

## Guía Pedagógica

**Escuela:** E.P.E.T. N°8

**Docentes:** Saban, Marcelo Daniel

**Curso:** 3º 2ª

**Ciclo Lectivo:** 2020

**Turno:** Tarde

**Área Curricular:** F.P.P. Robótica

### Actividad

#### **Contenidos:**

1. **Lee atentamente la siguiente situación y luego responde desde tus conocimientos:**

#### CONCEPTO E HISTORIA DE LA ROBOTICA



La robótica es la ciencia encaminada a diseñar y construir aparatos y sistemas capaces de realizar tareas propias de un ser humano. Es una tecnología multidisciplinar, ya que hace uso de los recursos que le proporcionan otras ciencias, es decir que en el proceso de diseño y construcción de un robot intervienen muchos campos pertenecientes a otras especialidades. Con esta definición tan general, la palabra 'robótica' cubre muchos conceptos diferentes, pero todos giran en torno a la misma idea.

La informática, la electrónica, la mecánica y la ingeniería son solo algunas de las disciplinas que se combinan en la robótica. El objetivo principal de la robótica es la construcción de páginas o artefactos que funcionen de manera automática y que realicen trabajos difíciles o imposibles para los seres humanos.

Saban, Marcelo Daniel

La palabra “robot” viene del término checo “robota”, que significa “servidumbre”

La palabra “**robot**” proviene del término checo “*robota*“, que significa “**servidumbre**“. El término fue usado por primera vez en 1921 en la obra de teatro **R.U.R. (Rossum’s Universal Robots)** del checo **Karel Capek**. La obra trata sobre **una fábrica que produce “hombres artificiales” llamados “robots”,** criaturas que apenas piensan por sí mismas y parecen felices de trabajar para otros; **el conflicto planteado es si los robots están siendo explotados o no y las consecuencias que esto podría traer.** Resulta curioso que tales planteamientos morales aparecieran antes que los primeros robots.

A su vez, el término “**Robótica**” entendido como en el estudio y desarrollo de robots fue usado por primera vez por el escritor de ciencia ficción **por Isaac Asimov.**

## **Robot:**

Máquina automática programable capaz de realizar determinadas operaciones de manera autónoma y sustituir a los seres humanos en algunas tareas, en especial las pesadas, repetitivas o peligrosas; puede estar dotada de sensores, que le permiten adaptarse a nuevas situaciones.

"en esta fábrica automatizada, los robots colocan y sueldan las piezas; el gran reto de la ingeniería es aspirar a conseguir brazos de robot con tanta flexibilidad y precisión como el brazo humano; los robots son capaces de realizar tareas repetitivas de forma más rápida, barata y precisa que los seres humanos; uno de los principales usuarios de robots es la industria del automóvil"

*Los investigadores llevan años recopilando información en el espacio para conocer si existen planetas habitables para los seres humanos o se encuentran formas de vida, para ello se valen de herramientas tales como drones y robots de diferentes formas y tamaños.*

*La Robótica es de gran utilidad en la medicina ya que es capaz de llegar donde a lugares donde el ojo humano no puede, ejemplo: operación con laparoscopia. Es de gran ayuda para*

la precisión en cirugías, terapias de rehabilitación y también robots que almacenan distribuyen medicamentos.

En la actualidad, la robótica está muy especializada en el sector de la industria sirviendo de ayuda en la mayoría de los procesos productivos. Podemos dar como ejemplo que en la industria automotriz se utilizan aproximadamente 16.000 robots para trabajos tales como soldadura por puntos, pintura, cargas de máquinas, transferencias de piezas y montaje, etc.

La robótica es de gran ayuda para la humanidad por ejemplo en el ámbito de la medicina y automatización de los procesos productivos, pero en contra punto también podemos decir que fomenta el sedentarismo de las personas, produce la reducción de la demanda de mano obra y obliga a los operarios a especializarse y formarse mejor para conseguir trabajo.

### GENERACIONES DE LA ROBOTICA



#### **Primera generación: “Manipuladores”**

Esta primera etapa se puede considerar desde los años 50, cuando las maquinas eran diseñadas sin sensor y realizaban tareas previamente programadas que se ejecutaban secuencialmente.

**Resumido:** Los robots no se percatan de su entorno, adquieren información muy limitada o nula y en consecuencia de esta actúan.



#### **Segunda generación: “Robots de Aprendizaje”**

La segunda etapa se desarrolla hasta los años 80s, este tipo de robots son un poco más conscientes de su entorno, por medio de sensores adquieren información y obtienen la capacidad de actuar o adaptarse según los datos analizados. También pueden aprender y memorizar secuencias de movimientos mediante el seguimiento de los movimientos de un operador humano.

**Resumido:** Los robots ahora cuentan con un sistema de retroalimentación que les permite obtener más datos de su entorno y guardarlos en algún medio de almacenamiento junto con las instrucciones



### Tercera generación: “Robots con Control Sensorizado”

Durante esta etapa los robots cuentan con controladores (computadoras) que usando los datos o la información obtenida de sensores, obtienen la habilidad de ejecutar las órdenes de un programa escrito en alguno de los lenguajes de programación que surgen a raíz de la necesidad de introducir las ordenes deseadas en dichas maquinas. Los robots usan control del tipo lazo cerrado, lo cual significa que ahora son bastante conscientes de su entorno y pueden adaptarse al mismo.

**Resumido:** Los robots se vuelven reprogramables, usan controladores o computadoras para analizar la información captada de su entorno mediante sensores (cabe mencionar que se desarrolla la visión artificial) y aparecen los lenguajes de programación



### Cuarta generación: Robots Inteligentes

Esta generación se caracteriza por tener sensores más sofisticados que envían información al controlador y se analizan mediante estrategias complejas de control. Debido a la nueva tecnología y estrategias utilizadas estos robots califican como "inteligentes", se adaptan y aprenden de su entorno utilizando "[conocimiento difuso](#)" , "[redes neuronales](#)", y otros modernos métodos de análisis y obtención de datos para así mejorar el desempeño general del sistema en tiempo real, donde ahora el robot puede basar sus acciones en información más sólida y confiable, y no solo esto sino que también se pueden dar la tarea de supervisar el ambiente que les rodea, mediante la incorporación de conceptos "modélicos" que les permite actuar a situaciones determinadas.

**Resumido:** Mejores sistemas sensoriales, mejores estrategias de control y análisis de información, capaces de comprender su entorno y actuar ante el mediante conceptos "modélicos" en tiempo real.



### **Quinta generación: Quinta Generación y más allá**

Actualmente está en desarrollo esta nueva generación de robots, que pretende que el control emerja de la adecuada organización y distribución de módulos conductuales, esta nueva arquitectura es denominada arquitectura de subsunción.

La siguiente generación será una nueva tecnología que incorporara 100% inteligencia artificial y utilizara modelos de conducta y una nueva arquitectura.

Esta etapa depende totalmente de la nueva generación de jóvenes interesados en robótica, una nueva era de robots nos espera.

### **Leyes de la Robótica:**

Las **tres leyes de la robótica** son un conjunto de normas elaboradas por el escritor de ciencia ficción llamado Isaac Asimov que se aplican a la mayoría de los robots de sus novelas.

- 1- Un robot no hará daño a un ser humano o, por inacción, permitirá que un ser humano sufra daño.
- 2- Un robot debe cumplir las órdenes dadas por los seres humanos, a excepción de aquellas que entren en conflicto con la primera ley.
- 3- Un robot debe proteger su propia existencia en la medida en que esta protección no entre en conflicto con la primera o con la segunda ley.

**Los Nanobots:** son máquinas, o robots, de dimensiones manométricas que es una medida ultra pequeña, comparada a la de un átomo. Es una tecnología que está en un proceso de investigación y se utilizaría en campos como la medicina para curar enfermedades.

➤ Cuestionario de Robótica

- 1- ¿Qué es la robótica?
- 2- ¿De dónde proviene la palabra Robótica?
- 3- ¿Qué es un robot?
- 4- ¿se utilizan robots en las investigaciones espaciales?
- 5- ¿Cómo se vincula la robótica con la medicina?
- 6- ¿se aplica la robótica en la industria? De ejemplos.
- 7- ¿Hasta qué punto la robótica es una ayuda para la humanidad?
- 8- Defina las 5 generaciones de la robótica.
- 9- ¿Cuáles son leyes de la robótica?
- 10- ¿Qué son y para qué sirven los nanorobots?

**Directora: Elvira Gonzalez.**