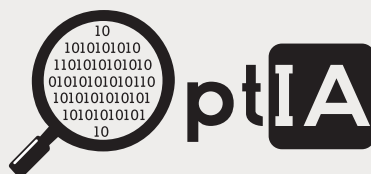


# Iniciativas de Inteligencia Artificial



A continuación revisamos tres iniciativas nacionales recientes, gestadas con el objetivo de abordar la inteligencia artificial desde diversas perspectivas. Éstas incluyen el Instituto de Datos e Inteligencia Artificial (Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile), el Núcleo Inteligencia Artificial y Sociedad (Instituto de la Comunicación e Imagen, Universidad de Chile) y el Observatorio Público para la Transparencia e Inclusión Algorítmica (independiente).

# Un Instituto de Datos e Inteligencia Artificial para Chile



**FRANCISCO MARTÍNEZ**

Decano de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile.

**MARCELA MUNIZAGA**

Directora Académica y de Investigación de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile.

El círculo virtuoso que se crea entre la disponibilidad masiva de datos y las herramientas que provee la inteligencia artificial ha sido identificado como la clave en una nueva etapa del desarrollo de la humanidad. Una etapa donde las capacidades humanas se expanden en una dimensión totalmente nueva, generando un nuevo espacio para la investigación científica y la tecnología de una magnitud difícil de imaginar. Desde hace algunas décadas venimos experimentando un cambio acelerado en todos los ámbitos de la sociedad traccionado por la fuerza de la revolución tecnológica que ha instalado una nueva red de infraestructura para la transmisión de datos a altas velocidades. Esta nueva y cambiante realidad permite automatizar muchas funciones de la vida, almacenar gigantescas bases de datos y explorar esos datos para generar información que se encuentra codificada en esas bases abriendo acceso a conocimientos científicos antes inexplorados. Estas nue-

vas capacidades son las que se exploran en la ciencia de los datos.

Se dice que los países que logren posicionarse como líderes en estos temas serán los que definan nuestro destino. Para algunos, los datos son lo que fueron las semillas, el oro, o luego el petróleo. Reconociendo la importancia de estos temas para el desarrollo de la ciencia y del país, en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas (FCFM) de la Universidad de Chile nos hemos planteado la pregunta de cómo abordar el desafío de contribuir en esta nueva ciencia. En esta reflexión hemos observado que los recursos vitales para la vida humana, como alimentos, minerales y la energía, los ha provisto la naturaleza a todo el planeta y la humanidad los ha transformado en bienes útiles a través de la historia tras procesos cada vez más complejos, hasta llegar a la revolución industrial. Con el tiempo esos procesos se han desarrollado con

niveles crecientes de concentración de la producción hasta llegar a la actual globalización, que nos hace difícil participar del club de los grandes productores lo que nos relega al grupo de proveedores de recursos naturales. En el inicio de la era digital, en cambio, se perciben nuevas oportunidades para países como el nuestro de insertarse en la creación y producción de los bienes artificiales, cuya materia prima son los datos y cuyos productos que se generan utilizando un conjunto de algoritmos sofisticados muchos de ellos basados en inteligencia artificial.

En ese contexto, pensamos que nuestro país tiene potencial para convertirse en un actor relevante. Hemos desarrollado experiencia en manejo de grandes volúmenes de datos, como por ejemplo en el ámbito de la astronomía, y también en los sistemas que administran datos personales. Por ejemplo, el hecho de que cada persona al nacer o al llegar al país

reciba un número único que lo identifica, y que se utiliza para cualquier trámite que realice, genera un nivel de trazabilidad que no se da en otros países. Esto representa una enorme oportunidad para hacer análisis de esos datos, pero a su vez un desafío ético de cómo y para qué se usa esa información.

Las grandes preguntas de investigación van desde la teoría de la ciencia de los datos que busca identificar sus estructuras esenciales en grandes bases de información, hasta el diseño de algoritmos eficientes que se requieren para procesar y analizar los datos, pero también con las preguntas relacionadas con la ética que cuestionan el uso del poder asociado al control de la información. Otra observación a considerar sobre el asunto de cómo abordar el desafío de la Ciencia de los Datos es que en el expansivo universo de los datos concurren todas las disciplinas, como la astronomía, la biología, la sociología, la economía, la filosofía, entre otras. Es decir, la mirada desde los datos nos lleva a observar la naturaleza y la sociedad con ojos nuevos, de naturaleza digital que nos permiten ver aquello que hasta hace poco estaba en la oscuridad y soñar con explorar lo que permanece bajo el velo de la ignorancia.

En el caso de la FCFM, se cultivan varias disciplinas que tienen que ver con este tema. Hay investigación relacionada con ciencia de datos en los distintos departamentos como Ciencias de la Computación, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Industrial e Ingeniería Matemática. También hay centros de excelencia que lo abordan buscando conocimiento y soluciones a problemas concretos, como el Centro de Modelamiento Matemático (CMM), el Instituto Milenio Fundamentos de los Datos (IMFD), el Centro Avanzado de Tecnología para la Minería (AMTC) y el Instituto Sistemas Complejos de Ingeniería (ISCI). En general, todos los departamentos y centros de la FCFM utilizan datos y modelos para observar y predecir distintos fenómenos, como por ejemplo la astronomía, la observación y

monitoreo del cambio climático, el monitoreo del comportamiento sísmico, entre otros. Un análisis nos mostró que la Universidad de Chile es la institución que más publicaciones ISI WoS tiene en el país en las áreas temáticas de Datos e Inteligencia Artificial.

Para abordar el cultivo de la Ciencia de Datos los países han hecho enormes inversiones, creando centros dedicados exclusivamente a ello, y muchas universidades en el mundo lo están abordando ya sea desde la estructura existente, o bien creando una nueva. En ese contexto, la FCFM decide crear una institucionalidad que permita desarrollar estos temas de forma inter y transdisciplinar, con la misión de agrupar y potenciar el trabajo que se realiza relacionado con ciencia de datos en las diferentes unidades y constituirse en un polo de pensamiento y creación en esta materia. Esta visión nos obliga a concebir una nueva institucionalidad capaz de permear las fronteras de departamentos y centros, y eventualmente también de facultades, generando un núcleo de investigación que concentre el aporte de las unidades e investigadores de diversos intereses científicos.

Con ese objetivo, se crea un Instituto de Facultad en Datos e Inteligencia Artificial, o ID&IA, que se proyecta como un centro referente a nivel nacional e internacional, con especial liderazgo en el ámbito latinoamericano. Esta iniciativa fue aprobada por el Consejo de Facultad en octubre de 2020 y ya ha dado sus primeros pasos, que consisten en la creación de un Comité Constituyente, liderado por el decano, con participación de 15 académicos de cinco departamentos, dos centros y dos institutos, y en la convocatoria a un concurso público para la contratación de tres nuevos académicos con dedicación exclusiva al Instituto. Además, el ID&IA se concibe con una lógica colaborativa inter y transdisciplinar, lo que se implementa permitiendo la doble adscripción, de manera que el claustro lo integren todos los académicos de los Departamentos de la Facul-

tad con interés en el área de ciencia de datos y que los investigadores de los centros puedan también integrarse. Esta doble adscripción constituye una novedad en nuestra Facultad que permite que el Instituto sea efectivamente un núcleo atractor basado en la colaboración de todas las unidades de Beauchef.

De esta manera, el ID&IA podrá afrontar la misión de desarrollar las funciones académicas de investigación y transferencia de conocimiento, aportar en docencia de pregrado y postgrado y desarrollar extensión en las temáticas de datos e inteligencia artificial, atendiendo a los valores de la excelencia y el compromiso con la sociedad, de una manera multidisciplinar y promoviendo la colaboración entre los departamentos y centros, otras unidades académicas de la Universidad de Chile, y otras instituciones tanto nacionales como internacionales. Dentro de los objetivos del ID&IA se destaca el desarrollar investigación de alta calidad, apoyar la formación de académicos y profesionales de excelencia, contribuir al desarrollo nacional con soluciones innovadoras basadas en análisis de datos y en la construcción y aplicación de herramientas que utilizan inteligencia artificial, además de construir vínculos con otros centros nacionales e internacionales en las áreas de datos e inteligencia artificial.

Pensamos que el ID&IA, concebido con visión innovadora en su estructura y en la forma colaborativa de abordar las grandes preguntas, provee mejores condiciones para explorar la nueva dimensión del universo de los datos aunando las capacidades e intereses, fortalecidos con esa integración sinérgica para lograr enfrentar mayores desafíos y hacer contribuciones de mayor relevancia. Con esto, esperamos aportar significativamente al desarrollo sustentable del país y la región. La urgencia de este tema nos plantea un desafío que debemos abordar con mucho compromiso, poniendo todas nuestras capacidades al servicio de la comunidad. ■