

Institución: EPET N° 7
Profesor: Gino Migani
Curso: 1° AÑO
Turno: Mañana y Tarde
Espacio curricular: BIOLOGÍA

MÉTODO CIENTÍFICO

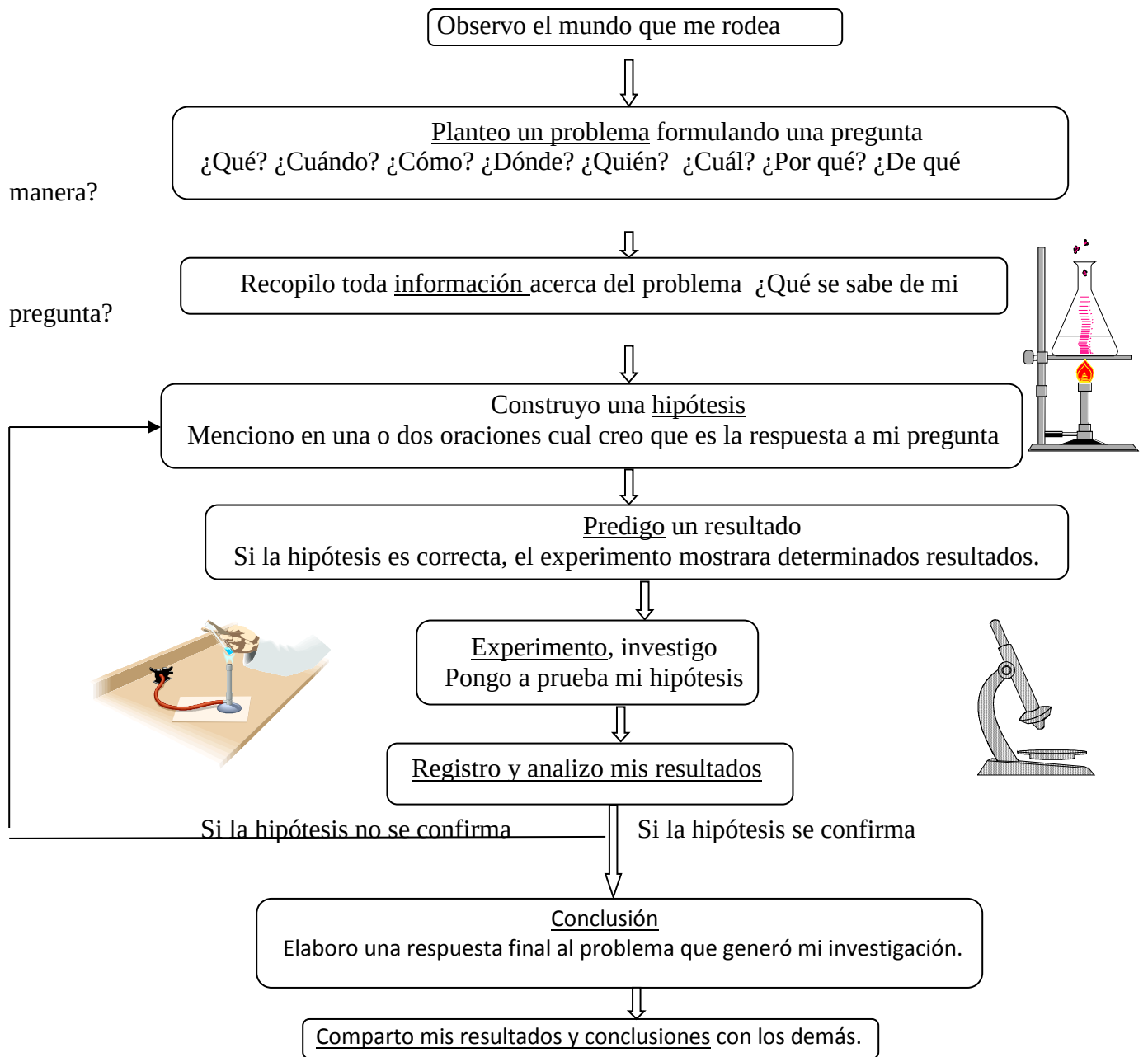
Definición:

El método científico (del griego: -*meta* = hacia, a lo largo- -*odos* = camino-; y del latín *scientia* = *conocimiento*; camino hacia el conocimiento) es un método de investigación usado principalmente en la producción de conocimiento en las ciencias.

Pasos del Método Científico:

El objetivo de la ciencia es explicar lo que ocurre en el mundo. Para llegar al conocimiento se aplican los pasos del método científico.

- 1) **Observación**. Es cuando se hace una observación de un evento, fenómeno o característica del mundo que nos rodea. Se utilizan todos los sentidos para la misma. Esta observación puede inducir a plantear una pregunta (¿Qué sucede?, ¿A qué se debe? Etc.
- 2) **Planteo del problema**: en base a las observaciones, de las preguntas que se ha formulado, el investigador selecciona el problema que será motivo de investigación. En este paso se debe recurrir a obtener información sobre el evento para formular una hipótesis.
- 3) **Hipótesis**: es establecer un proyecto de respuesta o conjetura que será luego sometida a toda experimentación necesaria para determinar su veracidad.
- 4) **Predicción**: es cuando el investigador razona que, si la hipótesis es correcta, entonces el experimento deberá mostrar ciertos resultados.
- 5) **Experimentación**: es cuando se pone a prueba la validez de la hipótesis a través de un experimento.
- 6) **Registro y análisis de datos**: una vez realizada la experimentación se recolectan, registran y analizan e interpretan los datos para confirmar o refutar la hipótesis (es decir para saber si la hipótesis es cierta o no). Se pueden realizar gráficos como tablas, gráficos o dibujos para el registro de los datos. Todo esto pronostica la hipótesis. Si los datos obtenidos no confirman las predicciones se debe asumir que la hipótesis no era correcta y se deberá formular una nueva hipótesis hasta llegar a la verdad.
- 7) **Conclusión**: Si los datos registrados y analizados confirman la hipótesis, se elabora una conclusión que es la respuesta final al problema que originó la investigación. A veces luego de la conclusión surgen nuevas incógnitas y plantean nuevos problemas.
- 8) **Comunicación**: cuando la respuesta obtenida pueda significar un aporte científico, se deberá enviar un detallado informe a los centros especializados para su registro y comunicación a todo el mundo por intermedio de revistas, documentos, etc.
- 9) **Elaboración de teoría científica**: cuando las leyes y principios han sido suficientemente verificadas y cuando los estudios realizados cubren todos los aspectos del problema científico, se elabora una teoría científica que pasa a enriquecer el conocimiento científico universal.



Actividades de aplicación

Resuelve las siguientes actividades

1) En la vida cotidiana aplicamos muchas veces el método científico aún en forma intuitiva.

Analiza el siguiente caso.

Imagina que te sientas en un sofá dispuesto a ver un rato televisión y al apretar el botón de encendido del control remoto el televisor no enciende.

Observación: El televisor no enciende.

Planteo del problema: ¿Por qué el televisor no enciende?

Hipótesis: el televisor no enciende por que las pilas del control remoto están agotadas.

Predicción: si le cambio las pilas al control remoto el televisor encenderá.

Experimento: saco las pilas viejas al control remoto y le coloco pilas nuevas.

Registro y análisis de datos: el televisor enciende

Conclusión: se confirma la hipótesis, el televisor no encendía porque las pilas estaban agotadas.

En caso que la hipótesis no se confirme, es decir, que el televisor no encienda ¿Qué otras hipótesis podrías formular? Plantea el mismo procedimiento para unas 2 nuevas hipótesis.

A)

Hipótesis:.....
Predicción:.....
Experimento:.....
Registro y análisis de datos:.....
Conclusión:
.....

B)

Hipótesis:.....
Predicción:.....
Experimento:.....
.....
Registro y análisis de datos:
Conclusión:
.....

2) Enuncia los pasos ordenados del método científico.

.....
.....

3) Detalle que significan: OBSERVACIÓN – PREDICCIÓN – CONCLUSIÓN

OBSERVACIÓN:.....
.....
.....
PREDICCIÓN:.....
.....
.....
CONCLUSIÓN:.....
.....
.....
.....

4) Reflexiona y subraya la respuesta correcta:

Si el experimento demuestra que la hipótesis es incorrecta ¿Qué debe hacerse?

A) Cambiar la Teoría B) Modificar el problema C) Plantear una nueva hipótesis?

5) Coloca una “V” o una “F” si son verdaderas o falsas respectivamente las siguientes afirmaciones.

- ☐ La observación es posterior al experimento.
- ☐ El experimento pone a prueba la validez de la hipótesis.
- ☐ La hipótesis es una respuesta tentativa al problema
- ☐ La predicción de los resultados se establece a partir de la conclusión.

6) Un científico observa que hay personas que sufren hemólisis en un centro asistencial. Duda de un medicamento llamado fenacetina que se suministra como analgésico muscular en el mismo centro. La investigación la inicia en ratas de laboratorio.

a) Elabora una hipótesis

b) Como sería la experimentación.

c) Como sería la conclusión si en caso que luego del registro, análisis e interpretación de los datos confirme la hipótesis.

