

Universidad Católica
“Nuestra Señora de la Asunción”
Facultad de Ciencias y Tecnologías
Ingeniería Informática

Teoría y Aplicación de la Informática II

Robots Androides

Profesor: Juan De Urraza

Tania Ortiz

2009

Índice

Introducción.....	2
Definición.....	3
Historia.....	3
Teoría del Valle Inexplicable.....	5
Componentes más importantes.....	6
Proyectos Grandes del Mundo Androide.....	8
Aplicaciones.....	10
Futuro del Androide.....	11
Conclusión.....	12
Bibliografía.....	13

Anexo

Introducción

Se está dando a lugar una nueva generación de robots, los andróides, que tienen como esencia imitar al humano, buscar ganar sus características propias, ser autónomos. Las investigaciones han avanzado a tal punto que países como Japón ya contemplan un futuro cercano con robots andróides viviendo y desempeñándose entre los hombres, invirtiendo millones de dólares en proyectos relacionados a andróides.

Compañías importantísimas como Honda han potenciado los trabajos sobre la movilidad de los robots, así como sobre su capacidad para relacionarse en el ambiente en que se encuentren. Nuevas tecnologías permiten extraer información del medio para ubicarse en el ambiente y poder responder a estímulos externos, andróides con capacidad de cantar, hablar, caminar y hasta de enseñar son los objetivos de esta imponente rama de la tecnología.

Estudios recientes indican que los andróides son más capaces de evocar las normas humanas de interacción que los robots de apariencia no humana o que los personajes animados en un monitor. Sin embargo, puede haber un conflicto psicológico en el modo en que los humanos nos relacionemos con los andróides, todo esto llevará a una revolución social.

Lo que antes era ciencia ficción parece acercarse día a día a la realidad, robots interactuando en el mundo a tal punto que se deban crear leyes para controlarlos, integrarlos a la sociedad misma, ya no parece ser un futuro tan lejano.

En este material daremos una breve reseña para ver que desde mucho antes que lo soñáramos, el hombre ya habría estado buscando al androide.

Robots Androides

Definición

Robot Androide es la denominación que se le da a un robot antropomorfo que, además de imitar la apariencia humana, imita algunos aspectos de su conducta de manera autónoma, de tal manera que puede adaptarse a los cambios en su entorno o de sí mismo y continuar para alcanzar su meta. La palabra androide posee un origen griego, al estar constituido por andro (hombre) y eides (forma). Etimológicamente "androide" se refiere a los robots humanoides de fisionomía masculina, a los robots de apariencia femenina se les llama ocasionalmente ginoides, principalmente en las obras de ciencia ficción, aunque en el lenguaje coloquial el término androide suele usarse para ambos casos.

Algunas de las capacidades de un robot androide pueden incluir, entre otros:

- auto-mantenimiento (recarga a sí mismo)
- el aprendizaje autónomo (aprender o adquirir nuevas capacidades sin ayuda exterior, ajustar las estrategias basadas en el entorno y adaptarse a nuevas situaciones)
- evitar situaciones perjudiciales para las personas, la propiedad, y la propia
- la interacción segura con los seres humanos y el medio ambiente

Actualmente hay dos maneras de modelar un robot humanoide. El primero de ellos modela el robot como un conjunto de enlaces rígidos, que están relacionados con las articulaciones. Este tipo de estructura es similar a la que se puede encontrar en robots industriales. Aunque este enfoque se utiliza para la mayoría de los robots humanoides, uno nuevo está surgiendo en algunos trabajos de investigación que utilizan los conocimientos adquiridos en la biomecánica. En esta, línea inferior del robot humanoide es una semejanza del esqueleto humano.

Historia

Los artilugios mecánicos con apariencia de estar vivos, incluso con conciencia, volición e intencionalidad, aparecen en concepto muy tempranamente en la historia del hombre. En la recopilación de cuentos populares árabes "Las mil y una noches" se encuentran algunos ejemplos. Más adelante, en la Edad Media, se incluyen en los grandes relojes de las iglesias autómatas mecánicos semejantes a personas que ejecutan rutinas para impresionar.



El propio Leonardo Da Vinci realiza bocetos sobre autómatas movidos por la fuerza hidráulica.

En el siglo XVI había gran cantidad de pequeños autómatas, que eran figuras con mecanismos de relojería que hacían diversos movimientos, como rezar, tocar música, caminar o danzar, etc. Los relojeros del siglo XVIII, hábiles e

ingeniosos con la composición de mecanismos de engranajes, crearon algunas famosas criaturas mecánicas. La Revolución Industrial y la creación del sistema de cadenas de montaje, que divide la fabricación de cualquier elemento en pequeñas tareas, fue el primer gran paso hacia el logro de la robotización total en las industrias.

Ya en el siglo XX, el escritor checo Karel Capek (1890-1938) le dio nombre al hombre mecánico en su obra teatral R.U.R. (Robots Universales Rossum), que se estrenó en Europa en 1920, utilizando la palabra "robot", que es de origen checo y significa siervo o esclavo.

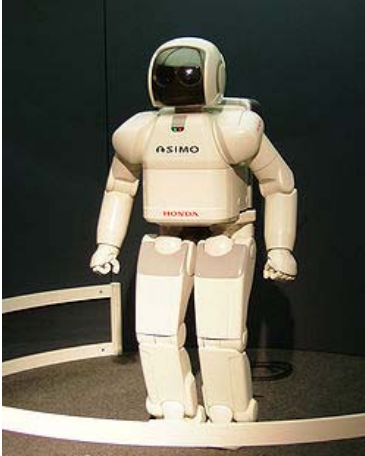
El desarrollo del brazo artificial multiarticulado o manipulador llevó a la realidad el robot actual. En 1954 el estadounidense George Devol inventó un brazo primitivo que se podía programar para realizar algunas tareas. En 1975, el ingeniero mecánico estadounidense Victor Scheinman, desarrolló un brazo antropomorfo polivalente realmente flexible conocido como Brazo Manipulador Universal Programable (PUMA, en inglés). El PUMA era capaz de mover un objeto y colocarlo en cualquier orientación en un lugar deseado que estuviera a su alcance. El concepto básico de multiarticulación del PUMA es la base de la mayoría de los robots actuales.

En la década de los 80 se avanza en las técnicas de reconocimiento de voz, detección de objetos móviles y factores de seguridad. También se desarrollan los primeros robots en el campo de la rehabilitación, la seguridad, con fines militares y para la realización de tareas peligrosas.

En 1986 Honda desarrolló siete robots bípedos que fueron designados E0 (Modelo experimental 0) a E6. E0 fue en 1986, E1 - E3 se realizaron entre 1987 y 1991, y E4 - E6 se realizaron entre 1991 y 1993. En 1989 Manny era un robot antropomórfico con 42 grados de libertad desarrollado por el Ejército de EE.UU. No podía caminar por su propia cuenta, pero podría gatear, y tenía un sistema respiratorio artificial para simular la respiración y la sudoración. En 1990 Tad McGeer mostró que un bípedo de estructura mecánica, con las rodillas podía caminar de forma pasiva por una superficie inclinada. Ya para 1993 Honda desarrolló P1 (prototipo de modelo 1) a través de P-3, una evolución de la serie E, con las extremidades superiores, desarrollado hasta 1997. Ya para 1995 funcionaban unos 700.000 robots en el mundo industrializado. Más de 500.000 se empleaban en Japón, unos 120.000 en Europa Occidental y unos 60.000 en Estados Unidos. Muchas aplicaciones de los robots corresponden a tareas peligrosas o desagradables para los humanos, en este año aparece Hadaly, se desarrolló en la Universidad de Waseda, para estudiar la comunicación humano-robot y tiene tres subsistemas: un subsistema de la cabeza de los ojos, un sistema de control de voz para escuchar y hablar en japonés, y un subsistema de control de movimiento. También aparece Wabian androide bípedo tamaño humano-robot caminante de la Universidad de Waseda. En 1996 Saika, robot humanoide de tamaño humano y de bajo costo, fue desarrollado en la Universidad de Tokio. Saika tiene un doble cuello $\text{DOF}^{[1]}$, un torso y la cabeza.

^[1] En la mecánica, los **grados de libertad** (DOF) son el conjunto de desplazamientos independientes y / o rotaciones que especificar completamente la posición y orientación del cuerpo o del sistema.

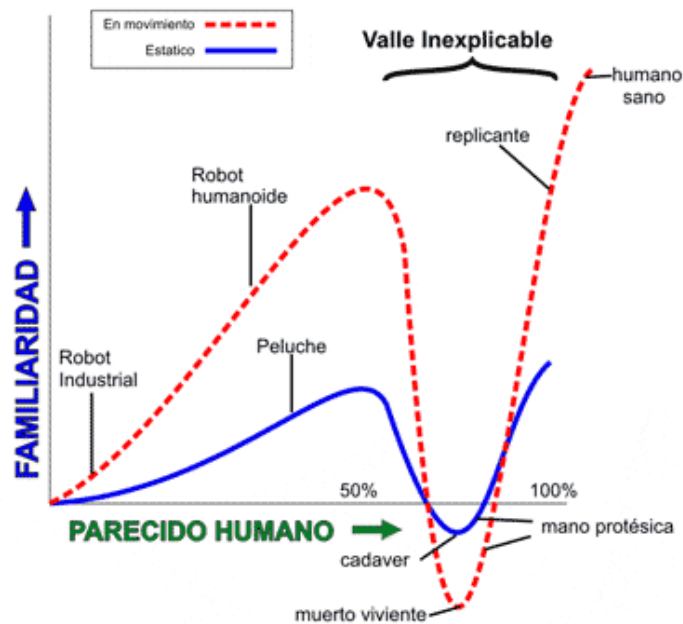
Existen varios tipos de manos y los antebrazos que están en desarrollo también. En 1997 Hadaly-2, desarrollado en la Universidad de Waseda, es un robot humanoide que desarrolla una comunicación interactiva con los seres humanos, se comunica, no sólo informativamente, sino también físicamente.



Ya para el año 2000 Honda crea su 11^a robot humanoide bípedo, ASIMO. En el 2001 Sony desvela pequeños robots humanoides de entretenimiento, denominado Sony Dream Robot (DEG), renombrado Qrio en 2003. Y Fujitsu se da a conocer su primer robot humanoide comercial llamado HOAP-1, sus sucesores HOAP-2 y HOAP-3 se han anunciado en 2003 y 2005, respectivamente. Aparece en el 2003 JOHNNIE, un robot bípedo caminante autónomo construido en la Universidad Técnica de Munich. Cuyo objetivo principal es realizar una máquina de caminar antropomorfa como un ser humano, con una marcha dinámicamente estable.

Teoría del Valle Inexplicable

La razón por la cual se busca que los humanoides desarrollen movimientos y puedan verse lo más próximo a un humano se debe a la teoría del Valle Inexplicable. En el año 1970, el robotista japonés Masahiro Mori especuló sobre un fenómeno que había observado de forma generalizada en las personas que tenían contacto con robots de aspecto más o menos humanoide. Mori especuló sobre la existencia de un valle -denominado *inexplicable, the uncanny valley*- en la simpatía que siente el ser humano hacia la máquina, cuando la máquina se parece *bastante pero no del todo* al hombre. Este valle se salva cuando el robot termina por parecerse *muchísimo* (casi idéntico). Siguiendo esta regla, un robot que no se parece mucho a un humano, tiene más posibilidades de ser aceptado en sociedad que un robot que se parezca mucho, hasta el punto de resultar desconcertantemente realista. El ser humano está genéticamente predispuesto a sentir aversión hacia aquel prójimo que parece enfermo o muerto, de ahí que un robot sin aspecto vital o natural produce un choque a la vista de los humanos y genera cierto grado de malestar. Es por ello que científicos de todo el mundo trabajan para que los androides, además de los movimientos humanos, presente también un aspecto humano, simulando piel y hasta buscando crear gestos característicos de los humanos. Cada proyecto es enfocado de tal manera que no caiga en el valle inexplicable, es decir si se busca la movilidad de androides, se los diseña en robots sin parecidos físicos exactos, mientras que los proyectos que buscan llegar a una apariencia cercana a la del humano trabajan sobre replicas exactas de rostros y cuerpo para evitar ser rechazado por las personas.



El gráfico muestra el grado de familiaridad que presentan las personas con respecto al parecido humano.

Componentes mas importantes

Sensores

Un sensor es un dispositivo que mide algún atributo del mundo. Siendo uno de los tres primitivos de la robótica (además de la planificación y control), la detección juega un papel importante en los paradigmas robótica. Los sensores pueden ser clasificados de acuerdo con el proceso físico con el que trabajan o de acuerdo con el tipo de medida de información que dan como resultado. En este caso, se utilizó el segundo enfoque.

- *Sensores Propioceptivos:* permiten dar sentido de orientación, posición y la velocidad del cuerpo del androide y de sus articulaciones. En los seres humanos el oído interno se utilizan para mantener el equilibrio y la orientación. Los robots humanoides hacen uso de acelerómetros para medir la aceleración, de la que la velocidad puede ser calculada por la integración, la inclinación de sensores para medir la inclinación, sensores de fuerza puesto en manos del robot y los pies para medir la fuerza de contacto con el medio ambiente, sensores de posición, que indican la posición actual del robot.
- *Sensores exteroceptivos:* dan al robot la información sobre el medio ambiente circundante que le permite interactuar con el mundo. Los sensores exteroceptivos se clasifican de acuerdo a su funcionalidad. Sensores de proximidad se utilizan

para medir la distancia relativa (rango) entre el sensor y los objetos en el medio ambiente. Ellos realizan la misma tarea que la visión y los sentidos táctiles hacen en los seres humanos. Las matrices de táctel^[2] puede ser utilizado para proporcionar datos sobre lo que se ha tocado. La mayoría de los robots humanoides utilizar cámaras CCD como sensores de visión. Los sensores de sonido para escuchar el discurso y los sonidos del medio ambiente, y actuar como los oídos del ser humano. Micrófonos se suelen utilizar para esta tarea



Actuadores

Los actuadores son los responsables de los motores que le dan el movimiento al robot. Los robots humanoides construidos deben ser construidos de manera tal que imiten el cuerpo humano, por lo que se usan los actuadores que realizan o simulan los movimientos de los humanos, como los músculos y articulaciones, aunque con una estructura diferente. Para lograr el mismo efecto que el movimiento humano, los robots humanoides usan principalmente actuadores rotativos. Pueden ser eléctrico, neumático, hidráulico, piezoeléctricos o ultrasonidos.

Planificación y Control

La planificación y el control son la diferencia esencial entre humanoides y otros tipos de robots (como los industriales) ya que el movimiento del robot tiene que ser similar a la humana, utilizando la locomoción piernas, especialmente la marcha bípeda. La planificación ideal para los movimientos de humanoides durante la marcha normal debería resultar en un consumo mínimo de energía, como ocurre en el cuerpo humano. Por esta razón, los estudios sobre la dinámica y el control de este tipo de estructuras cada vez más importante. Para mantener el equilibrio dinámico durante la caminata, un robot necesita información sobre la fuerza de contacto y de su actual y el deseado movimiento. La solución a este problema se basa en un concepto importante, el punto de Momento Cero (ZMP)^[3].

^[2]Un táctel equivale a un [píxel](#), en la que una serie de táctels representa una imagen de la superficie de ser tocado.

^[3] Especifica el punto con respecto a que la fuerza de reacción dinámica en el contacto del pie con el suelo no produce ningún momento, es decir, el punto donde la fuerza de inercia total es igual a 0 (cero).

Proyectos grandes del mundo androide.

En general la historia de la robótica la podemos clasificar en cinco generaciones^[4]. Las dos primeras, ya alcanzadas en los ochenta, incluían la gestión de tareas repetitivas con autonomía muy limitada. La tercera generación incluiría visión artificial, en lo cual se ha avanzado mucho en los ochenta y noventas. La cuarta incluye movilidad avanzada en exteriores e interiores y la quinta entraría en el dominio de la inteligencia artificial en lo cual se esta trabajando actualmente.

Hay **97** grandes proyectos en todo el mundo Androide - **44** están en Japón, **10** en los EE.UU., **10** en Corea, **9** en Alemania, **7** en China, **4** en el Reino Unido, **2** en Suecia, **1** en Australia, **1** en Tailandia, **1** en Singapur, **1** in Bulgaria, **1** en Irán, **1** en Italia, **1** en Austria, **1** en España, **1** en Rusia, **1** en Canadá.

Algunos de estos Proyectos:



Saya es una maestra robot japonesa pasa lista, sonrío, regaña y hace reír a los estudiantes con su rostro realista. Su creador, Hiroshi Kobayashi, diseñador y profesor de ciencias de la Universidad de Tokio, dice que aún no está lista para reemplazar a instructores humanos.



Aiko, diseñado por Le Trung, un investigador Vietnamita que vive en Canadá. Le Trung utiliza un **software especial** que llama 'Biometric Robot Artificial Intelligence Neural System (BRAINS) y según él, es capaz de dotar a Aiko de la capacidad de leer el periódico, comprobar el tiempo que va a hacer y distinguir entre objetos y caras de personas a las que puede reconocer. Aiko dispone de una serie de sensores que le permiten **interaccionar con el entorno** y convertirla en un robot de compañía

^[4] División hecha por Michael Cancel, director del Centro de Aplicaciones Robóticas de Science Application Inc. en 1984



El profesor Hiroshi Ishiguro es **Geminoid HI-1** otro androide de silicona realista que imita a la perfección su propio rostro. También imita movimientos de su creador y sincroniza los labios cuando habla. Está construido en acero y silicona realista, unos actuadores hidráulicos mueven los brazos y el cuerpo, y unos pequeños servos los músculos de la cara.



Jules es parte del proyecto “Interacción Humano-Robot” que lleva a cabo el Bristol Robotics Laboratory (BRL) de la Universidad de Bristol. Jules tiene 34 motores internos cubiertos por una goma flexible que imita la piel. El software le permite a Jules demostrar diez emociones distintas, entre las que se encuentra la felicidad, preocupación o tristeza. Jules es capaz de mantener una conversación coherente y maneja una gestualidad casi perfecta.



HRP-4C investigadores japoneses presentaron un robot que pronto desfilará en una pasarela de Tokio. El humanoide con rasgos de mujer, grandes ojos marrones, pequeña nariz y el pelo hasta los hombros, cuenta con 42 motores de acción programados para imitar los movimientos de las modelos de carne y hueso. El robot fue dado a conocer en el Instituto Nacional de Ciencia Industrial y Tecnología a las afueras de Tokio.

Aplicaciones.

En la actualidad se están utilizando simplemente para experimentación ya que existe aún desafíos en cuanto la toma de decisiones inteligentes, el habla humana, la visión artificial y el movimiento bípedo, siendo estos los principales retos de la robótica actual. Androides como Asimo ya están realizando labores como humanos, desenvolviéndose actualmente como recepcionista en IBM. Androides como Wakamaru diseñado para el hogar por Mitsubishi Heavy Industries, Ltd., se desempeña perfectamente como asistente personal autónomo.; capaz de participar en las tareas domésticas diarias, es capaz de reconocer 10 caras diferentes y interactuar razonablemente y



resultar un excelente compañero de juegos para los niños. Otra de las aplicaciones actuales más avanzadas son la de Saya, una máquina con forma de mujer que comenzó su carrera como recepcionista de empresas japonesas y ha sido reprogramada para enseñar, dio una clase a niños de 10 años en la Escuela Primaria Kudan de Tokio, cuyo principal objetivo es motivo principal para construir este robot es utilizar nueva tecnología para enseñar a los niños tecnología. Los científicos prevén que llegará el momento en que estos robots sociales puedan ofrecer pedagogía personalizada adaptada a las necesidades de cada niño y ayudar a realizar el seguimiento de los avances del estudiante de acuerdo con el plan de estudios. Investigadores japoneses trabajan para hacer realidad una sociedad en la que los robots convivan

con el ser humano y realicen desde tareas sencillas en el hogar, como encender la luz, encargar la compra o hacer la limpieza hasta robots dedicados al rescate de personas en situaciones extremas, como un gran terremoto. Pero al ver las semejanzas, por más pequeñas que sean aún caemos en las preguntas, caemos en las preguntas *¿cómo cambiarán la vida de cada uno de nosotros, en nuestro ámbito laboral o social?* Afortunadamente, un equipo de investigadores españoles, liderados por Antonio López Peláez^[5], se ha planteado esta cuestión, llegando a conclusiones sorprendentes sobre el impacto social que tendrá la robótica en las próximas décadas. Según la opinión de los investigadores, en el año 2020 se producirá un punto de inflexión tecnológica, gracias al cual los robots “*serán capaces de ver, actuar, hablar, dominar el lenguaje natural y ser más inteligentes. Entonces nuestra relación con ellos será más constante y más cercana*”, dice López Peláez. Los autómatas dejarán de ser máquinas sofisticadas que llaman nuestra atención en exposiciones o series de TV para convertirse en herramientas cotidianas que nos ayudarán en las tareas más comunes. Según el investigador, los robots androides que construiremos a partir de ese año, contarán con funciones y niveles de inteligencia tales que se convertirán en compañeros para la especie humana.

[5] Antonio López Peláez es un profesor de Sociología de la UNED, que ha entrevistado a expertos en [robótica](#) de todo el mundo para obtener un pronóstico de cómo cambiarán nuestra vida diaria los robots.

Futuro del Androide

De acuerdo a una encuesta elaborada por las Naciones Unidas, los robots serán compañeros muy comunes en diversas actividades del ser humano. Los robots ayudarán más con la limpieza, la seguridad y el entretenimiento dentro de tres años cuando serán más inteligentes y económicos. De acuerdo a las estimaciones arrojadas del informe anual de la ONU sobre robótica a nivel mundial, se espera que 2,5 millones de robots estén destinados para el entretenimiento en los hogares, comparado con los aproximadamente 137.000 de la actualidad. El gobierno japonés ha dicho que para 2015 desea que haya un robot en cada hogar y ha invertido 35 millones de dólares en Inteligencia Robot, para alcanzar esta meta.

El vertiginoso desarrollo tecnológico permitirán que, en apenas unas décadas, haya androides capaces de entender, analizar y realizar tareas rutinarias, para así hacer el día a día más fácil. La tecnología avanza a pasos agigantados, buscando la manera de que el hombre pueda convivir con estas maquinas y utilizarlas para ayudar o como herramienta y parte fundamental de su sociedad. Desde cantar, leer ejecutar instrumentos, se van buscando perfeccionar los mecanismos para en un futuro unir todos estos para crear un “todo” que se acerque de la mayor manera posible a un humano.

Ya se está pensando en crear legislaciones sobre los robots, basándose en las Leyes Isaac Asimov, leyes imaginarias, que controlarían el comportamiento de los robots, estas son las tres básicas a la cual posteriormente se le ha agregado una más:

- 1.- Un robot no puede dañar a un ser humano, ni por inacción permitir que éste sea dañado.
- 2.- Un robot debe obedecer las órdenes dadas por los seres humanos, excepto cuando estas órdenes entren en conflicto con la primera Ley.
- 3.- Un robot debe proteger su propia existencia hasta donde esta protección no entre en conflicto con la primera o la segunda Ley.

Posteriormente, en sus últimas novelas, Asimov introdujo una Ley Cero de la robótica, con prioridad sobre las tres anteriores, que rezaría: Un robot no puede realizar ninguna acción, ni por inacción permitir que nadie la realice, que resulte perjudicial para la humanidad, aún cuando ello entre en conflicto con las otras tres Leyes.

Conclusión

Lo que hace pocos años se consideraba ciencia ficción hoy se esta haciendo presente con el nacimiento de nuevas tecnologías. La ciencia avanza a pasos agigantados a la hora de facilitar el trabajo al hombre, Sony, Panasonic, Honda y Mitsubishi son empresas que apuestan por la puesta en marcha de androides, algunos enfocados a entretenimiento, otros simplemente abocados a la tarea de aprender. Buscando siempre la similitud al hombre hemos visto los primeros androides, y los últimos ya con alto grado de parecido físico, aun queda muchos que investigar pero las puertas de la robótica androide se encuentran cada ves mas abiertas, ya que de a poco se va integrando al mundo en que vivimos.

Ya hay versiones de androides en venta, así como en diversas partes del mundo ya pueden verse a androides ejecutando pequeñas tareas, ya sea como recepcionista o actor. Se están trabajando en leyes para regular la creación de robots y ya se esta hablando de una ética de robots, todo esto proviene de las grandes proyecciones que tienen los proyectos androides.

Es por eso que esto solo parece ser el inicio de lo que alguna ves se pensó era ciencia ficción, el futuro de maquinas-humanas ya esta mas cerca de lo que pensaba tardaría unos años mas en llegar.

Bibliografía

- <http://impreso.elnuevodiario.com.ni/2006/03/17/variedades/15117>
- www.androidworld.com
- <http://www.seguritron.com/>
- <http://axxon.com.ar/zap/c-zappingandroides.htm>
- <http://www.elsiglodetorreon.com.mx/noticia/109557.desarrollan-robot-androide-en-japon.htm>
- <http://www.noticias24.com/tecnologia/noticia/1678/japon-crea-un-robot-que-habla-y-camina/>
- <http://www.plataformasinc.es/index.php/Noticias/Las-aulas-del-futuro-tendran-robots-sociales>
- <http://www.scribd.com/doc/19620412/UD-11-MAQUINAS-AUTOMATICAS-Y-ROBOTS-MOVILES>
- <http://www.nopuedocreer.com/quelohayaninventado/10871/consigue-un-gemelo-robotico/>
- <http://medicablogs.diariomedico.com/reflecciones/2009/07/18/problemas-psicologicos-de-la-interaccion-humano-androide/>
- <http://www.plataformasinc.es/index.php/Noticias/Las-aulas-del-futuro-tendran-robots-sociales>
- <http://www.neoteo.com/los-robots-en-la-sociedad-del-futuro-14255.neo>

ANEXO

Diego Alvarez

Introducción

Se esta dando a lugar una nueva generación de robots, los androides, que tienen como esencia imitar al humano, buscar ganar sus características propias, ser autónomos. Nuevas tecnologías permiten extraer información del medio para ubicarse en el ambiente y poder responder a estímulos externos, androides con capacidad de cantar, hablar, caminar y hasta de enseñar son los objetivos de esta imponente rama de la tecnología.

Estudios recientes indican que los androides son más capaces de evocar las normas humanas de interacción que los robots de apariencia no humana o que los personajes animados en un monitor.

Sin embargo, puede haber un conflicto psicológico en el modo en que los humanos nos relacionemos con los androides, todo esto llevara a una revolución social.

Lo que antes era ciencia ficción parece acercarse día a día a la realidad, robots interactuando en el mundo a tal punto que se deban crear leyes para controlarlos, integrarlos a la sociedad misma, ya no parece ser un futuro tan lejano.

Compañías importantísimas como Honda han potenciado los trabajos sobre la movilidad de los robots, así como sobre su capacidad para relacionarse en el ambiente en que se encuentren.

Definición

Robot Androide es la denominación que se le da a un robot antropomorfo que, además de imitar la apariencia humana, imita algunos aspectos de su conducta de manera autónoma, de tal manera que puede adaptarse a los cambios en su entorno o de sí mismo y continuar para alcanzar su meta. La palabra androide posee un origen griego, al estar constituido por andro (hombre) y eides (forma).

El futuro del androide

De acuerdo a una encuesta elaborada por las Naciones Unidas, los robots serán compañeros muy comunes en diversas actividades del ser humano. Los robots ayudarán más con la limpieza, la seguridad y el entretenimiento dentro de tres años cuando serán más inteligentes y económicos.

El gobierno japonés ha dicho que para 2015 desea que haya un robot en cada hogar y ha invertido 35 millones de dólares en Inteligencia Robot, para alcanzar esta meta.

Ya se está pensando en crear legislaciones sobre los robot, basándose en las Leyes Isaac Asimov, leyes imaginarias, que controlarían el comportamiento de los robots, estas son las tres básicas a la cual posteriormente se le ha agregado una mas:

- 1.- Un robot no puede dañar a un ser humano, ni por inacción permitir que éste sea dañado.
- 2.- Un robot debe obedecer las órdenes dadas por los seres humanos, excepto cuando estas órdenes entren en conflicto con la primera Ley.
- 3.- Un robot debe proteger su propia existencia hasta donde esta protección no entre en conflicto con la primera o la segunda Ley.

Posteriormente, en sus últimas novelas, Asimov introdujo una Ley Cero de la robótica, con prioridad sobre las tres anteriores, que rezaría: Un robot no puede realizar ninguna

acción, ni por inacción permitir que nadie la realice, que resulte perjudicial para la humanidad, aún cuando ello entre en conflicto con las otras tres Leyes.

Hemos hablado hasta el cansancio sobre el papel que jugarán o no los robots en los conflictos bélicos del futuro. Pero, ¿cómo cambiarán la vida de cada uno de nosotros, en nuestro ámbito laboral o social?

Investigadores españoles han realizado un estudio sobre el impacto que tendrán los robots en la sociedad del futuro. Los resultados son inquietantes: según sus descubrimientos para el año 2020 los robots serán tan “inteligentes” y su interacción con los humanos será tan grande que existirá un desequilibrio tecnológico enorme entre quienes posean o no una estas herramientas.

Investigadores españoles han realizado un estudio sobre el impacto que tendrán los robots en la sociedad del futuro. Los resultados son inquietantes: según sus descubrimientos para el año 2020 los robots serán tan “inteligentes” y su interacción con los humanos será tan grande que existirá un desequilibrio tecnológico enorme entre quienes posean o no una estas herramientas.

Antonio López es un profesor de Sociología de la UNED, que ha entrevistado a expertos en robótica de todo el mundo para obtener un pronóstico de cómo cambiarán nuestra vida diaria los robots.

Hubo encabezará el futuro

Uno de sus creadores, el coreano Jon Ho Oh, responsable de la empresa coreana de robótica Hubo Lab, explica algunos detalles del robot y relata sus impresiones sobre el futuro de los andróides.

Cuando se le pregunta sobre como prevé el futuro de la robótica, Jon afirma:

“Actualmente existe una gran cantidad de humanoides en el mundo, pero aún no se han comercializado. Espero que, en cuatro o cinco años, consigamos hacer de Hubo un robot más robusto y estable para que sirva de utilidad en exposiciones públicas. Espero que Hubo encabece el futuro de lo humanoides.”