

República de Panamá  
Ministerio de Educación  
Instituto Profesional Técnico Agropecuario  
I.P.T. El Silencio

Asignatura

Informática

Profesor

José Santos

Título:

Historia de la Robótica

Integrantes:

Ailyn Y. zapata

Abraham C. Caballero

Darleyne I. Ramírez

Nailyn O. Martínez

Yeisy Y. Cedeño

Grado: XIª Ciencias

Fecha de Entrega: martes 5/5/15

Año Lectivo: ° 2015 °

# Índice

- 1) Introducción
- 2) ¿Qué es la robótica y de donde sale el término robot?
- 3) Historia de la robótica
- 4) Clasificación de los robots
  - ✓ Según su cronología.
  - ✓ Según su estructura.

# Introducción

La robótica es un concepto de dominio público. La mayor parte de la gente tiene una idea de lo que es la robótica, sabe sus aplicaciones y el potencial que tiene; sin embargo, no conocen el origen de la palabra robot, ni tienen idea del origen de las aplicaciones útiles de la robótica como ciencia.

La robótica como hoy en día la conocemos, tiene sus orígenes hace miles de años. Nos basaremos en hechos registrados a través de la historia, y comenzaremos aclarando que antiguamente los robots eran conocidos con el nombre de autómatas, y la robótica no era reconocida como ciencia, es más, la palabra robot surgió hace mucho después del origen de los autómatas.

## **¿Qué es la Robótica y de Donde sale el término Robot?**

La robótica es la rama de la tecnología que se dedica al diseño, construcción, operación, disposición estructural, manufactura y aplicación de los robots.

La robótica combina diversas disciplinas como son: la mecánica, la electrónica, la informática, la inteligencia artificial, la ingeniería de control y la física. Otras áreas importantes en robótica son el álgebra, los autómatas programables, la animación trónica y las máquinas de estados.

El término robot se popularizó con el éxito de la obra R.U.R. (Robots Universales Rossum), escrita por Karel Čapek en 1920. En la traducción al inglés de dicha obra, la palabra checa robota, que significa trabajos forzados, fue traducida al inglés como robot.

## **Historia de la robótica**

La historia de la robótica va unida a la construcción de "artefactos", que trataban de materializar el deseo humano de crear seres a su semejanza y que lo descargasen del trabajo. El ingeniero español Leonardo Torres Quevedo (GAP) (que construyó el primer mando a distancia para su automóvil mediante telegrafía sin hilo el ajedrecista automático, el primer transbordador aéreo y otros muchos ingenios) acuñó el término "automática" en relación con la teoría de la automatización de tareas tradicionalmente asociadas.

Karel Čapek, un escritor checo, acuñó en 1921 el término "Robot" en su obra dramática Rossum's Universal Robots / R.U.R., a partir de la palabra checa robota, que significa servidumbre o trabajo forzado. El término robótica es acuñado por Isaac Asimov, definiendo a la ciencia que estudia a los robots. Asimov creó también las Tres Leyes de la Robótica. En la ciencia ficción el hombre ha imaginado a los robots visitando nuevos mundos, haciéndose con el poder, o simplemente aliviando de las labores Caseras.

Fecha	Importancia	Nombre del robot	Inventor
Siglo I a. C.y antes	Descripciones de más de 100 máquinas y autómatas, incluyendo un artefacto con fuego, un órgano de viento, una máquina operada mediante una moneda, una máquina de vapor, en Pneumatica y Autómata de Herón de Alejandría	Autómata	Ctesibio de Alejandría, Filón de Bizancio, Herón de Alexandria, y otros
c. 1495	Diseño de un robot humanoide	Caballero mecánico	Leonardo da Vinci
1738	Pato mecánico capaz de comer, agitar sus alas y excretar.	Digesting Duck	Jacques de Vaucanson
1800s	Juguetes mecánicos japoneses que sirven té, disparan flechas y pintan.	Juguetes <i>Karakuri</i>	Hisashige Tanaka
1921	Aparece el primer autómata de ficción llamado "robot", aparece en <i>R.U.R.</i>	Rossum's Universal Robots	Karel Čapek
1930s	Se exhibe un robot humanoide en la Exposición Universal entre los años 1939 y 1940	Elektro	Westinghouse Electric Corporation

1942	La revista <i>Astounding Science Fiction</i> publica "Círculo Vicioso" ( <i>Runaround</i> en inglés). Una historia de ciencia ficción donde se da a conocer las Tres leyes de la robótica	SPD-13 (apodado "Speedy")	Isaac Asimov
1948	Exhibición de un robot con comportamiento biológico simple <sup>5</sup>	Elsie y Elmer	William Grey Walter
1956	Primer robot comercial, de la compañía Unimation fundada por George Devol y Joseph Engelberger, basada en una patente de Devol <sup>6</sup>	Unimate	George Devol
1961	Se instala el primer robot industrial	Unimate	George Devol
1963	Primer robot "palletizing" <sup>7</sup>		
1973	Primer robot con seis ejes electromecánicos	Famulus	KUKA Robot Group
1975	Brazo manipulador programable universal, un producto de Unimation	PUMA	Victor Scheinman
1982	El robot completo ( <i>The Complete Robot</i> en inglés). Una colección de cuentos de ciencia ficción de Isaac Asimov, escritos entre 1940 y 1976, previamente	Robbie, SPD-13 (Speedy), QT1 (Cutie), DV-5 (Dave),	Isaac Asimov

	<p>publicados en el libro Yo, robot y en otras antologías, volviendo a explicar las tres leyes de la robótica con más ahínco y complejidad moral. Incluso llega a plantear la muerte de un ser humano por la mano de un robot con las tres leyes programadas, por lo que decide incluir una cuarta ley "La ley 0 (cero)"</p>	<p>RB-34 (Herbie), NS-2 (Nestor), NDR (Andrew), Daneel Olivaw</p>	
2000	<p>Robot Humanoide capaz de desplazarse de forma bípeda e interactuar con las personas</p>	<p>ASIMO</p>	<p>Honda Motor Co. Ltd</p>

## Clasificación de los robots

### Según su cronología:

La que a continuación se presenta es la clasificación más común:

- **1.<sup>a</sup> Generación.**

Manipuladores. Son sistemas mecánicos multifuncionales con un sencillo sistema de control, bien manual, de secuencia fija o de secuencia variable.

- **2.<sup>a</sup> Generación.**

Robots de aprendizaje. Repiten una secuencia de movimientos que ha sido ejecutada previamente por un operador humano. El modo de hacerlo es a través de un dispositivo mecánico. El operador realiza los movimientos requeridos mientras el robot le sigue y los memoriza.

- **3.<sup>a</sup> Generación.**

Robots con control sensorizado. El controlador es una computadora que ejecuta las órdenes de un programa y las envía al manipulador para que realice los movimientos necesarios.

- **4.<sup>a</sup> Generación.**

Robots inteligentes. Son similares a los anteriores, pero además poseen sensores que envían información a la computadora de control sobre el estado del proceso. Esto permite una toma inteligente de decisiones y el control del proceso en tiempo real.

### Según su estructura:

La estructura, es definida por el tipo de configuración general del Robot, puede ser metamórfica. El concepto de metamorfismo, de reciente aparición, se ha introducido para incrementar la flexibilidad funcional de un Robot a través del cambio de su configuración por el propio Robot. El metamorfismo admite diversos niveles, desde los más elementales (cambio de herramienta o de efecto terminal), hasta los más complejos como el cambio o alteración de algunos de sus elementos o subsistemas estructurales. Los dispositivos y mecanismos que pueden agruparse bajo la denominación genérica del Robot, tal como se ha indicado, son muy diversos y es por tanto difícil establecer una clasificación coherente de

los mismos que resista un análisis crítico y riguroso. La subdivisión de los Robots, con base en su arquitectura, se hace en los siguientes grupos: poliarticulados, móviles, androides, zoomórficos e híbridos.

- **1. Poliarticulados**

En este grupo se encuentran los Robots de muy diversa forma y configuración, cuya característica común es la de ser básicamente sedentarios (aunque excepcionalmente pueden ser guiados para efectuar desplazamientos limitados) y estar estructurados para mover sus elementos terminales en un determinado espacio de trabajo según uno o más sistemas de coordenadas, y con un número limitado de grados de libertad. En este grupo, se encuentran los manipuladores, los Robots industriales, los Robots cartesianos y se emplean cuando es preciso abarcar una zona de trabajo relativamente amplia o alargada, actuar sobre objetos con un plano de simetría vertical o reducir el espacio ocupado en el suelo.

- **2. Móviles**

Son Robots con gran capacidad de desplazamiento, basada en carros o plataformas y dotada de un sistema locomotor de tipo rodante. Siguen su camino por telemando o guiándose por la información recibida de su entorno a través de sus sensores. Estos Robots aseguran el transporte de piezas de un punto a otro de una cadena de fabricación. Guiados mediante pistas materializadas a través de la radiación electromagnética de circuitos empotrados en el suelo, o a través de bandas detectadas fotoeléctricamente, pueden incluso llegar a sortear obstáculos y están dotados de un nivel relativamente elevado de inteligencia.

- **3. Androides**

Son Robots que intentan reproducir total o parcialmente la forma y el comportamiento cinemático del ser humano. Actualmente, los androides son todavía dispositivos muy poco evolucionados y sin utilidad práctica, y destinados, fundamentalmente, al estudio y experimentación. Uno de los aspectos más complejos de estos Robots, y sobre el que se centra la mayoría de los trabajos, es el de la locomoción bípeda. En este caso, el principal problema es controlar dinámicamente y coordinadamente en el tiempo real el proceso y mantener simultáneamente el equilibrio del Robot.

- **4. Zoomórficos**

Los Robots zoomórficos, que considerados en sentido no restrictivo podrían incluir también a los androides, constituyen una clase caracterizada principalmente por sus sistemas de locomoción que imitan a los diversos seres vivos. A pesar de la disparidad morfológica de sus posibles sistemas de locomoción es conveniente agrupar a los Robots zoomórficos en dos categorías principales: caminadores y no caminadores. El grupo de los Robots zoomórficos no caminadores está muy poco evolucionado. Los experimentos efectuados en Japón basados en segmentos cilíndricos biselados acoplados axialmente entre sí y dotados de un movimiento relativo de rotación. Los Robots zoomórficos caminadores múltipeds son muy numerosos y están siendo objeto de experimentos en diversos laboratorios con vistas al desarrollo posterior de verdaderos vehículos terrenos, pilotados o autónomos, capaces de evolucionar en superficies muy accidentadas. Las aplicaciones de estos Robots serán interesantes en el campo de la exploración espacial y en el estudio de los volcanes.

- **5. Híbridos**

Corresponden a aquellos de difícil clasificación, cuya estructura se sitúa en combinación con alguna de las anteriores ya expuestas, bien sea por conjunción o por yuxtaposición. Por ejemplo, un dispositivo segmentado articulado y con ruedas, es al mismo tiempo, uno de los atributos de los Robots móviles y de los Robots zoomórficos.

## **Conclusión**

La robótica educativa es un medio de aprendizaje, en el cual participan las personas que tienen motivación por el diseño y construcción de creaciones propias (objeto que posee características similares a las de la vida humana o animal). Estas creaciones se dan, en primera instancia, de forma mental y, posteriormente, en forma física, y son construidas con diferentes tipos de materiales, y controladas por un sistema computacional, los que son llamados prototipos o simulaciones.

# Anexo



