



Apellidos y nombre:

Fecha:

Ciudad Sostenible

Ficha 2: Preparando el experimento

**INTRODUCCIÓN**

Tras decidir los experimentos que vamos a realizar para conocer mejor la disposición de ventanas y muros más adecuada para nuestro instituto, vamos a profundizar en los aspectos matemáticos del mismo. A continuación, se os proponen distintas tareas en las que, gracias a la interpretación de gráficas, pretendemos extraer conclusiones sobre las posibilidades de ahorro energético de las distintas disposiciones posibles de ventanas y muros de nuestro modelo final.

**TAREAS E INTERPRETACIONES PREVIAS**

Antes de comenzar los experimentos y extraer los datos en forma de gráficas, tratad de contestar a las siguientes preguntas argumentando vuestras respuestas lo máximo posible.

**Variables de los experimentos y ejes de coordenadas**

1. Explica en qué consiste cada experimento a realizar y las conclusiones que se pretenden extraer de cada uno.

EXPERIMENTO 1	
EXPERIMENTO 2	

2. Señala todas las posibles variables que podrían intervenir en los experimentos:

Temperatura de la vivienda	Hora del día	Velocidad del viento	Duración de la experiencia
Orientación	Climatología	Temperatura exterior	Humedad

3. De todas ellas, ¿cuáles dos de ellas consideras fundamentales para poder extraer conclusiones respecto al problema inicial planteado?
4. De las dos variables elegidas, ¿cuál situarías en el eje horizontal (abscisas) y cuál en el eje vertical (ordenadas)? Explica por qué.
5. A partir de lo anterior, ¿cuál crees que es la variable dependiente y la variable independiente?
6. ¿Qué escala elegirías para cada uno de los ejes? ¿Por qué?

## Análisis de gráficas

7. ¿Crees que las gráficas obtenidas serán crecientes, decrecientes o depende de cada caso? ¿Por qué? ¿Qué implicaciones tendría cada una de ellas para el experimento?

EXPERIMENTO 1	
EXPERIMENTO 2	

8. ¿Crees que alguna de las gráficas obtenidas tendrá un punto máximo o mínimo? ¿Por qué? Explica tu respuesta.

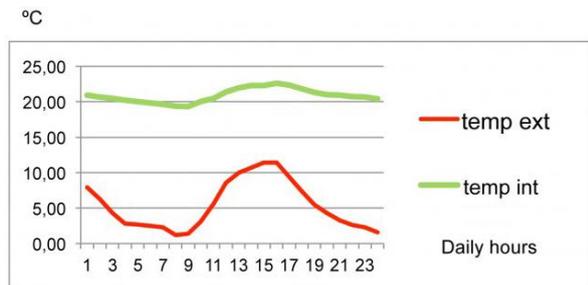
EXPERIMENTO 1	
EXPERIMENTO 2	

9. Intenta dibujar a continuación las gráficas tal y como crees que quedarán con el mayor detalle posible. Utiliza varios colores si es necesario.

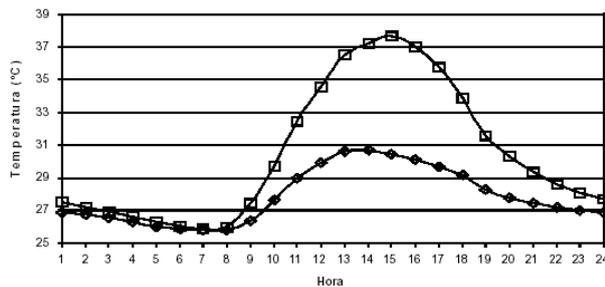
EXPERIMENTO 1
EXPERIMENTO 2

## Interpretación de gráficas

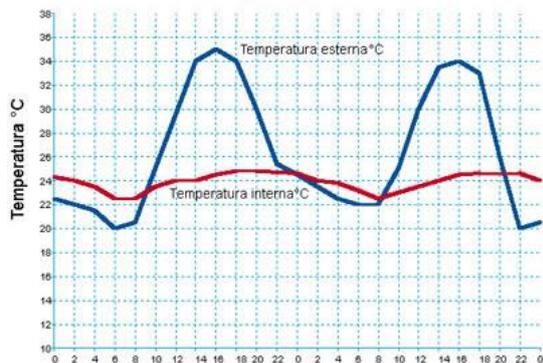
10. Relaciona cada una de las gráficas con el significado que tendría según las variables que aparecen en cada una. ¿Cuál de las cuatro está más relacionada con el experimento que vamos a realizar?



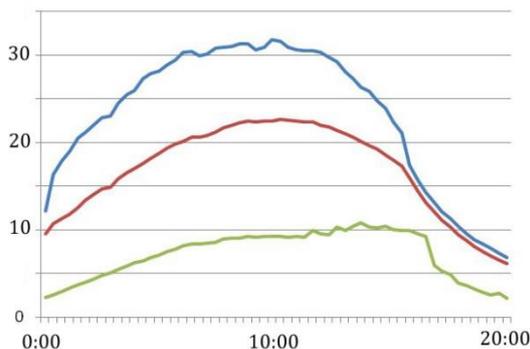
Mientras que durante todo el día la temperatura en el exterior de la vivienda ha oscilado entre 25 y 31°C, gracias a la calefacción se han alcanzado en el interior temperaturas superiores a 37°C



Se refleja la temperatura alcanzada en el interior de la vivienda durante 20 minutos con tres tipos de ventanales diferentes. El experimento se inicia con incidencia directa del sol que desaparece a los 10 minutos



Gracias a la calefacción y el aislamiento térmico de la vivienda, la temperatura interna se mantiene estable en torno a 20°C durante todo el día, mientras que en el exterior son mucho más bajas



Gracias al aislamiento térmico de la vivienda, la temperatura interna se mantiene estable en torno a 24°C durante todo el día, mientras que en el exterior se producen grandes oscilaciones entre los 20 y los 35°C

11. Indica qué ocurriría en un experimento que diera como resultado las siguientes gráficas, y selecciona aquella o aquellas que crees que pueden corresponderse con los resultados que vais a obtener en alguno de los experimentos.

