REPÙBLICA DE PANAMA

MINISTERIO DE EDUCACIÒN

I.P.T. EL SILENCIO

ASIGNATURA: INFORMATICA

TEMA: HISTORIA DE ROBOTICA

INTEGRANTE: YANETH PALACIO

DIDIA HOLMES

YARIQUELA ABREGO

MARVIN MORALES

SILKA ABREGO

PROFESOR:

JOSE SANTOS

NIVEL: XIC

AÑO LECTIVO

2015

ÌNDICE

Historia de la robótica………………………………………………………………………….1

Clasificación de los robots…………………………………………………………………….2

Aplicación……………………………………………………………………………………...3

Industria………………………………………………………………………………………4

Aplicación y descarga de maquina…………………………………………………………..5

Según su cronología…………………………………………………………………………..6

Según su estructura……………………………………………………………………………7

HISTORIA DE LA ROBOTICA

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](http://es.wikipedia.org/wiki/Leonardo_Torres_Quevedo) **(GAP)** (que construyó el primer [mando a distancia](http://es.wikipedia.org/wiki/Control_remoto) para su automóvil mediante [telegrafía](http://es.wikipedia.org/wiki/Telegraf%C3%ADa) sin hilo,[[*cita requerida*](http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Verificabilidad)] el ajedrecista automático, el primer [transbordador aéreo](http://es.wikipedia.org/wiki/Telef%C3%A9rico_del_puerto) 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](http://es.wikipedia.org/wiki/Checos), acuñó en 1921 el término "Robot" en su obra dramática *Rossum's Universal Robots / R.U.R.*, a partir de la palabra [checa](http://es.wikipedia.org/wiki/Idioma_checo) ***robota***, que significa servidumbre o trabajo forzado. El término robótica es acuñado por [Isaac Asimov](http://es.wikipedia.org/wiki/Isaac_Asimov), definiendo a la ciencia que estudia a los robots. Asimov creó también las [Tres Leyes de la Robótica](http://es.wikipedia.org/wiki/Tres_Leyes_de_la_Rob%C3%B3tica). En la [ciencia ficción](http://es.wikipedia.org/wiki/Ciencia_ficci%C3%B3n) 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.](http://es.wikipedia.org/wiki/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](http://es.wikipedia.org/wiki/Her%C3%B3n_de_Alejandr%C3%ADa) | Autómata | [Ctesibio](http://es.wikipedia.org/wiki/Ctesibio) de Alejandría,[Filón de Bizancio](http://es.wikipedia.org/wiki/Fil%C3%B3n_de_Bizancio), Herón de Alexandria, y otros |
| c. 1495 | Diseño de un robot humanoide | [Caballero mecánico](http://es.wikipedia.org/wiki/Robot_de_Leonardo) | [Leonardo da Vinci](http://es.wikipedia.org/wiki/Leonardo_da_Vinci) |
| 1738 | Pato mecánico capaz de comer, agitar sus alas y excretar. | [Digesting Duck](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Digesting_Duck&action=edit&redlink=1) | [Jacques de Vaucanson](http://es.wikipedia.org/wiki/Jacques_de_Vaucanson) |
| [1800s](http://es.wikipedia.org/wiki/A%C3%B1os_1800) | Juguetes mecánicos japoneses que sirven té, disparan flechas y pintan. | Juguetes *Karakuri* | [Hisashige Tanaka](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Hisashige_Tanaka&action=edit&redlink=1) |
| 1921 | Aparece el primer [autómata](http://es.wikipedia.org/wiki/Robot) de ficción llamado "robot", aparece en *R.U.R.* | Rossum's Universal Robots | [Karel Čapek](http://es.wikipedia.org/wiki/Karel_%C4%8Capek) |
| [1930s](http://es.wikipedia.org/wiki/A%C3%B1os_1930) | Se exhibe un robot humanoide en la [Exposición Universal](http://es.wikipedia.org/wiki/Exposici%C3%B3n_Universal) entre los años 1939 y 1940 | [Elektro](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Elektro&action=edit&redlink=1) | [Westinghouse Electric Corporation](http://es.wikipedia.org/wiki/Westinghouse_Electric) |
| 1942 | La revista [*Astounding Science Fiction*](http://es.wikipedia.org/wiki/Astounding_Science_Fiction) publica "Círculo Vicioso" (*Runaround*en inglés). Una historia de ciencia ficción donde se da a conocer las [Tres leyes de la robótica](http://es.wikipedia.org/wiki/Tres_leyes_de_la_rob%C3%B3tica) | SPD-13 (apodado "Speedy") | [Isaac Asimov](http://es.wikipedia.org/wiki/Isaac_Asimov) |
| 1948 | Exhibición de un robot con comportamiento biológico simple[5](http://es.wikipedia.org/wiki/Rob%C3%B3tica#cite_note-5) | Elsie y Elmer | [William Grey Walter](http://es.wikipedia.org/wiki/William_Grey_Walter) |
| 1956 | Primer robot comercial, de la compañía Unimation fundada por [George Devol](http://es.wikipedia.org/wiki/George_Devol) y [Joseph Engelberger](http://es.wikipedia.org/wiki/Joseph_Engelberger), basada en una patente de Devol[6](http://es.wikipedia.org/wiki/Rob%C3%B3tica#cite_note-6) | [Unimate](http://es.wikipedia.org/wiki/Unimate) | [George Devol](http://es.wikipedia.org/wiki/George_Devol) |
| 1961 | Se instala el primer robot industrial | [Unimate](http://es.wikipedia.org/wiki/Unimate) | [George Devol](http://es.wikipedia.org/wiki/George_Devol) |
| 1963 | Primer robot "palletizing"[7](http://es.wikipedia.org/wiki/Rob%C3%B3tica#cite_note-7) |  |  |
| 1973 | Primer robot con seis ejes electromecánicos | Famulus | [KUKA Robot Group](http://es.wikipedia.org/wiki/KUKA) |
| 1975 | Brazo manipulador programable universal, un producto de Unimation | [PUMA](http://es.wikipedia.org/wiki/PUMA_(robot)) | [Victor Scheinman](http://es.wikipedia.org/wiki/Victor_Scheinman) |
| 1982 | [El robot completo](http://es.wikipedia.org/wiki/El_robot_completo) (The Complete Robot en inglés). Una colección de cuentos de ciencia ficción de Isaac Asimov, escritos entre 1940 y 1976, previamente publicados en el libro [Yo, robot](http://es.wikipedia.org/wiki/Yo,_robot) y en otras antologías, volviendo a explicar las [tres leyes de la robótica](http://es.wikipedia.org/wiki/Tres_leyes_de_la_rob%C3%B3tica) 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)" | Robbie, SPD-13 (Speedy), QT1 (Cutie), DV-5 (Dave), RB-34 (Herbie), NS-2 (Nestor), NDR (Andrew), Daneel Olivaw | [Isaac Asimov](http://es.wikipedia.org/wiki/Isaac_Asimov) |
| 2000 | [Robot Humanoide](http://es.wikipedia.org/wiki/Androide) capaz de desplazarse de forma bípeda e interactuar con las personas | [ASIMO](http://es.wikipedia.org/wiki/ASIMO) | [Honda Motor Co. Ltd](http://es.wikipedia.org/wiki/Honda) |

CLASIFICACIÒN DE LOS ROBOTS

La potencia del software en el controlador determina la utilidad y flexibilidad del robot dentro de las limitantes del diseño mecánico y la capacidad de los sensores. Los robots han sido clasificados de acuerdo a su generación, a su nivel de inteligencia, a su nivel de control, y a su nivel de lenguaje de programación. Éstas clasificaciones reflejan la potencia del software en el controlador, en particular, la sofisticada interacción de los sensores. **La generación de un robot** se determina por el orden histórico de desarrollos en la robótica. Cinco generaciones son normalmente asignadas a los robots industriales. La tercera generación es utilizada en la industria, la cuarta se desarrolla en los laboratorios de investigación, y la quinta generación es un gran sueño.

**1.- Robots Play-back,**los cuales regeneran una secuencia de instrucciones grabadas, como un robot utilizado en recubrimiento por spray o soldadura por arco. Estos robots comúnmente tienen un control de lazo abierto.

**2.- Robots controlados por sensores,** estos tienen un control en lazo cerrado de movimientos manipulados, y hacen decisiones basados en datos obtenidos por sensores.

**3.- Robots controlados por visión,** donde los robots pueden manipular un objeto al utilizar información desde un sistema de visión.

**4.- Robots controlados adaptablemente,** donde los robots pueden automáticamente reprogramar sus acciones sobre la base de los datos obtenidos por los sensores.

**5.- Robots con inteligencia artificial,** donde las robots utilizan las técnicas de inteligencia artificial para hacer sus propias decisiones y resolver problemas.

La Asociación de Robots Japonesa (JIRA) ha clasificado a los robots dentro de seis clases sobre la base de **su nivel de inteligencia:**

1.-**Dispositivos de manejo manual,**controlados por una persona.

2.-**Robots de secuencia arreglada.**

3.-**Robots de secuencia variable,**donde un operador puede modificar la secuencia fácilmente.

4.- **Robots regeneradores,**donde el operador humano conduce el robot a través de la tarea.

5.-**Robots de control numérico,**donde el operador alimenta la programación del movimiento, hasta que se enseñe manualmente la tarea.

6.- **Robots inteligentes,** los cuales pueden entender e interactuar con cambios en el medio ambiente.

Los programas en el controlador del robot pueden ser agrupados de acuerdo **al nivel de control** que realizan.

1.- **Nivel de inteligencia artificial,**donde el programa aceptará un comando como "levantar el producto" y descomponerlo dentro de una secuencia de comandos de bajo nivel basados en un modelo estratégico de las tareas.

2.- **Nivel de modo de control,**donde los movimientos del sistema son modelados, para lo que se incluye la interacción dinámica entre los diferentes mecanismos, trayectorias planeadas, y los puntos de asignación seleccionados.

3.- **Niveles de servosistemas,** donde los actuadores controlan los parámetros de los mecanismos con el uso de una retroalimentación interna de los datos obtenidos por los sensores, y la ruta es modificada sobre la base de los datos que se obtienen de sensores externos. Todas las detecciones de fallas y mecanismos de corrección son implementadas en este nivel.

En la clasificación final se considerara **el nivel del lenguaje de programación.**La clave para una aplicación efectiva de los robots para una amplia variedad de tareas, es el desarrollo de lenguajes de alto nivel. Existen muchos sistemas de programación de robots, aunque la mayoría del software más avanzado se encuentra en los laboratorios de investigación. Los sistemas de programación de robots caen dentro de tres clases:

1.- **Sistemas guiados,** en el cual el usuario conduce el robot a través de los movimientos a ser realizados.

2.- **Sistemas de programación de nivel-robot,**en los cuales el usuario escribe un programa de computadora al especificar el movimiento y el sensado.

3.- **Sistemas de programación de nivel-tarea,** en el cual el usuario especifica la operación por sus acciones sobre los objetos que el robot manipula.

**5. Aplicaciones**

Los robots son utilizados en una diversidad de aplicaciones, desde robots tortugas en los salones de clases, robots soldadores en la industria automotriz, hasta brazos teleoperados en el transbordador espacial.

Cada robot lleva consigo su problemática propia y sus soluciones afines; no obstante que mucha gente considera que la automatización de procesos a través de robots está en sus inicios, es un hecho innegable que la introducción de la tecnología robótica en la industria, ya ha causado un gran impacto. En este sentido la industria Automotriz desempeña un papel preponderante.

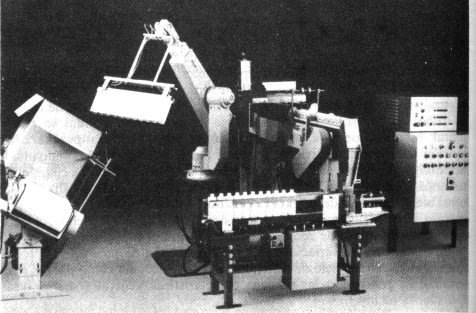
Es necesario hacer mención de los problemas de tipo social, económicos e incluso político, que puede generar una mala orientación de robotización de la industria. Se hace indispensable que la planificación de los recursos humanos, tecnológicos y financieros se realice de una manera inteligente.

Por el contrario la Robótica contribuirá en gran medida al incremento de el empleo. ¿Pero, como se puede hacer esto? al automatizar los procesos en máquinas más flexibles, reduce el costo de maquinaria, y se produce una variedad de productos sin necesidad de realizar cambios importantes en la forma de fabricación de los mismo. Esto originara una gran cantidad de empresas familiares (Micro y pequeñas empresas ) lo que provoca la descentralización de la industria.

**6. Industria**

Los robots son utilizados por una diversidad de procesos industriales como lo son : la soldadura de punto y soldadura de arco, pinturas de spray, transportación de materiales, molienda de materiales, moldeado en la industria plástica, máquinas-herramientas, y otras más.

A continuación se hará una breve explicación de algunas de ellas.



**7. Aplicación de transferencia de material**

Las aplicaciones de transferencia de material se definen como operaciones en las cuales el objetivo primario es mover una pieza de una posición a otra. Se suelen considerar entre las operaciones más sencillas o directas de realizar por los robots. Las aplicaciones normalmente necesitan un robot poco sofisticado, y los requisitos de enclavamiento con otros equipos son típicamente simples.

**8. Carga y descarga de maquinas.**

Estas aplicaciones son de manejos de material en las que el robot se utiliza para servir a una máquina de producción transfiriendo piezas a/o desde las máquinas. Existen tres casos que caen dentro de ésta categoría de aplicación:

1.       *Carga/Descarga de Máquinas.* El robot carga una pieza de trabajo en bruto en el proceso y descarga una pieza acabada. Una operación de mecanizado es un ejemplo de este caso.

* 1. *Carga de máquinas.*El robot debe de cargar la pieza de trabajo en bruto a los materiales en las máquinas, pero la pieza se extrae mediante algún otro medio. En una operación de prensado, el robot se puede programar para cargar láminas de metal en la prensa, pero las piezas acabadas se permite que caigan fuera de la prensa por gravedad.
  2. *Descarga de máquinas.*La máquina produce piezas acabadas a partir de materiales en bruto que se cargan directamente en la máquina sin la ayuda de robots. El robot descarga la pieza de la máquina. Ejemplos de ésta categoría incluyen aplicaciones de fundición de troquel y moldeado plástico.

La aplicación se tipifica mejor mediante una célula de trabajo con el robot en el centro que consta de la máquina de producción, el robot y alguna forma de entrega de piezas.

**Según su cronología**

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

* **1.ª Generación.**

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

* **2.ª 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.ª 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.ª 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**

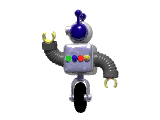
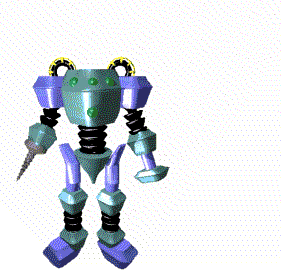
Son Robots que intentan reproducir total o parcialmente la forma y el comportamiento cinemático del ser humano. Actualmente, los androides son todavía dispositivos muy poco evolucionados y sin utilidad práctica, y destinados, fundamentalmente, al estudio y experimentación. Uno de los aspectos más complejos 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 dinámica 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 multípedos 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.



CONCLUSIÒN

* 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.
* La potencia del software en el controlador determina la utilidad y flexibilidad del robot dentro de las limitantes del diseño mecánico y la capacidad de los sensores. Los robots han sido clasificados de acuerdo a su generación, a su nivel de inteligencia, a su nivel de control, y a su nivel de lenguaje de programación. Estas clasificaciones reflejan la potencia del software en el controlador, en particular, la sofisticada interacción de los sensores.
* El desarrollo en la tecnología, donde se incluyen las poderosas computadoras electrónicas, los actuadores de control retroalimentados, transmisión de potencia a través de engranes, y la tecnología en sensores han contribuido a flexibilizar los mecanismos autómatas para desempeñar tareas dentro de la industria.
* Los robots son utilizados por una diversidad de procesos industriales como lo son: la soldadura de punto y soldadura de arco, pinturas de spray, transportación de materiales, molienda de materiales, moldeado en la industria plástica, máquinas-herramientas, y otras más.
* 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.