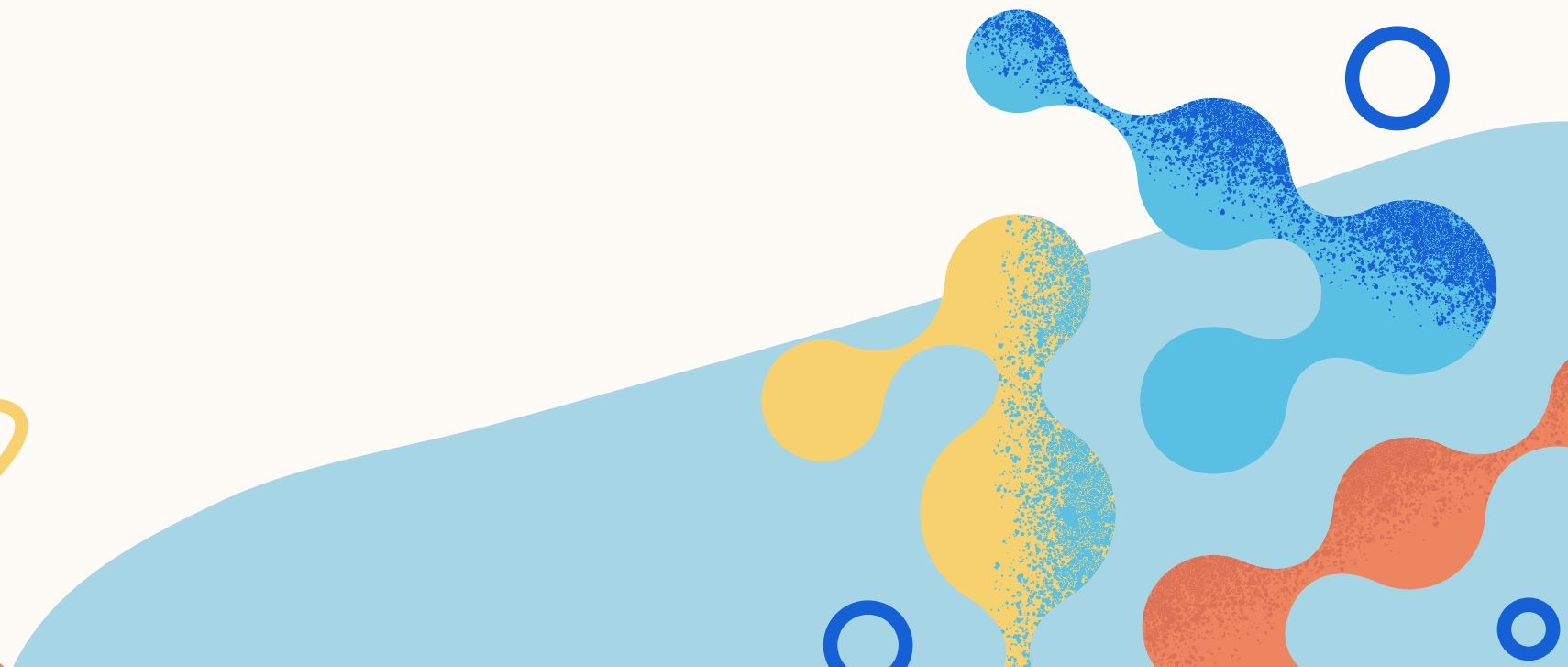
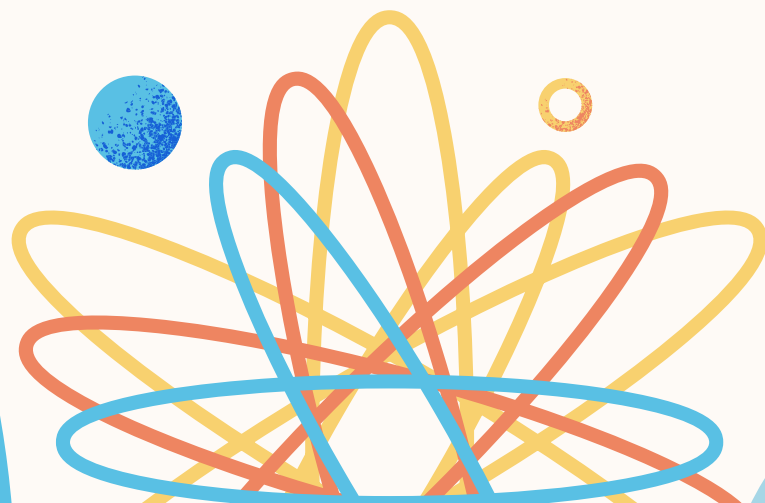
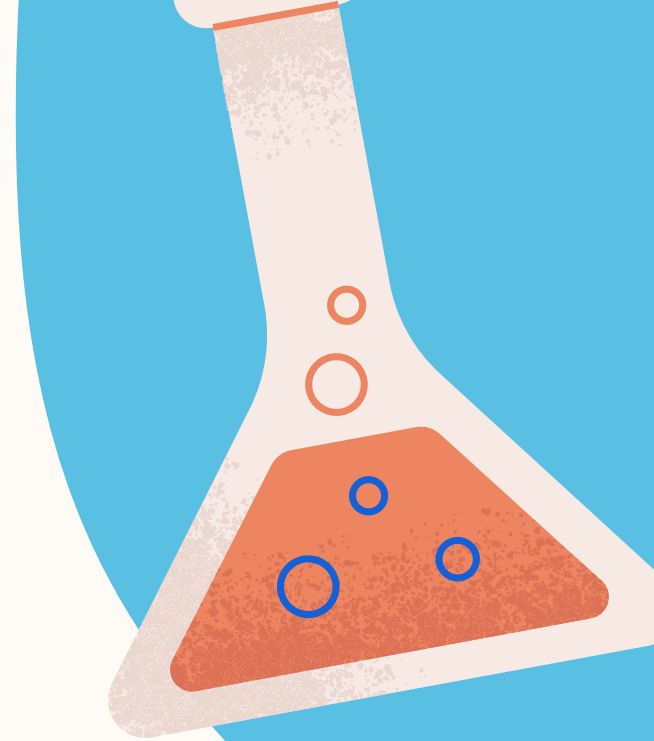


Química Preu.JCT

CLASE N°1

BIENVENIDA



PROFESORES



CAROLINA NAVARRO

Estudiante Ingeniera
Civil Química

+56984651746

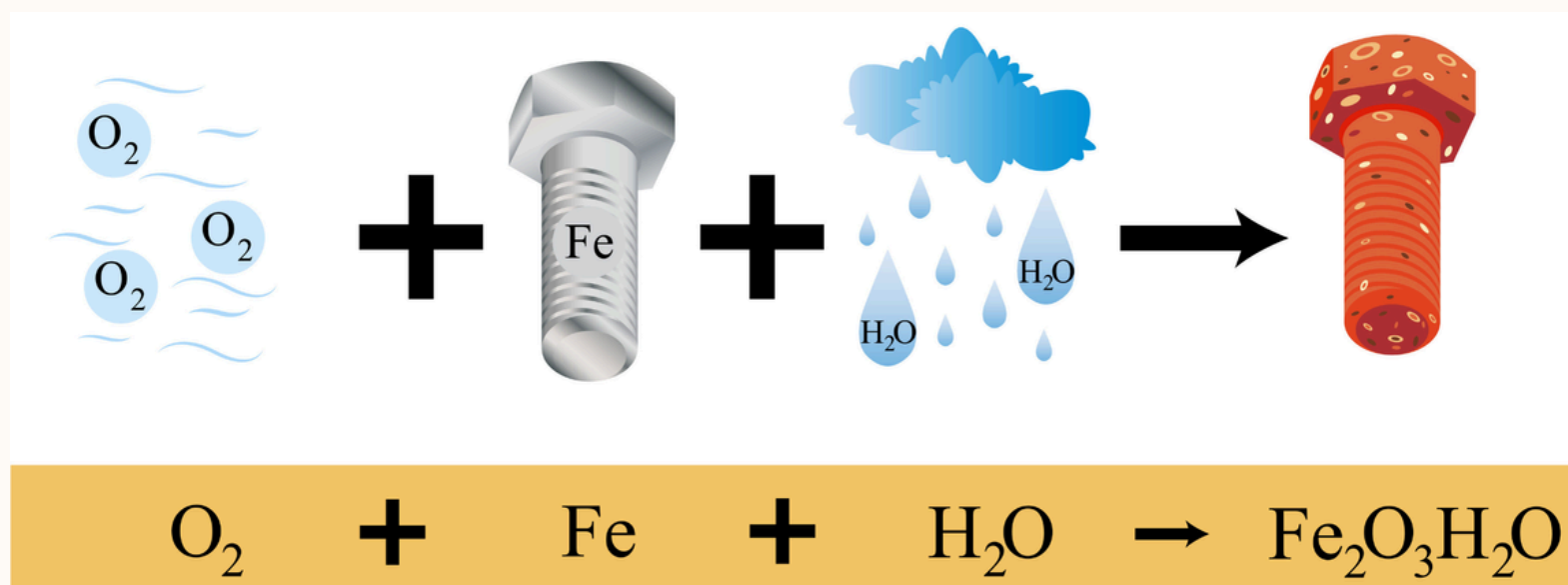
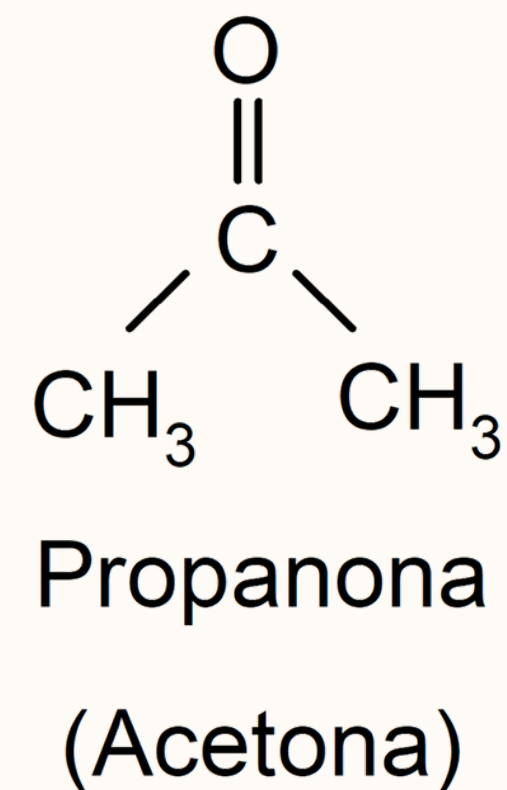
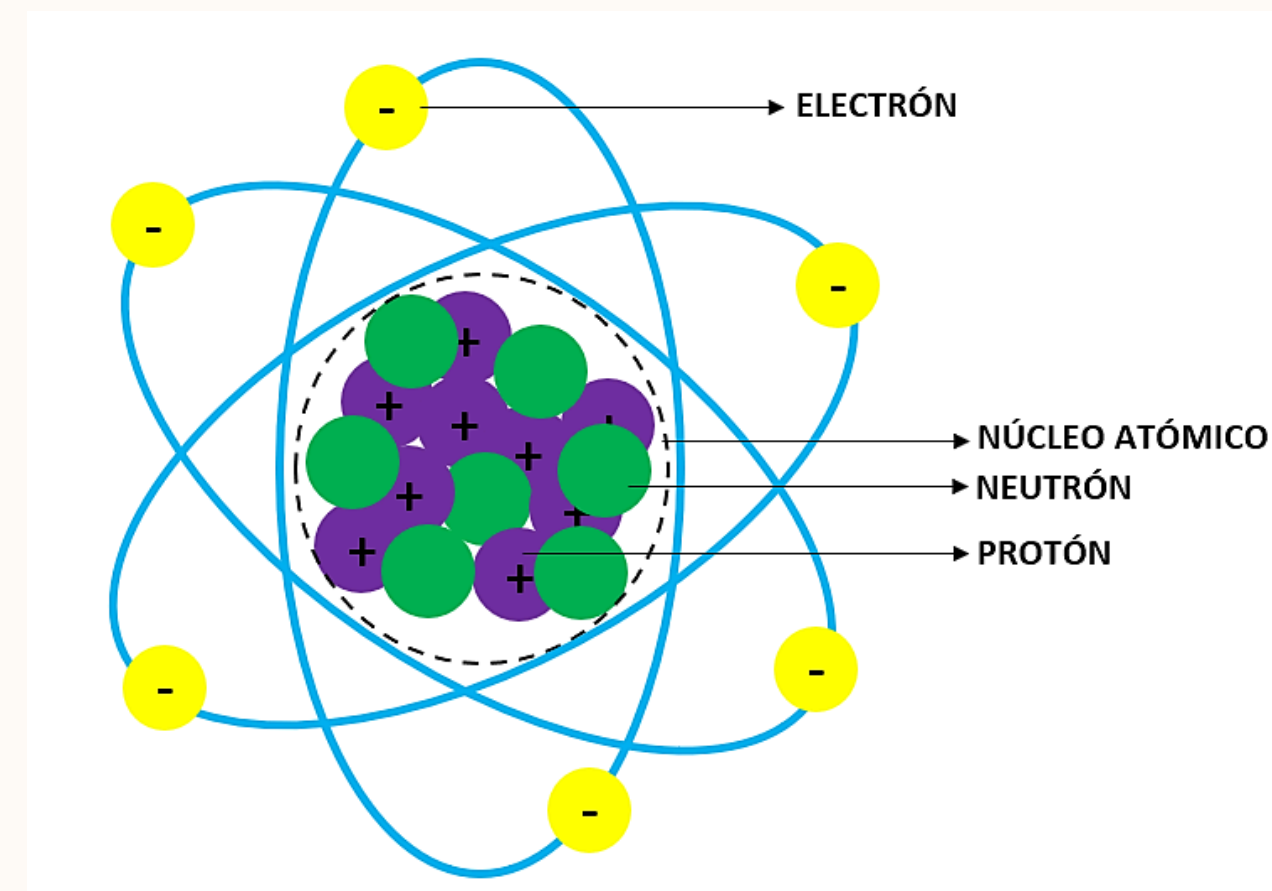


ROBERTO DONOSO

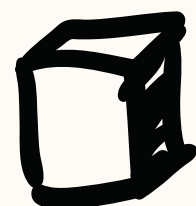
Estudiante de
Química y Farmacia

TEMARIO

1. Estructura atómica
2. Química orgánica
3. Reacciones químicas y estequiometría



¿CUÁNTO SABEMOS?

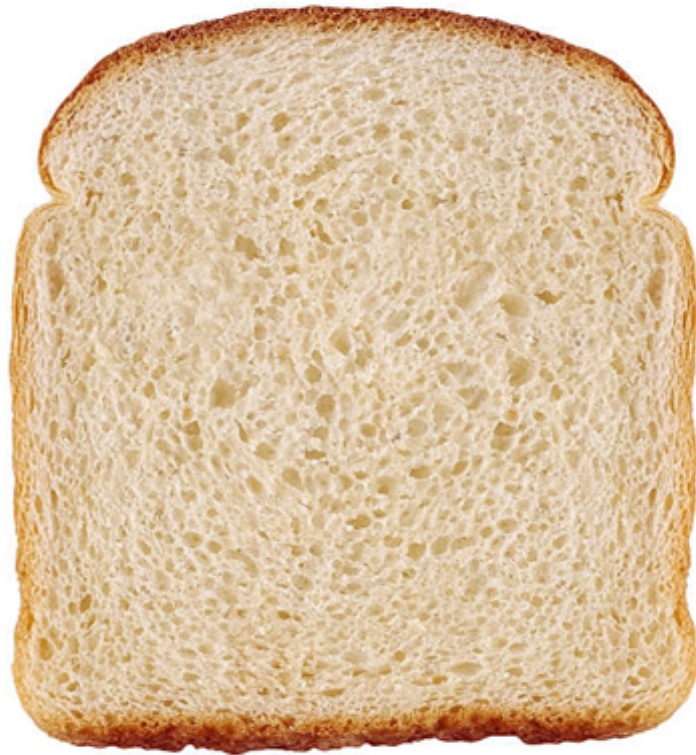


MÉTODO CIENTÍFICO



¿QUÉ ES EL MÉTODO CIENTÍFICO?

BAJAS TEMPERATURAS



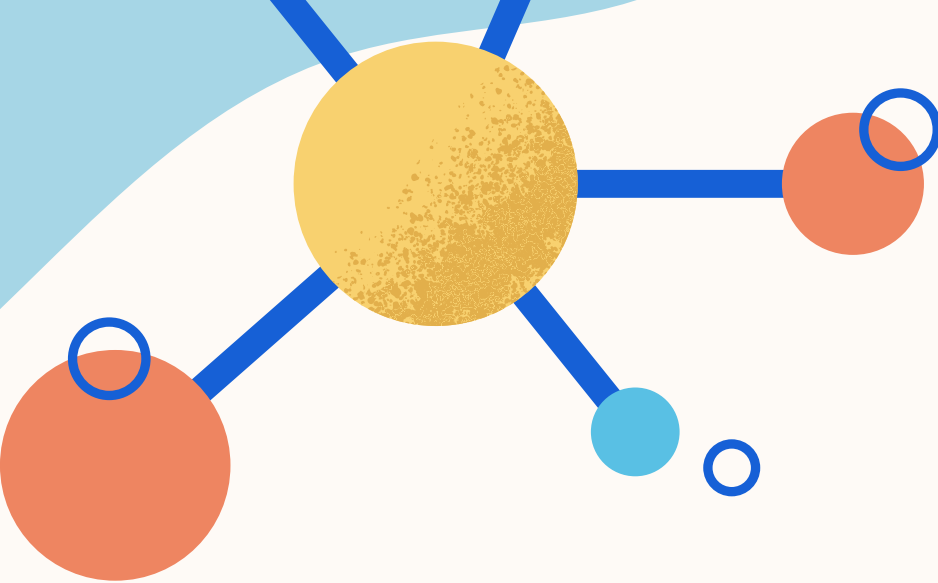
ALTAS TEMPERATURAS



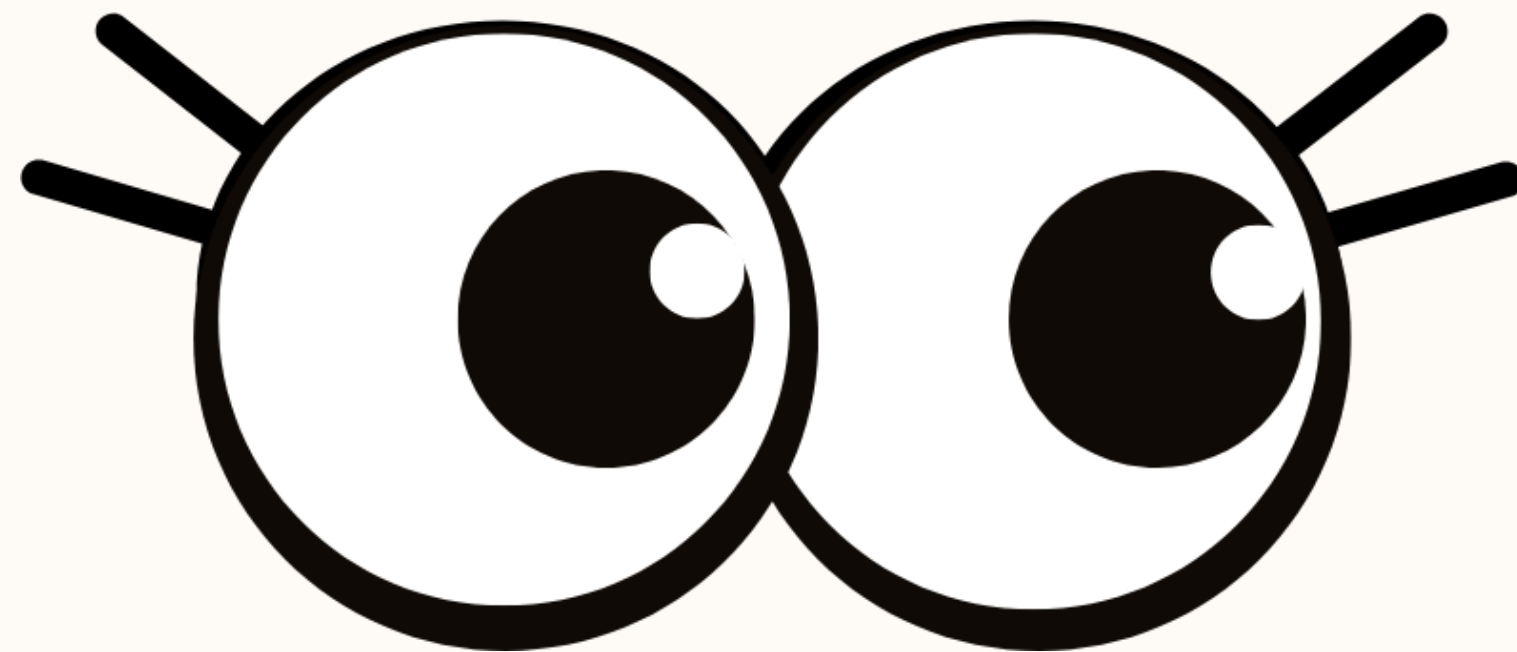
¿POR QUÉ PASA ESTO?

¿ La temperatura
influye en la velocidad
que crece el moho en
el pan?



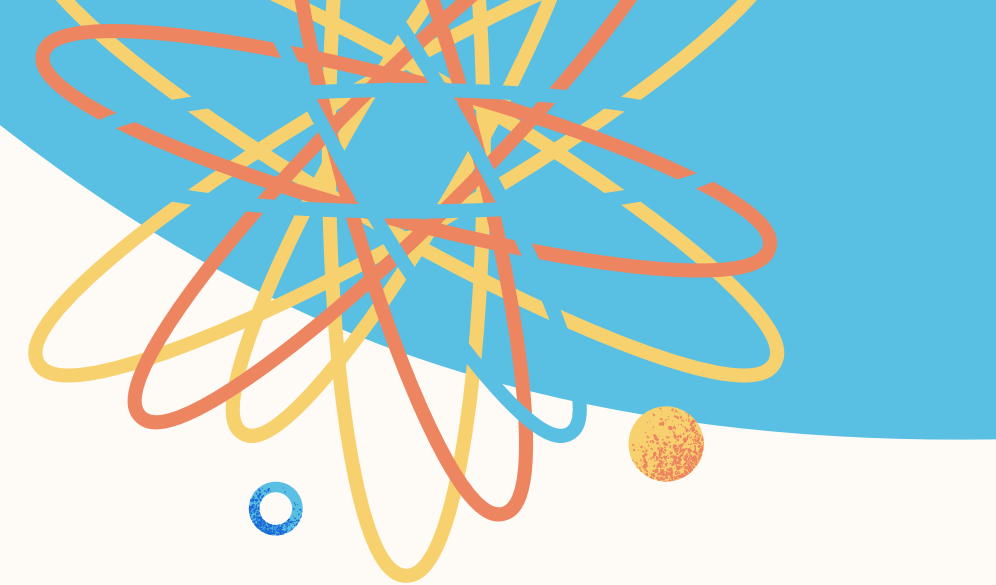


**¿QUÉ CREEN
USTEDES?**





DISEÑO UN EXPERIMENTO



LUGAR FRIO



LUGAR MEDIO

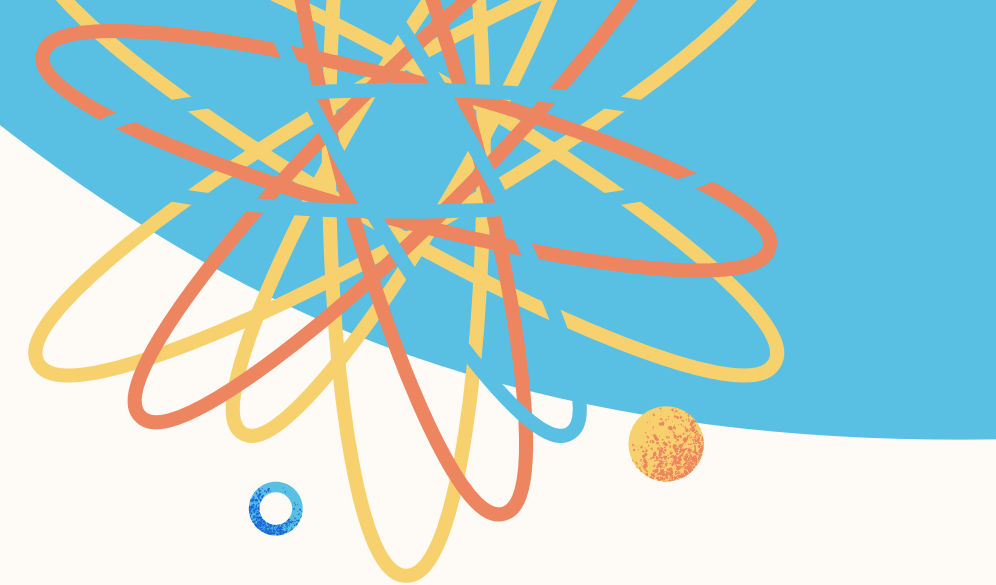


LUGAR CALIDO

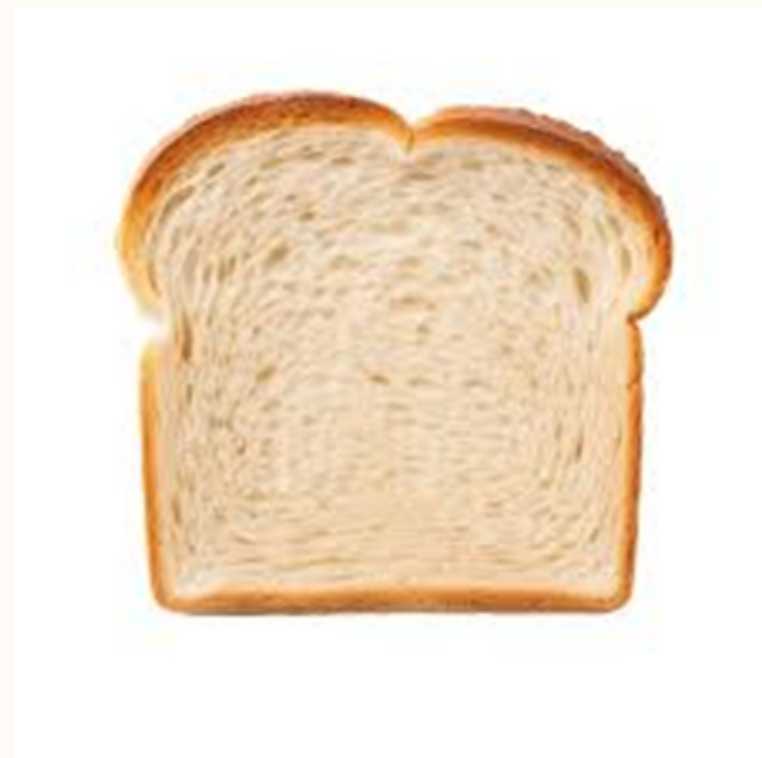




LUEGO DE 1 SEMANA...



LUGAR FRIO



LUGAR MEDIO



LUGAR CALIDO



¡La temperatura
influye en la velocidad
que crece el moho en
el pan!



¿QUÉ ES EL MÉTODO CIENTÍFICO?

- El método científico es una forma **organizada y sistemática de investigar fenómenos**, adquirir nuevos conocimientos o corregir y aplicar los anteriores. Es utilizado por los **científicos** para responder preguntas y resolver problemas de manera objetiva y confiable.
- Sigue una secuencia lógica: **observar, plantear** preguntas, formular una **hipótesis, experimentar**, analizar los resultados y **concluir**. Este método es fundamental en las ciencias porque asegura que las investigaciones sean claras, reproducibles y válidas.

¿PODEMOS NO USARLO?

- **Falta de control:** Sin el método científico, puede ser difícil controlar las variables involucradas, lo que puede llevar a resultados erróneos.
- **Dificultad para verificar:** Si no se siguen pasos sistemáticos, otros investigadores podrían no ser capaces de reproducir tus resultados, lo que dificulta la validez de los mismos.
- **Subjetividad:** Sin un enfoque riguroso, los resultados pueden depender más de la interpretación personal que de una evidencia sólida.

PASOS

MÉTODO CIENTÍFICO



OBSERVACIÓN



PLANTEAMIENTO
DEL PROBLEMA



HIPÓTESIS



EXPERIMENTACIÓN



REGISTRO Y
ANÁLISIS



CONCLUSIONES



OBSERVACIÓN

El proceso comienza con una **observación** de algo que despierta tu curiosidad o que parece ser un problema que necesita explicación. Puedes observar algo en la naturaleza, en un experimento o incluso algo que no entiendes bien.

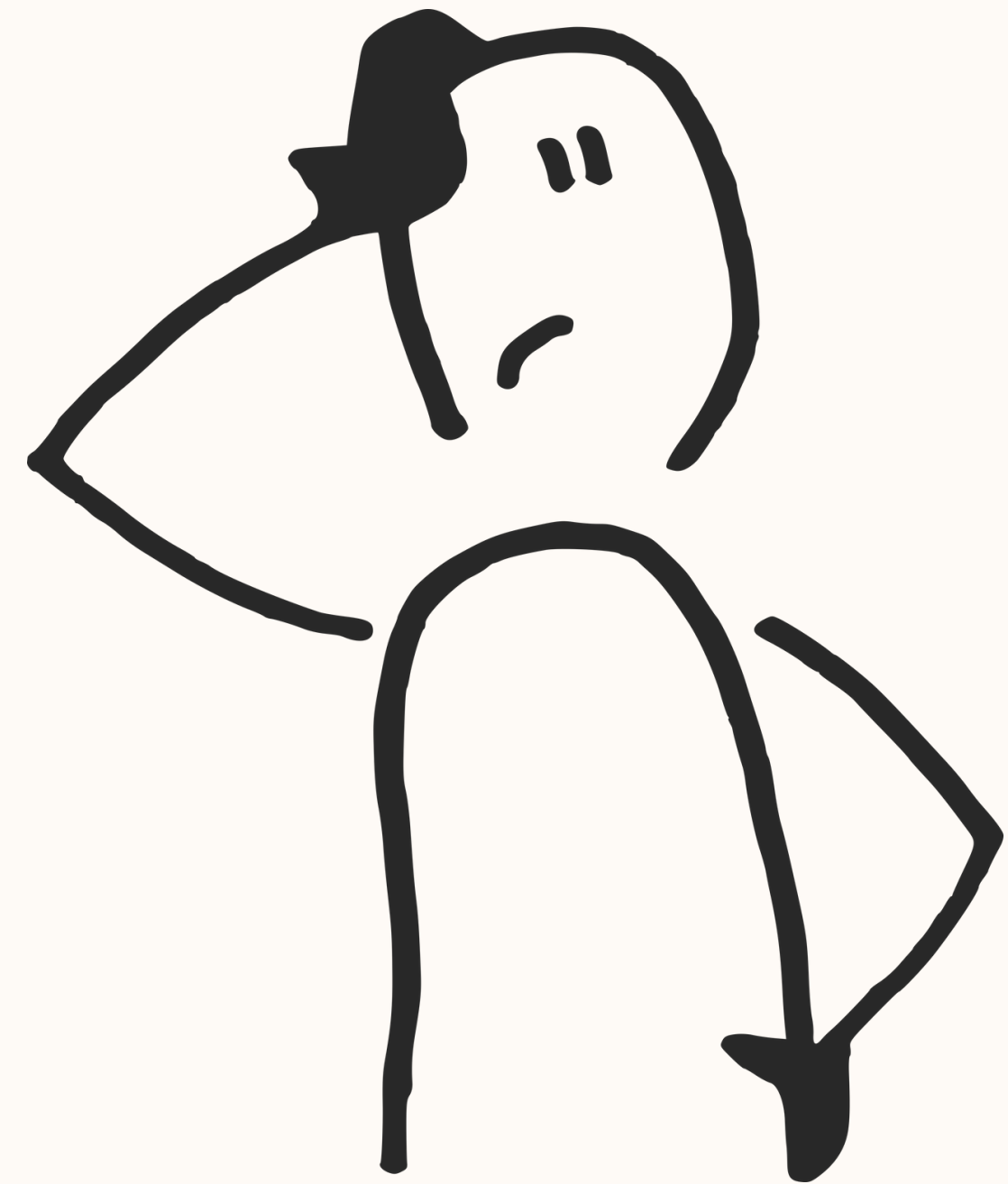
Ejemplo: Observas que las plantas en un jardín crecen más rápido en ciertas áreas.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Después de observar, debes formular una **pregunta** específica que quieras responder. Es importante que esta pregunta sea clara y posible de investigar.

Ejemplo: ¿Por qué las plantas crecen más rápido en algunas áreas del jardín?



HIPÓTESIS

La hipótesis es una posible respuesta a la pregunta que planteaste. Es una suposición basada en tus conocimientos previos, que puede ser confirmada o refutada con un experimento.

Ejemplo: Las plantas crecen más rápido en ciertas áreas del jardín porque reciben más luz solar.

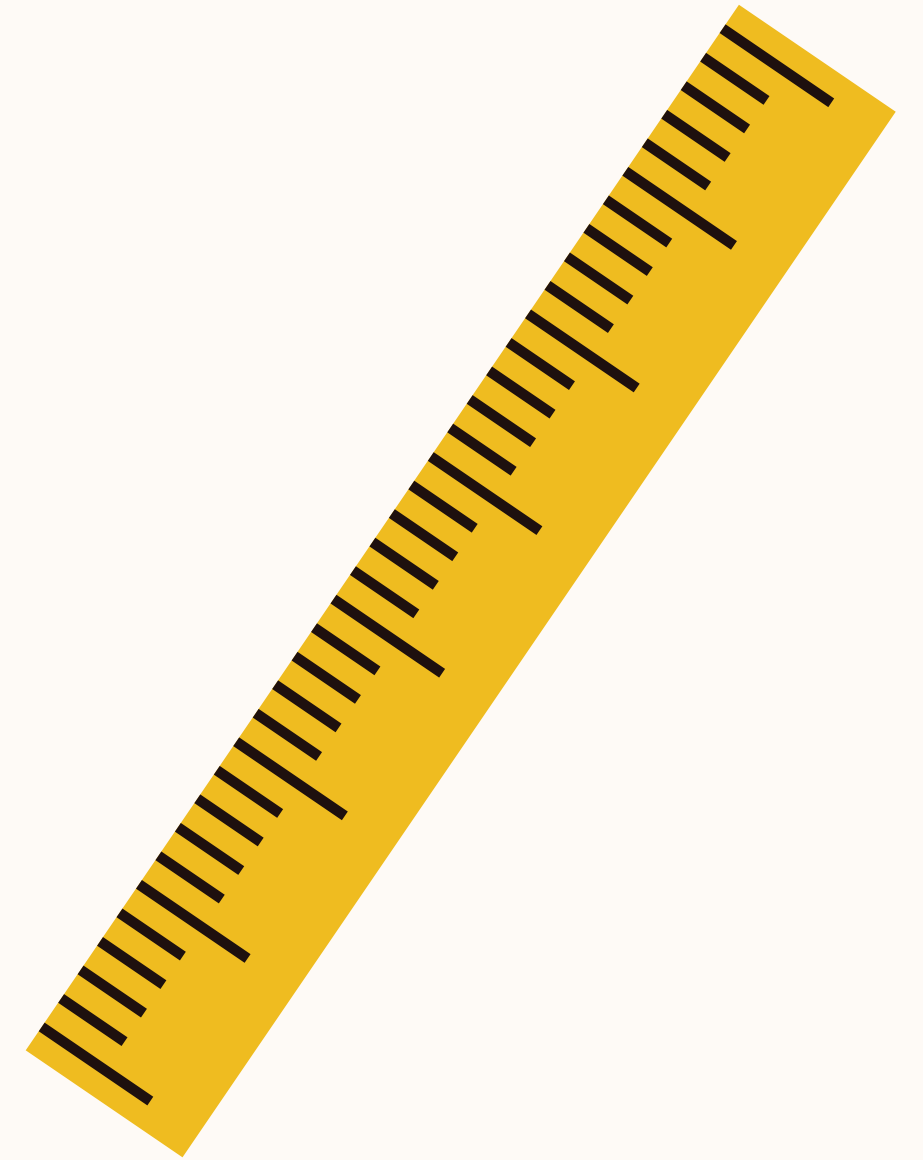


EXPERIMENTACIÓN

Aquí es donde pones a prueba tu hipótesis mediante un experimento. Debes seguir pasos específicos, controlar las variables (cosas que podrían afectar los resultados) y recopilar datos de manera ordenada.

Ejemplo: Plantas varias especies de plantas en diferentes zonas del jardín con diferentes niveles de luz solar.

---> Mides su crecimiento cada semana.



ANÁLISIS DE RESULTADOS

Una vez que tengas los datos de tu experimento, debes analizarlos. Esto implica observar qué ocurrió, si la hipótesis fue correcta o no, y qué significan los resultados.

Ejemplo: Al comparar el crecimiento de las plantas, descubres que las que recibieron más luz solar crecieron más rápido que las que recibieron menos.



CONCLUSIÓN

La conclusión es la respuesta a tu pregunta inicial. Si los resultados confirman tu hipótesis, entonces esta puede considerarse validada. Si no, la hipótesis se debe ajustar o rechazar.

Ejemplo: La hipótesis es correcta. Las plantas crecen más rápido cuando reciben más luz solar.



COMUNICACIÓN DE RESULTADOS

Los científicos no solo guardan sus hallazgos, sino que los **comparten** con otros para que puedan revisarlos y reproducirlos. Esto puede hacerse a través de informes, presentaciones o artículos científicos.

Ejemplo: Publicas tus resultados en un informe o presentación para compartir con otros estudiantes o profesores.



CONCEPTOS CLAVES

HIPÓTESIS

Es una explicación tentativa sobre un fenómeno o una posible respuesta a una pregunta científica. Se basa en observaciones y conocimientos previos, pero aún no ha sido comprobada.

Ejemplo: "Si las plantas reciben más luz solar, entonces crecerán más rápido".

✓ Es una suposición que se debe probar mediante experimentos o estudios.

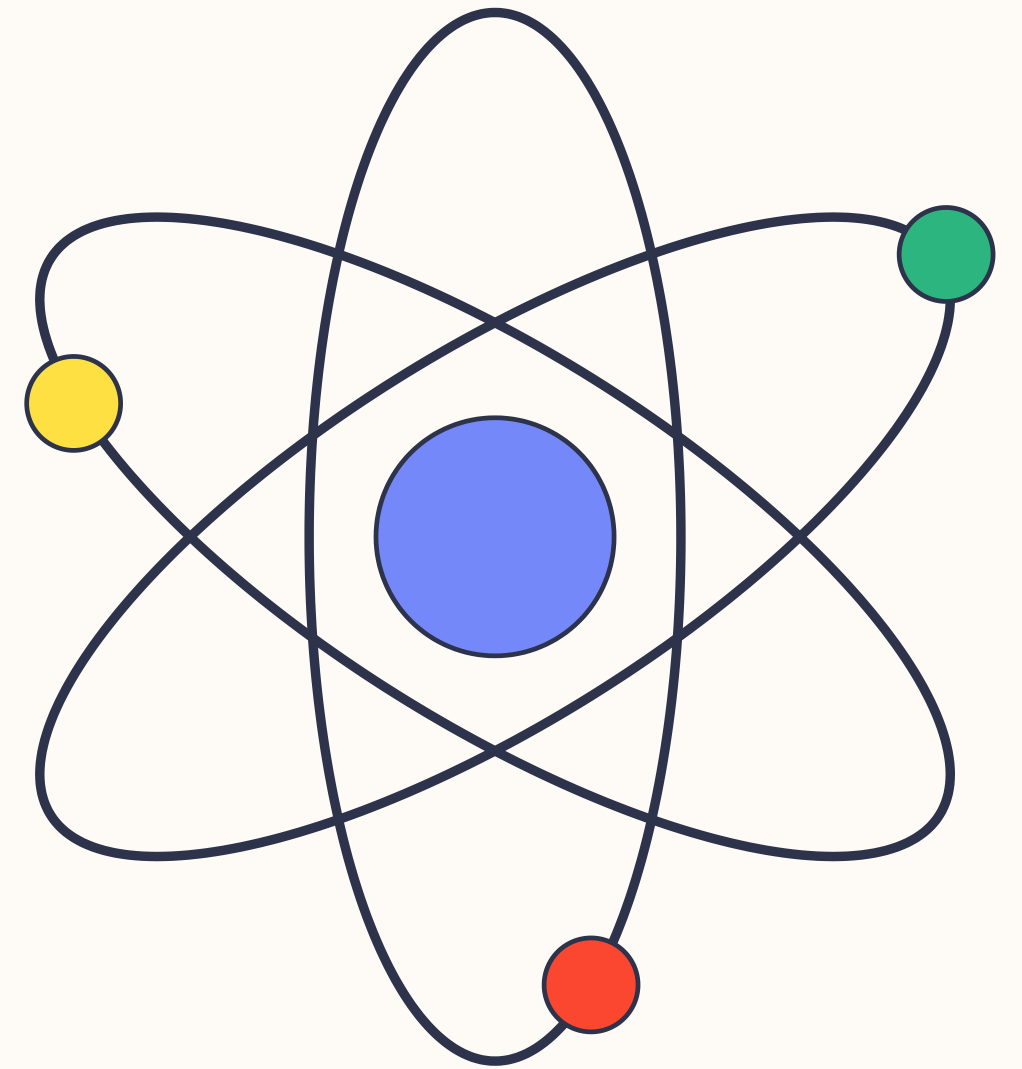


TEORÍA

Es una explicación bien fundamentada y comprobada de un fenómeno natural. Se basa en una gran cantidad de evidencia científica obtenida a través de experimentos y observaciones repetidas.

Ejemplo: La teoría de la evolución de Darwin explica cómo las especies han cambiado con el tiempo debido a la selección natural.

✓ Aunque las teorías pueden actualizarse con nuevos descubrimientos, siguen siendo válidas mientras la evidencia las respalde.



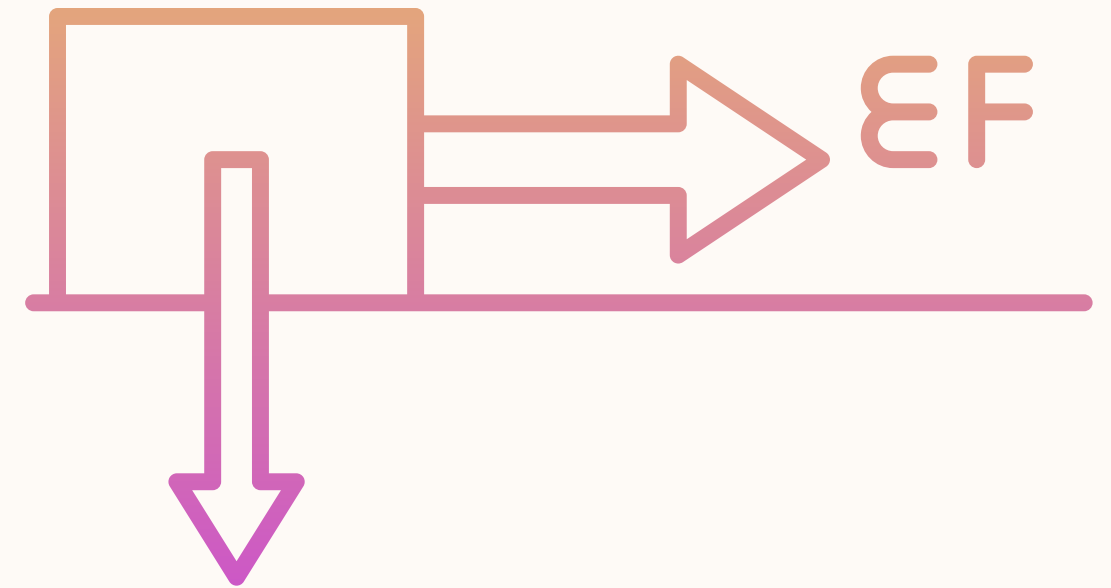
LEY

Es una descripción de un fenómeno natural que siempre ocurre de la misma manera bajo ciertas condiciones. A diferencia de una teoría, una ley no explica por qué sucede, solo describe lo que pasa.

Ejemplo: La ley de la gravedad establece que los objetos con masa se atraen entre sí. No explica por qué ocurre, solo dice qué ocurre.

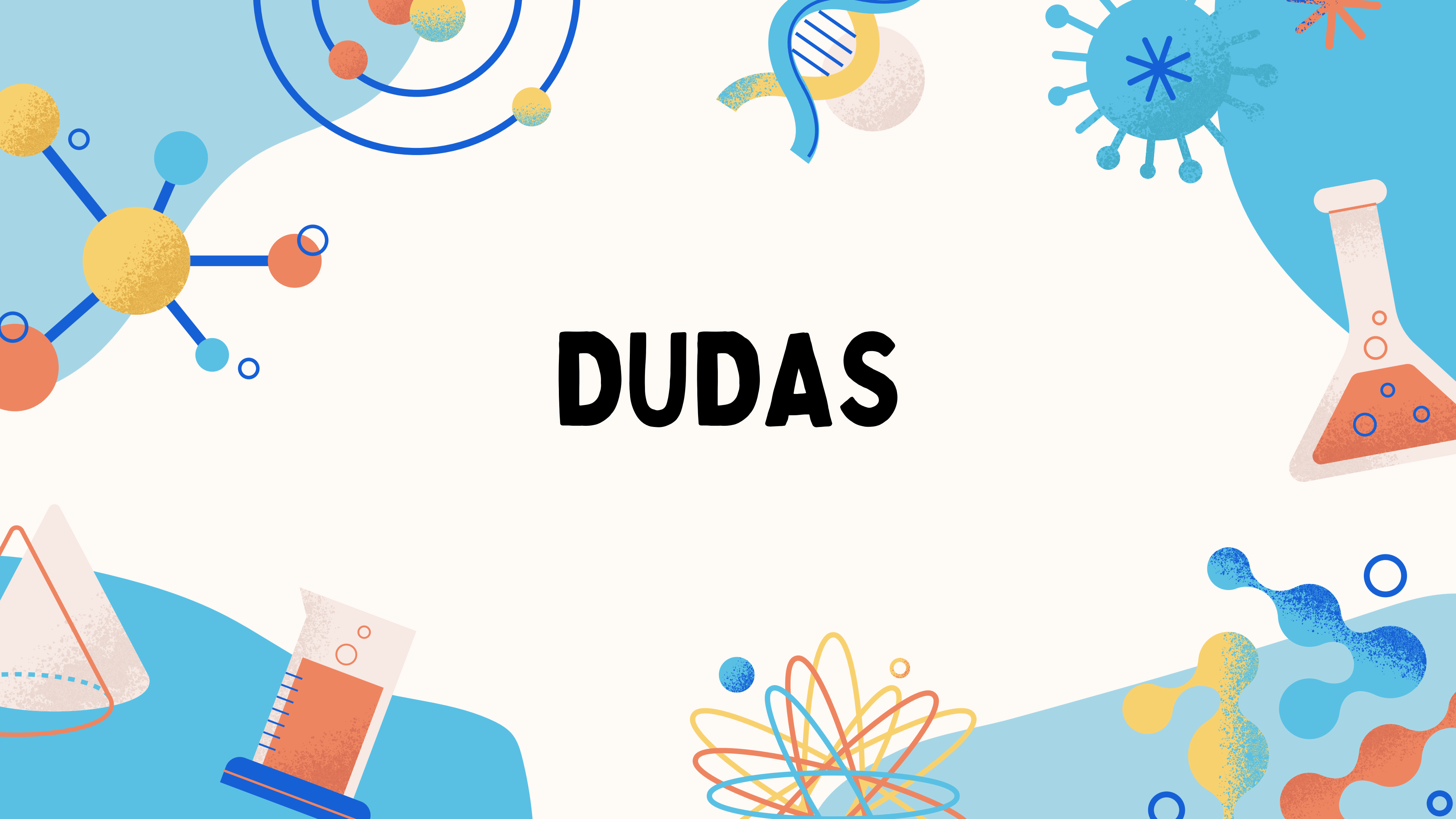
✅ Las leyes científicas se expresan frecuentemente con fórmulas matemáticas.

$$\Sigma F = ma$$



RESUMEN

Concepto	¿Qué es?	¿Explica por qué ocurre?	¿Se puede modificar?	Ejemplo
Hipótesis	Suposición que debe ser probada	No	Sí, si los experimentos no la confirman	"Las plantas crecen más rápido con más luz"
Teoría	Explicación comprobada de un fenómeno	Sí	Sí, si aparece nueva evidencia	Teoría de la evolución
Ley	Descripción de un fenómeno que siempre ocurre igual	No	No, es universal	Ley de la gravedad

The background is a light cream color, decorated with various scientific and mathematical illustrations in blue, yellow, and orange. In the top left, there's a molecular structure with a central yellow sphere and several smaller spheres connected by blue lines. To its right is a diagram of concentric circles with dots on them. Further right is a DNA double helix. In the top right corner, there's a blue virus-like particle with spikes and a star-like center, and a large blue sphere. Below the virus is a flask containing orange liquid with bubbles. In the bottom left, there's a 3D cone and a book with a blue cover. In the bottom center, there's a Bohr-style atomic model with multiple elliptical orbits. In the bottom right, there are abstract organic shapes in blue and yellow, some with dots.

DUDAS

EJEMPLOS

1. "Si las plantas reciben más horas de luz, entonces crecerán más rápido." → **(hipótesis)**
2. "La corriente eléctrica en un circuito es directamente proporcional al voltaje e inversamente proporcional a la resistencia." → **(ley de Ohm)**
3. "Las especies cambian con el tiempo debido a la selección natural." → **(teoría de la evolución de Darwin)**

EJERCICO N°1

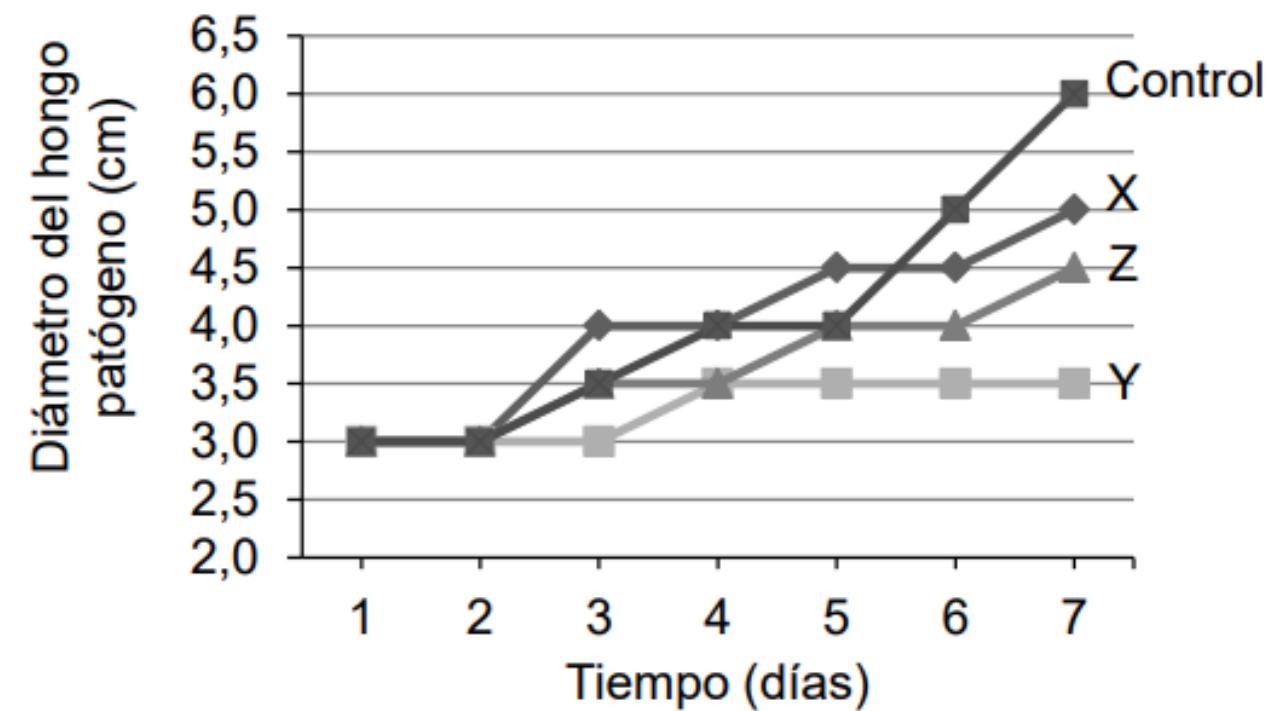
4. Un grupo de estudiantes realiza un experimento en el cual diferentes sustancias, que presentan en su estructura enlaces iónicos y covalentes, son sometidas a distintas pruebas para identificar sus características y propiedades. A partir de la actividad se determinó que las sustancias que tienen enlace covalente y son solubles en agua no conducen la electricidad, pero las que poseen enlace iónico sí lo hacen. Con respecto a lo comprobado, ¿cuál de las siguientes opciones corresponde a una pregunta para seguir con la investigación?
- A) ¿Cuál es la diferencia entre una sustancia que presenta enlace iónico y una que presenta enlace covalente?
 - B) ¿Qué tipo de enlace presentan las sustancias que conducen la corriente eléctrica y las que no lo hacen?
 - C) ¿Qué sucede con una sustancia cuando se disuelve en agua?
 - D) ¿Por qué las sustancias con enlace iónico conducen la corriente eléctrica al disolverse y las con enlace covalente no?

EJERCICIO N°2

7. Un estudiante, visitando un bosque de pinos, se interesó por investigar si existe una relación entre el aroma a pino que se percibe y las diferentes especies de pino. Al respecto, ¿cuál de las siguientes opciones es una variable que debe analizar el estudiante para obtener conclusiones respecto de su investigación?
- A) La cantidad de extractos generados por cada especie de pino del bosque.
 - B) La forma de cada especie de pino del bosque.
 - C) La cantidad de pinos de cada especie en el bosque.
 - D) La distancia entre los distintos tipos de pinos que existen en el bosque.

EJERCICIO N°3

8. En un laboratorio de investigación se está evaluando la capacidad antifúngica de tres compuestos orgánicos (X, Y y Z) contra un tipo de hongo patógeno. El tratamiento se realiza durante 7 días, utilizando la misma concentración de cada compuesto. Los datos obtenidos se presentan a continuación:



Sabiendo que el procedimiento experimental se llevó a cabo correctamente, ¿cuál de las siguientes opciones presenta la pregunta de investigación que pudo dar origen al estudio realizado?

- A) ¿Cuál es la mínima concentración a la cual los compuestos orgánicos inhiben el crecimiento del hongo patógeno?
- B) ¿Cuál es el mecanismo de acción por el cual los compuestos inhiben el crecimiento del hongo patógeno?
- C) ¿Qué compuesto orgánico presenta la mayor actividad sobre el hongo patógeno?
- D) ¿Qué determina que un compuesto orgánico tenga una acción antifúngica?

CLAVES

4. D

7. A

8. C

Química Preu.JCT

**¡GRACIAS POR
LA ATENCIÓN!**

