Consecuencias sociales del desarrollo tecnológico. Más allá de la industria 4.0

Social consequences of technological development. Beyond industry 4.0

Ignacio Fernández de Aguirre
Asociación de Ingenieros Industriales de Bizkaia (España)

DOI: https://doi.org/10.6036/8450

LOS PRIMEROS PASOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

El mes de diciembre del pasado año, muy poco antes del final del mandato del Presidente en activo, la Casa Blanca dio a luz un documento titulado *Artificial Intelligence, Automation and the Economy*. Estaba encargado expresamente por Barack Obama a un grupo de expertos, *advisors in economy and science,* de la Presidencia que ya en octubre habían redactado *Preparing the Future of Artificial Intelligence*. El texto actual no solo pretendía alertar de las posibles consecuencias que la tecnología puede traer a la sociedad, sino marcar pautas y proponer estrategias para suavizar las que tuvieran más capacidad de erosionar el vigente status social.

Esta preocupación no era exclusiva del anterior Presidente de los EE.UU. Muchos científicos y sociólogos están tratando de analizar el derrotero que en los próximos 15 a 25 años puede llevar la aplicación práctica de muchas tecnologías ahora en fase de experimentación o pilotaje y que les causan alta preocupación. No vamos a entrar aquí en los numerosos aspectos éticos que se presentan en los campos de la biología o la medicina, sino como propio de la Revista DYNA, ceñirnos a los avances en el terreno industrial y tecnológico.

La **Inteligencia Artificial** (AI por sus siglas en inglés) no es una tecnología unitaria sino un conjunto de ellas aplicado según convenga a diferentes tareas, por lo que su desarrollo puede afectar a muchas áreas de la actividad humana y, en consecuencia, de la economía: es la sustitución de las tareas mentales o físicas personales por sistemas automatizados de software o hardware, incluida la robótica.

Como algunas tareas son más sencillas de automatizar que otras, el número de puestos de trabajo afectados es sumamente variable: en ciertos casos puede tratarse de pérdida total de los mismos, en otros de mejorar sus condiciones, aumentar la productividad o ser sustituidos por otros de mayor nivel técnico. Se ha calculado que en el período temporal aludido anteriormente, para los EE.UU. y según el tipo de trabajo que se considere, entre el 9% y el 47% del empleo se verá amenazado de alguna forma y que esta amenaza será mayor para el de menores habilidades o conocimientos tecnológicos.

Por poner un ejemplo popular, son públicas todas las propuestas que se están haciendo por grandes empresas de servicios con automóviles autoguiados que afectarían de forma importante al gremio del taxi y el ensayo realizado con un semirremolque sin conductor capaz de transportar de puerta a puerta durante 120 millas (200 km) una expedición de cerveza.

Otro aspecto propio de las utilizaciones de la AI está en que la aplicación económica de los beneficios conseguidos por los aumentos de la calidad o la productividad no se dirigen habitualmente a los ejecutantes de los trabajos mejorados, que incluso podrían ser llevados a cabo por personas de menor nivel, sino a los desarrolladores de la tecnología, con lo que es posible un crecimiento de la desigualdad social o el desplazamiento del crecimiento a las regiones o países más avanzados.

LAS REVOLUCIONES INDUSTRIALES

A partir del siglo XVIII y con cada *"revolución industrial"*, se ha producido un período de fuertes convulsiones en la sociedad. La primera, de la máquina de vapor y el ferrocarril supuso la casi eliminación de la fuerza hidráulica, los animales de tiro y todos sus empleos asociados; la fabricación en serie en los albores del siglo XX, la desaparición de los artesanos; la utilización de ordenadores y robots para cadenas de producción, una considerable mejora en la productividad de oficinas y fábricas. La mayor parte de los problemas surgidos se iban mitigando con el tiempo por la reducción de horas de trabajo, la aparición de profesiones no existentes y la posibilidad de acceso a nuevos bienes y servicios que, a su vez, creaban nuevos empleos, aunque estos procesos eran muy dispares para los distintos países.

En el siglo XXI, y con una intensa globalización, la situación social creada por la tecnología resultará más difícil de que evolucione por sí sola sobre todo en un sentido positivo que compense el negativo que se produzca. Evidentemente habrá desfases temporales entre países, pero las situaciones que se originen serán bastante más próximas en el tiempo que las acaecidas cuando se iba extendiendo el uso de máquinas de vapor o del ferrocarril.

La industria no será posiblemente el área más afectada por las muchas aplicaciones de la AI. La que en Europa llamamos *"industria 4.0"* no es más que algunos pasos de una automatización masiva. La banca, los servicios públicos, la medicina, los transportes, el comercio, el turismo, el ocio

El tráiler de reparto autoguiado en la autopista

y, por qué no, la agricultura o la ganadería, pueden ser afectados de forma notable.

El New York Times, publicó en abril una entrevista a cinco personas *que entrenan a un sistema para hacer su propio trabajo* (sic). No se trata precisamente de industrias, sino empresas de servicios que desean realizarlos a través de aplicaciones de AI por diálogo directo con los clientes: una agencia de viajes, un centro de planificación de reuniones, una consultoría de temas legales, una consultoría de opositores y una ingeniería de software para la conducción automática. Se pretende que el resultado de estas aplicaciones puede ir desde mejorar la calidad o eficiencia del servicio a ampliar el mercado o reducir drásticamente al personal de la organización.

Brazo robot recolector de manzanas

¿Se deben adoptar medidas socioeconómicas?

En los países más desarrollados no debería dejarse a la evolución de los acontecimientos la toma de medidas para una transición menos traumática. El documento de la Casa Blanca propone tres acciones o estrategias, naturalmente para los EE.UU.

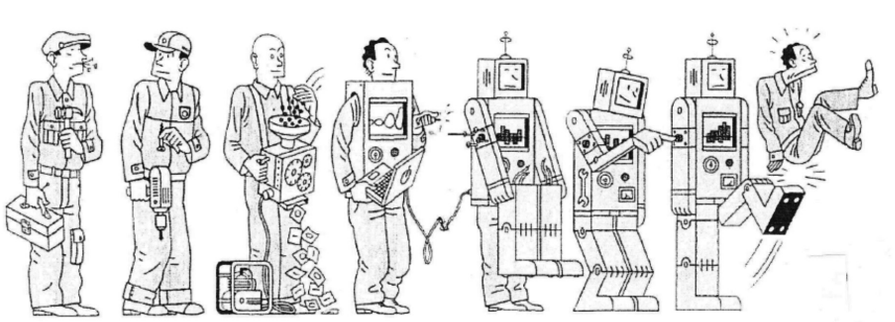
1. Ser un país líder en la I + D de la AI, apoyando desde la Administración todo lo necesario para la defensa y para la detección de agresiones externas a los sistemas, ayudando a las empresas involucradas en la creación y aplicación de tecnologías de la AI.
2. Educar y formar a las personas para empleos con futuro, estudiando el tipo de conocimiento y habilidades solicitadas por el mercado de trabajo, con la necesaria colaboración de la Universidad. Preparar a los trabajadores actuales a afrontar los cambios que pueda tener su ocupación con la aplicación de las nuevas tecnologías.
3. Ayudar a los colectivos que más puedan sufrir situaciones de riesgo mediante una eficaz búsqueda de trabajo, adquisición de nuevas habilidades, seguros de desempleo, acciones para casos de exclusión, ayudas a la reubicación familiar, etc. Todo ello apoyado por políticas apropiadas.

David Rotman, economista neo-keynesiano de Harvard, ahora profesor en Berkeley y uno de los editores de la *MIT Technology Review,* analiza la perspectiva a 10/20 años vista en su artículo *El inexorable camino hacia la Automatización*, y subraya estas ideas diciendo, *"la inteligencia artificial puede mejorar extraordinariamente la economía y otros aspectos del día a día, pero necesitamos crear medios para asegurar que sean beneficiosos para todo el mundo".* No considera tan grave el hecho de un futuro en el que los robots asuman gran parte del trabajo que hoy día realizan las personas, sino el desorden de un amplio período de transición

Especialmente los EE.UU., que por su nivel tecnológico será el más próximamente afectado, dedican muy poco de su presupuesto a fomentar planes de ayuda para acompasar estas transformaciones, y eso que las predicciones estiman que muchos de los puestos de trabajo actuales podrían ser ejercidos por autómatas. La posibilidad de reducción de jornada con un aumento de la demanda en entretenimiento y cultura deberá enfrentarse a la eventual reducción de los salarios; aunque ampliamente descartada la concesión de una *"renta básica universal"* no lo es tanto la utilización de una tasa sobre los beneficios derivados del uso de la AI. En todo caso se recomienda adelantarse a los acontecimientos, aunque, en opinión de los analistas los líderes políticos americanos no están en absoluto preparados para ello.

Es evidente que el momento y nivel de impacto no serán los mismos para un país tecnológicamente avanzado que para quienes lo estemos menos, pero no debemos perder el objetivo de que será absolutamente necesario adoptar todas las posibilidades que ofrezca la AI, si no como creadores, al menos como usuarios y desarrolladores de aplicaciones. De otra manera la pérdida de competitividad sería irreparable.

También hay quien considera que el panorama no es tan grave aunque, admitiendo una importante destrucción de empleo, argumentan que no es posible predecir el número o tipología de las nuevas ocupaciones que se generen. ¿Quién podría pensar en los años 80 el desarrollo en la creación de videojuegos o aplicaciones para móviles?



Una visión humorística crítica del MIT sobre la aplicación de nuevas tecnologías en la industria

PARA SABER MÁS

[1] Artificial Intelligence, Automation, and the Economy (National Science and Technology Council) – https://www.whitehouse.gov/sites/whitehouse.gov/files/images/EMBARGOED%20AI%20Economy%20Report.pdf

[2] Preparing for the Future of Artificial Intelligence (National Science and Technology Council) – https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse_files/microsites/ostp/NSTC/preparing_for_the_future_of_ai.pdf

[3] The Relentless Pace of Automation (David Rotman) - https://www.technologyreview.com/s/603465/the-relentless-pace-of-automation/