

INSTRUCCIONES/RECOMENDACIONES DIRIGIDAS AL PROFESORADO

El taller/bloque **Investigación y Método científico** se compone de 5 partes. En la Guía *Salvando mi territorio* se explica en detalle el contenido de cada taller/bloque y se incluyen recomendaciones para trabajarlo en el aula.

Esta parte/sesión se acompaña de 2 presentaciones:

- 1) **Presentación-guía Aplicar el método científico dirigida al profesorado** con las instrucciones y recomendaciones necesarias para impartir cada parte/sesión en el aula. Las presentaciones incluyen contenido audiovisual, actividades de debate y otras dinámicas o retos para trabajar el contenido expuesto. Se facilita una temporización para organizar la sesión, pero el profesorado deberá ajustar el tiempo de cada actividad o el material audiovisual según su criterio: conforme se avance en el aula, dependiendo de las necesidades del alumnado o si prefiere reiterar unos contenidos sobre otros. También, hay diapositivas con personajes a modo de hilo conductor y sugiriendo la tarea final de cada sesión.
- 2) **Presentación dirigida al alumnado** para facilitarle las ideas clave de cada parte. El contenido de esta presentación se extrae de la presentación-guía del profesorado.

Las instrucciones y recomendaciones dirigidas al profesorado aparecen en **texto de color MORADO**, como el que aquí se utiliza, para que se identifique claramente como texto complementario. Las diapositivas de actividades se diferencian porque tienen el fondo grisáceo.

Esperamos que el contenido resulte interesante y útil.

Salvando mi territorio

Taller de Investigación y Método científico

Ángeles Gómez Martínez
a.gomez@umh.es

Begoña Ivars Nicolás
bivars@umh.es



INSTITUT INTERUNIVERSITARI
LÓPEZ PIÑERO - SEU UMH



 **UNIVERSITAS**
Miguel Hernández
Vicerrectorado de Estudiantes
y Coordinación

Investigación y Método científico

Objetivos

Familiarizar en la investigación y el método científico.

Entender la ciencia como medio para mejorar nuestro entorno.

2

3

Entender por qué es importante investigar aplicando el método científico.

1

4

Conocer los pasos para desarrollar una investigación de forma científica.

5

Saber aplicar estos pasos a un proyecto de investigación propio.



Investigación y Método científico

Sumario

Parte I: La ciencia para mejorar nuestro entorno

- 1.1. Ciencia y Tecnología
 - 1.1.1. La importancia de la ciencia y la tecnología
 - 1.1.2. Definiciones
- 1.2. Comprender nuestro entorno
 - 1.2.1. La realidad es compleja
 - 1.2.2. Colisión de intereses
- 1.3. Proyecto Salvando mi territorio

Parte II: La actividad científica

- 2.1. La actividad científica
 - 2.1.1. Investigación y desarrollo (I+D)
 - 2.1.2. Tipos de investigación
- 2.2. Proyecto Salvando mi territorio

Parte III: El Método científico

- 3.1. El método científico
 - 3.1.1. ¿Qué es el método científico?
 - 3.1.2. Limitaciones
- 3.2. Esquema del método científico
- 3.3. Proyecto Salvando mi territorio

Parte IV: Aplicar el Método científico (opcional)

- 4.1. Aplicar el método científico
- 4.2. Proyecto Salvando mi territorio

Parte V: Kit Salvando mi territorio

- 5.1. Poster Método científico y Técnicas de investigación
- 5.2. Viabilidad del proyecto de investigación
- 5.3. Memoria del proyecto de investigación

Investigación y Método científico

Parte IV

Aplicar el método científico

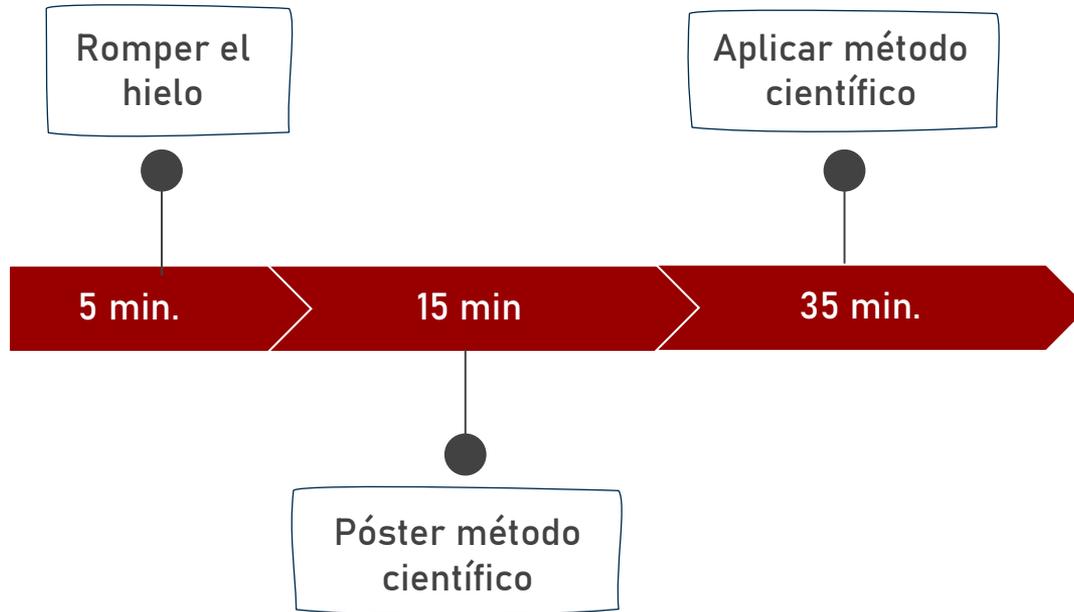
4.1. Aplicar el método científico

En este taller nos adentraremos en la ciencia y la tecnología, y aprenderemos cómo aprovecharlas para solucionar problemas que detectemos en nuestro entorno.



Aplicar el método científico

Temporización



Aplicar el método científico

Aplicar el método científico

Para trabajar esta sesión se recomienda facilitar una copia del póster Método científico y técnicas de investigación al alumnado para repasar las fases y familiarizarse con la metodología.

Tras este repaso, se procederá a trabajar las diapositivas. Consisten en la aplicación paso a paso del método científico a un caso concreto. Se propone que, tras anunciar la pregunta de investigación, cada alumno o alumna individualmente intente aplicar las fases del método científico durante unos 5-10 minutos. Seguidamente, se puede organizar al alumnado en grupos reducidos para poner en común sus propuestas individuales. Finalmente, se puede trabajar cada una de las diapositivas poniendo en común lo trabajado en grupo y verificando si coincide o se aportan ideas novedosas. Se recomienda trabajar cada fase dejando tiempo para la reflexión y el debate.

En este ejemplo no se contemplan variables.

Aplicar el método científico

¿Te atreves a aplicar el método científico a un caso concreto?

¿Os atrevéis a aplicar el método científico a un caso concreto?



Esta es la pregunta de investigación y lo que debéis observar:

¿Cómo afecta la luz solar al crecimiento de las plantas?

Aplicar el método científico

Aplicar el método científico

1. Observación:

El alumnado puede observar que algunas plantas crecen mejor en lugares soleados, mientras que otras plantas crecen en lugares con menos luz. Esto puede generar curiosidad acerca de cómo la luz solar afecta el crecimiento de las plantas. A raíz de la observación se plantea la pregunta de investigación:

¿Qué efecto tiene la cantidad de luz solar en el crecimiento de las plantas?

¿Cuál sería la hipótesis?

Aplicar el método científico

Aplicar el método científico

2. Hipótesis:

Las plantas que reciben más luz solar crecerán más rápido y más altas que aquellas que reciben menos luz.

¿Cómo se puede comprobar esta hipótesis?

¿Qué pasos hay que seguir?

¿Cómo se van a recoger los datos?

Aplicar el método científico

Aplicar el método científico

3. Experimentación:

Hay que **diseñar un experimento** (metodología) para comprobar la hipótesis.

Se va a necesitar los siguientes **recursos materiales y espacios**:

- 3 macetas idénticas con la misma cantidad de tierra.
- 3 plantas del mismo tipo en la misma etapa de crecimiento.
- Regla para medir el crecimiento de las plantas.
- Agua.
- Lugar con acceso a luz solar y un lugar con sombra.

Aplicar el método científico

Aplicar el método científico

3. Experimentación:

Durante dos semanas, se mide el crecimiento de las plantas cada dos días. Los datos a recolectar pueden ser:

- Altura de la planta.
- Número de hojas nuevas.
- Color de las hojas (si se observa algún cambio).

¿Qué significan estos datos?

Aplicar el método científico

Aplicar el método científico

4. Análisis de Resultados:

Se registran los datos en tablas y gráficos para visualizar las diferencias en el crecimiento entre las plantas expuestas a diferentes niveles de luz solar.

Los datos pueden mostrar que:

- La planta con mucha luz crece más rápido y más alta.
- La planta con poca luz crece, pero más lentamente y es más pequeña.
- La planta en total oscuridad o luz artificial no crece o crece muy poco, y tal vez muestra signos de estrés, como hojas amarillentas.

¿La hipótesis ha sido correcta?

Aplicar el método científico

Aplicar el método científico

5. Conclusión:

En función de los resultados obtenidos, se puede concluir si la hipótesis fue correcta o incorrecta (o si se debe repetir el experimento con otras condiciones).

En este caso, se puede concluir que la luz solar es fundamental para el crecimiento óptimo de las plantas y que las plantas que reciben más luz crecen más rápidamente.

¿Qué podemos hacer con estos resultados?
¿Pueden servir a la comunidad científica para otras investigaciones?

Aplicar el método científico

Aplicar el método científico

6. Comunicación de los Resultados:

Las conclusiones y metodologías empleadas se pueden presentar en forma de un informe, artículo o exposición.

Se debe incluir:

- Pregunta inicial.
- Hipótesis.
- Procedimiento.
- Datos recolectados (con gráficos o de la manera más clara posible).
- Conclusiones.

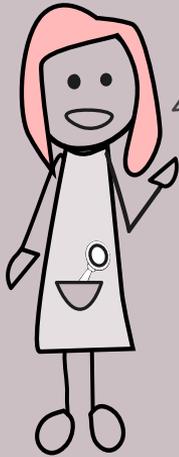
Aplicar el método científico

1.3. Salvando mi territorio...

Para la siguiente sesión propones que observen su entorno otra vez y detecten posibles problemas sobre los que quieran trabajar definitivamente en su proyecto. Se trata de que, con la información aportada ahora, tengan la mente más abierta y observen su entorno desde otra perspectiva. En la próxima sesión, se escogerá, de entre todas, la idea definitiva para desarrollar el proyecto de investigación y se evaluará su viabilidad.

Aplicar el método científico

Salvando mi territorio...



Para la siguiente sesión, vuelve a observar tu entorno y escoge un problema sobre el que desarrollar tu proyecto de investigación.

1

Elabora un listado de propuestas/
problemas que observes en tu entorno

2

Plantea posibles soluciones

3

Explica cómo se podrían llevar a
cabo esas soluciones

4

Explica cuáles son los pros y contras
de cada propuesta de solución



Salvando mi territorio con la UMH. Programa de enriquecimiento intelectual © 2025 by IILP-UMH is licensed under CC BY-NC-ND 4.0. To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Para citar esta obra, por favor, utilice la siguiente referencia:

Apellidos y Nombre de la/s persona/s que firma/n este documento (2025). Título del documento. *Programa de enriquecimiento intelectual Salvando mi territorio..* Universidad Miguel Hernández de Elche. Disponible en <https://salvandomiterritorio.umh.es/>



**INSTITUT INTERUNIVERSITARI
LÓPEZ PIÑERO - SEU UMH**



UNIVERSITAS
Miguel Hernández
Vicerrectorado de Estudiantes
y Coordinación

Taller de Investigación y Método científico

Gracias

Ángeles Gómez Martínez
a.gomez@umh.es

Begoña Ivars Nicolás
bivars@umh.es



INSTITUT INTERUNIVERSITARI
LÓPEZ PIÑERO - SEU UMH

