

Próximas tecnologías Impacto

Dr. Miguel Angel Gutierrez - Dir. Ctro. Lat. de Globalización y Prospectiva, nodo argentino del Millennium

Las revoluciones industriales transformaron la producción de manufacturas iniciando también la cuestión del remplazo del trabajo humano por máquinas. Hoy, esta dialéctica tecnología-trabajo vuelve a preocuparnos. El informe sobre riesgos globales 2016 del World Economic Forum, destaca el potencial desempleo y subempleo, por el impacto de la Industria 4.0 en la economía y la sociedad, que podría eliminar 5 millones de puestos de trabajo.

Esta preocupación es válida, pero es insuficiente un análisis unidimensional. Debemos considerar la extensión, magnitud y velocidad con que estos cambios llegarán al mundo y a la Argentina. Respecto de la extensión de los avances tecnológicos, se extienden en diferentes direcciones: robótica, inteligencia artificial (IA), vehículos autónomos, digitalización, manufactura aditiva, biología sintética, internet de las cosas y muchos otros por el cruzamiento constante de aquellos, representando múltiples frentes de batalla por el trabajo en el futuro, haciendo necesaria una visión anticipadora de sus potenciales consecuencias a largo plazo.

La consultora Forrester Research estima que robots, inteligencia artificial, aprendizaje automático y otras tecnologías cognitivas reemplazarán 16% de los empleos en EEUU a 2025, y se crearían 9% de nuevos puestos de trabajo, con una pérdida neta de 7% de empleos, principalmente personal administrativo de oficinas. La disrupción no sería más grande ni tan rápida porque las empresas no están listas para el cambio. Esto es un desfase entre el avance tecnológico y el conocimiento de las tecno-capacidades disponibles. Por su parte en la Universidad de Oxford, Frey y Osborne estiman que hasta 47% de los empleos en EEUU enfrentarán la automatización en una o dos décadas.

En orden al impacto, el Bank of America-Merrill Lynch estima un impacto disruptivo de la IA a 2025 en el rango de 14 a U\$S 33 billones.

Esta cifra incluye U\$S 9 billones de reducción en costos de empleo por la IA y la automatización del trabajo de conocimiento; U\$S 8 billones en manufacturas y atención de la salud y U\$S 2 billones por eficiencia ganada por el uso de drones y vehículos sin conductor. El amplio rango de probabilidades asignadas por los diferentes estudios no invalida la amenaza.

En relación con la celeridad, considerando sólo el avance en inteligencia artificial -las otras tecnologías responden a sus propias dinámicas-, observamos que se incrementa por el uso de una

técnica muy versátil: el “aprendizaje profundo”. Basada en un conjunto de algoritmos para modelar abstracciones de alto nivel en base a “grandes datos”, a una gráfica de profundidad con varias capas de procesamiento, compuestas por múltiples transformaciones lineales y no lineales, y desarrollando redes profundas -nervios- según el modelo de la arquitectura del cerebro. Así las máquinas pueden ser entrenadas para hacer todo tipo de cosas, incluso comunicarse entre sí para continuar aprendiendo entre ellas.

Pero si bien la IA no reemplazará tantos trabajadores en forma directa, obligará a desarrollar nuevas capacidades para utilizarla. Incluso si, en el corto plazo, la pérdida de empleos fuera superada por la creación de nuevos puestos de trabajo, la experiencia del siglo XIX muestra que, en el largo plazo, la transición puede ser traumática y es innegable que requiere preparación para transitarla.

Hasta acá consideré la extensión y el potencial impacto de los cambios, pero no deberíamos ignorar su velocidad ya que está en potencia la magnitud de aquellos como los accidentes en las carreteras, donde la aceleración multiplica el riesgo. El Mc Kinsey Global Institute, sostiene que la inteligencia artificial transformará la sociedad diez veces más rápido: unas 300 veces en la escala de impacto de la revolución industrial, lo que equivaldría a 3.000 veces el efecto que tuvo aquella.

Las fuerzas dinamizadoras de la globalización: reducción del tamaño relativo del mundo; aceleración de la historia y crisis de las instituciones, hacen que la difusión de las tecnologías sea muy diferente de aquella de la Revolución Industrial. Hoy es más rápida y más extendida que hace dos siglos, cuando los gobiernos demoraron casi un siglo en dar respuesta con nuevos sistemas de educación y de bienestar. Hoy es imperiosa la anticipación porque las consecuencias podrían ser catastróficas.

Pero las reacciones se polarizan: tecno-optimistas sostienen que cuando la tecnología reemplazó actividades humanas, creó más empleos que aquellos que destruyó; que la automatización de tareas demandará gente para actividades que aún no realizan las máquinas. Nuevos empleos serán necesarios: supervisores de robot, científicos de datos, especialistas en automatización y curadores de contenidos, aunque impliquen una mayor desigualdad de ingresos, porque los trabajadores de alta cualificación se benefician de manera desproporcionada cuando la tecnología complementa sus puestos de trabajo. Esto plantea dos retos para empresarios y políticos: cómo ayudar a los trabajadores existentes a que adquieran nuevas habilidades y cómo preparar a las futuras generaciones para un ámbito de trabajo repleto de IA. Por su parte, tecno-pesimistas creen que las consecuencias de las tecnologías disruptivas serán nefastas, oponiéndose a su

empleo y hasta a la asignación básica universal, como alternativa para la desocupación, porque modificaría la valoración del trabajo para el sostenimiento de la vida.

Lejos de ambos extremos El Millennium Project cree que se debe estudiar, debatir, anticipar y preparar, y realizó en los últimos dos años una investigación en 47 países sobre el impacto de la tecnología en el trabajo en 2050. Investiga el “impacto en el trabajo” de la IA y la robótica como también la biología sintética, la impresión 3D/4D y la bio-impresión, la nanotecnología, la realidad virtual y aumentada y otras tecnologías futuras. La investigación fija 2050 como horizonte temporal para incluir los cambios culturales necesarios para una transición pacífica y para mirar tanto consecuencias primarias como secundarias y terciarias. Pero la preocupación global por estos avances debe complementarse con talleres nacionales para estudiar el impacto local de dicho fenómeno.

La innovación tecnológica emerge como condición del desarrollo. Gobiernos e instituciones han abrazado con mucha fe esta creencia. Pero la innovación impulsada sólo en el retorno de utilidades sin un análisis de riesgos en su implementación, requiere una perspectiva más amplia. Porque mejorar los niveles de vida será el efecto de la innovación tecnológica sobre la productividad de toda la economía y no de la innovación en sí. Afirmar que estas tecnologías disruptivas en relación con el mundo del trabajo serán buenas o malas para la sociedad no es una conclusión inevitable. Dependerá crucialmente, en cada caso, de cómo respondan tanto las políticas públicas cuanto las empresas privadas. Es necesario analizar, con todos los actores involucrados, cómo será la incorporación de las próximas tecnologías a la corriente principal, explorar su potencial impacto en el empleo, en la educación y en la política, y con atenta consideración de sus implicaciones éticas y legales.