desarrollo de nueva información científica.
- Afianzar las relaciones entre el alumnado con diferentes características y necesidades, otorgando total libertad a la hora de desempeñar las tareas permitiéndoles organizarse de la manera que acuerden.

## METODOLOGÍA

A través del presente proyecto se estimula al alumnado a ser partícipe de su propio aprendizaje, fomentando valores, desarrollando metodologías, estableciendo hipótesis, experimentando y en general, empleando los recursos de la ciencia para obtener información veraz.

El desarrollo de entrevistas con personas mayores se postula como un elemento integrador, que permite fomentar las relaciones entre el alumnado y su entorno, estimulando el traspaso de conocimiento entre generaciones y evitando la pérdida del conocimiento oral de las plantas del entorno.

VER EXPERIENCIAS EN YOUTUBE



## EXPERIENCIA 1:

## EXPOSICIÓN DE LAS BÚSQUEDAS BIBLIOGRÁFICAS REALIZADAS

<b>Interrogante/s que plantea</b>	¿Podemos solucionar problemas de plagas a partir de sustancias extraídas de plantas de la zona?
<b>¿Qué se pretende demostrar?</b>	Las plantas son un recurso fundamental en la búsqueda de nuevas sustancias para su uso como antimicrobianos.
<b>Descripción de la experiencia</b>	El <b>primer bloque</b> se centra en la recopilación de información. En colaboración con el departamento de biología, se realiza un estudio etnobotánico a partir del cual se obtiene información acerca de la posible actividad de plantas de la zona. A partir de esos datos se realizarán búsquedas bibliográficas para constatar si existen estudios previos que certifiquen la información etnobotánica obtenida. En función de los resultados los alumnos y las alumnas seleccionarán aquellas plantas con mayor potencial y se recolectarán con el fin de tener suficiente cantidad para obtener extractos y aceites esenciales. A partir de dicho estudio se pretende un acercamiento a la química farmacológica y a la actividad de las plantas medicinales. La principal intención es familiarizarnos con las plantas del entorno y con los compuestos que provienen de ellas, así como con la manipulación que se realiza en los laboratorios de química para obtener los extractos y, posteriormente, comprobar y/o descubrir su actividad biológica. Esta aproximación inicial pretende dar visibilidad a los espacios naturales y a la flora presentes en Andalucía y Navarra, así como mostrar la importancia de la química como herramienta de comprensión y búsqueda de nuevas moléculas con efectos y aplicaciones en áreas como la biomedicina, la microbiología o la agricultura.
<b>Experiencia dirigida a</b>	Últimos cursos de secundaria y 1º y 2º de Bachillerato.
<b>Duración estimada</b>	45 minutos.