

# Método científico

CJMMP, ÁREA 2  
Departamento de Física  
Laboratorio de Física 1

**Resumen**—El método científico es un proceso destinado a explicar fenómenos, establecer relaciones entre los hechos y enunciar leyes que expliquen los fenómenos físicos del mundo, así mismo permiten obtener, con estos conocimientos, aplicaciones útiles para el hombre.

## I. OBJETIVOS

El estudiante conocerá la forma en la cual se plantea una investigación mediante los diferentes métodos que existen, teniendo como principal el método científico.

## II. MARCO TEÓRICO

Dependiendo de la disciplina de la que se trate, se podrán encontrar algunas variantes. Sin embargo, en todos los casos nos encontraremos por lo menos con cinco pasos del método científico comunes a toda investigación, que serán considerados como necesarios. A estos pasos se podrán añadir tantos pasos adicionales como se quiera, ya que, estos otros pasos, nunca restarán datos, sino que ampliarán la información disponible en el estudio.

### 1. Observación:

El primer paso de cualquier método científico será siempre la observación. Esta se podrá llevar a cabo directamente con los sentidos o mediante herramientas que nos ayuden a mejorar la percepción de la realidad observada.

### 2. Hipótesis:

La hipótesis es la explicación que se da a partir de las observaciones realizadas. De este modo, se presenta como una posible teoría. Sin embargo, habrá que tener en cuenta que una hipótesis siempre será una posibilidad, pero que será necesario reforzar mediante nuevos estudios, para lo que será necesario llevar a cabo una serie de experimentos.

### 3. Experimentación:

Este paso es posterior a la hipótesis y su función principal será darle validez mediante experimentos que sirvan para demostrar la veracidad de la hipótesis planteada. En el caso de que los experimentos lleven a negar la hipótesis, será necesario descartarla y formular una nueva hipótesis que responda de forma satisfactoria a las observaciones llevadas a cabo durante la experimentación y la observación.

### 4. Teoría:

Una vez que la experimentación haya servido para demostrar que la hipótesis planteada tiene sentido, se elaborará una teoría. La teoría será el resultado de aquellas hipótesis que tengan una probabilidad mayor de ser confirmadas como ciertas.

### 5. Ley:

Finalmente, en el caso de la teoría pueda ser demostrada mediante nuevas experimentaciones, la teoría pasará a convertirse en ley. En este caso, se trata de una certeza basada en la experiencia tanto de las observaciones como de los experimentos y el estudio teórico, por lo que se trata del último de los pasos del método científico con el que tendremos que trabajar, ya que estará sustentada por toda la información anterior de la que dispongamos.

## III. DISEÑO EXPERIMENTAL

Me han dicho que si le añado al agua una aspirina, las flores durarán más tiempo sin marchitarse.

¿Es esto cierto?

Parece ser que algo de verdad hay. Está claro que para mantener el ramo sin marchitarse durante más tiempo es conveniente ponerlo en agua limpia y renovarla cada vez que se ensucie. Las flores obtienen el oxígeno del agua a través del tallo al no tener raíces y hojas.

Si ponemos una aspirina en el agua o alguna sustancia como el cloro, ésta hace que las bacterias que se desarrollan en el agua tarden más en aparecer.

Te propongo que probemos si esto es cierto. Para ello vamos a seguir los pasos utilizados en el método científico.

### 1. Observación del fenómeno

Uno de los factores que aceleran que una flor se marchite son las bacterias que se encuentran en el agua. Queremos estudiar si un ramo de flores naturales dura más tiempo al añadir al agua una aspirina o cloro.

### 2. Hipótesis

¿Qué sustancia conservará las flores más tiempo, la aspirina, el cloro, o ninguna de las dos?



V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En este apartado se deben analizar los resultados obtenidos, contrastándolos con la teoría expuesta en la sección del Marco Teórico. Corresponde explicar el comportamiento de las tablas y gráficas expuestas en la sección de Resultados, tomando en cuenta el análisis estadístico apropiado.

Horizontal lines for writing the discussion of results.

Horizontal lines for writing the discussion of results.

VI. CONCLUSIONES

Las conclusiones son interpretaciones lógicas del análisis de resultados, que deben ser consistentes con los objetivos presentados previamente.

Horizontal lines for writing the conclusions.

VII. FUENTES DE CONSULTA

Las fuentes de consulta se citan en forma organizada y homogénea, tanto de los libros, de los artículos y, en general, de las obras consultadas, que fueron indispensables indicar o referir en el contenido del trabajo.

Horizontal lines for listing sources consulted.

VIII. ANEXOS

Se incluyen gráficas, ilustraciones, cálculos, etc.

Horizontal lines for listing annexes.