



Generación robots

Autora: Natacha Scheidhauer

Ilustradora: Séverine Assous

Los robots se encuentran en todas partes y se encargan de infinidad de tareas industriales, médicas y domésticas. La revolución robótica ha superado la ficción y detrás de estos avances podemos preguntarnos: ¿hasta qué punto han sustituido la mano de obra humana?, ¿será que podemos ser superados por las máquinas que hemos confeccionado?

Natacha Scheidhauer nació en Toulouse, Francia. Trabaja como periodista y escribe libros para niños y jóvenes. Colabora en diversas revistas de divulgación científica. En 2014 obtuvo el premio FetKann por un libro sobre África.

Séverine Assous también nació en Francia y estudió ilustración en la escuela Les Arts Décoratifs de París. En 2016 obtuvo, junto con Natacha Scheidhauer, una mención en la Feria del Libro de Bolonia por *Generación robots*.

El libro nos propone un viaje al mundo de los robots, su historia, sus características y diversidad de formas. Estas páginas muestran las distintas y cada vez más sorprendentes aplicaciones de la robótica, así como los retos que enfrentan quienes los fabrican. Asimismo, conocemos las implicaciones sociales, políticas y éticas que rodean a estas máquinas inteligentes.

La idea de que se pueden crear seres artificiales que nos liberen de las tareas más pesadas, aburridas o peligrosas no es nueva; está en los mitos y las leyendas de muchas culturas. Además, a lo largo de la historia se fabricaron autómatas y otros artilugios mecánicos que intentaron hacer realidad dicha idea. Sin embargo, la historia de la robótica comenzó en el siglo XIX, con la revolución industrial y la creación de máquinas como el telar automático. En ese momento se inició un proceso que involucró a distintas ramas del conocimiento y que ha desembocado en el auge tecnológico actual. Los robots ya no son un mito, ni habitan sólo en las novelas o en las películas, sino que están a nuestro alrededor, son reales y se pueden encontrar en lugares como las fábricas, los hospitales, el transporte, el hogar, etcétera.

En esta propuesta de trabajo se muestran los múltiples campos de la robótica, y por ende, los distintos tipos de robots que existen. Además, se sitúa a estas máquinas como el resultado de un esfuerzo colectivo científico y, por último, se alude al debate ético que se ha suscitado en torno a este tema.

Sesión 1:

Generación robots: los andróides no son como los pintan. Este libro muestra que el término "robot" abarca una gran variedad de dispositivos. Sólo algunos responden a la imagen que solemos tener ellos: seres de aspecto humanoide. Un robot también puede ser un brazo mecánico que ensambla piezas en una fábrica, una aspiradora automática que recoge el polvo en una casa, los drones o vehículos autónomos, un dispositivo de precisión que realiza intervenciones quirúrgicas, etcétera. Incluso hay algunos que son "sólo cerebro", es decir, programas informáticos que están dentro de una PC, un servidor físico o una máquina virtual. Su aspecto responde a la tarea para la que fue creado.

Conversar sobre lo leído. Para reflexionar sobre la amplitud y complejidad del término "robot" pueden hacerse las siguientes preguntas: ¿Cómo definirían, usando sus propias palabras, a un robot? ¿Qué diferencia existe, según este libro, entre un autómatas y un robot? ¿Qué tipos de robot conoces? ¿Consideran que cualquier aparato electromecánico complejo es un robot? ¿Cuál sería la diferencia? ¿Se puede decir que el cuerpo humano es un tipo de máquina? ¿Cuáles son las actividades que los robots pueden realizar mejor y más rápido que los seres humanos y cuáles no?

Álbum de familia robótico. Trabajando individualmente o por equipos, pida a sus alumnos que elijan algún tipo de robot de acuerdo con su forma (humanoide, zoomórfica, fija, móvil, etc.) e investiguen sus funciones, habilidades y aspecto. Solicíteles que elaboren fichas con esta información que incluyan las destrezas y área de aplicación (industrial, doméstica, militar, de servicio, etc.). Sugiera incluir un dibujo del robot elegido. Luego reúnan todas las fichas para elaborar un “álbum familiar” que muestre parentescos y diferencias.

Sesión 2:

Generación robots: una creación colectiva. El libro muestra que la robótica supone la confluencia de numerosas disciplinas científicas y tecnológicas. Es decir, que la creación de los robots que hoy existen es resultado de un trabajo colectivo. Especialistas procedentes de varias esferas del conocimiento colaboran para diseñar, fabricar y perfeccionar estas prodigiosas máquinas. Es una tarea conjunta que requiere una gran especialización y constituye un claro ejemplo del poder de la inteligencia humana. Al echar un vistazo a la historia de la robótica advertimos cómo los técnicos y los científicos han logrado, mediante la razón, la innovación y la colaboración hazañas tecnológicas que hasta hace poco eran inimaginables.

Conversar sobre lo leído. Las siguientes preguntas servirán para iniciar un diálogo en torno a varios aspectos de la robótica y la formación de los profesionales en dicha área: ¿Qué tipo de estudios se necesitan para diseñar y fabricar robots? ¿Conocen a alguien relacionado con esta profesión? ¿Qué actividades humanas creen que están más relacionadas con el uso de robots? ¿Por qué es importante conocer este tema? ¿Por qué consideran que hay países más adelantados que otros en este terreno? ¿Creen que las personas que siguen alguna carrera relacionada con la robótica son más inteligentes que el promedio de la gente?

Los caminos de la robótica. Aunque existe una disciplina denominada robótica, que se ocupa de diseñar los sistemas de computación, los sistemas digitales y los componentes electrónicos empleados en los robots, lo cierto es que el desarrollo de estas máquinas exige la intervención de varios tipos de ingeniería (industrial, eléctrica, mecánica, informática), así como de las matemáticas y las telecomunicaciones. Pida sus alumnos que, por equipos, investiguen qué carreras se imparten en las universidades de su estado o ciudad que

están relacionadas con la robótica. Puede guiarlos con preguntas como: ¿Cuáles son dichas carreras? ¿Qué materias imparten? ¿Cuál es su relación con la fabricación de robots? ¿Cuál es su área de trabajo?

Sesión 3:

Generación robots: ¿La humanidad en peligro?

Los robots aparecen en novelas, películas y series. Constituyen, junto con los viajes espaciales y los alienígenas, uno de los temas más comunes de la ciencia ficción. Dicho género es el principal responsable de la imagen popular de dichas máquinas. En *Generación robots* se mencionan libros como *Yo, robot* o películas como *Terminator*. Es cierto que algunos de los robots presentados por los escritores y los cineastas son simpáticos y serviciales, pero en la ficción también hay entidades peligrosas que se rebelan contra sus creadores. Como este libro advierte, la imagen de los robots como mecanismos potencialmente riesgosos está muy extendida en la imaginación popular.

Conversar sobre lo leído. Las preguntas que se anotan a continuación pueden ser usadas para reflexionar con el grupo sobre la imagen amenazadora que la cultura popular tiene de los robots: ¿Conoces películas o series en las cuales los robots se vuelven más inteligentes que sus creadores? ¿Crees que eso ocurrirá algún día? ¿Consideras que en el futuro los robots gobernarán la Tierra? ¿Cómo te imaginas que sería un mundo así? ¿Cuáles consideras las principales diferencias entre un robot inteligente y un ser humano? ¿Crees que el desarrollo de la tecnología borrará estas diferencias en el futuro?

¿Un temor real? Organice una función de cine en el aula o bien pida a sus alumnos que vean en casa una película centrada en la paradoja que plantea la inteligencia artificial y donde se muestren los peligros de la tecnología. Las películas pueden ser *Terminator* (Cameron, 1984), *Inteligencia Artificial* (Spielberg, 2019), *Ella* (Jonze, 2014) o *Ex Machina* (Garland, 2015). Después, indique que lean de nuevo “Las tres leyes de la robótica”, postuladas por el escritor Isaac Asimov (incluidas en la página 72 del libro). Explique que, aunque estas leyes son una reflexión sobre las relaciones entre los humanos y la tecnología, y sobre la ética de la inteligencia artificial. A continuación, coordine un debate centrado en la cuestión de si las máquinas llegarán alguna vez a superar al ser humano y controlar su destino.