



KUBERNÉTICA

POR UN USO ÉTICO DE LA TECNOLOGÍA

WWW.KUBERNETICA.COM

www.kubernetica.com

contacto@kubernetica.com

© 2006 - 2016

Esta obra se encuentra bajo una licencia *Creative Commons*
Reconocimiento - No Comercial - Sin Obra Derivada 2.5
(CC BY-NC-ND 2.5).

Robots cada vez más perfectos y su impacto en la sociedad del futuro

Carolina Cerri da Fonseca

Estudiante de la Licenciatura en Gestión de Medios y Entretenimiento
Universidad Argentina de la Empresa (Argentina)

INTRODUCCIÓN

Una de las tecnologías más importantes en la nueva sociedad tecnológica y post-industrial, denominada sociedad en red, es la robótica (Castells 1996). La visión de un mundo en el que el trabajo de los seres humanos pudiera ser reemplazado por el de los robots, proclamada por los expertos en robótica desde hace tiempo (Moravec 1999), no se ha cumplido aún (López Peláez, Krux 2001).

En la actualidad, es un tema que causa mucha controversia e interés pensar que en un futuro cercano, robots más avanzados tecnológicamente podrían llegar a convivir con los seres humanos en el ámbito público de nuestra sociedad, desempeñándose en empleos y tareas propias de nosotros. El avance del proceso tecnológico rinde sus frutos desde hace ya bastante tiempo y muchas tareas que anteriormente eran realizadas por el hombre fueron progresivamente dejadas a las máquinas.

Este trabajo de investigación se propone evaluar si esto seguirá su cauce progresivo en un futuro no muy lejano, y cuáles serán las consecuencias (tanto positivas como negativas) para la sociedad. Más aún, se presenta el interrogante de si podrá el hombre y la sociedad asumir el desafío de convivir en armonía con estos seres artificiales, y sin embargo superiores.

ORIGEN DE LA HIPÓTESIS

Desde hace ya mucho tiempo se especula con la posibilidad de que máquinas de inteligencia artificial consideradas incluso más perfectas que el hombre en algunos aspectos, convivan y coexistan con nosotros, los seres humanos e incluso se apoderen de la mayor parte de las tareas que hoy en día desempeñamos.

La idea de esta convivencia simultánea se remonta a Isaac Asimov (1950), quien en su obra *El Hombre Bicentenario*, plantea las Tres Leyes de la Robótica para que robots y seres humanos vivan en armonía:

- 1.— Un robot no debe causar daño a un ser humano ni, por inacción, permitir que un ser humano sufra ningún daño.
- 2.— Un robot debe obedecer las órdenes impartidas por los seres humanos, excepto cuando dichas órdenes estén reñidas con la Primera Ley.
- 3.— Un robot debe proteger su propia existencia, mientras dicha protección no esté reñida ni con la Primera ni con la Segunda Ley.

Asimov planteaba como factible una realidad que, para los tiempos en que fue relatada, parecía sencillamente imposible. Sus relatos y escritos eran considerados de ciencia ficción aunque hoy en día su visión futurista coincide con el desarrollo tecnológico aplicado a la robótica. En efecto, la tecnología robótica acompaña nuestras vidas desde hace años, aún cuando no podemos hablar de robots con forma humana ni los veamos desplazarse sobre dos piernas. Pese a ello, asumir que en un futuro cercano un robot que imite nuestras formas y movimientos pueda integrarse a nuestro ambiente familiar – por ejemplo para ayudar en tareas domésticas- plantea desafíos más complejos.

Este ensayo intenta responder el siguiente interrogante: en un futuro robotizado, ¿podrá el hombre aceptar la perfección de su propia creación y convivir con ella sin recelos ni competencias? En suma, ¿podrá la sociedad aceptar amigablemente la existencia de una máquina perfecta, al servicio de un hombre que no lo es?

REPERCUSIÓN EN LA VIDA COTIDIANA

Diferentes teóricos abordan el tema de los posibles efectos que esta gran transformación tecnológica y social tendría en la sociedad. Y si bien no existe acuerdo sobre las repercusiones a nivel industrial y doméstico, muchos están de acuerdo en un punto: sería ridículo sostener que un cambio de tal magnitud no tendría consecuencia alguna.

Sin duda la robótica tendría un fuerte impacto en la sociedad, generando una transformación del significado y valor del trabajo en sí mismo. La automatización y robotización de tareas (incluso las hogareñas) traería aparejadas nuevas conductas de esparcimiento, tiempos de ocio y cambios en las relaciones interhumanas.

De la misma forma, la amplia utilización de robots probablemente afectaría a los modelos laborales y a la organización empresarial, conforme las empresas se vayan adaptando para aprovechar todo el potencial de los sistemas robotizados. Mayor desempleo, menor demanda de mano de obra especializada, revueltas y reclamos sindicales serían desafíos insoslayables del nuevo escenario planteado.

Para imaginar la gravedad de sus consecuencias, basta con considerar la evolución del fenómeno previsto por los expertos en automatización y robótica avanzada. Según sus cálculos, para el año 2042 se prevé una automatización estimada del 80% de todas las actividades y en todos los sectores -tanto económicos como sociales- a nivel global. (López Peláez, Antonio y Krux Miguel, 2001)

La Federación Internacional de Robótica sugirió que el crecimiento del mercado de robots se concentraría en Estados Unidos y Europa. Según sus previsiones, entre 1998 y 2002, el crecimiento de ventas de robots industriales en Europa sobrepasaría el 10% anual y en el año 2002 alcanzaría un incremento del 45% respecto al número de robots que habrían sido instalados en 1998. También indicó que el número de robots en funcionamiento continuaría creciendo en el futuro próximo y la densidad de robots (medida como el número de robots en funcionamiento por cada 10.000 obreros) crecería en todos los países europeos. Simultáneamente, el costo de los robots seguiría cayendo, mientras que su versatilidad y capacidades continuarían expandiéndose. (IFR 1999)

Los robots de servicio están en una fase inicial en cuanto a su desarrollo y expansión comercial. Con el fin de diferenciar los robots de servicio de los de producción, un robot de servicio se define como “un robot que funciona total o semi autónomamente para realizar servicios útiles al bienestar de los seres humanos y al equipamiento, excluyendo las actividades de fabricación” (Federación Internacional de Robótica, World Robots, 1999).

Las tareas que típicamente realizan los robots de este tipo incluyen la limpieza (por ejemplo los robots domésticos), la inspección, las actividades médicas (por ejemplo los robots quirúrgicos), la seguridad, (robots antibombas usados en conflictos bélicos) la ayuda a discapacitados, etc. Claramente se adecuan a los entornos difíciles, desagradables o peligrosos para el acceso de las personas (tales como trepar paredes, introducirse en alcantarillas, inspeccionar reactores nucleares, etc.).

El número total mundial de robots de servicio en funcionamiento en 1998 fue de algo más de 5.000 unidades. En el año 2002 la cifra sobrepasaba las 23.600 unidades, excluyendo los llamados “robots domésticos aspiradores” (de los

cuales según la Federación Internacional de Robótica, deberían estar unas 450.000 unidades en funcionamiento).

“Los efectos de los sistemas automáticos y basados en robots en los sectores industrial y de servicios son de cuatro categorías: en primer lugar, probablemente afectarán a las tasas de empleo en aquellos campos de actividad en los que las tareas se conviertan en automatizadas; en segundo lugar, los modelos laborales y las características del empleo pueden cambiar, lo que hará necesaria la adquisición de nuevos conocimientos y formación; tercero, pueden producirse cambios en la organización empresarial, conforme las empresas se vayan adaptando para aprovechar todo el potencial de los sistemas robotizados; y en cuarto lugar, la robótica pudiera tener un impacto más general en la sociedad, en términos de nuevos patrones de ocio, cambios en el hogar (como resultado de la coexistencia con robots de servicio) y una transformación del significado y valor del trabajo mismo”. (Picazo y Jaramillo 2009)

CONSECUENCIAS SOCIALES NEGATIVAS

Algunos teóricos advierten que la incorporación creciente de robots nos conducirá hacia una economía y una sociedad más polarizada.

La visión de los expertos es que habría una serie importante de cambios que tendrían lugar en un lapso de tiempo relativamente corto, lo que incrementaría el problema de adaptación para un amplio conjunto de trabajadores. Sería difícil para los trabajadores con bajos niveles de cualificación o con formación inadecuada para ocupar puestos de trabajo que requieran las capacitaciones y la flexibilidad para adaptarse a los contextos tecnológicos cambiantes en un periodo de tiempo tan corto como el que se ha previsto para la automatización del 50% de todas las actividades en numerosos campos industriales. La caída en el empleo como consecuencia de los nuevos sistemas de producción y de servicios basados en robots podría llevar a una sociedad en la que muchas personas no fuesen capaces de encontrar un empleo.

La sociedad emergente no será una sociedad del ocio. Aunque haya una inactividad forzada para muchos, los ingresos dependerán principalmente del trabajo remunerado, situando un ocio significativo fuera del alcance de los desempleados. Esto daría lugar a una sociedad dual en la que no solamente un gran número de personas serían incapaces de encontrar trabajo sino que también muchos trabajadores tendrían que soportar una seguridad en el empleo reducida en aquellos puestos más exigentes. En este escenario, la división entre una minoría segura y bien pagada y una mayoría insegura con

toda probabilidad provocará tensiones sociales.
(López Peláez, Krux, 2001)

CONSECUENCIAS SOCIALES POSITIVAS

La automatización y la robótica causarían los mismos impactos pero con consecuencias positivas, ya que guiarían al hombre hacia una sociedad integrada.

Las instituciones tomarán decisiones en respuesta a los nuevos acontecimientos con el fin de reforzar mecanismos de integración social y redistribución de la riqueza para satisfacer los nuevos retos planteados por la difusión de los robots en la fabricación y en los servicios. En particular, el desplazamiento de la mano de obra humana por los robots encuentra respuesta con medidas específicas para proporcionar formación que ayude a reemplazar a dichos grupos de trabajadores afectados por la automatización y la robotización. Además, será esencial proporcionar algunos ingresos a las personas afectadas hasta que puedan volver a entrar en el mercado laboral. (López Peláez 2000).

La robótica y la informatización avanzadas cambiarán nuestra idea del trabajo, tal y como lo concebimos ahora, puesto que una serie de actividades la realizarán los robots y producirán cambios importantes en lo que entendemos por tiempo de ocio y gestión doméstica. En este contexto, se hace indispensable reforzar las iniciativas de aprendizaje, formación y reciclaje permanentes. Esto conduciría a una genuina sociedad del ocio, con nuevos puestos de trabajo basados en servicios y conocimiento (López Peláez 2002)

Concluyendo así en estos términos, formulo mi juicio de valor teniendo en cuenta ambas consideraciones de la misma hipótesis y considerando que los aspectos ventajosos para el hombre aportarán grandes avances, al punto de fomentar aún más el progreso como sociedad informatizada e industrializada. Sólo deben controlarse los aspectos negativos para que nada se interponga en este posible progreso social, y de esto deben encargarse los especialistas sobre el tema en cuestión. Deberá mantenerse un equilibrio para que finalmente, de esta forma, se pueda seguir avanzando social y tecnológicamente, tratando de perjudicar a las personas lo menos posible. Sólo de esta forma los seres humanos podrán convivir en armonía con estos seres informatizados, en un futuro no muy lejano.

BIBLIOGRAFÍA

ASIMOV, Isaac, Historia y cronología de la ciencia y los descubrimientos. Madrid: Editorial Ariel, 2007. ISBN 978-84-344-5344-9

http://www.galeon.com/letrasperdidas/consagrados/c_asimov09.htm

CASTELLS, Manuel. The Information Age: Economy, Society and Culture. Volume I: The Rise of the Network Society, Blackwell Publishers Inc., Cambridge (Ma) 1996. ISBN 1-55786-616-3.

<http://manuelgross.bligoo.com/content/view/678988/Manuel-Castells-Comunicacion-y-poder-La-metafora-de-la-sociedad-red.html>

FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE ROBÓTICA, International Federation of Robotics, World Robots 1999, Nueva York/Ginebra 1999.

www.sappiens.net/7A2C33366766724441

MORAVEC, Hans. Robot. Mere Machine to Transcendent Mind, Oxford University Press, 1999. ISBN 0-19-511630-5.

<http://geometriacanibal.blogspot.com/2006/12/hans-moravec.html>

LÓPEZ PELÁEZ, ANTONIO, Impactos de la Robótica y la Automatización Avanzada en el trabajo. Estudio Delphi, Editorial Sistema, Madrid, 2000.

http://www.cincodias.com/articulo/opinion/empleo-nuevas-tecnologias/20051128cdscdiopi_6/cdsopi/

LÓPEZ PELÁEZ, ANTONIO Y KRUX, MIGUEL, Impactos sociales de la robótica y de la automatización avanzada en el año 2010, 2001

http://www.sappiens.com/castellano/articulos.nsf/gesti%C3%B3n_tecnol%C3%B3gica/impactos_sociales_de_la_rob%C3%B3tica

LÓPEZ PELÁEZ, ANTONIO, Tendencias futuras en salud y seguridad en el trabajo: Nuevas tecnologías, automatización y estrés, 2002

<http://vlex.com/vid/tendencias-futuras-automatizacion-estres-157393>

PICAZO, IDEL Y JARAMILLO, SARA, ¿Cómo nos afectarán los robots y la automatización en el futuro, 2009

<http://e-ciencia.com/blog/reflexion/%C2%BFcomo-nos-afectaran-los-robots-y-la-automatizacion-en-el-futuro/>

TEZANOS, José Félix., Díaz, José Antonio., Sánchez, María Rosario., López, Antonio., Estudio Delphi sobre tendencias científico-tecnológicas en España, 1997, Editorial Sistema, Madrid 1997, pp. 187-252

<http://www.sappiens.net/sappiens/comunidades>