

ERNST, Ekkehardt, MEROLA, Rossana y SAMAAN, Daniel, “Economics of Artificial Intelligence: Implications for the Future of Work”, *IZA Journal of Labor Policy*, Suiza, vol. 9, núm. 4, febrero de 2019.*

El artículo “Economics of Artificial Intelligence: Implications for the Future of Work”, escrito por Ekkehardt Ernst, Rossana Merola y Daniel Samaan, en *IZA Journal of Labor Policy*, aborda los efectos de la inteligencia artificial (IA) en la economía y el futuro del trabajo. Para ello, inicia describiendo las particularidades de la IA y su importancia en las actividades económicas actuales. Los autores mencionan las áreas de aplicación clave hoy en día, como son el reconocimiento de voz e imagen, procesamiento de lenguaje, traducción, generación de texto automático, generación de declaraciones empresariales y atención al cliente a distancia. La amplia aplicación de la IA es posible por cuatro factores señalados por los autores: la caída en los costos de la computación, el uso generalizado del Internet, la comunicación digital, y el descenso de los costos de capital para las tecnologías digitales; permitido por el cambio de modelos de negocios enfocado a pequeñas empresas que crecen rápido y desplazan a las empresas tradicionales.

Según el artículo, los mercados laborales no son afectados aún, sólo permanece la amplia desigualdad de ingresos existente desde los años ochenta. Además, alegan que los beneficios de la IA aún no se han materializado. Para soportar tales enunciados, los autores exponen cifras de un estudio de Oxford que señala que el 35% de los trabajos en el mundo están en riesgo de perderse en los próximos 20 años y 47% de ellos en Estados Unidos de América. Más inquietantes son las cifras de los países en desarrollo, algunos de ellos cuentan con porcentajes muy altos de trabajos en riesgo de desaparecer en las siguientes dos décadas: 69% en India, 72% en Tailandia, 77% en China y 85% en Etiopía. El estudio de Oxford, así como otros estudios en el tema, se enfocan solamente en las potenciales pérdidas y no en las pérdidas actua-

* Recibido el 15 de julio de 2020 y aceptado para su publicación el 3 de septiembre de 2020.



les: desplazamientos netos y el volumen del mercado de trabajo. El artículo reseñado busca las implicaciones sociales y económicas actuales en relación con la IA como son: cambios en el empleo y ocupación, automatización de las tareas físicas, distinción de la IA de los robots/mecanización, el *offshoring* y su efecto en países en desarrollo. Otros temas abordados por el estudio son el incremento o mantenimiento de los empleos con la IA, la productividad y la desigualdad y la renta tecnológica apropiada por unos pocos. Para estos últimos temas, los autores ofrecen una respuesta optimista afirmando que debe atenderse el cambio de demanda y mantener la competitividad a través de la innovación, se debe tener demanda agregada para apoyar la transformación estructural y para ello son necesarias ciertas políticas públicas.

Los autores, desarrollan después, la perspectiva histórica de la automatización en relación con la productividad. La primera incrementó a la segunda, reemplazando las tareas más arduas, rutinarias y tediosas por las máquinas. El primer sector en experimentar tal cambio fue la agricultura seguido de la manufactura. Lo que incrementó la demanda de mano de obra no calificada. Posteriormente se realizó la división del trabajo, para que las tareas más sencillas y repetitivas pudieran realizarse a alta velocidad; lo que conocemos como “Taylorismo”. Este modo de producción creó mayor enajenación y tuvo como consecuencia los movimientos sociales de los años sesenta que permitieron la creación de una clase media. La cual tuvo la posibilidad de enviar a sus hijos a recibir alta formación en universidades. Se incrementaron los ingresos en relación con alza en la productividad y ello generó la Tercera Revolución Industrial, que tuvo como característica principal a las computadoras. Tal suceso incrementó la demanda de trabajadores mediana y altamente calificados, pero se despedía a trabajadores con baja calificación. También provocó la caída de manufactura en las economías avanzadas por el uso de los robots. Se incrementaron, además, los empleos en los negocios, la distribución y los transportes. Se ofrecían menos empleos de los que se disminuían y tales efectos se vieron resaltados en las economías emergentes.

Los autores describen cómo las estrategias de negocios han cambiado y se ha dado énfasis al *outsourcing* en respuesta a la volatilidad de la demanda, las tasas de cambio y los precios de los insumos. En algunos casos, ciertos países han regresado la inversión extranjera que tenían en otros países de vuelta a casa. Esto sucede debido a que la nube permite el trabajo remoto en países periféricos. Los países beneficiados inicialmente por la relocalización de los negocios serán los más afectados por el desempleo.

Posteriormente, el artículo explica la automatización en relación con las tareas y la organización de la producción. Aclara que a partir de la automatización puede haber una sustitución de trabajos o tareas y/o un incremento complementario. El trabajo lo entienden como un conjunto de tareas; que en caso de que algunas de ellas se automaticen, cambiará el perfil de trabajo, pudiéndose dar una reagrupación de algunas tareas en un trabajo y los trabajadores dependerán de la velocidad con la que puedan adaptarse a los cambios. Lo descrito no depende solamente de la automatización pero, como apunta el estudio, dependen en gran parte de la respuesta institucional. Aunque se eliminen algunas tareas, pueden conservarse empleos de supervisión o corrección, pero es necesario tomar en cuenta el complemento de habilidad-capital, que es sinónimo de desigualdad en ingresos. Se precisa saber a qué extensión las máquinas complementarán los trabajos altamente calificados y si se requerirán trabajadores aún más capacitados para operar las máquinas más completas. Tales cuestionamientos, según los autores, afectan directamente al empleo y la desigualdad.

La IA se caracteriza por ofrecer conocimiento experto a no especialistas, lo que eleva la productividad, especialmente de los trabajadores de baja calificación, recortando la demanda de trabajadores mediana y altamente calificados. En el futuro del trabajo, además, surgirán nuevas tareas y las actuales evolucionarán. El alza en la productividad descrita traerá como consecuencia incremento en ingresos y demanda de tipos de bienes y servicios nuevos. Estos nuevos bienes y servicios determinarán, según los autores, la extensión del desempleo y la medida en que empeorarán las condiciones de trabajo.

El artículo indica que la IA tendrá impacto en los salarios y trabajos a través de la elasticidad del precio de provisión de capital y también de la fuerza de trabajo, pues sólo convendrá automatizar cuando deje de haber mucha fuerza de trabajo poco calificada. Asimismo tendrá impacto en la sustitución de elasticidad entre trabajo y capital, reduciendo el salario.

El artículo continúa la exposición del tema precisando las diferencias entre los robots y la IA. La IA difiere de los robots porque luego del procesamiento de altos volúmenes de información establece parámetros, estándares o indicadores para la toma de decisiones, generalmente para el sector de servicios, el cual representa el 70% del empleo en economías emergentes.

Los autores agrupan las tareas de la IA en tres grupos principales. Primero, el emparejamiento de tareas que responde a la oferta y demanda. Segundo, la clasificación de tareas, que impulsa la democratización del conocimiento de expertos y permite la atención en tareas que la requieren específicamente. Y

tercero, las tareas de manejo de procesos para identificar patrones y juntar proveedores y clientes en la cadena de valor, el manejo de electricidad y de infraestructura y los sistemas expertos en las cadenas de valor (calidad del producto, esquemas de certificación y condiciones de mercado). El estudio, a la vez, enmarca los campos de aplicación de la IA en tres: sustitución de tareas, complementación de tareas y expansión de tareas.

El artículo explica que la IA permite una discriminación entre grupos de clientes más fina, porque luego del procesamiento de información, puede señalar un patrón de conducta “previsible” del consumidor y a partir de ello determinar sus preferencias de consumo e incrementar la posibilidad real de que compre. Esta misma valoración de la información puede aplicarse al manejo de recursos humanos para atraer trabajadores, diferenciando entre categorías de éstos, en condiciones de trabajo, salarios y beneficios diferenciados. Puede procesarse a un número mayor de aplicantes y ello incrementaría la movilidad laboral. Tal explicación apunta a que se incrementará la inestabilidad laboral.

El artículo, después de hacer la descripción de las particularidades de la IA y sus efectos en el mundo actual, detalla las políticas públicas necesarias para compatibilizar el incremento de productividad con el riesgo de incrementar brechas en la desigualdad de ingresos. Los autores abogan por hacer un cambio de enfoque en el sistema educativo que, en vez de elevar las habilidades técnicas de los estudiantes, se impulse el desarrollo de las habilidades sociales y emocionales, ya que siguen influyendo en las horas trabajadas y lo harán de forma cada vez más marcada. Tales habilidades sicosociales son las que toman una importancia creciente porque son las habilidades que son característicamente humanas; necesarias para el uso de las nuevas tecnologías que requiere habilidades interpersonales.

Las habilidades en las que los humanos pueden superar a la IA son aquellas como las ventas, el desarrollo de mercado, la consultoría; en contraste con el desarrollo de las tecnologías que requiere una alta calificación técnica. Los sistemas educativos también deben incluir a más gente sin acceso a capacitación de alto nivel al mercado de trabajo, en especial en los países con bajos ingresos debido a que los usuarios de las tecnologías digitales no requieren un alto grado de conocimiento. El artículo llama la atención sobre la necesidad de la educación a lo largo de toda la vida, como respuesta a la movilidad ocupacional que se va a presentar.

Las políticas públicas, según el artículo, deben estar enfocadas a asegurar un mismo nivel de campo de juego entre los participantes; reducir la brecha de ventaja entre los primeros en entrar al mercado y nuevos jugadores, así

como disminuir los diferenciales de productividad, evitando la concentración de firmas.

Para que la IA beneficie a la economía, el estudio apunta tres principales políticas a tomar. La primera es invertir en infraestructura digital para que todos puedan compartir los beneficios de la IA. La segunda es proveer de herramientas básicas de IA en forma de *open source* (fuente abierta) para que el acceso a la IA se vea fortalecido. Asegurar el acceso a la IA y las tecnologías digitales como un bien público evitaría las concentraciones de demanda, que afectan de forma negativa a la economía. El tercer tipo de política a tomar son aquellas políticas *antitrust*. Tal objetivo debe de ir de acuerdo con las leyes en materia de propiedad intelectual para definir la propiedad de los resultados del trabajo realizado por la IA. La propiedad de los datos es fundamental para la distribución de la renta. Los autores proponen que se proteja al producto en vez de al productor; en este caso las máquinas, restringiendo el uso de los productos generados por la IA, pero no el uso de éstas para generar más resultados por nuevas personas o compañías.

Otro tipo de políticas públicas a tomar son aquellas sobre la protección social y los impuestos en contra de la desigualdad y polarización laboral. Los autores evalúan los sistemas de beneficios fiscales, los que gravan los impuestos a los clientes en vez de a los residentes. También pugnan por impuestos diferenciados en favor de los trabajadores, subsidios a quienes contratan, subir el precio del capital y poner impuestos sobre el uso de recursos. La protección social requiere una fuerte infraestructura digital, para la portabilidad de derechos (geográfica y ocupacionalmente)

Además, los autores tocan el tema del problema de la apropiación de la renta tecnológica. Para ellos, quien provee información (que alimenta a la IA y otras tecnologías digitales para realizar sus funciones) debe participar en las ganancias. Así, habría un incentivo para que las personas compartan su información. Los temas que toman importancia en este caso son la privacidad y el control de datos, y para ello se requieren las políticas necesarias para el uso de datos, pero con fines particulares, establecidas y negociadas caso por caso, restringiendo el uso general de la información personal de la gente.

El artículo concluye mencionando los retos que enfrentarán las economías emergentes en cuanto a la automatización y la relocalización de las tareas existentes, y en ese sentido, la pérdida de su ventaja competitiva basada en bajos costos del trabajo. Los autores describen la posibilidad de enfrentarlos a través de las políticas públicas. Tales políticas deben evitar que haya concentraciones de mercado y permitir que haya un nivel parejo para participar en el

mercado. Además, se detalla la necesidad de proteger los datos de las personas y la posibilidad de participar en las ganancias hechas con los mismos. Debe acompañarse, señalan, de cambios fiscales para gravar internacionalmente la generación de ingresos y establecer políticas para compartir las ganancias que han sido puestas en funcionamiento previamente en algunos países.

Los autores concluyen cuestionando la extensión de las consecuencias de la IA a largo plazo y la posibilidad de los humanos de interactuar con las decisiones que hagan las máquinas. Se cuestionan la metodología seguida para tomar tales decisiones por parte de la IA, la posibilidad de ésta de superar las capacidades de aprendizaje de los humanos y la probabilidad de que la IA tome la batuta de la evolución de la mano de los humanos.

Como se puede observar, el artículo reseñado es una herramienta básica para analizar la IA, diferenciarla de otros tipos de tecnologías y evaluar las oportunidades y riesgos que trae consigo la difusión generalizada de las tecnologías digitales. Los autores aportan una evaluación de las repercusiones actuales de la aplicación de tales tecnologías en el trabajo y, por lo tanto, en la sociedad y la economía. No solamente se limitan a describir la situación, sino que también proponen guías para solucionar los retos que ellos prevén que presentarán las tecnologías digitales como es la desigualdad en ingresos y la propiedad de la renta tecnológica en las manos de unos pocos. Es un material imprescindible para el entendimiento del trabajo de hoy en día y del futuro cercano.

José Pablo HERNÁNDEZ RAMÍREZ*

* Egresado de la Facultad de Derecho y asistente de investigación en el Instituto de Investigaciones Jurídicas, ambos de la UNAM.