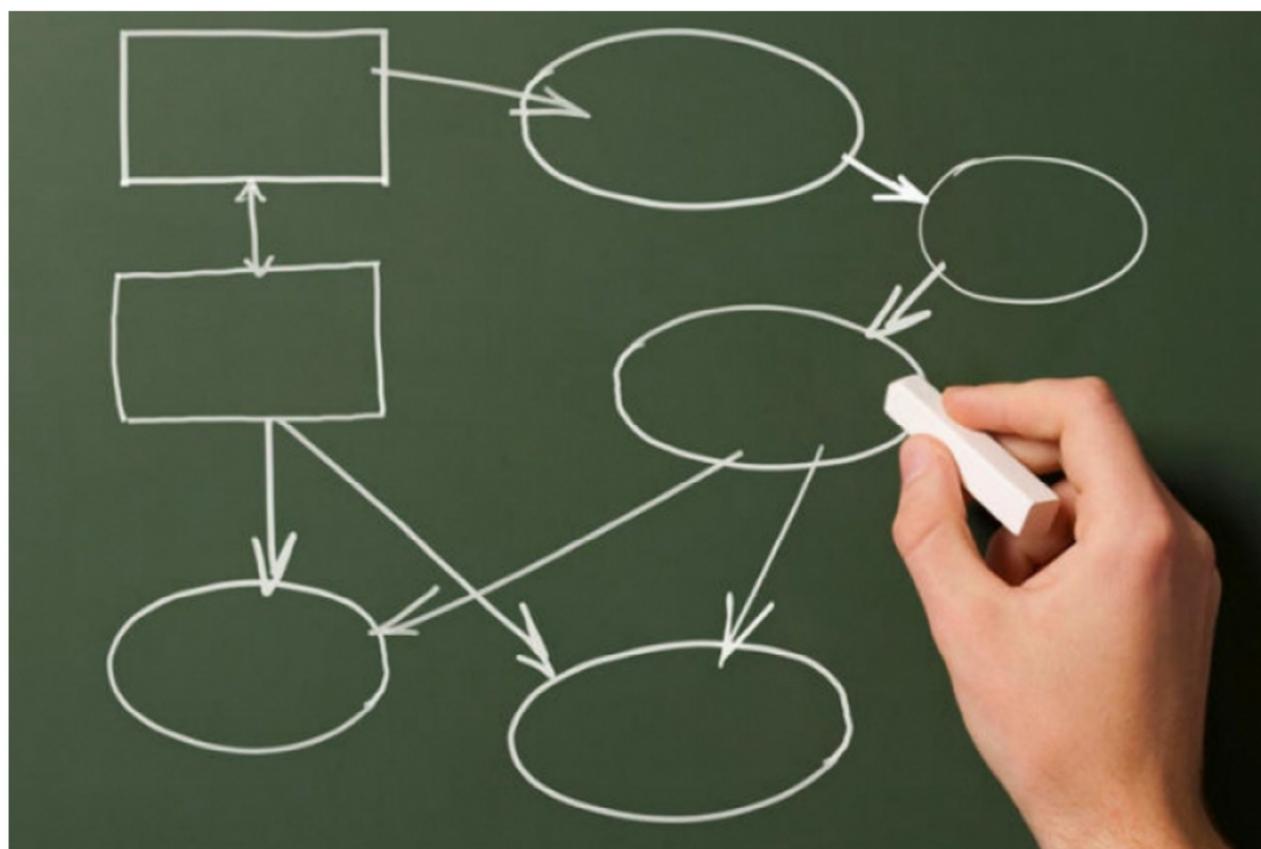


La omnipresencia de los algoritmos en la vida cotidiana y en los grandes saltos de la tecnología

por MARTA APABLAZA R. | 13 abril, 2017



En el siglo XXI, procesos como encontrar pareja, trabajo, reconocer rostros, tomar fotos, construir -y manejar- autos y enviar emails, entre otros servicios entregados por aplicaciones móviles, se basan también en el uso de algoritmos. Y Chile no está ajeno al avance científico y matemático en torno a ellos.

Compartir

Twitter

Compartir

Compartir

Imprimir

Enviar por mail

Rectificar

Una secuencia de instrucciones ordenadas y bien definidas para realizar una tarea determinada es la definición de algoritmo, término que se originó a mediados del siglo IX cuando el matemático Mohammed Ibn Musa-al-Khwarizmi desarrolló fórmulas para resolver ecuaciones de primer y segundo grado.

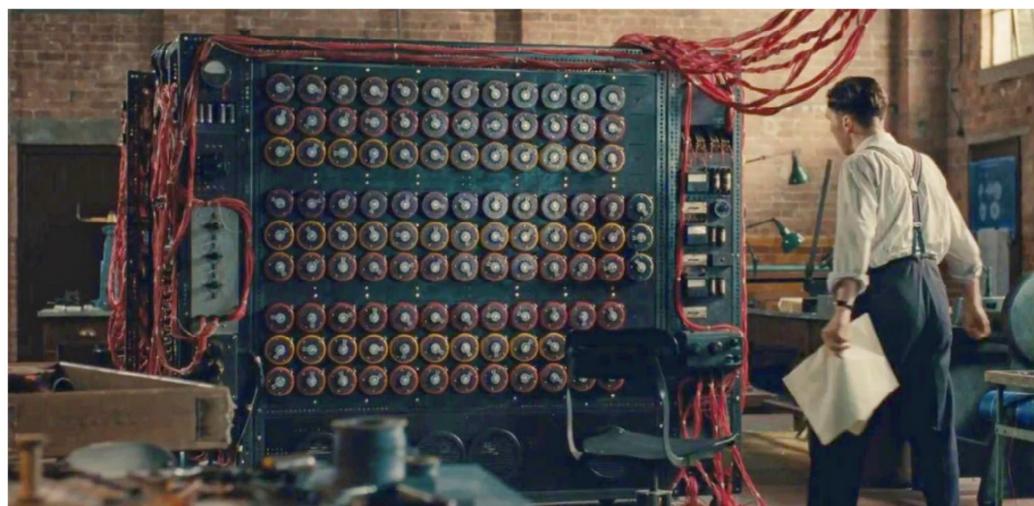
Lo que parece una abstracción propia del mundo de los matemáticos, ingenieros y científicos es, en realidad, la base del avance tecnológico de los siglos XX y XXI.

No se deje engañar, los algoritmos están insertos en nuestra naturaleza humana y vida cotidiana. Una receta para cocinar o las instrucciones para armar el mueble que acabamos de comprar, pueden ser consideradas algoritmos —en el sentido informal del término, por supuesto—.

En la Antigua Grecia ya estaban presentes. Uno de los más famosos algoritmos de la Antigua Grecia es la Criba de Eratóstenes, que permite encontrar todos los números primos menores que un número natural dado.

Sin embargo, es en el siglo XX donde los algoritmos dieron un salto significativo. En 1936 el matemático inglés Alan Turing definió el primer modelo teórico de una máquina de computación, conocido como Máquina de Turing.

Esta “máquina” es en realidad un dispositivo abstracto que permite simular la lógica de cualquier algoritmo, lo que anticipó la creación de los primeros computadores.



A partir de entonces, las ciencias de la computación adquirieron una relevancia nunca antes vista. Con el avance de la era de la información, los algoritmos se apropian cada vez más de los procesos tecnológicos y, por lo tanto, de nuestra vida diaria.

¿Nuestra vida cotidiana?

Leyó bien. Una tarea tan simple como buscar una dirección en internet, así como procesos asociados a las tarjetas de crédito basan su funcionamiento en algoritmos.

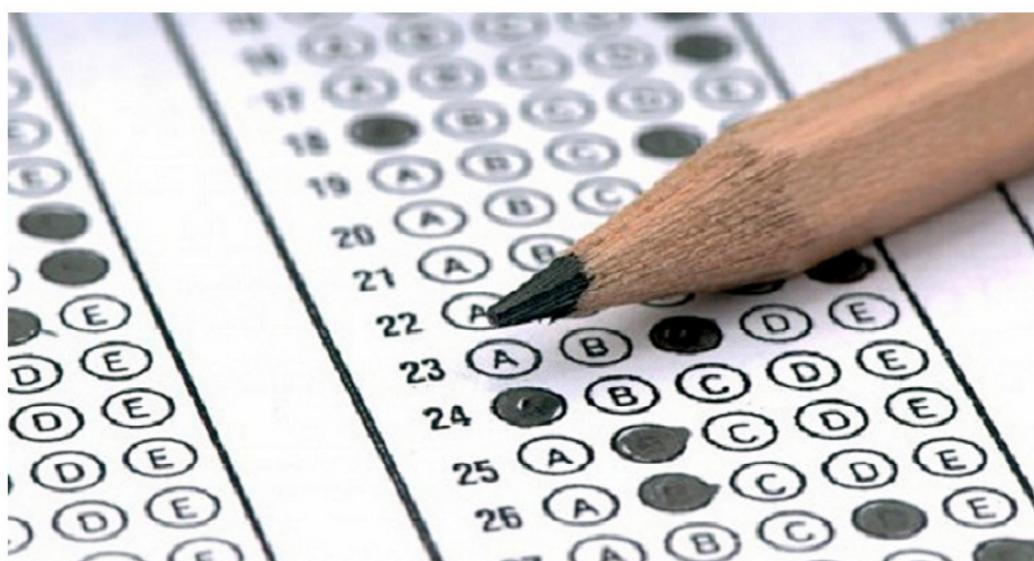
En el siglo XXI, procesos como encontrar pareja, trabajo, reconocer rostros, tomar fotos, construir -y manejar- autos y enviar emails, entre otros servicios entregados por aplicaciones móviles, se basan también en el uso de algoritmos.

El corazón y las ganancias de las grandes firmas tecnológicas como Google, Amazon, YouTube o Netflix, se basa en el uso de algoritmos. Conocido es el ejemplo de Netflix que utiliza un algoritmo para predecir qué serie será un éxito entre sus usuarios.

Algoritmos en las políticas públicas

Nuestro país no es ajeno al avance científico y matemático en torno a los algoritmos. En el ámbito de las políticas públicas, varios ministerios e instituciones públicas se valen de los algoritmos para mejorar, optimizar y hacer más igualitarios ciertos procesos.

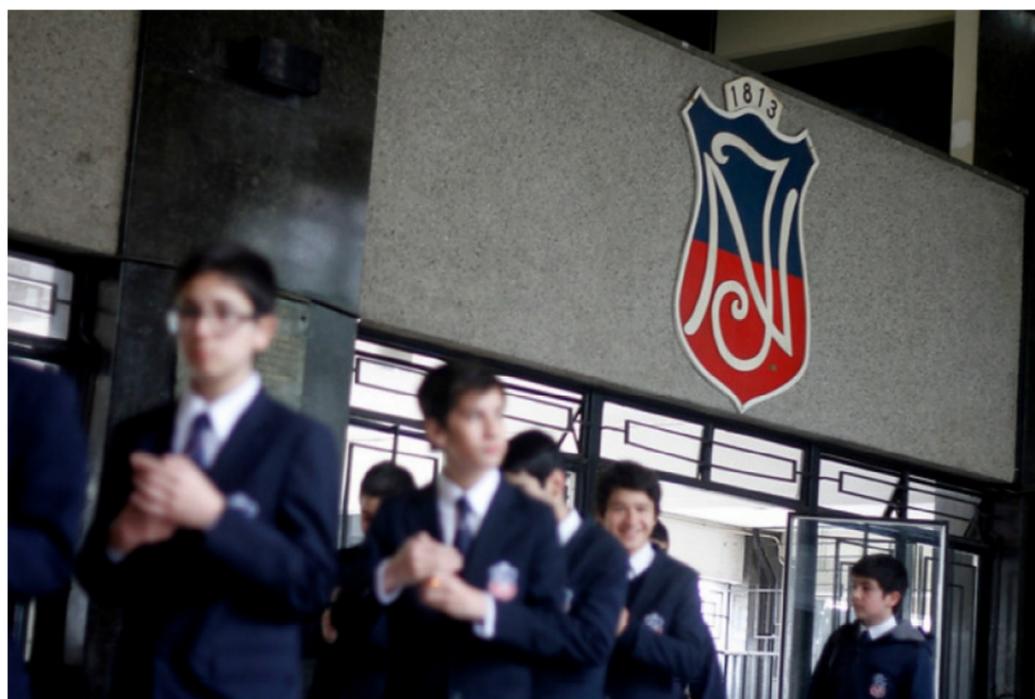
Un ejemplo es el Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educativo de la U. de Chile (DEMRE), que diseñó, en conjunto con académicos de Ingeniería Industrial de la casa de estudios e investigadores del Núcleo Milenio Información y Coordinación en Redes (ICR), un software que optimizó las postulaciones PSU de jóvenes que deseaban ingresar a una universidad del Consejo de Rectores.



El sistema, que por quinta vez consecutiva es utilizado por jóvenes chilenos, evita que los cupos asignados se dupliquen y considera elementos como cupos de equidad y becas de excelencia académica, entre otros.

Asimismo, con motivo de la Reforma Educacional, y con el objetivo de implementar el fin a la selección en colegios municipales y subvencionados, entre agosto y diciembre de 2016 se implementó en la región de Magallanes el nuevo sistema de admisión escolar.

El sistema, también desarrollado por el Mineduc junto con investigadores de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile, del Núcleo Milenio ICR y del Instituto Milenio para el Estudio de las Imperfecciones de Mercado y Políticas Públicas (MIPP), tuvo por finalidad mejorar la eficiencia y transparencia del proceso e igualar las oportunidades a padres y apoderados que postulan a sus hijos a establecimientos municipales y subvencionados.



Asimismo, el Directorio de Transporte Público Metropolitano (DTPM) está trabajando en un sistema basado en un algoritmo que tiene por objetivo optimizar la fiscalización de la evasión del Transantiago. Con el índice de evasión por las nubes ¿Cómo no recurrir a la tecnología?

El sistema diseñado junto con investigadores de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile y del Núcleo Milenio ICR están trabajando en un algoritmo que define de manera aleatoria los puntos a fiscalizar.

En el área de la salud, en tanto, el Ministerio del ramo utiliza Epistemonikos, aplicación creada por jóvenes ingenieros chilenos que posee una completa base de datos de investigaciones médicas, la cual fue distinguida por la publicación Technology Review del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT).

“El uso más claro de Epistemonikos es para políticas de salud pública. La aplicación está siendo utilizada por el Ministerio de Salud de Chile, a través de un área llamada “Evipnet”, donde la ministra y su gabinete buscan responder preguntas relacionadas con salud y políticas públicas”, señala Daniel Pérez.

¿Y en el mundo privado? Conocido es el sistema implementado por la ANFP que programa el fixture de los campeonatos de fútbol en Chile teniendo en cuenta las distancias que deben viajar los clubes y la disponibilidad de Carabineros para resguardar los partidos, entre otros factores. Un sistema que ha logrado varias distinciones internacionales.

Los algoritmos ¿Tienen un lado oscuro?

A medida que los algoritmos avanzan en su su preponderancia en las aplicaciones y tecnologías del siglo XXI, cabe preguntarse ¿Cuáles serán las limitaciones éticas de sobre su uso?



Bastían Bahamondes, investigador del Núcleo Milenio ICR responde: “Los algoritmos, como todos los productos científicos, no son buenos ni malos per se. Esa dimensión “oscura” la adquieren cuando quien los diseña o emplea lo hace con tales intenciones”, explica.

Y agrega: “Considerando el nivel de penetración de los algoritmos en la tecnología actual, surgen problemas interesantes cuando se deja la ética de la toma de decisiones en mano de ellos. Por ejemplo, con respecto a los nuevos automóviles autónomos (que se conducen solos), en caso de un accidente inminente, ¿debería ser el algoritmo que lo conduce quien tome la decisión entre salvar la vida del conductor o la de los peatones? Otra situación polémica tiene que ver con los algoritmos utilizados en redes sociales como Facebook o Twitter, que seleccionan las noticias que muestran a los usuarios de acuerdo a su perfil e intereses, ofreciendo una visión parcializada de la realidad y evitando la confrontación con ideas opuestas”.

“Desde mi punto de vista la decisión siempre la debe tener el humano”, finaliza Bahamondes.

Compartir Noticia

