

## Tema 4

### ROBOTNIK, TRABAJADOR DEL FUTURO

#### Aprendizajes esperados:

- Organiza el contenido relevante de distintos textos a través de mapas conceptuales.
- Elabora un mapa conceptual uniendo conceptos con palabras de enlace para formar una proposición.

Acepta el desafío

#### ¿Sabías que...?

Gracias al cine y a la televisión la palabra "robot" nos evoca imágenes de ciencia ficción. El señor Data de "Viaje a las estrellas" y el *Terminator* son ejemplos clásicos. Aunque todavía muy lejos a los del cine, están los robots antropomorfos (de forma humana) que varias fábricas japonesas han construido para lucir su alto nivel de tecnología. *Asimo*, de Honda, saluda a los visitantes y sirve bebidas; *Topio*, de *Tosy*, juega pimpón y *Partner*, de *Toyota*, toca trompeta. Todos ellos caminan y, si bien son un impresionante alarde de tecnología, difieren sustancialmente de los millones de robots que trabajan hoy en el mundo.

La palabra "robot" proviene del vocablo checo "*robotnik*" que significa "trabajador. Los primeros robots surgen en la mitología, por ejemplo, Talos, gigante de bronce que vigilaba Creta, y Golem, protector de los judíos en Praga. Más recientemente encontramos diferentes robots en las obras de ciencia ficción; en las de Isaac Asimov, por ejemplo, conocido éste por sus muchas películas y sus tres leyes de la Robótica.



Antes de comenzar realiza las siguientes actividades:

Imagina un objeto o un acontecimiento que se relacione con la palabra "robotnik", es decir, qué imagen o significado tiene para ti. Explica brevemente.

Reflexiona y escribe:

¿Qué es para ti un mapa conceptual? ¿En qué contribuye a tu aprendizaje la elaboración de un mapa conceptual? ¿Cuáles son los elementos del mapa conceptual?

## Lee y analiza

En seguida encontrarás material de estudio sobre "Mapas conceptuales" así como un texto de ejemplo. Haz una lectura individual y en silencio, mientras lees, subraya lo que consideres importante.

### METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DE UN MAPA CONCEPTUAL

- Seleccionar un texto.

Texto:

En la historia del mundo contemporáneo, la Revolución Francesa significó el tránsito de la sociedad estamental a la sociedad capitalista, basada en una economía de mercado. La burguesía, consciente de su papel preponderante en la vida económica, desplazó del poder a la aristocracia y a la monarquía absoluta. Los revolucionarios franceses no sólo crearon un nuevo modelo de sociedad y estado, sino que difundieron un nuevo modo de pensar por la mayor parte del mundo.

- Subrayar las ideas principales.

En la historia del mundo contemporáneo, la Revolución Francesa significó el tránsito de la sociedad estamental a la sociedad capitalista, basada en una economía de mercado. La burguesía, consciente de su papel preponderante en la vida económica, desplazó del poder a la aristocracia y a la monarquía absoluta. Los revolucionarios franceses no sólo crearon un nuevo modelo de sociedad y estado, sino que difundieron un nuevo modo de pensar por la mayor parte del mundo.

- Seleccionar los conceptos más relevantes o importantes del tema.
- Elaborar una lista con ellos ordenándolos jerárquicamente.



## Escribe y revisa

Lee el texto que se encuentra en seguida, con el propósito de comprender su contenido. Subraya las ideas importantes.

### ROBOTNIK, TRABAJADOR DEL FUTURO

En la época moderna los robots empiezan a surgir gracias a los avances en Mecánica, Electrónica y Computación en los años cuarenta y cincuenta del siglo XX –la Robótica es una conjunción de estas tres áreas principalmente, aunque también tiene que ver con Psicología, Sociología, Física y Matemáticas, entre otras disciplinas–.

Uno de los primeros robots con cierta “inteligencia”, Shakey, fue desarrollado en la Universidad de Stanford en California en los años sesenta; capaz de planear su ruta para ir de un lugar a otro y de percibir su ambiente con cámaras.

Pero, ¿qué es un robot? Un robot se puede definir como “una máquina programable que puede percibir y actuar en el mundo con cierta autonomía”. Existen diferentes tipos de robots, podemos dividirlos en dos grandes grupos: Los fijos o manipuladores y los móviles. Los manipuladores o brazos robóticos consisten en una serie de eslabones interconectados por articulaciones en forma análoga a nuestros brazos, los cuales son utilizados principalmente en la industria. Los robots móviles, a su vez, se pueden dividir en varios subtipos, por ejemplo, según el medio en el que se desplazan: terrestres, acuáticos y aéreos; los terrestres, por su parte, se dividen según su tipo de locomoción: ruedas, patas y apodos. Los robots de patas pueden ser de 4 ó 6 (como los insectos) o bípedos (como los humanos).

A los robots que tienen una apariencia similar a la de las personas se les conoce como robots humanoides, los cuales pueden desplazarse tanto con ruedas como con patas.

Otro tipo de robots son los vehículos autónomos, como el que recientemente llegó a Marte. También existen micro y nano-robots que, por ejemplo, pueden entrar a revisar los ductos en una refinería, y en el futuro explorar el cuerpo humano para diagnosticar alguna enfermedad.

Todos los robots deben tener ciertos elementos mínimos: sensores, para percibir su medio ambiente (cámaras, sonares, etcétera); actuadores, para desplazarse y manipular objetos; baterías, que les proveen energía; sistemas de comunicación, para interactuar con otros robots, otras computadoras y también con las personas; y, finalmente, “cerebro” de robot, que normalmente consiste de una o varias computadoras y programas (*software*) para realizar sus tareas.

(...)

Recientemente ha surgido, en diversos laboratorios en el mundo, una nueva generación de robots conocidos como robots de servicio. Los robots de servicio están diseñados para ayudar a las personas en diversas tareas, desde las más sencillas, como aspirar la casa o cortar el pasto, hasta otras mucho más complejas como ayudar a personas discapacitadas, guiar a un visitante en un museo, encontrar a víctimas en desastres naturales como terremotos e inundaciones o explorar otros planetas.

El desarrollo de los robots de servicio implica grandes retos científicos y tecnológicos, muchos de ellos aún no completamente resueltos. Estos robots deben ser capaces de desplazarse en ambientes desconocidos y dinámicos, ya sea en interiores, como en una casa u hospital o en exteriores como en una zona de desastre natural o en Marte. Requieren de capacidades para poder percibir y ubicarse en su ambiente, detectar obstáculos y decidir cómo ir de un

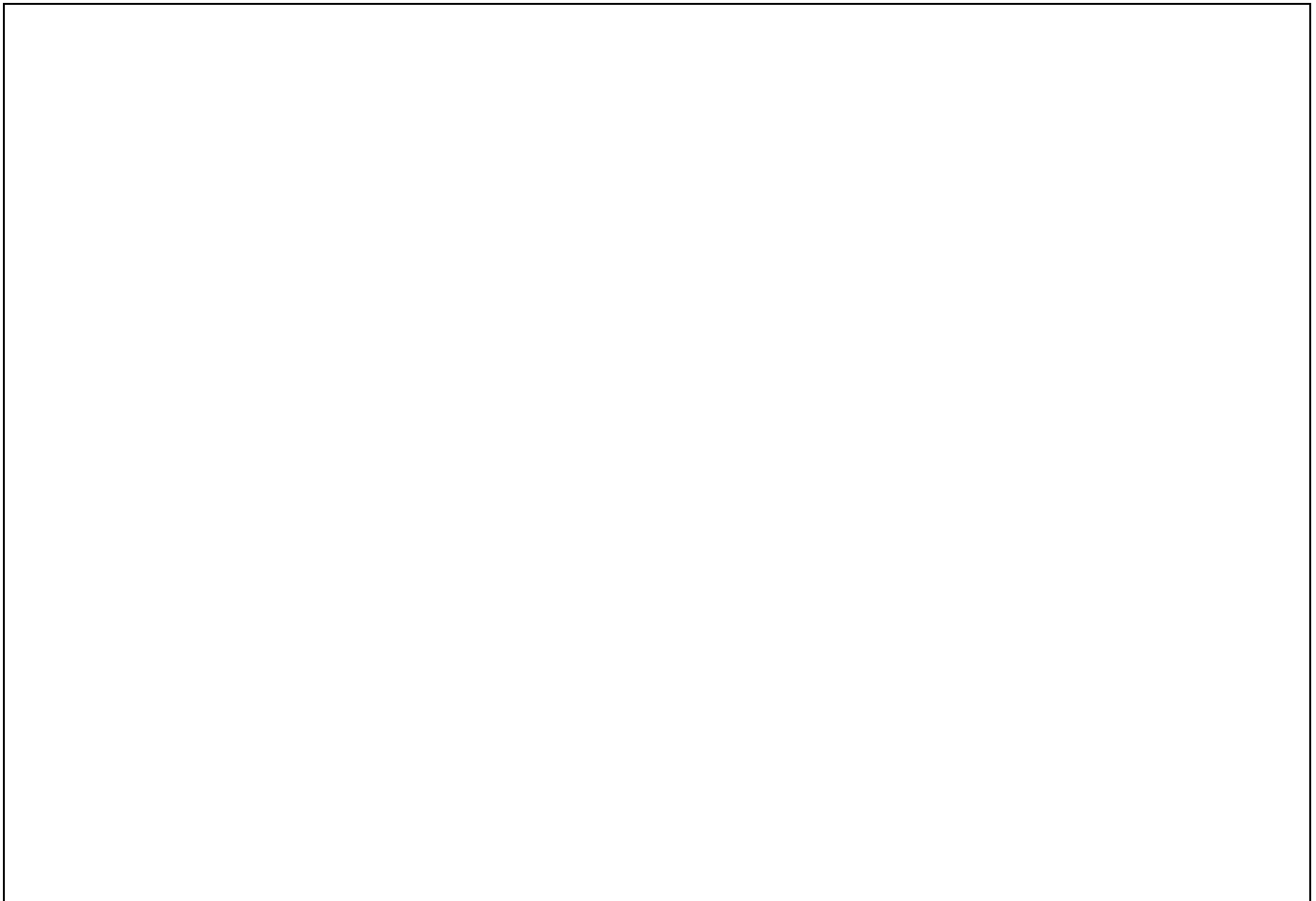
lugar a otro sin chocar. Deben reconocer diferentes objetos y ser capaces de manipularlos y desplazarlos de un lugar a otro, por ejemplo, una medicina para dársela a un enfermo; incluso, para los robots de servicio, es importante el manejo de los medios normales de comunicación de las personas como la voz y los ademanes. Muchas de estas capacidades son aún temas en desarrollo en centros de investigación y universidades.

Existen ya algunos robots comerciales de servicios simples: aspiradoras y cortadores de pasto, pero aún no los que lleven a cabo tareas más complejas, como tendernos la cama, cocinarnos o ir por los refrescos a la tienda de la esquina.

Una forma de impulsar el desarrollo de la Robótica es a través de los concursos de robots. La idea es plantear problemas difíciles que sean un reto para los investigadores, los cuales al irse resolviendo, contribuyan al desarrollo de robots más poderosos e "inteligentes" que nos vayan acercando, cada vez, a la satisfacción de esas tareas complejas que nos gustaría disfrutar.

*L. Enrique Suca y Eduardo F. Morales. Conversus. Revista del Instituto Politécnico Nacional. Año 2012. Número 97. p.4 (texto adaptado)*

Regresa al texto "Robotnik, trabajador del futuro" y elabora un mapa conceptual. Recuerda llevar a cabo las fases correspondientes:



# Recupera lo aprendido

Intercambia con otro compañero el mapa conceptual que elaboraste para que te haga las observaciones correspondientes y modifiques, en caso necesario, tu mapa. Explica, las dificultades y fallos encontrados en la comprensión del texto y el material de estudio, con el propósito de comprobar los aprendizajes esperados. Recupera tus nuevos aprendizajes en los siguientes apartados.

## Nuevos aprendizajes

En el siguiente cuadro escribe lo que "ya sabías" y lo que "no sabías" acerca del mapa conceptual.

YA SABÍA	NO SABÍA

Una vez que hayas identificado tus nuevos aprendizajes, platica con alguno de tus compañeros sobre cómo llevaron a cabo este proceso de estudio sobre el mapa conceptual. Expresa, por escrito, las dificultades y estrategias que utilizaste para superarlas.

Dificultades encontradas	Estrategias de solución