INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA

Profesor: MSc. René Oscar Rodríguez Grimón

EL ESTUDIO DE LA VIDA

Origen de la vida en la tierra

- ¿Que es la vida?
- ¿Cómo han surgido los seres vivos que nos rodean?
- ¿Que tienen en común los seres vivos y que, a la vez, distingue de los objetos del mundo inorgánico?

¿Cómo empezó la vida?

Origen de la vida en la tierra

- **Materialismo vs idealismo.**
- Generación espontánea:

Todos los seres vivos se originaron de una manera primaria, súbitamente, disponiendo desde el primer instante, de una organización compleja y perfectamente acabada.

Origen de la vida en la tierra

- **Materialismo vs idealismo.**

Dr. Francesco Redi (1621 – 1697):

(larvas de las moscas se generaban en la carne putrefacta expuesta al aire)

Biol. Louis Pasteur (1822 – 1895)

(Caldo de cultivo en contacto con aire. La teoría de los gérmenes)

Origen de la vida en la tierra

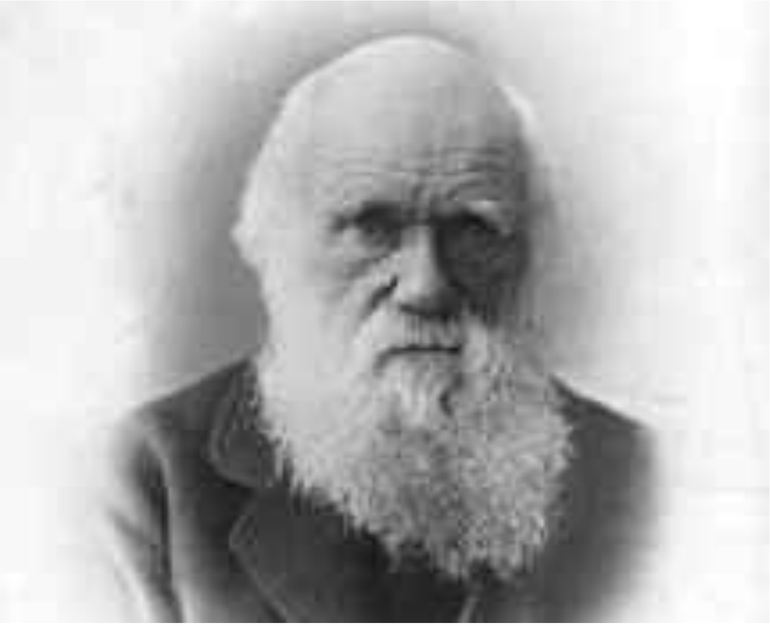
- **Materialismo vs idealismo.**
  - <u>Principio de generación espontánea:</u>
    a) Errores metodológicos
    b) Planteamiento incorrecto de experimentos (diseño)
    c) Interpretación superficial de resultados

Origen de la vida en la tierra

- **Materialismo vs idealismo.**
- Principio de la evolución de las especies

Descendencia con modificaciones, proceso por el que todos los seres vivos han divergido, por descendencia directa, a partir de un origen único.

Origen de la vida en la tierra



Charles Darwin (1809-1882)

…los efectos ambientales conducen al éxito reproductivo diferencial en individuos y grupos de organismos. La selección natural tiende a promover la supervivencia de los más aptos…

EL ESTUDIO DE LA CIENCIA

La ciencia y el vocabulario científico.

- Ciencia es un método para obtener conocimientos de la naturaleza.
- La ciencia examina la naturaleza con el propósito de entenderla y de describir algunos de sus aspectos.

La ciencia y el vocabulario científico

- La ciencia busca la respuesta a ciertos interrogantes acerca de la naturaleza.
  - ¿Por qué migran las aves?
  - ¿El código genético?
- Las respuestas pueden dar origen a más preguntas.
  - ¿Cómo encuentran su camino las aves migratorias?
  - ¿Por qué tenemos células con diversas funciones?

La ciencia y el vocabulario científico

- El estudio de la ciencia incluye aprender muchos términos nuevos (**negrillas**).
- Muchos términos científicos se forman con prefijos y sufijos sobre la base de sus significados particulares.

PREFIJOS Y SUFIJOS	SIGNIFICADO
bio-	vida
cito-	célula
-dermis	piel
epi-	sobre
histo-	tejido
-logía	estudio de
micro-	pequeño
neuro-	nervio
osteo-	hueso
proto-	primero
zoo-, zoa-	animal(es)

La ciencia y el vocabulario científico

- Biología
  - *bio-* : *vida* *-logía* : *el estudio de*
  - Definimos biología como “el estudio de la vida”.
- Zoología
  - *zoo-* : *animal(es)*
  - Definimos zoología como “el estudio de los animales”
- Citología
- Epidermis
- Osteocito

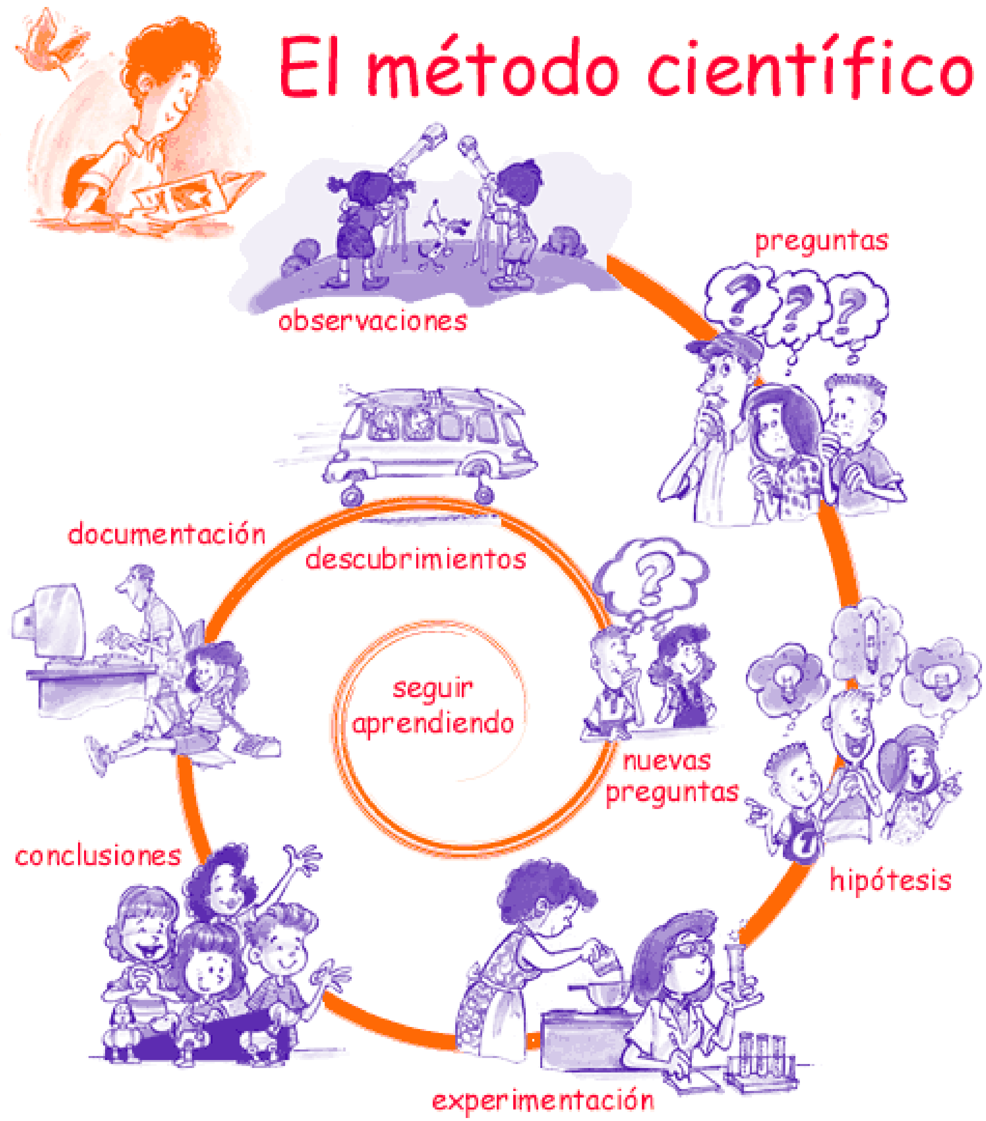
La ciencia y el vocabulario científico

- La palabra **tecnología** aparece frecuentemente en las noticias y se define como "**el uso del conocimiento científico para mejorar la calidad de la vida humana**".

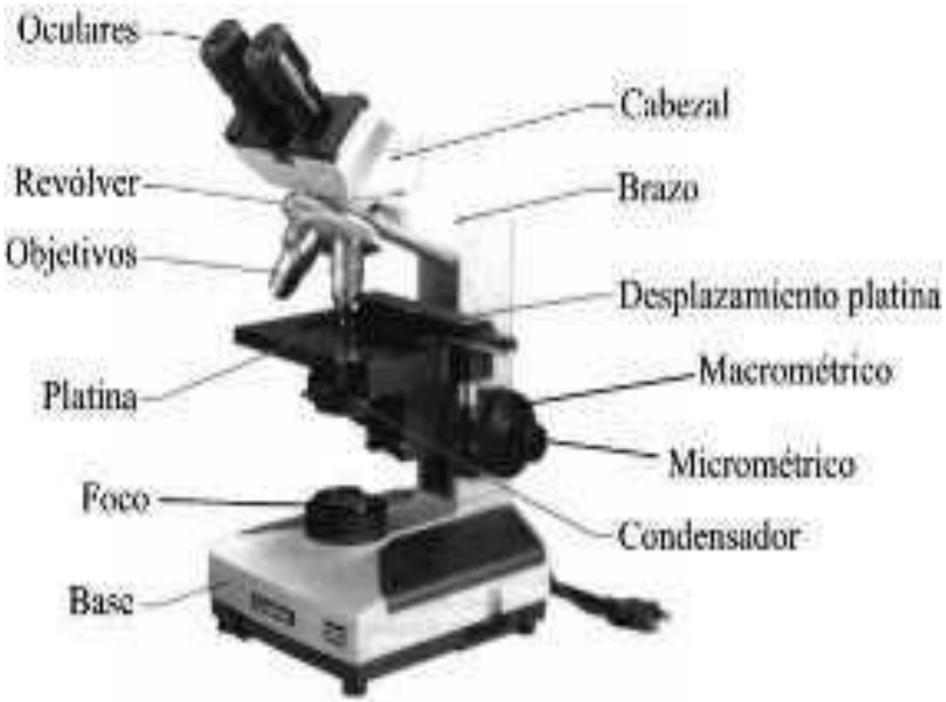
  La tecnología es la "ciencia aplicada".

La ciencia y el vocabulario científico

- Todas las ramas de la ciencia estudian la naturaleza y lo hacen de la misma manera.
- Los científicos usan el **método científico** al intentar explicar la naturaleza.
- El **método científico** es una manera de recopilar información y comprobar ideas. Consta de:
  - Hacer observaciones
  - Formular hipótesis
  - Someter a prueba las hipótesis
  - Llegar a conclusiones



Las observaciones científicas



- Normalmente se usa el microscopio compuesto de luz.

Para aumentar aún más el tamaño, se usan otros tipos de microscopios.

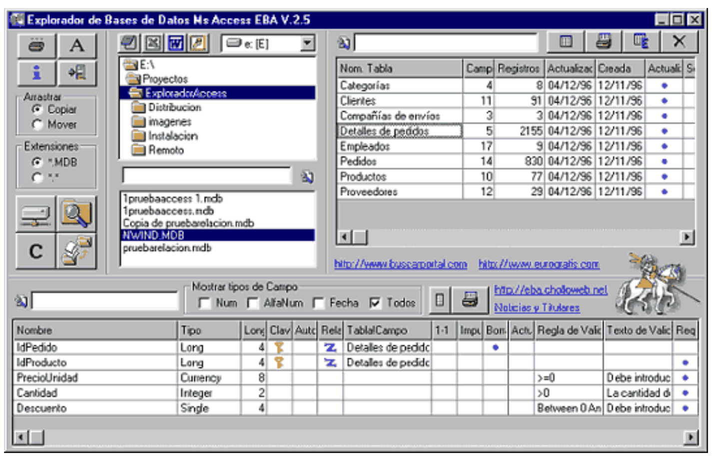
Microscopio electrónico

Las observaciones científicas

- Un científico debe cuidarse de que sus opiniones y sus emociones no influyan en lo que observa (idea viciada, parcial o prejuiciada).
  - Ej: miedo a las serpientes.

Las observaciones científicas

SOLDEO TIG DEL COBRE						infomecanica.com
Espesor piezas	Tipo de Junta	Corriente continua Polaridad directa Pos. horizontal	Diámetro del electrodo de tungsteno.	Presión del argón 1.4 kg/cm^2 por puesto		Diámetro varilla
mm		Amperios	mm	litros/min	m^3/hora	mm
1.5	A tope	110-140	1.6	7	0.42	1.5
	Solape	130-150	1.6	7	0.42	1.5
	Esquina	110-140	1.6	7	0.42	1.5
	Angulo Interior	130-150	1.6	7	0.42	1.5
3	A tope	175-225	2.4	7	0.42	2.5
	Solape	200-250	2.4	7	0.42	2.5
	Esquina	175-225	2.4	7	0.42	2.5
	Angulo interior	200-250	2.4	7	0.42	2.5
5	A tope	250-300	3.2	8	0.5	3
	Solape	275-325	3.2	8	0.5	3
	Esquina	250-300	3.2	8	0.5	3
	Angulo interior	275-325	3.2	8	0.5	3
6	A tope	300-350	3.2	8	0.5	3
	Solape	325-375	3.2	8	0.5	3
	Esquina	300-350	3.2	8	0.5	3
	Angulo Interior	325-375	3.2	8	0.5	3

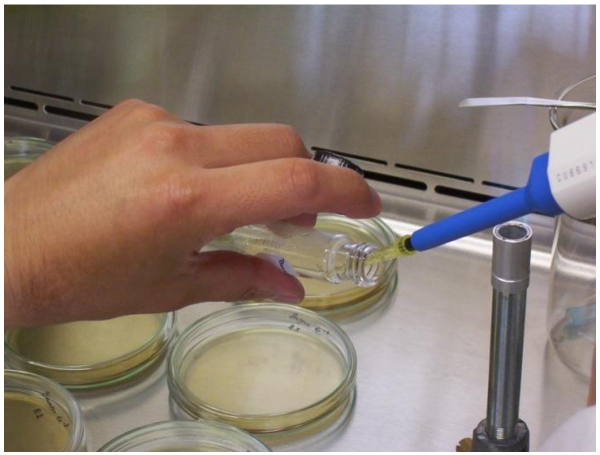


- Las observaciones de un científico, además deben constar de un registro escrito, en película, en cinta magnetofónica o en cualquier otra forma.
- Ese registro de sus observaciones, esa información, constituye los datos del experimento.

La formulación de hipótesis

- Una observación o una serie de observaciones, a menudo lleva a un científico a hacer una o más preguntas.
  - Ej: murciélagos
- Después que se ha formulado la pregunta, el científico la contesta formulando una hipótesis.
- Una hipótesis es una posible contestación a una pregunta acerca de la naturaleza, basada en observaciones, lecturas y los conocimientos de un científico.

La experimentación



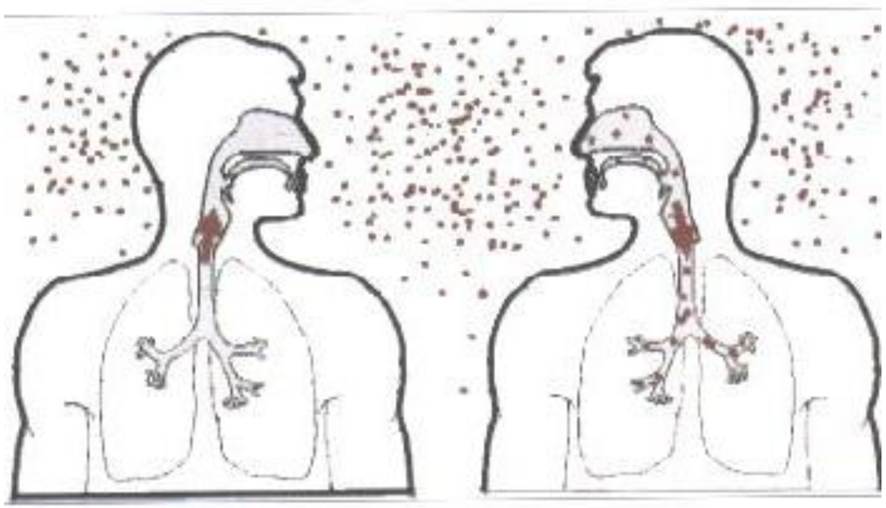
- La prueba científica de una hipótesis se llama experimentación.
- El experimento incluye:
  - *Grupo control*
  - *Grupo experimental*
- La condición que distingue al grupo experimental del grupo control se conoce como el **factor variable.**
- Se debe:
  - Anotar observaciones exactas y suficientes.
  - Trabajar con grupos amplios.
  - Organizar y analizar los datos.

Las conclusiones y las teorías

- La información que se obtiene de un experimento se estudia con el fin de determinar si confirma o no la hipótesis original.
- **Conclusiones:**

  Si apoya → hipótesis válida.

  Si no apoya → hipótesis no válida.
- Una teoría es una explicación de algo en la naturaleza, que la evidencia ha apoyado repetidas veces.
  - Ej: Teoría gérmenes-enfermedades.



Una **ley científica** es una descripción de algún aspecto de la naturaleza.