

¿Para qué necesitamos algoritmos?

Una forma de procesar la información es «codificarla» en algoritmos. Estas creaciones sirven también para interpretar gran cantidad de datos (big data) y expandir la inteligencia colectiva. Todo lo que hacemos en internet modifica la estructura de las relaciones entre los datos y transforma la memoria colectiva, lo que nos convierte a cada uno de nosotros en "programadores".

Los seres humanos tenemos una habilidad muy especial, que es la de manipular [símbolos](#). Y a lo largo de nuestra historia, cada mejora en esa habilidad ha producido cambios muy significativos a nivel económico, social, político, religioso, científico y educativo. Esos cambios, que trazan una **evolución cultural**, van desde los rituales y narrativas primigenios, la invención de la escritura, la creación de alfabetos y sistemas numéricos, la fabricación de un artefacto como la imprenta hasta arribar a la automatización de la reproducción en la difusión de símbolos.

Todos esos pasos aumentaron la posibilidad de almacenamiento de nuestra memoria, la expandieron, incrementaron la **inteligencia colectiva** y subieron un nivel en la escala evolutiva cultural.

En ese sentido, la propuesta del filósofo e investigador [Pierre Lévy](#) se aleja de la inteligencia artificial. La suya es una perspectiva completamente distinta: para él no se trata de crear máquinas inteligentes o más inteligentes que los humanos, sino de hacer a los humanos más inteligentes. Cada nivel de complejidad implica un tipo de conocimiento emergente nuevo y más poderoso, en el que todos los procesos cognitivos están aumentados. El último paso, es decir, aquel hacia el cual tendemos, sería el conocimiento [algorítmico](#).

Según Lévy, nos encontramos situados en el comienzo de otro gran cambio antropológico porque toda la información (los símbolos en diferentes arreglos y combinaciones) ahora se puede distribuir masivamente en el ámbito digital y, lo más importante, estamos desarrollando sistemas simbólicos innovadores e infraestructuras especializadas para montar **nuevos algoritmos**.

Video: ¿qué son los algoritmos?

La inteligencia colectiva de las hormigas

Antes de avanzar con las investigaciones sobre algoritmos nos detendremos un instante a repasar el concepto de **inteligencia colectiva**. Para Lévy, este tipo de inteligencia no es algo que se crea desde cero, sino que ya existe. De hecho, su existencia puede constatarse de un modo muy gráfico en el mundo animal: el comportamiento de los [insectos sociales](#), por ejemplo, permite comprenderla de una manera simple.

Pensemos en una hormiga que va caminando y encuentra unas pequeñas migajas de pan. La hormiga toma un trocito y lo lleva hacia el hormiguero. De regreso al hormiguero, ella deja una **huella química**, esa huella son trazas de **feromonas**. Y deja esas trazas cada vez que va y viene. Lo que hace la hormiga es modificar el ambiente. Al liberar sus feromonas en el entorno genera un «mensaje», es decir, produce información que será tomada e interpretada por otras hormigas que irán a buscar más alimento.

La hormiga del ejemplo modificó el ambiente que comparte con otras hormigas, lo hizo alterando el espacio común a todas, produciendo un **hecho de comunicación** y esta transformación propició que emergiera una **memoria**. Ahora las otras hormigas conocen el camino hacia las migajas de pan. Esto es inteligencia colectiva.



Los seres humanos también tenemos, como las hormigas y los delfines, inteligencia colectiva. Pero, a diferencia del resto de las criaturas del reino animal, nosotros desarrollamos un lenguaje complejo, generamos tecnología cada vez más sofisticada, organizamos instituciones, llevamos a cabo interacciones culturales, sociales y económicas y tenemos, además, un estado de conciencia sobre todas estas cosas. Somos conscientes de nuestra existencia y de nuestro mundo. Por eso, nuestra inteligencia colectiva es mucho más grande y nos hace tan "poderosos" como para dominar la **biosfera** —más allá de las consecuencias negativas que en muchas ocasiones ese ejercicio del poder puede acarrearle al planeta entero—.

Pero hay algo muy interesante en todo esto, dice Lévy, y es la idea de tomar ventaja de los **nuevos algoritmos** para continuar con el aumento de la inteligencia colectiva y la evolución cultural.

Algoritmos y big data

Los últimos 15 años de investigación realizados por Lévy estuvieron abocados al estudio de los algoritmos y a la invención de un sistema simbólico capaz de explotar la potencia de cálculo, la capacidad de la memoria, la **ubicuidad** de internet y el valor de los **metadatos**. En palabras simples, se trata de una lengua artificial que calcula automáticamente las **relaciones semánticas** internas y se traduce a los idiomas naturales.

El desarrollo de esta lengua podría ser de mucha ayuda para trabajar con la avalancha de «**grandes datos**» (big data) difícil de interpretar. Esta lengua se convertiría en una importante herramienta en manos de las comunidades para transparentar, asimilar y gestionar el conocimiento. Todo esto va en la dirección de un aumento en el aprendizaje social continuo y generalizado.

El sistema que viene articulando Lévy sería algo así como un «**motor de búsqueda**», pero que funciona con toda la inteligencia colectiva de la red, es decir, estableciendo relaciones de sentido, transformando el **cibespacio** de hoy en un **ambiente semántico digital**.

Documental: "Big data, conviviendo con el algoritmo".

¿Qué consecuencias tiene todo lo que hacemos en internet?

Todo lo que hacemos en internet modifica la estructura de las relaciones entre los datos y transforma la memoria colectiva. Lévy explica que cada intervención en línea actúa como disparadora de algoritmos. Según el filósofo, cada uno de nosotros «programa» la memoria común. Por eso, las consecuencias de nuestros movimientos en la red nos comprometen a ser **responsables**.

Cuando creamos un enlace entre su sitio web y otro, lo que hacemos es transformar la estructura de los **hipervínculos** y aumentar la chance de que tal o cual sitio web aparezca en el tope de los resultados de búsquedas de Google. Algo parecido ocurre cuando compramos un libro en Amazon, esto es, aumenta la probabilidad de incrementar las sugerencias o recomendaciones de ese texto a otros usuarios que tienen un historial de lecturas similar. Una lógica parecida se repite cuando usamos una **etiqueta** (hashtag) particular en Twitter y comienza a replicarse hasta convertirse en **tema del momento** (trending topic).

Entre los modos de «programar» la memoria colectiva, uno de los más importantes es la clasificación u organización de la información. Tradicionalmente los bibliotecarios eran los que se ocupaban, cuando llegaba un libro a la biblioteca, de categorizar ese texto y ubicarlo según determinadas descripciones y conceptos clave, asignándole códigos. Ahora, esa tarea **la hacemos todos**, sin ser bibliotecarios y casi sin advertirlo. Cualquiera que use una etiqueta en Twitter está realizando un acto de categorización: los hashtags representan una forma de democratización de las categorizaciones.

El **valor** de la información está en los datos y en los metadatos, que permiten filtrar de manera cada vez más eficiente.

Hay varios factores que cambian la dinámica del cibespacio y producen transformaciones importantes: el tipo y velocidad de la conexión, la ubicuidad de la información, los flujos de datos y el empoderamiento social.

Conexión y velocidad

En 1984, solo el 1 % de las personas estaban conectadas a internet; en 2014, cerca del 35 % y en 2017 aproximadamente el [50 % de la población tiene conexión a internet](#). ¿Por qué es importante medir esta velocidad de cambio? Lévy dice que lo que ha sucedido hasta ahora puede servirnos para extrapolar las velocidades de la evolución en el futuro.

La gente conectada a internet es capaz de recibir, enviar, buscar, producir y compartir información en tiempo real, y eso genera un fabuloso poder. Virtualmente, todos podemos comunicarnos con gente alrededor del mundo. El nacimiento de los llamados medios sociales (social media) es bastante reciente: Wordpress se creó en 2003; YouTube, en 2005; Facebook y Twitter, en 2006. No ha pasado tanto tiempo, ni siquiera lo que consideramos una generación, por eso hablamos de un panorama de las comunicaciones joven pero al mismo tiempo hiperveloz.

Ubicuidad de la información y empoderamiento social

Lévy explica que, si bien los grandes servidores están distribuidos en diferentes partes del mundo, la mayor parte de la información está en la «nube» y nuestros dispositivos — computadoras personales, notebooks, netbooks, teléfonos inteligentes, tabletas, etc.— actúan como interfaces cada vez más sofisticadas para acceder a toda la información disponible en la «nube». Esta disponibilidad de los contenidos en todas partes y en todo momento borra de un plumazo cualquier distancia real. Todos los documentos de la web están conectados por hipervínculos o virtualmente relacionados a través de las listas que arrojan los motores de búsqueda cuando buscamos algo. Pero lo más importante con respecto a los datos y a los documentos es que todos los contenidos están íntimamente relacionados con **la gente**.

Pensemos, por ejemplo, en la [colaboración masiva](#) o crowdsourcing: un contenido particular es creado por una gran cantidad de personas dispersas alrededor del mundo. Tal es el caso de [Wikipedia](#) —producto de millones de autores/editores—. O el sistema [Open Science](#), por el cual los datos que se obtienen investigando en ciencias como biología, física, astronomía, etc. se colocan abiertos y disponibles en línea para que otros científicos puedan analizarlos, estudiarlos y aportar a esas investigaciones en curso. En esos casos, no solo se comparten abiertamente los datos, sino además las herramientas o algoritmos que se usaron para realizar dichas investigaciones. De esta forma, se dan conversaciones y discusiones sobre lo compartido y pueden contrastarse, mejorarse y obtenerse otros resultados. Es una nueva forma de hacer ciencia. En Humanidades y Ciencias sociales también se producen datos y algoritmos que se comparten del mismo modo, son las llamadas investigaciones colaborativas.

Algo semejante sucede con el periodismo: los periodistas hacen investigaciones, realizan visualizaciones de datos y comparten sus hallazgos en línea para que otros colegas amplíen y repliquen las investigaciones en las redes sociales creando comunidades en torno a temas o intereses particulares.

En el [campo de la educación](#) también ocurren transformaciones de este tipo. Cada día más jóvenes tienen acceso a teléfonos inteligentes, netbooks y tabletas, por lo cual los docentes están intentando «migrar» contenidos de la escuela a estos dispositivos para capturar la atención de los chicos que pasan gran cantidad de tiempo en las redes sociales. Día a día

son más los docentes que idean actividades y generan contenidos específicos para trabajar en formatos digitales. Muchos docentes usan Facebook, Twitter, Pinterest, Instagram, blogs y diversos tipos de plataformas digitales para crear material de manera colaborativa, así como también cursos en línea masivos y abiertos (CEMA, conocidos en inglés como MOOC).

Finalmente, Lévy explica que hoy también es posible perfeccionarse académicamente manejando el propio aprendizaje personal en línea a través de redes, blogs, búsquedas de acuerdo con intereses particulares y capacitaciones virtuales en diversas plataformas. Cuando hay un grupo de personas que hacen esto juntas, se convierte entonces en aprendizaje colaborativo, entre pares y en comunidad.

Las posibilidades que brinda internet son enormes, al igual que nuestra capacidad de cálculo y el potencial para generar nuevos algoritmos.

(*) **Pierre Lévy**, filósofo y escritor, nació en Túnez en 1956. Es profesor e investigador en la Universidad de Ottawa, Canadá, y sus trabajos más importantes se centran en el estudio del ciberespacio, la constitución de redes, la inteligencia colectiva y la evolución del conocimiento.