

# OFERTA DE PROYECTO PARA ExploraIES (2022/2023)

A rellenar por el/la investigador/a que quiera ofrecer un proyecto de investigación a estudiantes de 4º de ESO o 1º de Bachillerato de Centros Educativos de la Provincia de Jaén.

(NOTA: Los datos aquí incluidos serán publicados en la web de la Universidad con el fin de facilitar el contacto con los Centros Educativos)

Correo \*

mjgrande@ujaen.es

Centro (Facultad o Centro de Investigación) \*

Facultad de Ciencias Experimentales. Departamento de Ciencias de la Salud

Título del proyecto \*

Mundo microbiológico de los alimentos y del medio ambiente

Nombre y Apellidos de estudiantes de Grado o Máster que ejercerán como ayudantes  
(máximo 2 estudiantes)

Andrea García Melero

Nombre y Apellidos de los/las Investigadores/as participantes (máximo 5 personas,  
incluidos, en su caso, estudiantes/becarios de doctorado) \*

María José Grande; Rosario Lucas López; Elena Ortega Morente; Magdalena Martínez Cañamero; Rubén Pérez Pulido

Correo electrónico de la persona responsable del proyecto (solamente una dirección) \*

mjgrande@ujaen.es

Número máximo de estudiantes del Centro Educativo \*

10

Preferentemente se solicitan estudiantes de ... \*

4º ESO

1º Bachillerato

Se sugiere que los/las estudiantes tengan conocimientos mínimos sobre...

Biología

Resumen de la primera sesión presencial \*

Presentación del equipo investigador. Propuesta del trabajo a realizar

Resumen de la segunda sesión presencial \*

Análisis de los alimentos y suelos, toma de muestras ensayo de los mismos

### Resumen de la tercera sesión presencial \*

Visualización microscópica de la microbiota presente en los alimentos y en el suelo. Cálculo y Valoración de los resultados obtenidos.

---

### Otras sesiones que puedan organizarse

---

### Hipótesis que se plantea en la investigación \*

En los alimentos y en la tierra hay una serie de microorganismos que son beneficios para nuestra salud. Pero también este tipo de matrices pueden transmitirnos microorganismos patógenos que pueden causar enfermedades en el hombre. Conocer algunos de estos microorganismos beneficiosos, y descubrir cómo podemos aislarlos de los alimentos y del suelo es un reto interesante. Ver al microscopio bacterias y levaduras que consumimos a diario con los alimentos, y conocer algunas de las técnicas que se utilizan para su identificación puede ser muy enriquecedor para los alumnos.

---

### Breve descripción del proyecto \*

El proyecto "Mundo microbiológico de los alimentos y del medio ambiente" tiene como objetivo dar a conocer al alumno el equipamiento, metodología y buenas prácticas de un laboratorio docente de microbiología. Realizar un estudio de los microorganismos presentes en los alimentos y en el suelo mediante la utilización de diferentes técnicas para su aislamiento e identificación con interpretación de los resultados obtenidos y visualización microscópica de la microbiota presente en los alimentos y en el suelo, elaborando finalmente un informe donde se recogerá de forma escrita la aplicación concreta del Método científico y se expondrá en un congreso final realizado para tal ocasión en la Universidad de Jaén. Con este proyecto pretendemos que el alumno desarrolle competencias como la de trabajo en equipo, dominio de las habilidades instrumentales básicas, resolución de problemas y aplicación de conocimientos.

---

## Metodología e instrumentación básica \*

\* Primera sesión: Se les presentará a los alumnos el equipo investigador y se les enseñarán los laboratorios de microbiología de la Universidad de Jaén. Se explicarán los contenidos teóricos necesarios para el desarrollo del proyecto. Se dedicará una sesión a presentar las diferentes actividades a realizar, cuáles son los objetivos de cada una de ellas y cómo se van a ir desarrollando.

\* Segunda sesión: Se realizará un estudio microbiológico de muestras de alimentos y suelos que traerán cada uno de los alumnos. Aislamiento de microorganismos y siembra en medio de cultivo selectivo.

Instrumentación y material necesario: Batas para laboratorio, Guantes, Placas Petri, Portas objetos, Medios de cultivo.

\* Tercera sesión: Identificación microbiana mediante tinciones y crecimiento en placas. Valoración de los resultados obtenidos e interpretación de los resultados. Elaborar una memoria final que será expuesta en el congreso científico a través de la elaboración de un póster o presentación en Power Point. Material necesario: (Tubos de ensayo, Gradillas, pipetas, estufa, placas de Petri, asa de siembra, Mechero Bunsen, Microscopio, Portaobjetos, colorantes, frasco lavador).

---

## Procedimientos experimentales a trabajar \*

El alumnado procedente de los Centros Educativos traerá diferentes alimentos y muestras de suelo para aislar los microorganismos presentes en él mediante siembra y recuentos en placas con medio de cultivo, posteriormente se realizarán el recuento de colonias crecidas y el cálculo del NMP de microorganismo presentes en la muestra de alimento. Para la visualización microscópica se realizarán tinciones a las colonias seleccionadas y se observarán al microscopio. (Por supuesto en todas las sesiones se utilizarán procedimientos adaptados al nivel 1 de seguridad de laboratorios).

---

## Links de interés y posibles referencias iniciales \*

<https://www.youtube.com/watch?v=wCZN8X8AwtU>

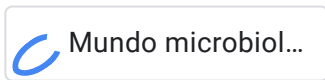
---

El trabajo realizado por los/las estudiantes del Centro Educativo en el centro de investigación podrían complementarse con acciones en el propio Centro Educativo. Indique actividades a realizar en el Centro Educativo, si es el caso.

El trabajo realizado por los/las estudiantes del Centro Educativo en el centro de investigación podrían complementarse con acciones en el propio Centro Educativo. Indique actividades a realizar en el Centro Educativo, si es el caso.

---

Imagen que ilustre el proyecto de investigación (número máximo de archivos 1; tamaño máximo 10MB)



Este formulario se creó en Universidad de Jaén.

Google Formularios