



Afirmación-Evidencia-Razonamiento & El Método Científico

Lección 1: *La Resolución*

Guía del Estudiante

¡Bienvenido a Afirmación-Evidencia-Razonamiento Año 2!

El año pasado exploraste claims hechos por dos corporaciones diferentes: la compañía Gorilla Tape y la compañía de toallas de papel Bounty. Este año, explorarás un claim nuevo y refrescarás tus habilidades de Afirmación, Evidencia y Razonamiento.

Lo que dices es importante

Las empresas hacen afirmaciones sobre sus productos todo el tiempo: que sus productos son "más fuertes", "más rápidos" o "mejores". Quieren compartir lo grandiosos que son sus productos para que te entusiasmes por comprarlos y usarlos. Pero las empresas tienen la responsabilidad de asegurarse de que las afirmaciones que están haciendo son ciertas.



Cuando las empresas hacen afirmaciones que son *no* verdaderas, pueden meterse en serios problemas. Echa un vistazo a [estos famosos casos](#) de empresas cuyas reclamaciones falsas resultaron en demandas.

Hoy, verás un comercial que establece una afirmación específica sobre un producto. ¡Depende de tí determinar si la afirmación de esta empresa está respaldada por pruebas!

Tu desafío hoy es:

1. Determinar qué afirmación se está haciendo en un comercial de televisión.
2. Completa la guía del Afirmación-Evidencia-Razonamiento para analizar la afirmación.
3. Utiliza el método científico para diseñar y realizar una prueba para investigar la afirmación.
4. Presenta tus hallazgos.



I. Revisión del Comercial

Mira el vídeo del anuncio [Reynolds Wrap](#) . A continuación, utiliza la siguiente tabla para analizar la información proporcionada en el comercial.



Afirmación-Evidencia-Razonamiento

<p>Afirmación: Una aseveración; una declaración que se cree verdadera</p> <p><i>¿Qué afirmación se hizo en el comercial? ¿Hicieron más de una afirmación? ¿Cuáles son comprobables?</i></p>	
<p>Evidencia: Datos científicos se utilizan para apoyar una afirmación.</p> <p><i>¿Qué evidencia, si la hay, fue presentada en el anuncio para apoyar la afirmación?</i></p>	
<p>Razonamiento: Cómo se conecta la evidencia con la afirmación</p> <p><i>¿Cómo apoyan las pruebas la afirmación? ¿Se proporcionó algún razonamiento?</i></p>	



II. Probando la afirmación usando el Método Científico

¡Investiguemos si la afirmación está respaldada por evidencia diseñando y llevando a cabo nuestro propio experimento científico!

El Método Científico

<p>1. Pregunta para probar</p> <p><i>¿Qué pregunta vas a poner a prueba basándote en la afirmación que se hace en el anuncio?</i></p>	<p>2. Hipótesis</p> <p><i>El resultado esperado de un experimento o fenómeno, utilizado como punto de partida para una investigación posterior. Está escrito como una declaración "si... entonces"</i></p>
--	---

3. Diseño del experimento

Aporta ideas sobre cómo podrías probar tu pregunta clave. ¿Qué datos cualitativos y cuantitativos recopilaste?



4. Materiales necesarios

-
-
-
-
-

5. Variables

Las variables son los factores que pueden cambiar el resultado de un experimento.

A. Variables a considerar <ul style="list-style-type: none">••••••	B. Variables controladas: Factores que hay que mantener iguales durante el experimento para que sea una "prueba justa" <ul style="list-style-type: none">••••
C. Variable(s) independiente(s): <i>¿Qué factor cambiará en este experimento?</i>	
D. Variable(s) dependiente(s): <i>¿Qué factor será medido como resultado de la variable de la independiente?</i>	

6. Procedimiento

Escribe un procedimiento paso a paso sobre cómo llevarás a cabo tu experimento.



7. Prueba

Realiza tu prueba, recopila datos y haz observaciones.

8. Datos

Revisa las definiciones a continuación para los dos tipos de datos que los científicos pueden recopilar durante un experimento. En el espacio al lado de cada término, enumera ejemplos de cada tipo de datos que podrían recopilarse en nuestro experimento.

A. Datos cuantitativos <i>Datos medibles recogidos con instrumentos (como reglas, balanzas, termómetros, etc.)</i>	
B. Datos cualitativos: <i>Observaciones que permiten al científico usar sus sentidos (tacto, olfato, oído y vista) para recopilar información</i>	

C. Crea una tabla de datos, un dibujo u otro elemento visual que represente tus datos de prueba.

D. Crea un gráfico en una hoja de papel cuadriculado para ilustrar tus datos.



9. Conclusión y Razonamiento

Analiza tus resultados. ¿Ayudó tu prueba científica a respaldar o refutar la afirmación hecha en el comercial? Asegúrate de respaldar tu análisis mediante el uso de tus datos científicos (evidencias) anteriores.

III. Aplica tus conocimientos

Lee el experimento de Moldaway dos veces. Durante tu segunda lectura, anota el experimento de la siguiente manera:

1. Una afirmación es una aseveración o una declaración que se considera verdadera. **Rodea** la afirmación.
2. Pruebas son los datos científicos utilizados para respaldar la afirmación. Pon una **cuadrado** alrededor de la evidencia.
3. Razonamiento es una o varias afirmaciones que conectan las pruebas con la afirmación. Dibuja **una flecha** hacia razonamiento.
4. Una hipótesis es el resultado esperado de un experimento o fenómeno, utilizado como punto de partida para una investigación posterior. Está escrita como una declaración "si... entonces Dibuja una **estrella** junto a la hipótesis.
5. Una variable independiente es un factor que cambia el científico. Subraya la variable independiente y etiquétela con "IV".
6. Una variable dependiente es un factor que es medido por el científico y depende de la variable independiente. Subraya la variable independiente y etiquétela con "DV".
7. Los datos cualitativos son datos que no son medibles. Se recoge usando los sentidos (tacto, olor, gusto, audición, y vista). Dibuja un **ojo** junto a los datos cualitativos.
8. Los datos cuantitativos son datos medibles que se recopilan con instrumentos (ejemplos: temperatura, altura, masa y volumen). Dibuja un **signo numérico** junto a los datos cuantitativos.



El Experimento Científico de Moldaway

¿Estás cansado del olor a moho y moho en tu baño? Una pulverización semanal de Moldaway evita el crecimiento de moho en los azulejos del baño mejor que un remedio casero como el vinagre y el agua.



Si se aplica Moldaway a los azulejos de tu baño, entonces aparecerá menos moho en comparación con los azulejos que se rocían con una solución casera.

Para probar esta afirmación, en la pared posterior de la ducha donde el agua no llega, rocié los azulejos del baño con diferentes tipos de soluciones de limpieza:

- Pulvericé 10 baldosas de baño con 1 pulverización de Moldaway una vez por semana.
- Rocié otros 10 azulejos de baño en la misma zona con una solución casera de vinagre y agua una vez por semana.

Me duché diariamente con la rejilla de ventilación encendida y dejé la puerta del baño abierta cuando no estaba en uso. Cada dos semanas, medí el número de azulejos con moho.

Datos/Observaciones

	Semana 2	semana 4	Semana 6	Semana 8	Semana 10
Juego de baldosas A <i>Tratada con Moldaway</i>	No hay moho	No hay moho	1 azulejo tiene moho <i>El moho es verde claro, viscoso</i>	1 azulejo tiene moho <i>El moho es verde claro, viscoso</i>	1 azulejo tiene moho <i>El moho es verde claro, viscoso</i>
Juego de baldosas B <i>Tratada con una solución casera de vinagre y agua</i>	No hay moho	No hay moho	1 azulejo tiene moho <i>El moho es verde claro, viscoso</i>	2 azulejos de muestra <i>El moho es verde oscuro, viscoso</i>	3 azulejos de muestra <i>El moho es verde muy oscuro, viscoso</i>

Según las indicaciones de los datos, los azulejos tratados con Moldaway tenían menos moho sobre un período de 10 semanas que los azulejos tratados con la solución hecha en casa.



MOSA MACK SCIENCE

STUDENT GUIDE

Debido a que los azulejos tratados con Moldaway tenían menos moho que los tratados con la solución casera, esto respalda la idea de que Moldaway evita que el moho crezca en las baldosas del baño mejor que un remedio casero como el vinagre y el agua.

Nombre: _____

Fecha: _____

IV. Cuestionario: Ejercicios finales

Encierra en un círculo la mejor respuesta para cada pregunta, o ¡puedes responder el cuestionario en línea!

1. La declaración "Charmin es el papel higiénico de dos capas más suave antes nunca fabricado" es un ejemplo de:
 - a. Evidencia
 - b. Razonamiento
 - c. Una afirmación
 - d. Una hipótesis
2. ¿Cuál de las siguientes podría ser una hipótesis para un experimento de prueba de marcadores de acuarela lavables?
 - a. Los marcadores de acuarela lavables vienen en varios colores.
 - b. Si los marcadores de acuarela son lavables, entonces deberías ser capaz de limpiar la tinta del marcador de una pared con una esponja húmeda.
 - c. La duración media de los marcadores de acuarela lavables es de 2 semanas.
 - d. Dibuja una línea con cada uno de los colores de los marcadores de acuarela lavables en la pared.
3. Joey quiere determinar si el jabón para lavar platos Dawn es más efectivo que Palmolive. Para conducir un experimento exacto, ¿cuál será la variable de la independiente?
 - a. Tipo de sartén
 - b. Tipo de sartén, tamaño de la sartén, tipo de jabón para lavavajillas, cantidad de jabón para lavavajillas, cantidad de tiempo en remojo
 - c. Cantidad de tiempo en remojo y cantidad de jabón para lavar vajilla
 - d. Tipo de jabón para lavar vajilla
4. Verdadero o Falso: En un experimento controlado, debe cambiarse más de una variable para realizar un experimento preciso.



MOSA MACK SCIENCE

STUDENT GUIDE



MOSA MACK SCIENCE

STUDENT GUIDE

5. Tu clase está llevando a cabo un experimento de química para probar si Mentos hace géiser más grandes en Coca-Cola o Coca-Cola dietética. Todas las siguientes son observaciones **cuantitativas** en un experimento químico *excepto* para:
- Mientras los Mentos se hundían en el fondo de la botella, la Coca-Cola Light parecía efervesecer más.
 - La temperatura inicial de la Coca-Cola Light era de 85 grados F.
 - La altura del géiser con la Coca Cola Diet alcanzó 1,5 metros.
 - 900 ml de Diet Coke permanecieron en la botella después de la erupción.
6. Charlie afirma que Dove Body Wash deja la piel más humectada que todas las otras marcas. ¿Qué se debe documentar como evidencia para apoyar esta afirmación?
- Tamaño que su cuerpo
 - El tipo de piel
 - La humedad de la piel antes y después de usar cada gel de baño
 - La cantidad de gel de baño utilizado





Apéndice A: Afirmación-Evidencia-Guía

Término	Definición
<p>AFIRMACIÓN</p> 	<p>Una aseveración; una declaración que se cree verdadera</p>
<p>EVIDENCIA</p> 	<p>Datos científicos se utilizan para apoyar una afirmación</p> <p>Las evidencias pueden incluir:</p> <ul style="list-style-type: none">• Datos cuantitativos como:<ul style="list-style-type: none">○ Medición:○ Cálculos○ Estadísticas (resultados de la encuesta)• Datos cualitativos como:<ul style="list-style-type: none">○ Dibujos microscópicos○ Observaciones escritas○ Diagramas etiquetados
<p>RAZONAMIENTO</p> 	<p>Cómo se conecta la evidencia con la afirmación</p> <p>Iniciadores de oraciones que pueden ayudarte a conectar tu evidencia con tu razonamiento:</p> <ul style="list-style-type: none">• Debido a que la evidencia muestra _____, esto significa _____.• Debido a que la evidencia demuestra _____, esto confirma _____.• Si _____, entonces _____.