Colegio Andes de Mazatlán

Asignatura: Ciencias II Física	**Grado y grupo: 2**
Tema: Estamos rodeados de modelos	
Aprendizaje esperado: Describe las características del modelo de partículas y comprende su relevancia para representar la estructura de la materia.	
Nombre del alumno:	Fecha:

Lee y responde lo que se te pide.

En las secuencias anteriores hemos visto la energía y sus manifestaciones. En este momento nos centraremos en la energía cinética, la cual es la que caracteriza el movimiento de los cuerpos.

Hasta ahora solo nos hemos centrado en los materiales y objetos que puedes observar a simple vista, sin embargo también existen manifestaciones de esta energía a nivel submicroscópico que pueden ayudar a entender mejor los materiales que utilizamos a diario o las situaciones que vivimos.

En general, un modelo sirve para explicar un fenómeno, por ello es que para modelar se utilizan maquetas, dibujos, mapas, fotografías, simulaciones en computadora, gráficas, fórmulas, mapas mentales, mapas conceptuales, diagramas, esculturas, objetos a escala, entre otros (fig. 2.32).





Figura 2.32

Por ejemplo, imagina que tu hermano te pide la dirección de la tienda de tu calle. Te pide por favor que la anotes en una hoja porque seguramente no se acordará de cómo llegar. Tú decides que la manera más sencilla de guiarlo es mediante un croquis. Tu hermano se va a la tienda y regresa contento, pues no se perdió. Ese croquis es una representación de la calle, es decir, un **modelo**.

Utilizamos los modelos para representar los fenómenos que observamos o que nos causan interés, lo que puede ayudarnos a entenderlos mejor o explicarlos con facilidad.

LIVEWORKSHEETS

El modelo que elijamos dependerá de lo que queremos mostrar. En el modelo también se puede representar movimiento. Tal es el caso de algunas situaciones relacionadas con el deporte. En muchas ocasiones, los jugadores quieren ejecutar algún movimiento o jugada y, para que dé el resultado deseado, trazan un dibujo que representa la acción.

En Ciencias llamamos **modelo** a la representación de un fenómeno, proceso u objeto. Por ejemplo, si deseáramos estudiar las partes de un barco, los modelos que posiblemente servirían más serían un dibujo o una maqueta, pues en ellos se observarían claramente todos los detalles.

Si luego quisiéramos conocer el movimiento del barco, ¿nos seguiría sirviendo el mismo dibujo o maqueta? Posiblemente no y más bien tendríamos que recurrir a una simulación, la cual es la utilización de un modelo para representar cómo se comportaría el fenómeno en un periodo de tiempo y sacar conclusiones. Normalmente dichas simulaciones se realizan con ayuda de computadoras.

Como puedes ver, los modelos están a tu alrededor y los usas frecuentemente, tal vez sin darte cuenta. Estos son muy importantes tanto en la vida diaria, como para la ciencia.

Un modelo científico jamás representa toda la realidad, sino solo algunas partes de interés. Modelar tiene límites porque es imposible modelar todas las características de un fenómeno u objeto en un solo objeto de estudio.

Las leyes de Newton son un ejemplo; a partir de ellas se representan las fuerzas que actúan sobre un objeto. Otros modelos, como las gráficas de posición-tiempo, explican y predicen el movimiento de los objetos; las fórmulas de caída libre predicen y describen la velocidad, aceleración, así como la posición de los objetos; los diagramas de cuerpo libre esquematizan las fuerzas sobre un objeto.

La utilidad de los modelos radica en su capacidad para describir, explicar y predecir un fenómeno, proceso, sistema u objeto. En el momento en que las predicciones no coinciden con lo observado, entonces este se desecha o se modifica. Por lo anterior, los modelos están en constante construcción y modificación dependiendo del conocimiento que se tenga para que cada vez puedan explicar y predecir con mayor exactitud.

Los modelos son de mucha importancia en todas las áreas de la ciencia. Algunos como el modelo del gas, del átomo de Bohr, de la atmósfera, de la interacción depredador-presa o la doble hélice de ADN, son ejemplos en múltiples disciplinas. Mucho del tiempo de un científico se pasa en la construcción, realización de pruebas, comparación y revisión de un modelo para poder introducirlo en el área de interés, así estos son uno de los principales instrumentos en la ciencia moderna y ayudan a la enseñanza y aprendizaje de ella.

LIVEWORKSHEETS

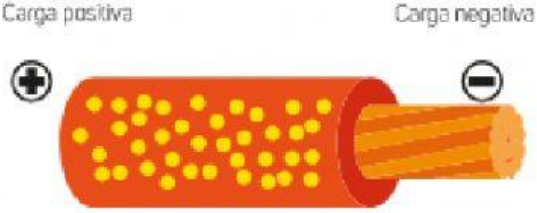


Figura 2.33
Las cargas negativas (puntos amarillos) circulan por el alambre para producir la electricidad. El alambre tiene un recubrimiento para evitar su daño.

En Ciencias representamos a los materiales de esta forma. Cada pequeño punto o bola que forma parte del material se le denomina **partícula**. ¿Recuerdas las cargas negativas que dan lugar la corriente eléctrica? Estas también se consideraban partículas (fig. 2.33). El primero que las llamó así fue Isaac Newton.

Ahora bien, ¿de qué están compuestas las partículas y, por ende, de qué están compuestos todos los objetos del Universo?

Pues bien, la ciencia lo ha designado como **materia**. Esta compone a todas las cosas. Te compone a ti, al aire, a los animales, plantas, rocas, metales, plástico, y demás cosas que percibes a tu alrededor y a las que no.

En el Sistema Internacional de Unidades existe una magnitud con la que se puede medir la cantidad de materia o masa. Su unidad es el kilogramo.

1.- En Ciencias, ¿Qué es un modelo?

2.- Menciona 3 ejemplos de modelos utilizados en la vida cotidiana

Contesta Verdadero o Falso según sea la respuesta.

3.- Los modelos científicos representan toda la realidad.

Verdadero

Falso

4.- Los modelos se modifican cuando ya no coinciden con lo observado.

Verdadero

Falso

5.- Los modelos no tienen importancia en la Ciencia.

Verdadero

Falso

LIVEWORKSHEETS

6.- Las partículas se representan como puntos o bolitas que forman parte del material.

Verdadero

Falso

7.- La materia es todo aquello que existe en el Universo y tiene masa.

Verdadero

Falso

8.- Las unidades de masa son los litros.

Verdadero

Falso

LIVEWORKSHEETS