

Un modelo retoma ciertos aspectos de la realidad, por esa razón se utilizan para analizar, explicar, describir y simular los fenómenos que ocurren en la naturaleza.

Otro ejemplo es la representación de la Tierra con un globo terráqueo, el cual permite identificar las fronteras geográficas, la distribución de las masas continentales y oceánicas, la localización de la línea del ecuador, entre otras referencias.

Características de los modelos

Para hacer un modelo, primero es necesario plantear algunas hipótesis o afirmaciones acerca del fenómeno que se requiere representar.



Antes de los globos terráneos, se utilizaban mapas en los que se trazaban las regiones conocidas en determinada época. Estos mapas se elaboraban a partir de suposiciones que fueron modificándose y perfeccionándose, a medida que se conocían con mayor precisión las áreas representadas. Si comparas un mapa antiguo de la República Mexicana con uno actual, notarás que son muy diferentes, porque los cálculos de superficie de aquellos tiempos no eran tan precisos como los que empleamos actualmente (figura 1.59).

Figura 1.59 ¿Qué diferencias puedes encontrar entre estos mapas de la República Mexicana?



La investigación científica y el desarrollo tecnológico contribuyen a modificar y mejorar los modelos. Un ejemplo es el Sistema de Posicionamiento Global (GPS, por sus siglas en inglés), que permite obtener información de la Tierra para el estudio de huracanes y descripción de las trayectorias que siguen, así como la velocidad de los vientos e intensidad de los mismos.

En otras áreas del conocimiento también se usan modelos, como en la ingeniería, cuando se construyen puentes a escala para su estudio; o en la robótica, donde es común desarrollar prototipos o representaciones iniciales, para efectuar prácticas. En medicina, es común utilizar maniqués con sensores, de esta manera se reduce la probabilidad de cometer errores que podrían poner en riesgo a los pacientes. Este tipo de modelo es un robot que simula todas las funciones de un cuerpo humano; así, se puede experimentar con los síntomas de alguna enfermedad para que los estudiantes de medicina o médicos revisen el maniquí y establezcan un diagnóstico.

Seguramente conoces las impresoras, una herramienta muy útil que permite plasmar planos y modelos en papel. Gracias al avance de la tecnología, ahora se pueden fabricar modelos en tercera dimensión, con la ayuda de las impresoras 3D y los programas computarizados que procesan los datos de la imagen. Con la invención de esta nueva herramienta, los modelos que se utilizan en la ciencia tienen un nuevo alcance, ya que se producen de manera rápida y con alta precisión (figura 1.60).

Para que obtengas una visión más amplia de la construcción de un modelo puedes ver el recurso audiovisual [Los modelos en ciencia](#).



Figura 1.60 Ejemplos de modelos que se obtienen por medio de una impresora 3D.

Actividad

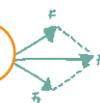
3

Características de los modelos

1. Reúnete con un compañero y realicen lo que se indica.
2. Con ayuda del maestro investiguen en libros, o si es posible en internet, las características de un modelo científico.



3. Tracen en su cuaderno un organizador gráfico (mapa mental, conceptual o infografía) en el cual representen las características y los tipos de modelos. Ilustren con recortes de imágenes.
4. Compartan su trabajo con el resto del grupo y compléntenlo de acuerdo con los comentarios que expresaron. Si conocen ejemplos de otros modelos usados en ciencia, inclúyanlos.



Todo cambia

Los primeros modelos que se construían para la ciencia y otras disciplinas, hace 50 años, se hacían a mano. Actualmente, casi todos se diseñan con ayuda de computadoras. Por ejemplo, las representaciones del cuerpo humano elaboradas por Leonardo da Vinci en el siglo XV fueron de utilidad en otra época, pero ahora se utilizan las radiografías e imágenes digitales.