



AmlAire



Píldora 6: Preguntas de investigación e hipótesis



AmIAire: Ciencia ciudadana y deporte para estudiar la calidad del aire

¡Bienvenidos y bienvenidas a AmIAire!

Vamos a aprender juntos y juntas cómo analizar la calidad del aire que respiramos en nuestro alrededor.

Lo haremos de una forma sencilla, divertida, pero a la vez bien hecho. Además, vuestros resultados formarán parte de un gran proyecto en el que participa mucha gente de todo el país para crear un mapa de la calidad del aire y así comprobar la calidad del aire en diferentes sitios de España.

Esta actividad incluye materiales que os ayudarán a hacer el experimento de AmIAire. Encontraréis información para planificar y llevar a cabo el experimento, analizar los resultados y compartirlos con otras personas.

Si necesitáis más información o materiales, podéis buscar las otras guías de AmIAire en su página web <https://amiaire.org/>

Esta Unidad Didáctica se comparte a través de los sitios web:
<https://amiaire.org/>

Revisada en Enero 2025
proyecto@amiaire.info

Publicada bajo licencia CC BY-SA 4.0 ES



Autores:

Diego Casado Mansilla
Ibai Gómez Vázquez
Diego López de Ipiña

Colaborador:

Sandra Jiménez
Sandra Sanz

Maquetación:

Asun Iguarbe Ortega
Daniel Lisbona



En este documento aprenderemos a hacer preguntas de investigación y a crear hipótesis para estudiar la calidad del aire.

También veremos un ejemplo práctico para que lo entiendas mejor y lo puedas usar.

¿Qué es una Pregunta de Investigación?

- Una pregunta de investigación es lo primero que hacemos al empezar un estudio científico.
- La pregunta nos ayuda a saber qué queremos descubrir o entender.
- Por ejemplo, si hablamos de calidad del aire, una buena pregunta podría ser:
 - ¿Cómo afecta el tráfico en las horas de más circulación de coches a la calidad del aire en mi zona?
 - ¿Qué diferencia hay en la calidad del aire entre un parque y una calle con mucho tráfico?

Características de una buena pregunta de investigación:

- Debe ser clara: fácil de entender.
- Debe ser específica: enfocada en un tema concreto.
- Debe permitirnos recoger datos para encontrar una respuesta.

¿Qué es una hipótesis?

- Una hipótesis es una idea o pensamiento sobre lo que creemos que puede pasar.
- La hipótesis se piensa sobre algo que ya sabemos o hemos visto antes.
- En ciencia, una hipótesis debe ser algo que podamos comprobar o negar haciendo un experimento.

Cómo crear una buena hipótesis

Una hipótesis es una idea que queremos probar.

Para hacer una buena hipótesis, podemos usar la frase: "**Si... entonces...**".

Esto ayuda a explicar lo que queremos comprobar y qué esperamos que pase.

Consejos para hacer una buena hipótesis:

- Claridad: La hipótesis debe ser fácil de entender.
- Específica: Debe ser muy concreta para que podamos comprobarla.
 - Ejemplo: "**Si** los árboles ayudan a limpiar el aire, **entonces** las zonas con más árboles tendrán mejor calidad de aire que las zonas sin árboles".
- Variables: Identifica las cosas que estás comparando.
 - En el ejemplo:
 - La variable independiente es la cantidad de árboles. Es decir, la cosa que se puede cambiar dentro de la hipótesis.
 - La variable dependiente es la calidad del aire. Es decir, la cosa que no puedes quitar de la hipótesis.

Cómo diseñar un experimento para probar tu hipótesis

Cuando tengas tu hipótesis, necesitas planear un experimento para comprobar si es correcta.

Pasos para diseñar el experimento:

1. Decide cómo recogerás los datos.

Por ejemplo, observando, apuntando o usando materiales.

2. Elige los materiales necesarios

Ejemplo: un sensor de calidad del aire como el Atmotube.

3. Planea cuándo y dónde medirás

Elige un lugar y un momento que sean adecuados para tu estudio. Es importante que el experimento esté bien planeado para que los resultados sean fiables.

Ejemplo Práctico: Evaluación de la calidad del aire en la sociedad

Imagina que un grupo de vecinos quiere saber si los coches que llegan al colegio por la mañana contaminan el aire cerca del colegio.

Pregunta de investigación:

¿Cómo afecta el tráfico de los coches que llevan a los niños y niñas al colegio a la calidad del aire cerca del colegio?

Hipótesis:

Si hay más coches cerca del colegio a la hora de entrada, entonces habrá más contaminación en ese momento comparado con otras horas del día.

Cómo probar la hipótesis:

- Usa un sensor para medir la calidad del aire en diferentes momentos del día.
- Compara los resultados para ver si la calidad del aire empeora cuando hay más coches cerca del colegio.

Conclusión

Hacer preguntas claras y crear hipótesis nos ayuda a entender mejor los problemas del medio ambiente. Al estudiar la calidad del aire, aprendemos cómo mejorar nuestro entorno. Cada pregunta y cada experimento nos acerca a soluciones que benefician a toda la sociedad.