

Hola Chicos y Chicas!!!, en esta oportunidad vamos a trabajar de manera conjunta la Biología y la Física, vamos hacer un recorrido sobre ambas ciencias y vamos a conocer un poco las ramas de las Ciencias Naturales y cómo trabajan los científicos. Para eso es importante que leas bien el texto y de manera completa.

Recuerda que una vez que resuelvas las actividades deberás subirla al classroom de tu profesora de Biología y de Física.

Oportunamente se te informará el día y la hora de un encuentro por meet, así nos conocemos y podemos charlar sobre esta actividad.

Recuerda que tienes tiempo hasta el 7 (inclusive) de mayo para enviar las actividades, RESPETAR LOS TIEMPOS DE ENTREGA ES MUY IMPORTANTE!!!!

Tema: Las ramas de las Ciencias Naturales y el trabajo científico (Método Científico)

Objetivos: Comprender las incumbencias de las diferentes ramas que forman las Ciencias Naturales.

Reconocer la importancia del trabajo que realizan los científicos..

Comprender los distintos pasos que sugieren el trabajo ordenado del método científico, no como una receta a cumplir, si no como una posible metodología de trabajo.

Las Ciencias...

La ciencia es un conjunto de conocimientos que busca explicar el mundo que nos rodea, es una actividad humana en la que participan hombres y mujeres que se relacionan con el mundo e intervienen en el punto que se hacen preguntas y buscan respuestas, y esto significa que los resultados son impredecibles, inciertos, y siempre surgen nuevas preguntas.

La ciencia puede entenderse como un proceso de producción y construcción de conocimientos a lo largo de la historia, conocimientos que van cambiando hacia formas más válidas o útiles de ver el mundo, y esto la hace provisional y perfectible, o sea que lo que se considera hoy como válido quizás en el futuro no lo sea.



El trabajo que llevan adelante los científicos, en las diferentes ramas, llevan una metodología que permite ordenar el trabajo que ellos realizan. Esta metodología consta de una serie de pasos, que se conocen como método científico.

El método científico

Una investigación científica generalmente empieza con una observación, esto es, con algo que llama la atención del científico. Por ejemplo, una ecóloga marina, al observar que los arrecifes de coral de su lugar de estudio se decoloran (se vuelven blancos), puede empezar una investigación para entender las causas de ese fenómeno.

¿Qué hacen los científicos para dar seguimiento a esas observaciones? ¿De qué manera puedes *tú* dar seguimiento a tus observaciones del mundo natural?

Analizaremos el **método científico**, un método lógico para la resolución de problemas usado por biólogos, físicos y muchos otros científicos.

El *método científico* tiene cinco pasos básicos (y un paso más de "retroalimentación"):

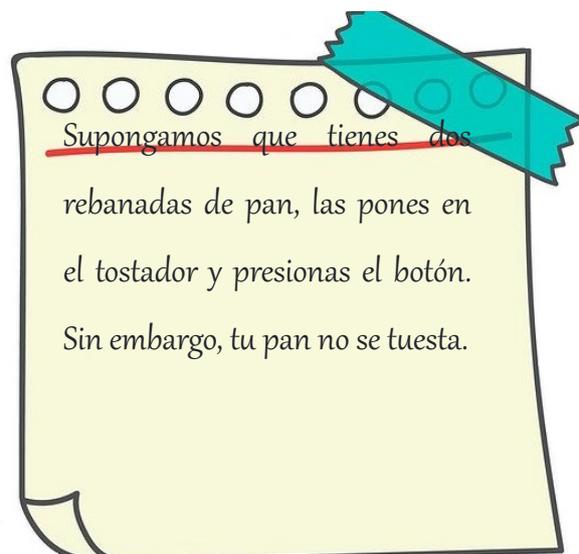
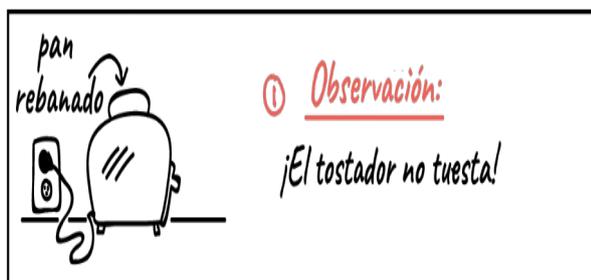
1. Se hace una observación
2. Se plantea una pregunta
3. Se formula una **hipótesis** o posible respuesta a la pregunta planteada, que pueda ponerse a prueba.
4. Se realiza una predicción con base en la hipótesis
5. Se pone a prueba la predicción
6. Se repite el proceso: se utilizan los resultados para formular nuevas hipótesis o predicciones. Esto ocurre en caso de que la hipótesis primaria resulte incorrecta.

El método científico se usa en todas las ciencias (entre ellas, la química, física, geología y hasta en las ciencias sociales). Los científicos en estos campos hacen diferentes preguntas y realizan distintas pruebas, sin embargo, usan el mismo método para encontrar respuestas lógicas y respaldadas por evidencia.

Ohora analizaremos un ejemplo: *no se tuesta el pan*

Acerquémonos intuitivamente al método científico aplicando sus pasos a la resolución de un problema cotidiano.

1. Haz una observación





2. Plantea una pregunta

¿Por qué no se tostó mi pan?



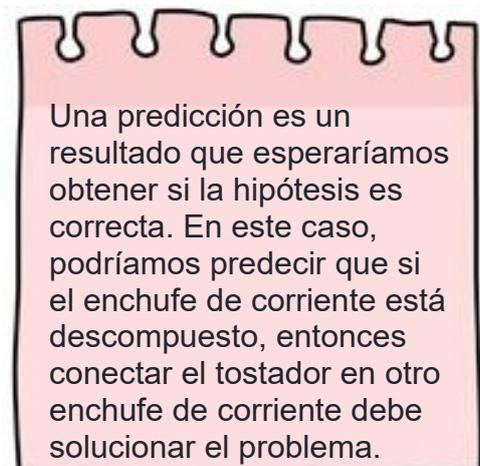
3. Elabora una hipótesis



Esta hipótesis no es necesariamente la respuesta correcta, sino una posible explicación que podemos comprobar para ver si es correcta o si necesitamos proponer otra.



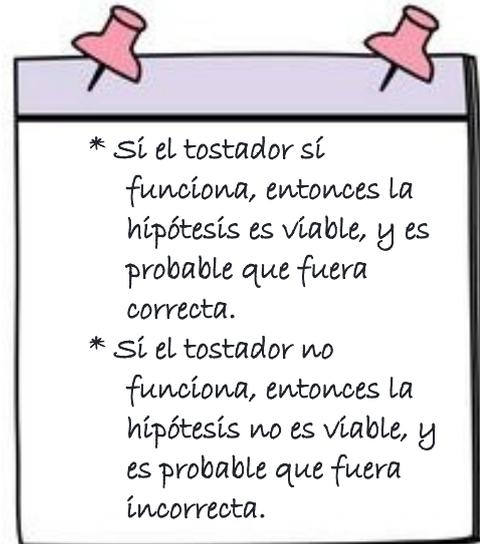
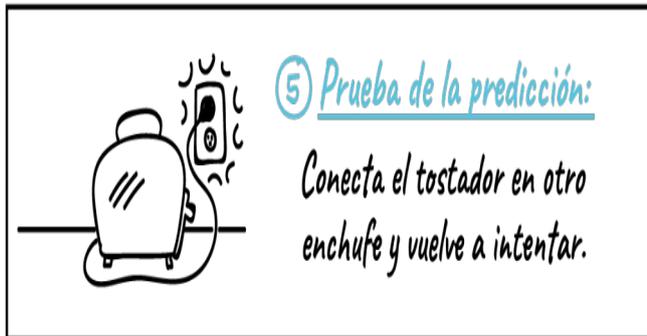
4. Haz predicciones





5. Pon a prueba las predicciones

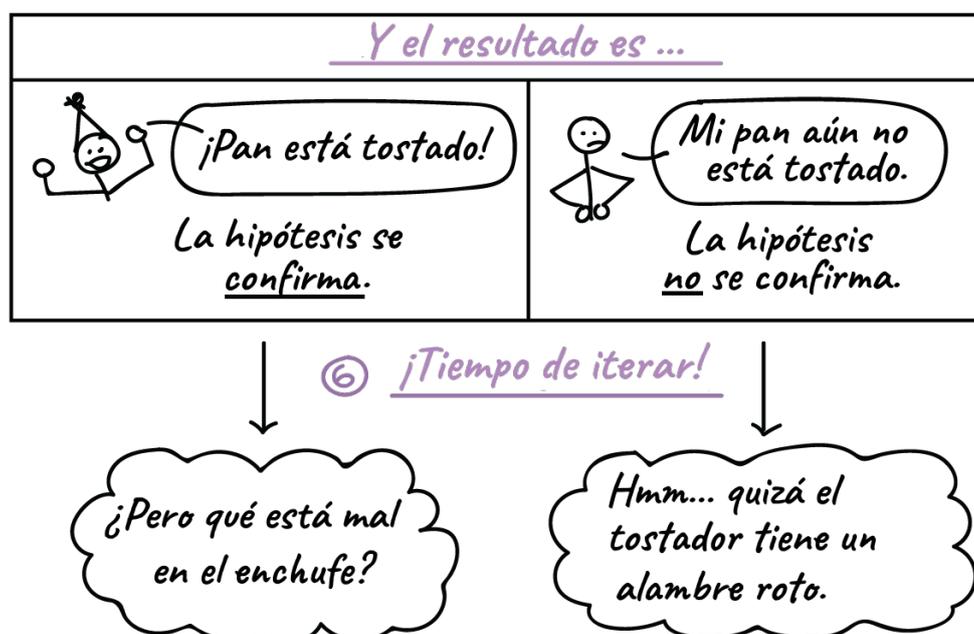
Para probar la hipótesis, necesitamos observar o realizar un experimento asociado con la predicción. En este caso, por ejemplo, podríamos conectar el tostador en otro enchufe y ver si funciona.



Los resultados del experimento pueden apoyar o contradecir (oponerse) la hipótesis. Los resultados que la respaldan no prueban de manera contundente que es correcta, pero sí que es muy probable que lo sea. Por otro lado, si los resultados contradicen la hipótesis, probablemente esta no sea correcta. A menos que hubiese un defecto en el experimento (algo que siempre debemos considerar), un resultado contradictorio significa que podemos descartar la hipótesis y proponer una nueva.

6. Repite

El último paso del método científico es reflexionar sobre nuestros resultados y utilizarlos para guiar nuestros siguientes pasos.





Método Científico



- Si la hipótesis fue respaldada, podríamos realizar otras pruebas para confirmarla, o bien revisarla para que sea más específica. Por ejemplo, podríamos investigar por qué el enchufe está descompuesto.
- Si la hipótesis fue rechazada, elaboraríamos una nueva. Por ejemplo, la siguiente hipótesis podría ser que hay un alambre roto en el tostador.

En la mayoría de los casos, el método científico es un proceso **repetitivo**. En otras palabras, es un ciclo más

que una línea recta. El resultado de una ronda se convierte en la información que mejora la siguiente ronda de elaboración de preguntas.



Luego de realizar una lectura comprensiva, busca el significado de palabras nuevas que leíste para comprender mejor el tema

2) Historia de conejos...

En un criadero de conejos, Juan, su cuidador, comienza a observar que los conejos producían orina de olor muy fuerte y color oscuro. Juan piensa que las características de la orina se debe a la alimentación que reciben los conejos. Para comprobar esto, Juan decide separar a todos los conejos en dos grupos, y los llama grupo A y grupo B. A los conejos del grupo A les da de comer el alimento balanceado de siempre y a los del grupo B les da verduras y frutas. Luego de tres semanas, Juan observa que los conejos del grupo B producen orina clara y sin olor, en cambio los del grupo A siguen produciendo orina oscura y con olor. Juan le comenta al resto de los criadores que el alimento balanceado es el causante de las características de color y olor en la orina de los conejos.

a) Escribe el problema en forma de pregunta.



- b) ¿Qué hipótesis se plantean en el texto?
- c) ¿Se realizan experimentos? Escríbelos.
- d) ¿Cuáles son los resultados de los experimentos?
- e) ¿A qué conclusión se llega?

3) Granjero preocupado...

Alberto cultiva frutillas, y como cada mañana las riega cuidadosamente mientras revisa que sus hojas y tallos se encuentren en perfecto estado. Cierta día descubrió que algunas de sus plantas tenían pequeñas manchas amarillas en las hojas. Muy preocupado intentó averiguar qué cosa producía esas manchas. Alberto sospechaba que algún insecto podía haber ocasionado las manchas, por lo cual fumigó la plantación con un insecticida.

Después de tres semanas, Alberto inspeccionó las plantas y observó que las manchas no habían desaparecido, y aún peor, habían aumentado de tamaño. Debido al resultado obtenido Alberto pensó que había algún componente en el suelo que favorecía la aparición de las manchas en sus plantas. Tomó muestras de suelo y las llevó a analizar a un laboratorio. Cuando obtuvo los resultados descubrió que al suelo le faltaba un mineral, y esto ocasionaba manchas en las hojas.

- a) Escribe el problema en forma de pregunta.
- b) ¿Qué hipótesis se plantean en el texto?
- c) ¿Se realizan experimentos? Escríbelos.
- d) ¿Cuáles son los resultados de los experimentos?
- e) ¿A qué conclusión se llega?