

Inteligencia Artificial (IA), ética e Ingeniería: Retos y desafíos



DANIEL ENRIQUE MEDINA
PRESIDENTE ACIEM

El concepto de IA se remonta a 1.956 cuando John McCarthy acuñó el término ‘inteligencia artificial’ (*Artificial Intelligence*) durante la Conferencia de Dartmouth, un evento histórico que reunió a algunos de los mejores científicos de la época, para discutir la posibilidad de crear una máquina que pudiera pensar como un ser humano.

El desarrollo y aplicación de Inteligencia Artificial (IA) en el año 2023, ha adquirido a nivel mundial protagonismo y relevancia sinigual, gracias a la gran cantidad de aplicaciones en el campo de la salud, industria, educación, Ingeniería, justicia, medios de comunicación, sistemas de transporte, seguridad, entretenimiento y deportes, para mencionar solo algunos ejemplos.

La IA, en conjunto con otras tecnologías como la robótica, computación en la nube, *big data* e Internet de las Cosas (IoT) han incrementado la productividad industrial, gracias a mejoras en el desempeño, el mayor rendimiento de equipos, dispositivos y maquinaria que son soporte para incrementar las competencias de los empleados, la generación de información clave para la analítica de datos y la toma de decisiones gerenciales según las áreas de desempeño.

En opinión de los expertos, la IA se centra en tres tópicos claves: automatización de tareas ‘tediosas’ que no se podían hacer antes o demoraban mucho tiempo; aceleración, la cual da la posibilidad de extraer e

“ El papel de la Ingeniería en el diseño, creación, modificación, operación y evolución de máquinas lógicas y máquinas físicas computacionales ha sido fundamental. ”

indexar conocimiento habilitando la innovación continua y la aumentación para incrementar la productividad para realizar un trabajo más eficiente.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en 2019, definió la IA como “un sistema basado en máquinas diseñado para funcionar con diversos niveles de autonomía y capaz, para objetivos explícitos o implícitos, de generar información de salida -como predicciones, recomendaciones o decisiones- que influya en entornos reales o virtuales” y dado sus impactos, propuso una regulación bajo los principios de crecimiento inclusivo, valores centrados en el ser humano, transparencia, seguridad; protección y rendición de cuentas.

La Unión Europea (UE), en aras de garantizar el desarrollo y el uso de la IA bajo principios y estándares, propuso un marco legal conocido como el ‘Reglamento de la Inteligencia Artificial’, el cual está basado en el riesgo que pueden generar los sistemas de IA.

Este Reglamento trae la definición de los riesgos, entre ellos el riesgo inaceptable, como aquel que conlleva una manipulación cognitiva, puntuación social e identificación biométrica en tiempo real; el alto riesgo, definido como aquel que afecta la seguridad o los derechos fundamentales y el riesgo limitado consistente en los requisitos mínimos de transparencia para que los usuarios conozcan cuándo están interactuando con la IA.

Dados los diferentes impactos de la IA y la incertidumbre que aún existe, a nivel internacional se proponen adelantar pruebas en espacios controlados para detectar los riesgos de la IA, en particular para los derechos fundamentales, la democracia, el Estado de Derecho, la salud y seguridad y el medio ambiente.

Los beneficios de la IA son palpables a nivel empresarial y social. Sin embargo, hay aspectos éticos y de Ingeniería de los cuales no podemos ser ajenos, dentro de ellos la aplicación ética en los desarrollos de Ingeniería, los cuales deberán respetar la dignidad, integridad y privacidad de las personas, en el marco de la experimentación y en los nuevos desarrollos científicos de la IA.

A lo largo de nuestra vida, los Ingenieros hemos afrontado dilemas éticos y hoy la IA pone a prueba los principios de veracidad, integridad, precisión y responsabilidad, que desde ACIEM promovemos y que somos conscientes como profesionales que la IA, en las próximas décadas, debe beneficiar a la humanidad.

En materia educativa, estos sistemas evolutivos tecnológicos son un reto para las universidades que han implementado en sus programas de formación la IA y que, además desde el área interdisciplinar han logrado combinar ramas de las ciencias como la lógica y la computación con la filosofía, lo que genera una transformación de la educación y el planteamiento de nuevos escenarios educativos.

“ El mercado de IA se estima hoy en 165 mil millones de dólares con una enorme proyección de crecimiento a 1,591 mil millones de dólares en 2030. ”

Bien lo ha dicho Audrey Azoulay, Directora General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco): “La IA generativa puede ser una tremenda oportunidad para el desarrollo humano, pero también puede causar daños y prejuicios. No puede integrarse en la educación sin el compromiso público y sin las salvaguardias y regulaciones necesarias por parte de los gobiernos”.

Ahora bien, existen otras competencias que serán fundamentales y que no desaparecerán en la formación de los nuevos profesionales alrededor de la IA como son el pensamiento analítico, la creatividad y la crítica, propias del ser humano. En este sentido, en el año 2020, el Foro Económico Mundial (WEF) reveló que la fuerza laboral se estaba automatizando “más rápido de lo esperado, desplazando a 85 millones de puestos de trabajo”, para 2025, y apuntó a que “la revolución robótica creará 97 millones de nuevos empleos”.

Lo anterior, conlleva un panorama para nuevas profesiones en el mundo de la IA como serán los investigadores de IA; expertos en procesamiento de lenguaje natural; expertos en automatización robótica de procesos o RPA (*Robotic Process Automation*); auditor de algoritmos y especialistas en ética y leyes con conocimiento de la IA, entre otras.

Sin duda alguna, el papel de la Ingeniería en el diseño, creación, modificación, operación y evolución de máquinas lógicas y máquinas físicas computacionales ha sido fundamental para los desarrollos actuales y también será parte de la evolución de la IA.

Por su parte, el Gobierno colombiano, a través del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, definió los ocho ejes de trabajo para impulsar el avance de las tecnologías, la innovación y el desarrollo de IA y lograr responder a los retos sociales, económicos y científicos que se ha propuesto el país en las próximas décadas.

Así mismo el pasado 15 de junio, el Ministro de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Mauricio Lizcano anunció en el marco de la IV Cumbre de Inteligencia Artificial (IA), la creación de un laboratorio de IA que será liderado por la Oficina Internacional de la entidad y que articulará el trabajo del Estado, las empresas, los emprendedores, los inversionistas y la academia.

A nivel mundial, el mercado de IA se estima hoy en 165 mil millones de dólares con una enorme proyección de crecimiento a 1,591 mil millones de dólares en 2030. Dicho crecimiento vendrá acompañado de enormes desafíos éticos y de grandes retos para colaborar en el desarrollo y consecución de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en los que el papel de los Ingenieros e Ingenieras será primordial.

Colombia no estará exento de esta gran tendencia que está ya transformando la Ingeniería. Y en ese entorno, nuestra querida ACIEM deberá transformarse rápidamente y de fondo para apoyar esta gran disrupción, y las oportunidades que traerá para el desarrollo empresarial y la Ingeniería. ▲