

NOMBRE: _____

NUMERO _____

SECCION _____

FECHA _____

Primera Unidad



**El método científico y la
tecnología ayudan en el
desarrollo del país**



El método científico y su importancia en la vida cotidiana



En pareja analice cada una de las siguientes preguntas:



- ¿Recuerda lo que aprendió en el grado anterior sobre el Método Científico?
- ¿Por qué es importante el Método Científico?
- ¿Qué beneficios ha traído este método a la humanidad?
- ¿Qué etapas conoce del Método Científico?

En la ciencia no hay caminos reales ni reglas infalibles que garanticen por anticipado el descubrimiento de nuevos hechos y la invención de nuevas teorías. La investigación se abre camino y cada investigador elabora su propio estilo de búsqueda. A su vez, cada investigación no es la simple aplicación de un método general, sino que involucra la imaginación, la creatividad y la originalidad de los investigadores.

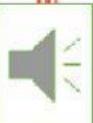


Sin embargo, aunque no hay caminos marcados, hay una "brújula" que permite estimar si se está en la dirección indicada y evita perderse en los múltiples fenómenos y problemas que surgen. Esta "brújula" es: El método científico.

Lo que hoy se llama método científico no es una receta para llegar a respuestas correctas de las preguntas científicas, sino el conjunto de procedimientos por los cuales se plantean los problemas científicos y se ponen a prueba las hipótesis científicas.

Antes de que se concibiera el método científico, la acumulación de conocimientos se hacía a partir de la meditación y observaciones casuales. Debieron pasar siglos para darse cuenta de que este camino era un callejón sin salida que no producía más que preguntas equivocadas. Y no fue hasta que se estableció el método científico que la ciencia inició su crecimiento y se empezó a expandir el conocimiento de las leyes naturales.

El Método Científico: es un proceso colectivo. Posee diferentes etapas, sirve para entender la naturaleza de los fenómenos y tiene su fundamento en la observación del mundo que nos rodea.



Etapas del método científico

Hoy, se puede afirmar que el método científico es un proceso creativo de resolución de problemas y en general consta de las siguientes etapas:

Planteamiento del Problema

Einstein afirmaba que lo más importante en la investigación era descubrir un buen problema. Los problemas se descubren a partir de un observador que detecta una incongruencia entre lo observado con las teorías y modelos vigentes. Generalmente se formulan como preguntas.



Lee detenidamente la siguiente lectura:

Carmen y Carlos son alumnos de octavo grado y brigadistas de salud de su comunidad. El médico del municipio les ha solicitado, que investiguen la razón por la cual los habitantes de esa comunidad, reciben tratamiento para curar la diarrea con sangre; se curan temporalmente, pero siempre vuelven a enfermar.



Con ayuda de su profesora, elaboren una guía de observación a la comunidad, para llevar registro de lo observado.

¡Mira lo que observaron y anotaron! ¿Qué anotarías en tu hoja de registro?



¿Cuál es la situación del problema planteada por el Doctor?

De acuerdo con tu observación de las láminas ¿Qué problema seleccionarías de los expuestos a continuación?

- A. ¿Será que los pacientes regalan o venden el medicamento por eso no se curan y vuelven a enfermar?
- B. ¿Es posible que los pacientes no se tomen los medicamentos, de acuerdo con las indicaciones médicas y por eso vuelven a enfermar?
- C. ¿Será que los pacientes carecen de hábitos higiénicos y por eso vuelven a enfermar?

Carmen y Carlos se disponen a buscar bibliografía referente a los microbios y parásitos que producen diarrea con sangre. Investigaron en el centro de salud del municipio y les dijeron que la mayoría de la población de la comunidad tenían registrado en sus exámenes de heces: Amebas, Áscaris (lombrices) y Oxiuros (Pajuelillas).

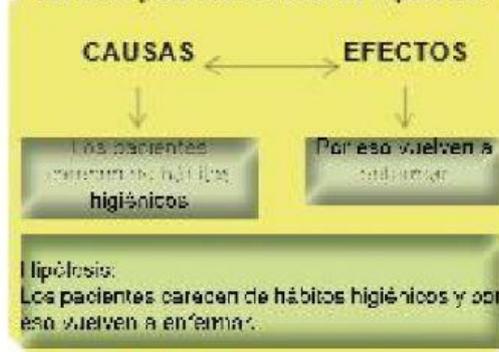
El problema seleccionado por Carlos y Carmen:

¿Será que los pacientes carecen de hábitos higiénicos, por eso vuelven a enfermarse?

Formulación de hipótesis

Una hipótesis es una afirmación que el científico supone sin tener la certeza de que sea verdadera, pero que provisionalmente considera como tal. Las relaciones que busca la ciencia son de causa y efecto. La hipótesis debe formularse considerando la causa del problema y el efecto o consecuencia de ese problema.

Carmen y Carlos formula su hipótesis:



Experimentación. Prueba de las hipótesis

La tarea que sigue a la formulación de una hipótesis consiste en contrastarla, es decir, en ponerla a prueba mediante su confrontación con la experiencia, lo cual es un requisito ineludible en toda ciencia.

Esto involucra el diseño de la prueba, su ejecución, la elaboración de los datos y la inferencia de conclusiones.



Toman muestras de agua



Toman muestras de los alimentos preparados (cocinados)



Situación higiénica de la comunidad

Método científico

La ciencia se basa en el empleo del método científico, un método que permite ir avanzando en la descripción del mundo que nos rodea y su comportamiento.



Este método ha permitido explicar el movimiento de los planetas y estrellas, la formación del arco iris o la generación de montañas y mares. Al mismo tiempo ha mejorado las condiciones de vida de la humanidad llevando electricidad a los hogares, inventando nuevos tratamientos médicos que funcionan y fabricando ordenadores y teléfonos móviles.

El método científico consta de cinco pasos sucesivos:

- : La base del método es la observación de la realidad.
- : Los hechos observados requieren un explicación que se denomina hipótesis.
- : La hipótesis permite predecir nuevos hechos.
- : Experimentalmente, se comprueba si se producen los hechos predichos por la hipótesis.
- : Los resultados obtenidos se publican para que todo el mundo pueda comprobar el trabajo realizado.

| | | | | |
|------------------------|--------------------|--------------------|------------------|------------------|
| EXPERIMENTACION | PUBLICACION | OBSERVACION | DEDUCCION | HIPOTESIS |
|------------------------|--------------------|--------------------|------------------|------------------|



COMPLETA EL SIGUIENTE CRUCIGRAMA

1. Informe final de un experimento que sirve para rechazar o aceptar una hipótesis
2. Característica que debe presentar todo problema que se plantea un científico
3. Explicación personal de un hecho natural
4. Parte de un experimento en la que se indica el problema que se quiere estudiar
5. Mecanismo de trabajo ordenado y secuencial
6. Actividad que debe realizarse para contrastar una hipótesis
7. Información bibliográfica que se debe recoger antes de plantear una hipótesis
8. Hipótesis contrastada mediante experimentos y, posteriormente, aceptada

