



# ¿POR QUÉ MÉXICO DEBE INVESTIGAR EN IA?

ULISES CORTÉS

*Conviene que México [promulgue legislación sobre IA] que nos proteja de los riesgos de la IA defectuosa.*  
Adolfo Guzmán Arenas

En 1983 se vivió un momento clave para la investigación en Inteligencia Artificial (IA) en México. Ese año, el profesor Adolfo Guzmán Arenas —quien obtuvo su doctorado<sup>1</sup> en el MIT en 1968 bajo la dirección de Marvin Minsky, considerado uno de los padres de la disciplina— fundó la entonces Sección de Computación (hoy Departamento de Computación) en el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav). Desde allí impulsó la creación de los programas de maestría y doctorado en Computación. Ese mismo año, el doctor José Negrete, fundador y primer presidente de la Sociedad Mexicana de Inteligencia Artificial (SMIA), ofreció en el Instituto Politécnico Nacional la conferencia: *¿Por qué investigar en IA en México?*, título que inspira esta nota.

Este impulso se dio en un contexto en el que la IA aún no gozaba de popularidad y atravesaba un periodo de recuperación, tras el llamado primer invierno de la Inteligencia Artificial. Apostar por la investigación en el área implicaba, en ese momento, una notable dosis de visión y valentía, aunque ya se vislumbraban señales de recuperación con la aparición de los sistemas expertos. Han pasado ya cuarenta y dos años desde aquel hito, y la pregunta sigue vigente a la luz de las condiciones actuales de desarrollo y preeminencia de la IA a nivel global. Comprender la historia de los esfuerzos pasados de la comunidad mexicana de IA es importante, ya que proporciona información valiosa sobre logros, desafíos y colaboraciones anteriores con otras comunidades científicas y sociales.

La investigación en IA en México fue un paso lógico en la evolución de las ideas científicas activas en el país desde el grupo de Cibernética, liderado por Arturo Rosenbleuth<sup>†</sup>, la IA apareció en el horizonte casi desde el despuntar de esta disciplina científica nacida en 1956. La historia de la investigación en IA en México es un testimonio de visión, innovación y resiliencia, forjado por mentes destacadas como Adolfo Guzmán Arenas, Francisco Cantú, Sergio Delgado Ranauro<sup>†</sup>, Christian Lemaitre, Cristina Loyo, José Negrete<sup>†</sup>, Harold V. McIntosh<sup>†</sup> y Antonio Sánchez Aguilar quienes, entre otros, han nutrido y consolidado este campo desde sus inicios en nuestro país. Una vista acelerada de la historia de la IA tiene estos hitos.

En 1963 se funda el Centro Nacional de Cálculo (Ce-NaC), donde H.V. McIntosh tiene un papel destacado; allí surge el lenguaje CONVERT, que es un lenguaje de programación para la IA y que fue la tesis de Guzmán Arenas. En 1964, en la Ciudad de México, se celebró el Primer Congreso Latinoamericano de Computación Electrónica en la Educación Superior, escenario donde se presentaron los primeros trabajos mexicanos sobre el lenguaje de programación LISP. Baste saber que el primer artículo sobre este lenguaje se publicó en 1960. Los autores pioneros en México fueron A. Guzmán Arenas y H.V. McIntosh<sup>1</sup>, quienes sobresalieron como los investigadores más activos del periodo, ambos publicaron el primer artículo de IA en una revista científica internacional producido en México<sup>2</sup>. En 1967 se fundó el Centro Científico IBM para América Latina y, en 1973, se creó un grupo especializado en IA en México, bajo el liderazgo de Guzmán Arenas. Entre el año 1976 y 1984 se hizo el intento *avant la lettre* de diseñar chips y computadoras en México<sup>3</sup>.

No podemos soslayar el impacto que tuvo la crisis económica de 1982. En particular, para la IA provocó movimientos que redujeron el tamaño y potencia de los grupos de investigación que existían en la UNAM y la BUAP. En 1984, para tratar de contener la *fuga de cerebros* nació el Sistema Nacional de Investigadores. La actividad organizada para crear una comunidad científica *identificable* comenzó también en 1984 con una Reunión Nacional que no ha dejado de organizarse desde entonces, la SMIA como tal nació en 1986. La primera junta estuvo constituida por J. Negrete, P. Noriega, A. Sánchez Aguilar y C. Lemaitre.

El Laboratorio Nacional de Informática Avanzada, A.C. (LANIA) fue creado por S. Delgado-Ranauro, C. Loyo, P. Noriega, A. Sánchez Aguilar y C. Lemaitre en octubre de 1991 y se encuentra en la ciudad de Xalapa, Veracruz. Es uno de los primeros centros mexicanos en IA concebido por investigadores activos en el área, apostando por la descentralización y con un modelo mixto de financiación que mantiene hasta hoy. Entre sus objetivos estaba y se mantiene el repatriar talento mexicano formado en el extranjero. Además, J. Negrete creó un grupo de IA en la U. de Veracruz.

*La investigación en IA en México fue un paso lógico en la evolución de las ideas científicas activas en el país desde el grupo de Cibernética, liderado por Arturo Rosenbleuth<sup>†</sup>, la IA apareció en el horizonte casi desde el despuntar de esta disciplina científica nacida en 1956.*



La estrategia de modernización contenida en el Plan Nacional de Desarrollo 1990-1994, indica que: *La investigación en Tecnologías de la Información es escasa, inconstante y se encuentra atomizada en grupos dispersos temática y geográficamente.* El comentario que hace P. Noriega sobre el desarrollo de ese plan, en 1993, con análisis importante sobre la situación de la IA en México, nos dice que hay una veintena de grupos universitarios muy activos y la que la SMIA tiene 400 miembros.

El Centro de Investigación en Computación (CIC) del IPN fue creado en 1996 mediante la fusión de dos centros previos: el Centro Nacional de Cálculo (CeNaC), y el Centro de Investigación Tecnológica en Computación (CINTEC), creado en 1988. Su primer director fue el mismo Guzmán Arenas y el CIC se transformó en un núcleo de innovación, investigación y formación en IA, articulando ciencia, tecnología y sociedad, y posicionando al IPN como uno de los principales motores del avance de la IA excelente y relevante en México y América Latina.

En 2017, la explosión global de la IA encontró al país con una comunidad científica preparada para aceptar el reto y con un mayor interés económico, político y social. En ese año la Academia de Ciencias de la Computación produjo un informe sobre el estado de la IA en México. Las conclusiones del informe de 1993 antes citado dicen: *“las condiciones actuales son proclives a una mejoría substancial si se toman acciones correctivas de corto y mediano plazo. El éxito de esfuerzos como el de la comunidad de Inteligencia Artificial demuestran que, aún en condiciones substancialmente más adversas que las actuales, es posible.”*, creo que el tiempo le ha dado la razón a P. Noriega.

A nivel de gobierno, en diciembre de 2018, el Estado de Jalisco creó la dirección de IA de la coordinación general de innovación, hasta donde sé, no hay otra similar en el país. En 2019, CONACyT creó la alianza estratégica de ocho centros públicos de Investigación para el desarrollo de la Investigación en México y, hace poco,

La calidad de la investigación en inteligencia artificial en México ha sido reconocida con la obtención de cinco Premios Nacionales de Ciencia. En la categoría de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales, en 1966 se otorgó el galardón a A. Rosenbleuth<sup>1</sup>, considerado uno de los padres de la cibernética, y en 2012 a C. Coello. En la categoría de Tecnología, Innovación y Diseño, el premio fue concedido a Guzmán Arenas en 1996, a R. Rojas en 2015 y a E. Suckar en 2016.

Promover la investigación en IA en México y, en lo posible, la soberanía tecnológica, es crucial para fomentar la innovación, mejorar la competitividad económica y abordar los desafíos locales y globales con soluciones tecnológicas a medida de las necesidades de la nación. La IA puede apoyar el desarrollo sostenible y justo de sectores productivos desde la A hasta la Z, desde la agricultura, la manufactura sostenible, la salud y un largo etcétera, impulsando el desarrollo económico y la inclusión

**Promover la investigación en IA en México y, en lo posible, la soberanía tecnológica, es crucial para fomentar la innovación, mejorar la competitividad económica y abordar los desafíos locales y globales con soluciones tecnológicas a medida de las necesidades de la nación.**

social y digital de las personas que habitan en México.

Desde 2017, se pueden reseñar varios intentos de promoción de estrategias nacionales de IA y, también, algunas propuestas de legislación. En 2020, México fue uno de los quince miembros fundadores del Global Partnership on AI, hoy fusionada en la OCDE. Desde entonces, nombrados por la Secretaría de Relaciones Exteriores, hay un grupo de expertos mexicanos trabajando de forma voluntaria en las distintas comisiones y este grupo se mantiene hasta hoy. Lo que permite tener una antena y una voz activa y cohesionada en un foro internacional tan importante.

Es indispensable que México cuente con una estrategia nacional de Inteligencia Artificial que escuche a la comunidad científica, tecnológica y social, para garantizar que la investigación en IA, el desarrollo y la implementación de las aplicaciones basadas en la IA respondan a las necesidades reales del país y promuevan una visión ética, legal, feminista e inclusiva. La comunidad de IA en México puede contribuir de manera decisiva para que el país alcance una posición relevante en el contexto regional e internacional.





En 2025, al principio de agosto, la Comisión de Inteligencia Artificial del Senado, presentó un informe y propuesta de un marco normativo para la IA en México que puede implicar una modificación de la Constitución. Este impulso normativo debe converger con una política de Estado que anticipe riesgos sistémicos —desinformación, sesgos, desplazamiento laboral, privacidad, ciberseguridad e impacto ambiental— y que establezca garantías *ex ante* y *ex post*: pruebas de seguridad (*aka* Sandboxes), evaluación de impacto en derechos humanos, obligaciones de documentación y supervisión humana significativa, así como recursos efectivos de reparación y sanción. En síntesis, una estrategia nacional de IA para México, debe pasar de las declaraciones éticas a la ingeniería institucional: reglas claras de responsabilidad legal, evaluación de riesgos, supervisión humana efectiva, protección de derechos y una gobernanza plural que garantice que la investigación y las aplicaciones basadas en la IA sean, de hecho, como el agua: transparente, accesible y al servicio del bien común.

La comunidad de IA en México puede y debe ser decisiva para posicionar al país en el ámbito regional e internacional, articulando un *contrato social digital* donde gobiernos, academia, empresas y sociedad civil cogobiernen la IA con estándares de transparencia, trazabilidad y auditoría, y donde la responsabilidad sea humana y distribuida, evitando la falsa neutralidad del diseño y atendiendo la ambivalencia de la innovación técnica: tan creadora como potencialmente destructiva si se despliega sin salvaguardas.

México debe ubicarse como un actor relevante de la investigación en América Latina esta nueva era tecnológica. Sin la inversión necesaria en talento, educación, infraestructura y políticas públicas que son necesarios para consolidar un ecosistema innovador, inclusivo y ético esto no será alcanzable. El impulso actual, aunque enfrenta obstáculos como el reconocimiento académico internacional y las brechas de formación, muestra que existen iniciativas y colaboraciones crecientes entre instituciones, empresas y jóvenes investigadores.



#### ULISES CORTÉS

Catedrático de Inteligencia Artificial de la Universitat Politècnica de Catalunya. Coordinador Científico del grupo High-Performance Artificial Intelligence del Barcelona Supercomputing Center. Miembro del Observatori d'Ètica en Intel·ligència Artificial de Catalunya y del Comitè d'Ètica de la Universitat Politècnica de Catalunya. Es miembro del comité ejecutivo de Eur AI. Participante como experto de México en el grupo de trabajo Data Governance de la Alianza Global para la Inteligencia Artificial (GPAI). Doctor Honoris Causa por la Universitat de Girona.



#### REFERENCIAS

- 1 <http://hdl.handle.net/1721.1/6902>
- 2 Guzmán, A. and McIntosh H.V. (1966) CONVERT. Communications of the ACM 9, 8, 604-415
- 3 Guzmán, A. (1982) Mexican Computer for Parallel Processing. Información Científica y Tecnológica, Vol. 3, No. 48, 42-43. [https://www.academia.edu/2494083/51\\_Computadora\\_Mexicana\\_de\\_procesamiento\\_en\\_paralelo](https://www.academia.edu/2494083/51_Computadora_Mexicana_de_procesamiento_en_paralelo)