**EJEMPLOS DE USO EN LA VIDA COTIDIANADEL MÉTODO CIENTÍFICO**

Recordemos que el objetivo de la ciencia es explicar lo que ocurre en el mundode forma que pueda hacer predicciones. Para eso se usa el método científico:

•

**Observar**

•

**Plantear un problema**

•

**Proponer una hipótesis como solución**

•

**Predecir: si yo tengo razón el experimento debe dar talresultado**

•

**Experimentar**

•

**Verificar si el resultado confirma la predicción**

•

**Si afirmativo la hipótesis era correcta**

•

**Si negativo habrá que plantear una nueva hipótesis y repetir elproceso**

En la vida cotidiana aplicamos muchas veces el Método Científico aún en formaintuitiva.Veamos algunos ejemplos cotidianos sencillos: Imagina que te sientas en el sofá dispuesto a ver un rato la televisión y a lpresionar el control remoto para encender el televisor, el mismo no seenciende. Repites la operación tres veces y nada.

**Observación:**

El televisor no se enciende.

**Problema:**

El control remoto no funciona porque las pilas están agotadas.

**Hipótesis:**

La solución consiste en cambiar las pilas del control remoto.

**Predicción de resultados:**

Si cambio las pilas del control remoto el televisorencenderá.

**Experimento:**

Quito las pilas antiguas del control remoto y pongo unasnuevas. El televisor enciende.

**Conclusión:**

Se confirmó la hipótesis.

Si después del cambio de pilas el televisor sigue sin encender entonces planteas una nueva hipótesis.

**Problema:**

El control remoto está dañado.

**EJEMPLO DE APLICACIÓN DEL MÉTODO CIENTÍFICO**

**Veamos un ejemplo de aplicación práctica del método científico:**

***“El crecimiento de las plantas”***

* **Observación del fenómeno**
Queremos estudiar el crecimiento de plantas de una misma especie desde que la semilla ha germinado. Su crecimiento dependerá de varios factores: humedad, tipo de tierra, agua de riego, fertilizante, temperatura, orientación al sol, etc.
* **Cuestionamiento**
¿Por qué unas plantas crecen más rápidamente que otras?
* **Formulación de hipótesis**
Se establecen posibles causas que expliquen el fenómeno estudiado, que después habrá que confirmar experimentalmente. Ejemplo: unas plantas crecen más que otras cuando están en un suelo más rico en nutrientes (fertilizante).
* **Experimentación**
Se monta un dispositivo experimental que pueda probar nuestra hipótesis.
Si hay otros factores que puedan influir en el crecimiento de las plantas (otras variables), se controlan todos y se aplican de forma idéntica para todas las plantas que se van a estudiar (luz, humedad, tipo de tierra, agua de riego, etc.).

Variamos únicamente el factor que queremos comprobar: los nutrientes, es decir, utilizamos semanalmente más fertilizante para unas plantas que para otras y en algunas no usamos nada. Podemos utilizar fertilizante líquido disolviendo las distintas dosis a emplear en la misma cantidad de agua. Anotamos la cantidad de fertilizante que le echamos a cada planta.
* **Elaboración de conclusiones y teorías**
Al cabo de un mes veremos que las plantas que más han crecido, siendo idénticas las demás condiciones, han sido las que han dispuesto de más nutrientes (fertilizante).

Podemos reflejar los resultados obtenidos en tablas de datos y gráficas. En el eje horizontal de la gráfica (abscisas) se representa la cantidad de fertilizante usado semanalmente, en mililitros o centímetros cúbicos, y en el eje vertical (ordenadas) se representa el crecimiento de la planta semanalmente en milímetros (longitud).

Conclusión: el crecimiento de las plantas depende de la cantidad de nutrientes de los que disponen, de tal manera que las plantas que más se desarrollan son las que más aporte nutritivo tienen.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Ejemplos del método científico en la vida cotidiana #1**

PROBLEMA
Mi computadora no funciona correctamente.
OBSERVACIÓN
Mi computadora se apaga sola y abre páginas web que yo no identifico.
HIPÓTESIS
La computadora ha sido infectada con un virus.
PREDICCIÓN
Si compro un antivirus original y escaneo con él la computadora el antivirus localizará y destruirá el virus y el problema se va a resolver.
EXPERIMENTACIÓN
Compro un antivirus original, después lo instalo en mi computadora, lo actualizo y escaneo la computadora pero antes de terminar el escaneo la computadora se apaga y el antivirus deja de funcionar; repito la operación dos veces más pero el resultado es el mismo.
HIPÓTESIS 2:
Dado que el antivirus no corrigió el problema ahora voy a formatear el disco duro y a reinstalar el sistema operativo.
PREDICCIÓN 2
Si formateo el disco duro y después reinstalo el sistema operativo el problema deberá quedar resuelto.
EXPERIMENTACIÓN
Formateo el disco duro utilizando el disco del sistema operativo y posteriormente instalo una vez más el sistema operativo.
CONCLUSIÓN
La computadora tenía un virus pero era tan nuevo que el antivirus no logró desinstalarlo.
RESULTADOS
La computadora ahora sirve bien; le coloqué el antivirus nuevo para evitar otro problema similar; resolví el problema pero perdí todos mis documentos.

 **Ejemplos del método científico en la vida cotidiana #2**

PROBLEMA
El día de hoy Jane hizo las compras; compró los mismos artículos que el mes pasado en el mismo supermercado, pero al revisar el ticket descubrió que ha gastado 15 dólares más.
OBSERVACIÓN
Jane ha gastado 15 dólares más comprando los mismos artículos en el mismo supermercado.
HIPÓTESIS
El cajero del supermercado cometió un error al cobrarle artículos de más por lo cual ahora debe de revisar el ticket para comprobarlo.
PREDICCIÓN
Espera encontrar en el ticket un error por artículos que no recibió.
EXPERIMENTACIÓN
Jane revisa meticulosamente cada artículo marcado en el ticket y lo compara con cada artículo que recibió. En este proceso descubre que el cajero le cobró unos chocolates y una caja de cereal que no compró.
CONCLUSIÓN
El cajero le cobró artículos de más, seguramente fue cuando Jane se distrajo observando algunos artículos en los exhibidores de la caja.
RESULTADOS
Después de descubrir que el cajero le cobró artículos de más Jane ha decidido regresar al supermercado para aclararlo.

Los pasos del método científico son:
a) OBSERVACIÓN
b) PLANTEO DE UN PROBLEMA
c) RECOPILACIÓN DE DATOS
d) FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS
e) EXPERIMENTACIÓN
f) CONCLUSIÓN
g) TEORÍA O LEY

El Método Científico en BIOLOGÍA consta de varios pasos:
A través de un EJEMPLO voy a tratar de explicarlo:
a) OBSERVACIÓN: Observo que las hojas de los árboles son de color verde.
b) PROBLEMA: ¿Porqué las hojas de los árboles son de color verde?
c) HIPÓTESIS:
1- Las hojas de los árboles son de color verde porque tienen un pigmento verde llamado Clorofila.
2- Las hojas de los árboles son de color verde porque realizan la Fotosíntesis (fabricación del alimento).
d) EXPERIMENTACIÓN: Para demostrar que las hojas de los árboles son de color verde hago un sencillo experimento en cual coloco en un frasco de vidrio alcohol e introduzco hojas de color verde y la coloco a hervir. Luego de hervir observo que el alcohol se ha tornado de color verde y ese color es debido a la Clorofila (pigmento verde) que poseen todos los vegetales de color verde indispensable para realizar la Fotosíntesis.
e) CONCLUSIÓN: En conclusión la Hipótesis 1 y 2 son VÁLIDAS, ya que las hojas de los árboles son verdes por la presencia de un pigmento verde llamado Clorofila, indispensable para realizar la Fotosíntesis.