



Apellidos y nombre:

Fecha:

Ciudad Sostenible

Ficha 3: Analizando resultados del experimento

INTRODUCCIÓN

Una vez realizados los experimentos, vamos a tratar de extraer conclusiones sobre los datos recogidos. Para ello, es necesario analizar las gráficas obtenidas para contestar a las preguntas e intentar obtener resultados argumentados sobre la colocación de muros y ventanas en los exteriores del edificio.

ANÁLISIS DE LOS DATOS DE LA PRIMERA EXPERIENCIA

Una vez elaborada vuestra gráfica respecto al primer experimento con las tres situaciones (muro ciego, ventana pequeña y ventana grande), contestad a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es la variable dependiente y la variable independiente en cada caso? ¿Cuál se sitúa en el eje horizontal o eje de abcisas? ¿Cuál en el eje de ordenadas? ¿Por qué?
- ¿Qué escala habéis elegido finalmente para cada uno de los ejes?

	Variable	Valor Mínimo	Valor Máximo	Intervalo
Eje Horizontal				
Eje Vertical				

¿Por qué?

- ¿Cuánto tiempo ha tardado la casa en alcanzar la máxima temperatura en cada caso? ¿Cuál ha sido la temperatura máxima alcanzada en cada situación?

Muro Ciego		Ventana pequeña		Ventana grande	
Tiempo	Temperatura	Tiempo	Temperatura	Tiempo	Temperatura

- ¿Cuál ha sido la variación o diferencia global de temperatura en cada caso?

	Muro Ciego	Ventana pequeña	Ventana grande
Máxima			
Mínima			
Diferencia global			

- Anota en la siguiente tabla las temperaturas en cada caso y momento:

Tiempo	Muro	Ventana pequeña	Ventana grande
4 minutos			
8 minutos			
12 minutos			
16 minutos			
20 minutos			

6. Indica las diferencias de temperaturas en la vivienda en los diferentes momentos de la tabla entre las diferentes situaciones utilizando los datos de la tabla anterior:

Tiempo	Ventana pequeña - Muro Ciego	Ventana grande - Muro Ciego	Ventana grande - Ventana pequeña
4 minutos			
8 minutos			
12 minutos			
16 minutos			
20 minutos			

7. Según la tabla anterior, ¿la diferencia entre las diferentes situaciones se va haciendo cada vez más grande o cada vez más pequeña? Explícalo para cada caso.
8. ¿En cuál de las opciones crece más deprisa la temperatura en su exposición al sol? Explica en qué te basas con los resultados de las gráficas.

ANÁLISIS DE LOS DATOS DE LA SEGUNDA EXPERIENCIA

Una vez elaborada vuestra gráfica respecto al segundo experimento con las tres situaciones (muro ciego, ventana pequeña y ventana grande), contestad a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es la variable dependiente y la variable independiente en cada caso? ¿Cuál se sitúa en el eje horizontal o eje de abscisas? ¿Cuál en el eje de ordenadas? ¿Por qué?
- ¿Qué escala habéis elegido finalmente para cada uno de los ejes?

	Variable	Valor Mínimo	Valor Máximo	Intervalo
Eje Horizontal				
Eje Vertical				

¿Por qué?

3. ¿Cuánto tiempo ha tardado la casa en alcanzar la mínima temperatura en cada caso? ¿Cuál ha sido la temperatura mínima alcanzada en cada situación?

Muro Ciego		Ventana pequeña		Ventana grande	
Tiempo	Temperatura	Tiempo	Temperatura	Tiempo	Temperatura

Explica estos resultados en el contexto de nuestro problema.

4. ¿Cuál ha sido la variación o diferencia global de temperatura en cada caso?

	Muro Ciego	Ventana pequeña	Ventana grande
Máxima			
Mínima			
Diferencia global			

5. Anota en la siguiente tabla las temperaturas en cada caso y momento:

Tiempo	Muro	Ventana pequeña	Ventana grande
4 minutos			
8 minutos			
12 minutos			
16 minutos			
20 minutos			

6. Indica las diferencias de temperaturas en la vivienda en los diferentes momentos de la tabla entre las diferentes situaciones utilizando los datos de la tabla anterior:

Tiempo	Ventana pequeña - Muro Ciego	Ventana grande - Muro Ciego	Ventana grande - Ventana pequeña
4 minutos			
8 minutos			
12 minutos			
16 minutos			
20 minutos			

7. ¿En cuál de las opciones decrece más deprisa la temperatura una vez que se las viviendas se alejan de la exposición solar? Explica en qué te basas con los resultados de las gráficas

INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS DE LOS EXPERIMENTOS

En base a todo lo anterior, vamos a tratar de extraer algunas conclusiones y resultados que nos sirvan para resolver el problema de partida.

1. ¿Qué ocurre con la temperatura si colocamos una ventana grande en zonas donde da bastante el sol? ¿Y si la colocáramos en una zona donde casi no da el sol en todo el día?

2. ¿Qué ocurre con la temperatura si colocamos una ventana pequeña en zonas donde da bastante el sol? ¿Y si la colocáramos en una zona donde casi no da el sol en todo el día?

3. ¿Qué ocurre con la temperatura si colocamos un muro ciego en zonas donde da bastante el sol? ¿Y si la colocáramos en una zona donde casi no da el sol en todo el día?

4. A tu parecer, ¿en cuál de los tres casos se mantiene más estable la temperatura en el interior de la vivienda? ¿Por qué? Utiliza las gráficas para argumentar tus explicaciones

5. Según lo anterior, ¿qué conclusiones podríamos sacar de las experiencias anteriores respecto a la disposición idónea de ventanas y muros en el exterior de un edificio? ¿Por qué? Razona tu respuesta lo más detallada posible con los argumentos científicos y matemáticos apropiados.

6. Por último, si detectas algún error o errores en alguna de las gráficas, señaladlo y explicad en qué consisten y a qué creéis que es debido.

Gráfico Resultante Experimento Ventanas

- MURO CIEGO (°C)
- VENTANA PEQUEÑA (°C)
- VENTANA GRANDE (°C)

