



Guía de REFUERZO N°1

Nombre: _____ Curso: 4ª Medio ELECTIVO BIOLOGIA Fecha: ___/___/_____

OA 1: 1 Conocer y entender los mecanismos generales de interacción de la célula con el medio y sus adaptaciones para su funcionamiento integrado en el organismo.

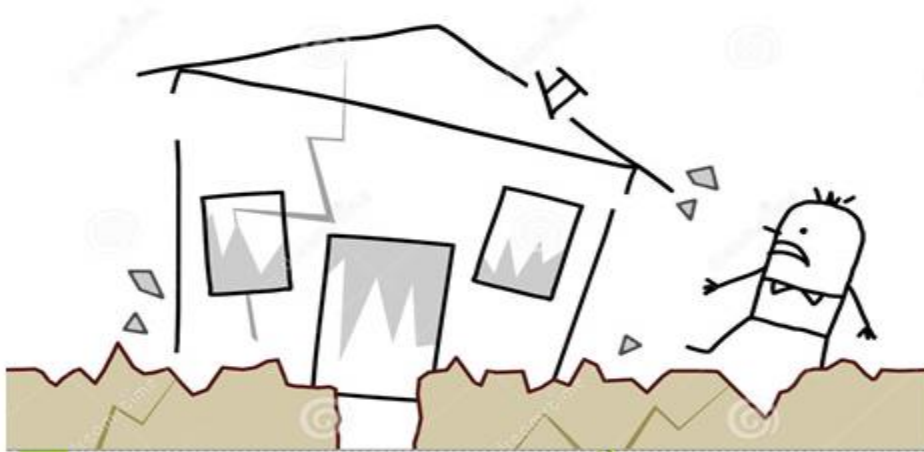
Objetivo de la guía: Reforzar contenidos vistos en clases.

Instrucciones: (Leídas en silencio)

- ✓ Lee atentamente esta guía.
- ✓ Trabaja en forma individual en un lugar tranquilo sin distracciones

Elementos del Método científico

Para comenzar...



- a) ¿Qué observas en la imagen? _____
- b) ¿Qué puedes inferir a partir de la imagen, es decir, lo que podría haber sucedido? _____
- c) ¿Es lo mismo observar que inferir?

- d) ¿Crees que los científicos realizan inferencias constantemente? Justifica

Observación v/s Inferencia

Se puede decir que la observación es una descripción objetiva, con los sentidos, la inferencia es la conclusión sacada de la observación aguda. La inferencia se puede denominar como una interpretación de los hechos observados.

La observación y la inferencia están interrelacionadas, sin observación, no hay inferencia y después de la observación, debería haber alguna inferencia.

Para inferencias correctas es necesario el conocimiento.

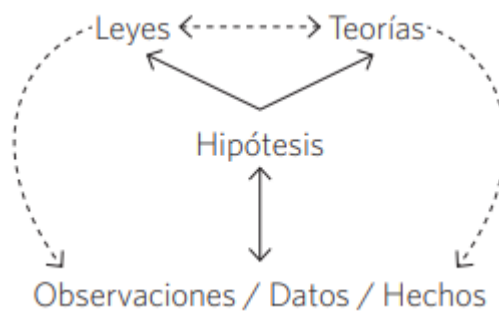
e) Explica por qué es tan importante el conocimiento, la observación e inferencias en ciencias?

Leyes v/s teorías



a) ¿Qué concepto posee mayor jerarquía La Ley o La Teoría?

(Si tu respuesta fue La Ley, observa el siguiente esquema)

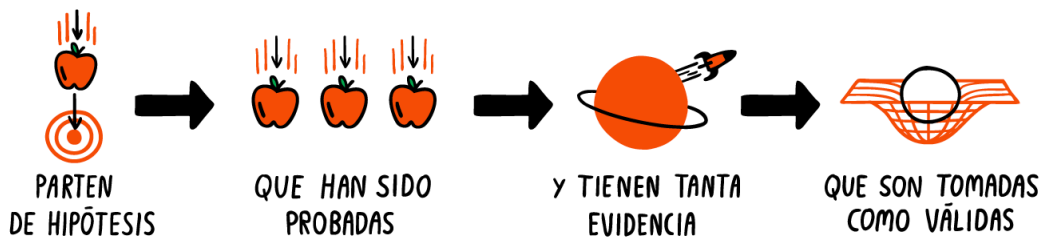


Las Leyes y las Teorías se encuentran en la misma jerarquía. Si, por una parte, las leyes son descripciones de relación entre fenómenos observables, por otra, las teorías son explicaciones inferidas para fenómenos observables

¿QUÉ ES UNA **TEORÍA** (CIENTÍFICA)?



EN CIENCIA, UNA TEORÍA ES UN MARCO DE TRABAJO (FRAMEWORK) QUE EXPLICA FENÓMENOS DE FORMA CONCISA, COHERENTE, SISTEMÁTICA y PREDICTIVA.



Están en la misma jerarquía porque:

1. Ambas están basadas en hipótesis probadas.
2. Ambas están sustentadas por una gran cantidad de datos empíricos.
3. Ambas ayudan a unificar un campo en particular.
4. Ambas están aceptadas por la gran mayoría de científicos (todos normalmente) de la disciplina que compete.
5. Ambas pueden demostrarse como no válidas o incompletas si se encuentran datos empíricos que lo sustenten.

Las teorías intentan sintetizar un conjunto de observaciones o evidencias de un fenómeno en particular dentro de una situación sintética y organizada, es decir, con unas condiciones determinadas. Es una afirmación de cómo funciona y opera la naturaleza, y no en todos los casos se puede reducir una teoría a una simple frase o ecuación. Un ejemplo muy conocido de teoría es la teoría de la evolución de Charles Darwin; Darwin, a partir de sus investigaciones, mediciones, observaciones y abstracciones, compilo todo ese conocimiento en una serie de enunciados que van desde el origen común de las especies hasta la tan conocida idea de la selección natural pasando a cómo aparecen nuevos rasgos en los animales, cómo desaparecen, cómo se forman nuevas especies, etc.

Las Leyes científicas son unas reglas o patrones que expresan las relaciones entre las observaciones de dichos conceptos y lo que podemos esperar que se repita en sistemas con las mismas características y condiciones. Normalmente se expresan en forma de enunciado, con lenguaje matemático o lógico. Un ejemplo muy conocido es la ley de Gravedad

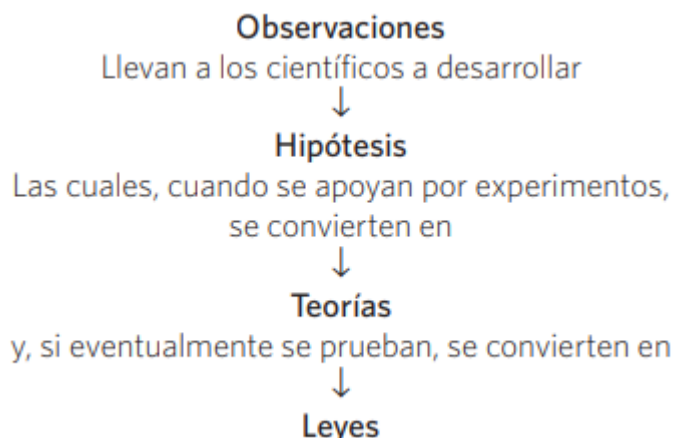
La ciencia cambia...

Los conocimientos científicos están continuamente evolucionando y cada vez poseemos más herramientas y conocimientos que nos ayudan a entender el mundo a nuestro alrededor. Es por ello que, algunas teorías que son aceptadas durante años, luego se comprueba que no eran ciertas.



Investiga dos Teorías científicas que hoy sean falsas y por qué.

¿En qué consiste una hipótesis?



Una hipótesis es un enunciado que se realiza de manera previa al desarrollo de una determinada investigación. La hipótesis es una suposición que resulta una de las bases elementales de dicho estudio. La hipótesis será confirmada o negada una vez finalizada la investigación.



Popeye y las espinacas

Para quien no conoce el dibujo animado de Popeye el marino, este era un marinero cuya característica particular era volverse más fuerte cuando consumía espinacas. (si no lo conoces pregunta a un adulto) Ciertamente, las espinacas poseen unos compuestos que en ratas y ratones experimentales mejoran la actividad física en estos animales.

Un grupo de investigadores en Alemania se hizo la siguiente hipótesis:

“El compuesto de la espinaca que funciona en los animales mejora también la actividad física en los humanos”.

La hipótesis fue probada dándoles suplementos con el compuesto en cuestión a 22 atletas por diez semanas, y fueron comparados con otros 24 atletas que actuaron como controles (sin consumo del suplemento). Al cabo de las diez semanas se observó un aumento en la masa muscular y un mejoramiento en el desempeño físico, lo cual demostró que la hipótesis era la correcta.

Indica ¿Cuál podría haber sido la pregunta problema de esta investigación?

ACTIVIDADES

Luego de leer y analizar la información defina:

- Observación
- Inferencia
- Teoría
- Ley
- Hipótesis

Responda

1. Los piqueros son aves que se reproducen en los acantilados. Las últimas crías en nacer empiezan a tratar de volar en otoño, cuando la temperatura ambiental ha disminuido. Muchas veces caen al agua, muriendo de frío; de esta manera, solo algunas crías sobreviven. Lo planteado anteriormente corresponde a

A) una observación.
 B) una hipótesis.
 C) una conclusión.
 D) una pregunta científica.

2. La fuerza con que dos masas se atraen es proporcional al producto de sus masas dividido entre a distancia que los separa al cuadrado. Este enunciado corresponde a:

A) Ley
 B) Hipótesis
 c) Pregunta problema

Felicitaciones por finalizar tu trabajo!!, si tienes dudas este es mi correo
kgalleguillos@cvi.cl