

Nivel educativo	1º Medio
Asignatura	Biología
Nº de Ficha	3
Objetivo de Aprendizaje	Diferenciar los conceptos de hipótesis, teoría y ley, trabajando de forma proactiva

¿Hipótesis o Teoría?

Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=vAZx7cEJH00>

Diferencias entre Hipótesis, Teoría y Ley, con definiciones y ejemplos (Octubre, 2021), Ingeniería y

En síntesis...

Como hemos visto, el método científico permite a las y los investigadores responder respuestas a preguntas de investigación, que surgen a partir de una observación de su entorno. Sin embargo, hay algunos términos que se suelen ocupar como sinónimos o cómo si fuera una progresión de conceptos: hipótesis, teoría y ley. Éstos términos en realidad, son diferentes entre sí y se ocupan en distintos contextos.

Una **hipótesis** es una respuesta provisional a una pregunta de investigación que ha sido formulada a través de la recolección de información y datos. Permite orientar el proceso de investigación y llegar a conclusiones concretas.

Una **teoría** es una explicación basada en la observación, la experimentación y el razonamiento, que ha sido probada, confirmada y apoyada por diversas pruebas científicas, aunque puede ser refutada en algún momento por la comunidad científica si aparecen pruebas que la contradigan.

Una **ley** es un conjunto de reglas y normas que describen una relación constante entre dos o más variables que influyen en el comportamiento de una parte de la naturaleza. Es común en las ciencias como la matemática y la física.

Ahora ejercitemos

1. Completa el siguiente cuadro:

	Características principales	Ejemplos (2)
Hipótesis		
Teoría		
Ley		

2. A partir de la siguiente lectura subraya según corresponda las etapas del método científico:

Color amarillo: Hipótesis

Color verde: Experimentación

Color rojo: Problema

Color azul: La recopilación de datos

Color morado: Conclusión

Un científico desea investigar el efecto del té chino como adelgazante. Luego de estudiar las hierbas que lo componían y sus propiedades, determinó que el té chino acelera la reducción de peso. Para probar esto tomo dos grupos de personas, cada uno de ellos compuesto por diez mujeres de la misma edad. Al grupo A, le administro el té chino dos veces al día durante treinta días y al grupo B, le administro un placebo (cualquier sustancia no activa, que se administra como sustituto de un medicamento o tratamiento) luego de los treinta días, peso a las veinte mujeres, y noto que las del grupo A había rebajado de 3 a 5 kilos y la del grupo B, no habían rebajado. Por lo tanto, concluyó que el té chino si acelera la reducción de peso.

- ¿Cómo identificaste la hipótesis? Explica en tu cuaderno por qué puedes decir que es una hipótesis y no una teoría

Completa tu ticket de salida

1. “Las cantidades relativas de los elementos constitutivos de un compuesto permanecen constantes, independientemente del origen de ese compuesto” Esto corresponde a
 - a) Teoría
 - b) Ley
 - c) Principio
 - d) Hipótesis

2. J. Gurdon realizó el siguiente experimento: perforó la membrana de una célula intestinal de una rana adulta albina y extrajo su núcleo (núcleo donante). Destruyó el núcleo de un ovocito de rana manchada e introdujo el núcleo donante en el ovocito receptor enucleado. Una vez incubado, “ese huevo híbrido se desarrolló originando un renacuajo y, tras el proceso de metamorfosis, se obtuvo una rana adulta normal y albina”. En el párrafo anterior, la oración entre comillas corresponde a
- Un procedimiento experimental
 - Una hipótesis de trabajo
 - Una conclusión
 - Un resultado
3. “En etapas posteriores a la menopausia, las mujeres pierden masa corporal con mayor rapidez en comparación con hombres de edad similar. Como consecuencia de aquello estas mujeres presentan una mayor incidencia de osteoporosis graves, lo que se debe fundamentalmente a la deficiencia en los niveles de estrógenos.” La frase anterior corresponde a un(a):
- Conclusión
 - Experimento
 - Ley
 - Teoría
4. El asma ocurre cuando el tejido muscular liso en los bronquiolos se vuelve hiperexcitable, aumentando la producción de moco, a menudo debido a una alergia a una sustancia inhalada, como polvo o polen. Durante un ataque de asma el músculo liso de los bronquiolos se contrae, reduciendo el diámetro de las vías de aire y provocando que el afectado tenga que hacer un esfuerzo para poder respirar. Esta información permite
- Explicar la causalidad del asma en los fumadores
 - Explicar los fenómenos que ocurren en un episodio de asma.
 - Aplicar un fármaco en un paciente asmático.
 - Entender el efecto de la inmunización en pacientes asmáticos.

5. “El consumo de tabaco en los primeros años de la adolescencia es cuatro veces más nocivo que en la adultez” Lo anterior corresponde a:

- a) Teoría
- b) Ley
- c) Hipótesis
- d) Modelo

Solucionario

1	B
2	D
3	A
4	B
5	C