

Ante la carencia de profesionales en esta disciplina clave:

# Chile comienza a capacitar a las nuevas generaciones en inteligencia artificial

■ Ya hay carreras de pregrado que tienen directa relación con la materia y se dictan diplomados y magísteres. Además, el Gobierno abrió un área prioritaria para sus becas de doctorado en el extranjero. Pero aún falta trabajo en etapas escolares.

ALEXIS IBARRA O.

Juan Pizarro, 35 años, oriundo de Santa Cruz, viajó hace dos años a España para especializarse en inteligencia artificial (IA). Mientras estudiaba una maestría en la materia en la U. de Valencia ganó un concurso internacional con un *paper* sobre cómo distinguir —usando IA— cuando un mensaje en Twitter es escrito por un humano o por un bot. Ahora trabaja en Alemania, en un proyecto del que, dice, no puede dar más detalles.

“Estudié ingeniería en computación en la U. de Talca y al egresar trabajé en una *start-up* que utilizaba inteligencia artificial. Al comienzo, me capacité a través de cursos en línea de muy buena calidad, y de los cuales, muchos son gratuitos como los de Google, IBM o en plataformas como Coursera”, añade.

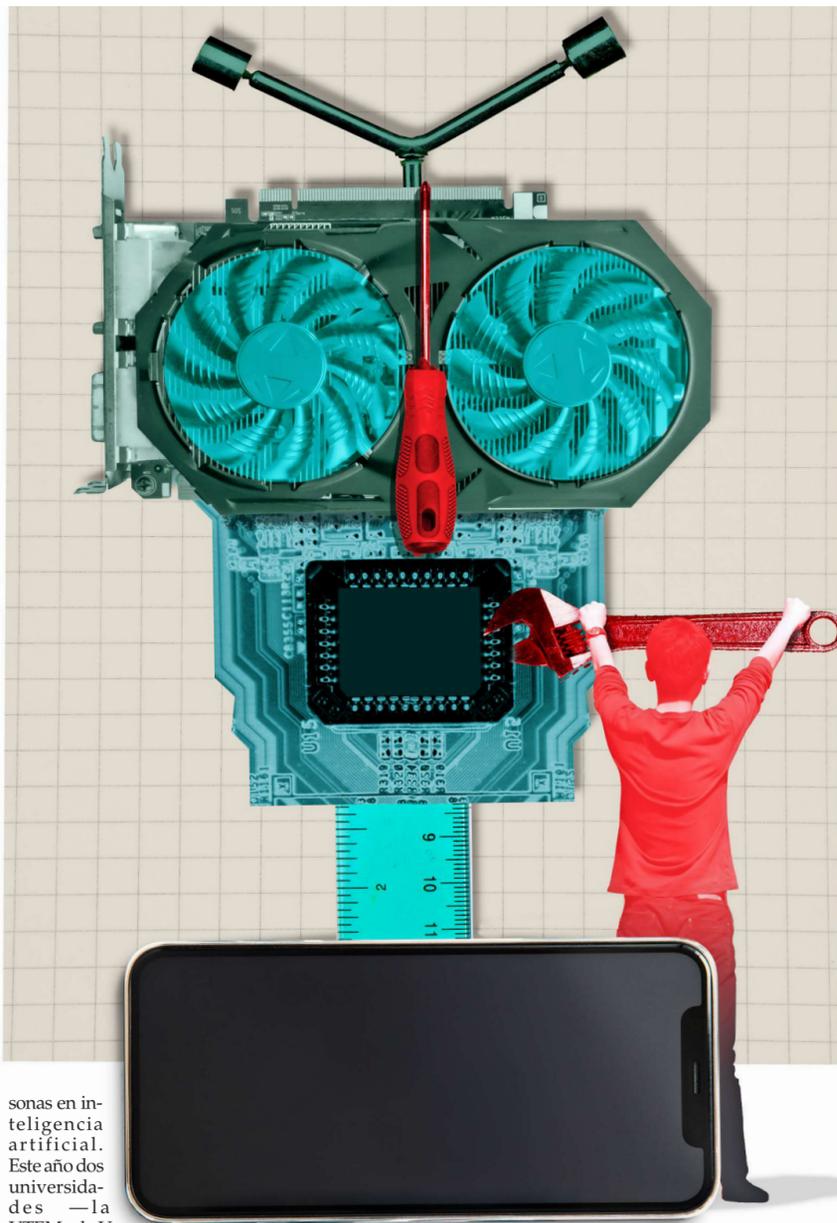
Pizarro estudió en España gracias a que se adjudicó una Beca Chile, programa que desde 2018 definió como un área prioritaria la transformación digital, sector en el que se incluye a la inteligencia artificial. En estos dos años, 80 becarios (de un total de 136) han elegido programas de estudio del área de transformación digital, lo que demuestra el interés en ese sector.

Esta semana, el ministro de Ciencia, Andrés Couve, anunció que ahora las becas de doctorados tendrán como área prioritaria la “Transformación y Revolución Tecnológica”. Dichas becas contemplan estudios en áreas como la interfaz humano-máquina, ciencia e ingeniería de datos y también para aquellos programas que aborden la dimensión humana y social derivada de la irrupción de la IA.

## Empezar el camino

“La formación de capital humano en esta área es aún insuficiente. Si se quiere que la IA se convierta en una herramienta transversal para el desarrollo del país, la formación en aspectos de informática o computación debe jugar un mayor rol a distintos niveles de la educación de nuestro país”, dice Andrea Rodríguez, miembro del Comité de Expertos que está creando una Política de Inteligencia Artificial para el país.

Chile, de a poco, se está poniendo a tono para capacitar a más per-



Hace más de 30 años que se habla de IA, pero hace tres que esta disciplina tuvo un boom, por el protagonismo que tomó en aplicaciones que tienen que ver con la calidad de vida de las personas”.

Rafael Epstein  
PRORRECTOR Y ACADÉMICO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL EN LA U. DE CHILE



Quien quiera dedicarse a la IA tiene que tener gusto por las matemáticas, saber de probabilidades y tener nociones de programación. Hay quienes adquieren dichos conocimientos con cursos en línea, como los del MIT”.

Naara Weishaupt  
DATA & ANALYTICS MANAGER EN LA CONSULTORA EVERIS

pos del saber necesitarán estar capacitadas en big data, analítica de datos e inteligencia artificial. Hablamos de disciplinas como la medicina, la biología, la biotecnología, las ciencias humanas y el derecho, por ejemplo”, dice Rafael Epstein, prorector y académico de Ingeniería Industrial de la U. de Chile.

Dicha casa de estudios ofrece un Diplomado en Data Analytics en conjunto con el MIT y otro en Inteligencia Artificial.

Otras casas de estudios, como la U. Adolfo Ibáñez, ofrecen un diplomado y un magíster en Inteligencia Artificial, este último orientado a suplir las necesidades de la industria y la investigación científico-tecnológica.

La U. Católica también tiene un diplomado y un magíster en el área, además de un grupo de trabajo en su laboratorio de IA (IALab) en el que se especializan 20 alumnos de doctorado y 25 de magíster, ambos en ciencias de la computación.

“Hay dos vertientes para abordar el tema. Una es hacer investigación en el área y la otra es aplicar cosas que ya están resueltas por la IA a la industria. En el caso del diplomado se busca preparar a profesionales para

sonas en inteligencia artificial. Este año dos universidades —la UTEM y la U.

Mayor—, crearon las primeras carreras de pregrado en ciencias de datos, una disciplina estrechamente ligada a la IA.

“Nuestra carrera dura cuatro años y medio, y al finalizarla los estudiantes salen con la licenciatura de Ciencias de Datos y la profesión de científicos de datos. Vimos que esta área era una ne-

cesidad para el país y que cada vez más las empresas requieren de profesionales con estas capacidades”, dice Francisca Guzmán, directora de la escuela de Data Science de la U. Mayor.

En el mundo no hay muchas universidades que ofrezcan IA como una carrera de pregrado,

sino más bien como una especialización para personas que ya cursaron carreras afines o que derivan desde disciplinas diversas.

“Creo que la ‘transdisciplinariedad’ es una manera de abordar la enseñanza de la IA. Personas que provienen de distintos cam-

que hagan esta transferencia tecnológica”, aclara Alvaro Soto, director del IA Lab y miembro del Comité de Expertos que desarrolla la Política de IA chilena.

Otra de las instituciones que trabaja en el área es la UDD, la que cuenta con un Instituto de Data Science y un diplomado en la materia, el que incluye contenido de inteligencia artificial y aprendizaje automático.

“Los postulantes deben, a lo menos, saber un lenguaje de programación y tener pensamiento algorítmico. No necesariamente tiene que ser un ingeniero en computación, sino que puede ser un sociólogo que se ha acercado a la materia”, dice Loreto Bravo, directora del Instituto de Data Science de la UDD.

La especialista dice que instituciones de educación superior están incorporando asignaturas de IA en sus mallas curriculares, pero no se percibe tanto interés en los alumnos. “Un gran problema es que los estudiantes aún no dimensionan lo importante de esta disciplina y el gran campo laboral que tiene. Aún falta un trabajo en etapas escolares y en la enseñanza media para que se dé a conocer que la IA es una opción atractiva”, concluye.



El Centro Espacial y de Cohetería de los EE.UU. (en la foto) está ubicado en la ciudad de Huntsville, Alabama. Allí se realizará el curso.

KEARON/CREATIVEMOMENTS

Embajada de EE.UU. en Chile:

## Beca para ser parte de un campamento espacial

La Embajada de los EE.UU. en Chile seleccionará a dos escolares y un educador de enseñanza media para viajar a un campamento de ciencias en el Centro Espacial y de Cohetería de los EE.UU., a través de la beca Astronaut Al Worden Endeavour 2020. El programa, que cubre todos los gastos del viaje, permitirá postular hasta la medianoche del 1 de marzo a quienes tengan buen manejo del idioma inglés e interés en las ciencias y/o la ingeniería. Para participar se debe acceder a este link: <https://cl.usembassy.gov/chile-opens-applications-for-astronaut-al-warden-endeavour-scholarships-to-space-camp-2020>

Colegios y universidades de China:

## Covid-19 obliga a hacer clases en línea

Con el estallido de la epidemia de coronavirus, covid-19, muchas universidades de China aún no establecen una fecha para comenzar el segundo semestre, que debía haber empezado el 17 de febrero. Por eso, diversas instituciones están implementando cursos en línea. Los colegios, que deberían haber abierto a más tardar a comienzos de febrero, tampoco han vuelto a clases. Por eso el ministerio le pidió a los profesores hacer clases a través de la web, aunque muchos alegan que no están equipados.

Estudio se realizó en 83 países, Chile incluido:

# La brecha de género sigue existiendo en las carreras científicas

■ Investigación determinó que, aunque se haya equiparado el número de publicaciones de hombres y mujeres, el impacto de la investigación femenina es menor a lo largo de la vida laboral.

LORENA GUZMÁN H.

A pesar de que la presencia de mujeres ha aumentado en las carreras STEM (que incluyen ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) la brecha de género sigue existiendo. Un nuevo estudio publicado en la revista PNAS asegura que la extensión de las carreras profesionales de ellas, mucho más cortas que las de ellos, sería la razón.

Para llegar a esta conclusión, un equipo de científicos —de la Universidad del Nordeste, Estados Unidos, y de la Universidad de Copenhague, Dinamarca— revisó las publicaciones de 1,5 millones de autores cuyas carreras (en 13 disciplinas) terminaron entre 1955 y 2010. El análisis fue hecho en 83 países, incluido Chile.

Si bien hay números positivos, no todos lo son. Mientras que en 1955 las mujeres representaban solo el 12% de todos los autores activos, en 2005 es cifra había subido a 35%. Ahora bien, si los números se miran por disciplina, el resultado cambia. Mientras que la fracción de mujeres en matemáticas, física e informática no sobrepasó el 15%, en psicología llegó al 33%. Si se miran los números por país, también hubo grandes diferencias: Alemania tenía 28% de mujeres versus el 50% de Rusia. Para el caso de Chile, en el período de estudio la proporción de mujeres en STEM llegaba al 32%.



Las mujeres no solo tienen más riesgo de dejar antes disciplinas científicas, sino también de tener vacíos por la maternidad, lo que merma el impacto de su labor.

Pero eso no fue el único factor que analizaron los investigadores. Si bien para un mismo tiempo de carrera no había diferencias significativas en el número de publicaciones ni de citas entre hombres y mujeres, si se considera la extensión real de la actividad científica el resultado cambia radicalmente.

Por ejemplo, en física aplicada la brecha de género en la duración de la carrera profesional era de solo 2,6%, mientras que la brecha en la

productividad de 7,8%. Números relativamente bajos. Pero si el análisis se hace en las áreas de biología y química, las carreras de los hombres fueron 19,2% más largas que la de las mujeres, lo que se tradujo en una brecha de género en la productividad que superó el 35%.

“Únicamente atrayendo más mujeres a la ciencia no solucionará los prejuicios de género”, dice a “El Mercurio” Alexander Gates, investigador de la Universidad del Nor-

deste y coautor del estudio.

“Este tipo de investigaciones son muy valiosas porque no solo se limitan a dar números, sino que van detrás de los mecanismos que producen la brecha de género”, dice Olga Barbosa, seremi de la Macrozona Sur del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. “Este tipo de información es la que se necesita para diseñar políticas efectivas”, agrega.

En términos generales, para todas las disciplinas y países, durante el período de estudio el trabajo encontró que las mujeres tuvieron cada año de su carrera 19,5% más riesgo de abandonar la ciencia, lo que les dio a los autores hombres una gran ventaja acumulativa en el tiempo. Pero además, el riesgo de abandono de ellas no solo se daba en las etapas iniciales de la carrera, sino durante toda ella.

“Una de las conclusiones importantes de este trabajo es que los sesgos se van acumulando en el tiempo. Este dato permitirá enfocar los esfuerzos de manera más efectiva”, dice la científica.

Uno de los resultados preliminares, de los estudios que el Ministerio está realizando para entender la brecha de género en Chile, es que en los últimos diez años las mujeres consistentemente han postulado menos a los Fondecyt, dice la autoridad. El porqué de ello es la respuesta que se está buscando ahora.