



## Explicación de suposiciones a través de la ciencia

Con frecuencia se escucha hablar de distintos fenómenos que ocurren en la vida diaria. En muchos casos, se trata de supersticiones, en otros, de hechos comprobados. En cualquier caso, la ciencia ofrece explicaciones aplicando su método, el método científico.

Entre las supersticiones o mitos más comunes que se mencionan están:

- Se tarda siete años en digerir un chicle. **Es falso.** En el sistema digestivo, los jugos gástricos digieren todo en el tiempo regular de digestión.
- Los gatos siempre caen de pie. **Verdadero**, siempre y cuando caigan desde una altura suficiente para darse vuelta. En la década de los 80, científicos estudiaron si esto era correcto y determinaron que sí, que se debe a que poseen una columna muy flexible, que hace que al estar en el aire se den vuelta para poder caer de pie. Es una acción refleja.
- Los animales presienten los terremotos. **Verdadero**. Está comprobado que muchos animales tienden a comportarse de maneras extrañas o alterarse justo antes de que ocurra un terremoto. La Universidad de Columbia, en Estados Unidos, demostró que los movimientos sísmicos pueden ser percibidos por los perros antes del suceso. Un científico en Sri Lanka observó, en 2004, que antes de que viniera un tsunami, las manadas de elefantes se resguardaban y huían tierra adentro.
- Se puede morir de la risa. **Verdadero**. Por increíble que sea, risa fatal sí existe. La razón se descubrió cuando un físico danés llamado Ole Bentzen, al estar viendo una película falleció a causa de la risa, ya que su pulso aumentó de 250 a 500 pulsaciones por minuto, lo que le causó un paro cardíaco.
- Si todos los chinos saltaran juntos, cambiaría la rotación terrestre. **Falso**. Si todos los chinos saltaran al mismo tiempo, lo que se tendría es un efecto como una explosión o un sismo pequeño, que se sentiría en China, pero el resto del mundo no lo percibiría.
- Los dinosaurios y los humanos habitaron la Tierra al mismo tiempo. **Falso**. Los dinosaurios se extinguieron hace 65 millones de años. Los primeros ancestros de los seres humanos aparecieron hace apenas 6 millones de años.
- En verano hace más calor porque la Tierra se encuentra más cerca del Sol. **Falso**. La Tierra está más cerca del Sol en enero y más lejos en julio. La razón de las estaciones es la inclinación del eje de rotación de la Tierra. Debido a esta, los rayos del Sol caen más directamente sobre ciertas partes de la Tierra en distintas épocas y es por eso que hace más calor. Además, en esas fechas, los días son más largos, por lo que el Sol calienta la Tierra en esos puntos durante más tiempo.



Wikipedia



Wikipedia

Cráneo de tiranosaurio

## Investigación científica

- La industria ganadera es uno de los principales causantes de contaminación ambiental. **Verdadero.** Los gases digestivos que emite el ganado contienen metano, por lo que la ganadería es responsable del 18% de las emisiones de gases invernadero en el mundo. Además, sus heces son una fuente significativa de lluvia ácida y contaminación del agua. El 30% del suelo disponible en el mundo se utiliza para que estos animales pasten, por lo que se eliminan bosques para convertirlos en pastizales.



Dulces de gelatina

- Cuando un aparato eléctrico está conectado y apagado, no consume electricidad. **Falso.** Mientras están conectados, los aparatos eléctricos consumen electricidad, la cual utilizan para mantener las luces de los indicadores encendidas, operar sus relojes, permanecer en modo de hibernación.
- Tener una planta en una habitación es peligroso porque consume el oxígeno que la persona necesita. **Falso.** Las plantas consumen una cierta cantidad de oxígeno por las noches, y durante el día liberan diez veces esa misma cantidad. En realidad, aportan más oxígeno.
- La gelatina está hecha de huesos y cartílagos de animales. **Verdadero.** La gelatina se fabrica hirviendo los huesos y cartílagos de vacas y cerdos para liberar el colágeno. Este se procesa, se filtra y se seca para convertirlo en polvo.

### Nota de interés

Una vaca puede producir entre 25 y 130 galones de metano en un día.



### Investigamos

- Hacemos una lluvia de ideas en clase para obtener una lista de suposiciones comunes que conozcamos.
- Repartimos las suposiciones entre los grupos e investigamos si son verdaderas o falsas.
- Presentamos los resultados en una exposición, frente a toda la clase.

## Taller



### Verificamos una creencia popular

Comprobaremos si una creencia popular es cierta o no: un huevo de gallina rebota, aunque lo cocine con agua hirviendo.

La definición del problema es: para cocer un huevo, necesito hervirlo. El huevo ya cocido, rebota.

Buscamos información sobre: huevos de gallina, qué pasa con el huevo cuando se cocina, qué significa cocción, qué es la cáscara del huevo, por qué hay que pelar el huevo para comerlo si se hierve para cocinarlo.

Formulamos una hipótesis: Los huevos rebotan al ser cocinados por cualquier medio.

#### Materiales:

- 2 huevos de gallina
- 1 taza de vinagre
- 1 recipiente de vidrio con tapadera
- 1 olla
- 1 taza de agua hirviendo
- 1 colador de cocina



## Investigación científica

Realizo este taller en equipo y con ayuda de un adulto.

### Procedimiento

#### Paso 1:

1. Colocamos el huevo dentro del frasco, lo cubrimos con el vinagre y lo tapo.
2. Observamos qué ocurrió durante el primer día y anotamos las observaciones.
3. Observamos lo que sucede el segundo día y anotamos las observaciones.
4. Al tercer día, observamos lo sucedido, y sacamos el huevo del frasco, con ayuda de un colador.
5. Copio en mi cuaderno la siguiente tabla de observaciones y la completo.

Huevo al inicio	Huevo después de un día en vinagre	Huevo al segundo día de estar en vinagre	Huevo al tercer día de estar en el vinagre

#### Paso 2:

1. Colocamos el otro huevo dentro de la olla, lo cubrimos con el agua hirviendo y lo tapamos.
2. Observamos lo que sucede el primer día y anotamos las observaciones.
3. Al siguiente día, calentamos el huevo durante 2 minutos, lo dejamos otro día más de la misma manera y anotamos las observaciones.
4. Al tercer día, observamos lo sucedido y sacamos el huevo de la olla.
5. Copiamos en el cuaderno la siguiente tabla de observaciones y la completamos.

Huevo al inicio	Huevo después de un día en agua	Huevo al segundo día de estar en agua	Huevo al tercer día de estar en agua

#### Paso 3:

1. Comparamos los dos huevos.
2. Dejamos caer los dos huevos desde una altura de 20 centímetros al suelo y observamos lo que sucede.
3. Copiamos en el cuaderno la siguiente tabla de observaciones y la completamos.

Huevo 1	Huevo 2	Rebote del huevo 1	Rebote del huevo 2

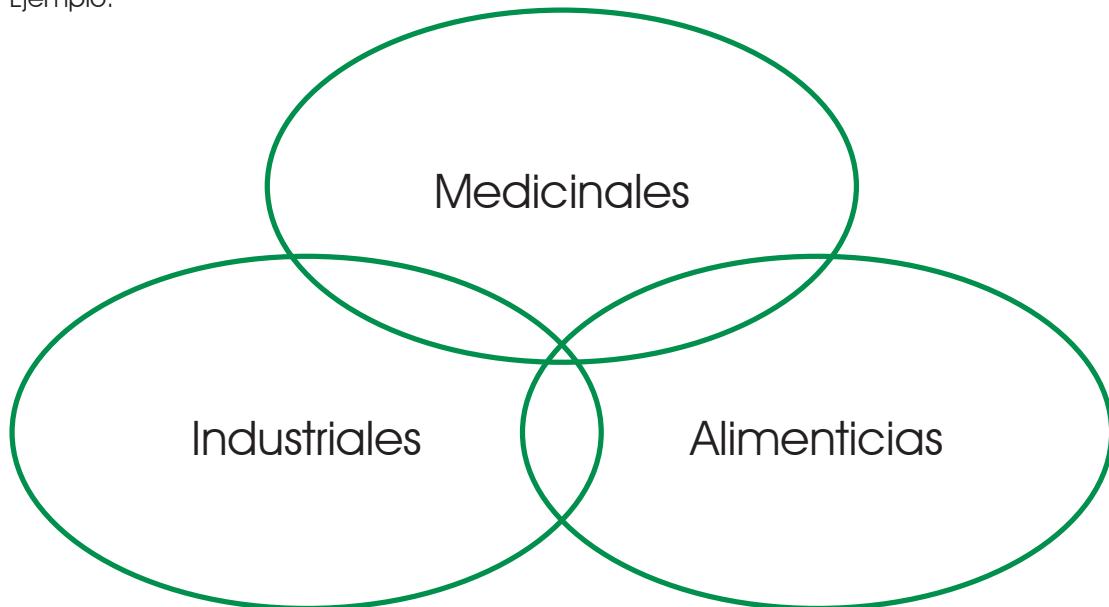
**Discusión de resultados:** generalizamos las observaciones. Respondemos las siguientes preguntas: ¿Qué sucedió en los dos experimentos? ¿Por qué se cocinó el huevo en el vinagre?

**Conclusiones:** ¿Qué sucedió en el experimento? ¿A qué se debe que el huevo rebote? ¿Es una creencia popular o una realidad? ¿Pudimos corroborar la hipótesis?



- 1 ¿Qué es el calentamiento global?
- 2 ¿A qué se debe el calentamiento global?
- 3 ¿Cómo puedo ayudar a evitar el calentamiento global?
- 4 ¿Por qué es importante la conservación de los bosques y el agua?
- 5 ¿Qué es la atmósfera?
- 6 ¿Cómo ayuda la meteorología a la predicción de huracanes?
- 7 ¿Cómo se sabe que un viento proviene del Norte y no del Sur?
- 8 ¿Qué es una predicción?
- 9 ¿Cuál es la diferencia entre una droga y un principio activo?
- 10 ¿Cuáles son los usos más frecuentes de las plantas?
- 11 En el cuaderno, trazo un diagrama que explique el efecto invernadero.
- 12 Trazo un diagrama de Venn para describir los tipos de plantas que utilizo en la casa.

Ejemplo:



- 13 Organizamos un debate en clase. Para esto nos dividimos en dos grupos: uno a favor del uso de los productos que contaminan por medio de dióxido de carbono y el otro grupo en contra del uso de los que producen contaminación.