

mekano

Innovación

Diciembre
2024

Año XXIV
Nº 79

Inteligencia artificial (IA):

Registro de una revolución silenciosa

Caso de Negocio:

Moda circular

¿Qué hacemos con
los residuos textiles?

Caso de éxito:

Constructora FGS

"Mekano ha sido un
tremendo partner"

Punto de vista:

Las razones que
llevaron a Chile
a ser líder en IA



LA NUEVA ERA DEL SERVICIO



www.3nstar.com | www.mekanosige.cl

Contenido

14

Caso de negocios

Moda circular: ¿Qué hacemos con los residuos textiles?

04

Mensaje

Cada empresa debería ser una empresa de software

17

Columna

Inteligencia artificial para el retail

05

Claves

Open AI: La era del asistente virtual

18

Personaje

"Las máquinas no pueden ser seres independientes, sería muy peligroso"

06

Tendencias

Inteligencia artificial (IA): Antes y Después: Registro de una revolución silenciosa

20

Caso de éxito

Benjamín Plaut, gerente general Constructora FGS: "Mekano ha sido un tremendo partner"

12

Punto de Vista

"Chile es por lejos el país con la comunidad académica en IA más madura de la región"

22

Novedades

Comité Editorial

José María Álvarez,
director MekanoSige
Maximiliano Panna,
gerente general MekanoSige
Ricardo Steeger,
gerente general Mekano
Roberto Steeger,
presidente Mekano

Edición y producción periodística

Vicente Pérez Zurita y Cia Ltda.
Editora General: Paula Pérez Amenábar
Periodista: Magdalena Pulido
Diseño y diagramación: Sebastián Silva Gatta
Fotografía: Karina Vega y www.istockphoto.com
Impresión: Impresora Óptima

Destacados

Inteligencia Artificial (IA): registro de una revolución silenciosa

Con Chat Gpt muchos pensaron que al fin la IA dejaba de ser una realidad inalcanzable. Sin embargo, lo cierto es que hace décadas convivimos íntimamente con ella y sin saberlo es la protagonista de revolucionarios cambios en la vida cotidiana.

Punto de vista



12

Según el reciente Índice Latinoamericano de Inteligencia Artificial (ILIA) 2024, Chile es uno de los países líderes en el desarrollo de la IA en la región. Para saber qué significa esta posición y los desafíos que plantea, Mekano conversó con Rodrigo Durán, actual Gerente del Centro Nacional de Inteligencia Artificial (CENIA).

Yoshua Bengio, conocido como el "padrino" de la inteligencia artificial, a los siete años desarmó un Atari para llegar a la profundidad de su sistema operativo. Hoy su fuerte es el deep learning y sus investigaciones marcan la pauta mundial.

Tendencias



06

Personaje



18

Editorial

Cada empresa debería ser una empresa de software

Cada vez más empresas desarrollan o adquieren empresas de software (SW) para incorporarlas a su negocio. Basta con observar su crecimiento en el último tiempo. Es que el mundo digital es esencial para pensar en crecimiento.

Hay muchos sectores como la entretenimiento que lo han hecho. Miren los casos de Netflix, Disney y PlayStation. La logística y el *retail*, con Amazon y Uber o la banca con las Fintech, que han cambiado estas industrias. Hoy es imposible pensar en subsistir para un banco, si no tiene una fábrica de SW interna.

Esto no solo está pasando en ciertas industrias, sino que todas están expuestas a la necesidad de aumentos importantes de la productividad. Entonces la manufactura cada vez incorpora más componentes de SW o incluso sectores muy precarios tecnológicamente, como la construcción y el agro, están diferenciándose enormemente con la incorporación del SW, impulsados cada vez más por Cloud e IA generativa. En estos tiempos ya no es suficiente contratar un sistema de clase mundial y quedarse con ello, hay que incorporarse a esta industria en crecimiento que está convirtiendo a profesionales en "citizen developers" en las empresas.

¿Y cómo hacer esto en un país como Chile, donde las grandes empresas que pueden hacerlo, no suman ni un par de decenas?

Los principios son los mismos que veremos a continuación, pero la diferencia es que dado que la mayoría no puede comprar o desarrollar empresas de SW, debe asociarse con un "partner" con quien lo desarrolle.

Estos son:

- Compromiso y liderazgo con una cultura de SW. Eso implica tener al menos un director en la compañía, veterano en la industria del desarrollo, un gerente general involucrado en los temas de desarrollo de aplicaciones y obsesionado con la data y la exploración de resultados en base a iniciativas de desarrollo.
- Equipos autónomos liderados por los mismos gerentes de línea que busquen resultados en sus áreas con aumentos de productividad.
- Unirse a algún ecosistema de desarrolladores. Hoy los grandes proveedores de SW invierten miles de millones en desarrollar estos ecosistemas y hay que unirse a uno de ellos, para obtener los beneficios de sus herramientas y acceder a los profesionales capacitados en ella.
- Abordar el desafío entre la empresa y el partner, para desarrollar y salir al mercado con un software como servicio y basado en el valor que

genera, no en su costo más el margen.

- Encontrar y mantener el talento que se focalice en desarrollar soluciones que generen resultados y productividad. Este es un desafío para el partner, ya que tiene que meterse en la operación de la empresa para medir y desarrollar las mejoras de las aplicaciones que le permitan obtener los resultados.

Ricardo Steeger
Gerente General Mekano



OpenAI

La era del asistente virtual

Si hay algo que la inteligencia artificial trajo consigo es la tendencia a contar con "alguien" a quien preguntar información, dudas, análisis y los más diversos encargos.

Los grandes pioneros en asistencia virtual fueron OpenAI y Microsoft Copilot. Ambos pusieron la inteligencia artificial a disposición para que cualquier persona pueda contar con un sorprendente y eficiente asistente virtual.

Aquí las principales características de OpenAI.



1. Público objetivo:

La herramienta no requiere de una cuenta corporativa.

Eso sí, OpenAI también ha lanzado versiones por suscripción que tienen tiempos de respuesta más rápidos y acceso prioritario a nuevas funciones.

2. Modalidades de ChatGPT:

Un ejemplo por suscripción es ChatGPT Team, ideado para equipos de trabajo de hasta 149 personas con herramientas de gestión, análisis y edición de información.

Chat GPT también sorprendió con el lanzamiento de GPT Custom. Se trata de versiones personalizadas de ChatGPT que los usuarios pueden crear para un propósito específico. Por ejemplo, una persona puede crear una versión de ChatGPT para que sea su corrector particular y así revise erratas o faltas de ortografía en todos sus textos.

3. Ventajas:

OpenAI ofrece modelos avanzados de inteligencia artificial, como GPT-4 y DALL-E, que pueden generar texto de calidad humana y resolver diversos problemas.

Sus interfaz es muy fácil, lo que permite a cualquier usuario aprovechar sus capacidades en campos desde la traducción hasta la programación.

4. Funciones concretas:

Generación de contenido escrito, investigación rápida, tutor personal en cualquier temática, desarrollo de ideas, traducción, análisis de datos, automatización de tareas repetitivas y ayuda para planificación y organización.

5. Riesgos:

Tiene el riesgo de cometer plagio o proporcionar una información con errores. Para evitar que esto suceda es recomendable pedirle las fuentes de consulta.

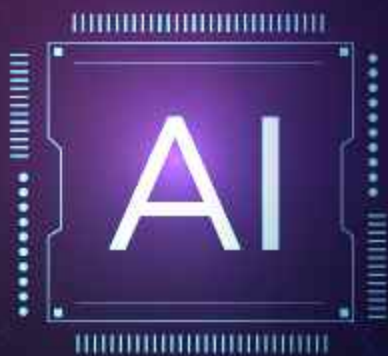
También ya se describe la dependencia que produce esta herramienta y no falta la tendencia a entregar información sesgada, lo que plantea ciertas preocupaciones éticas.

Inteligencia artificial (IA):

Antes y Después: Registro de una revolución silenciosa

Con ChatGpt muchos pensaron que al fin la IA dejaba de ser una realidad inalcanzable. Sin embargo, lo cierto es que hace décadas convivimos íntimamente con ella y sin saberlo es hace tiempo la protagonista de revolucionarios cambios experimentados en la vida cotidiana.

LA IA LA ESTAMOS USANDO EN MUCHOS ELEMENTOS EN EL DÍA A DÍA EN DIVERSAS TAREAS, DESDE HACE MUCHOS AÑOS.



La inteligencia artificial estaba en el sueño colectivo de quienes esperaban que el siglo XXI se inaugurara con ella, así como también con el esperado estreno de autos voladores, carreteras aéreas y robots capaces de hacer todas las tareas domésticas. Sin embargo, los 2000 llegaron y varios de aquellos "sueños" todavía son parte de una película futurista que al menos, las actuales generaciones aún no verán.

Pero la excepción confirma la regla, y de ese panorama hollywoodense, lo que sí ya estamos disfrutando algunas de las bondades de la Inteligencia Artificial. Hoy la IA generativa, a través del bullado surgimiento de ChatGPT, sin duda, está produciendo cambios radicales en el mundo laboral, educacional, financiero, científico... y se hace difícil dimensionar lo que pueda venir a corto plazo. La IA al alcance de todos, hoy es una realidad y una herramienta que en la vida real está redefiniendo la manera de hacer muchas cosas.

Sin embargo, este fenómeno es la segunda ola de un punto de partida iniciado por la IA mucho antes. "Las tecnologías con inteligencia artificial han tenido un impacto significativo en nuestra vida cotidiana desde hace bastante tiempo, no solo mejorando la calidad de los resultados entregados por técnicas avanzadas, sino que acelerando procesos y reduciendo su costo", afirma Hans Lobel, doctor en ciencias de la ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile y profesor de la misma universidad.

El punto de partida

El 80% de las personas usan IA en su vida diaria y no lo saben, así lo concluyó un informe de la Universidad Nacional Autónoma de México, que señala que si bien en los últimos años con ChatGPT se inició una revolución visible, las personas hemos utilizado la IA, desde mucho antes sin siquiera estar consciente de ello.

Para entender esta desconocida convivencia con la IA, lo primero es definir qué es.

Una buena explicación es la de la OCDE que la define como "un sistema computacional que puede, para un determinado conjunto de objetivos definidos por humanos, hacer predicciones, recomendaciones o tomar decisiones que influyen en entornos reales o virtuales".

En otras palabras, la IA imita el comportamiento humano, de hecho no hace nada que el hombre no pueda hacer, con la diferencia que la automatización y la capacidad de recopilar millones de datos, la llevan a aportar información inalcanzable para el ser humano.

Esta es la revolución de la IA y hace años que ya convive con nosotros, permitiéndonos en los más diversos ámbitos de la vida cotidiana, cambiar nuestra manera de hacer las cosas y tomar mejor decisiones.



Un registro de esta revolución silenciosa es lo que presentamos a continuación:

1 Del plano de calles en papel a Waze



Antes: Pedir en el aeropuerto el mapa impreso de una ciudad para recorrerla como turista, imprimir un plano en el counter del arriendo de auto o buscar en la sección planos del antiguo directorio telefónico cómo llegar a una dirección desconocida, era la forma que la mayoría de las personas, hasta el 2008, utilizaban para desplazarse.

Después: Hoy más de 140 millones de usuarios le preguntan a Waze cómo, cuándo y por dónde desplazarse para llegar a un destino determinado de forma segura y en el menor tiempo posible.

De hecho, aunque conocemos la dirección de la propia casa, esta aplicación genera una dependencia que asegura que se escogerá la ruta más expedita y eficiente.

Hoy su uso es cotidiano, pero es importante tomar conciencia de la revolución que trajo consigo. Según estudios realizados por la compañía, quien utiliza esta plataforma puede ahorrar en promedio un 15% del tiempo que pasa en su automóvil. Waze utiliza IA para analizar datos del tráfico en tiempo real y aprende del estilo de conducción de cada usuario, de manera que sus cálculos de tiempo estimado de llegada suelen ser muy precisos. Y como si fuera poco, además Waze tiene la capacidad de corregir en forma inmediata los errores humanos al volante, buscando de inmediato las mejores rutas alternativas, dando así una gran tranquilidad al conductor. (A todo esto se puede sumar el ahorro de la impresión de millones y millones de mapas que antes circulaban por el mundo).

2 Del catálogo impreso al marketing online personalizado



Antes: De acuerdo a la National Mail Order Association (NMOA.org), se cree que Benjamin Franklin fue el primer creador de catálogos en los Estados Unidos. En 1744, él creó el concepto básico de venta por esta vía, presentando en papel los libros científicos y académicos que vendía.

Más tarde el registro es de 1872, cuando Aaron Montgomery Ward produjo el primer catálogo para su tienda. Este era una sola hoja con una lista de precios, que mostraba las mercaderías a la venta.

Y hace tan solo unos pocos años atrás, la variedad de productos y ofertas la conocíamos por verdaderos libros-catálogos que llegaban a domicilio.

Después: Con la llegada de la Inteligencia Artificial a los smartphones, el marketing pasó a ser digital, personalizado y son las mismas personas las que alimentan a los algoritmos para que plataformas como Instagram, Netflix, Facebook, Amazon entre muchas otras, se especialicen en mostrar aquello que cada persona, según sus gustos individuales, busca.

Ese es el trabajo de la IA. No hay magia, el algoritmo aprende del comportamiento de cada persona, según las consultas que hace al navegar, según sus compras y según las elecciones que realiza, para luego, de acuerdo con ello sugerir y satisfacer a cada usuario con distintas propuestas.

La IA también utiliza información relacionada con datos demográficos como la edad, sexo y ocupación del usuario para determinar los anuncios que probablemente sean de su preferencia.

Así, las plataformas terminan "conociendo" tanto al usuario que saben cómo captar su atención con la debida recomendación de amigos, productos, películas, música, contenido, experiencias o lo que sea.

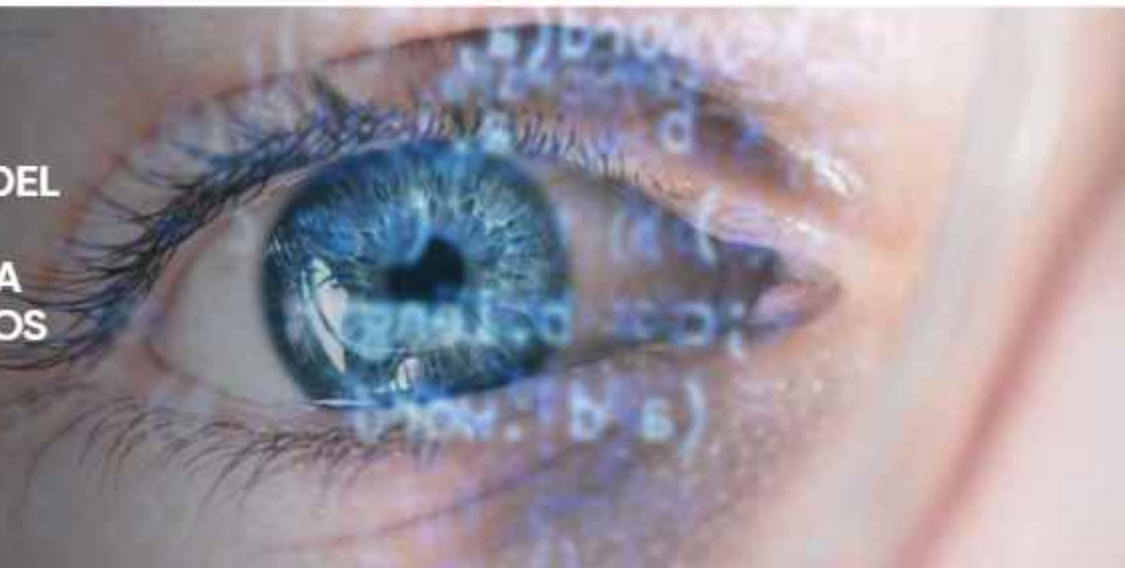
Esta capacidad de la IA que ha cambiado radicalmente la forma en que se "vitrinea" ha tenido un impacto significativo en la vida cotidiana.

Para muchos mejora la experiencia del usuario, se ahorra tiempo y recursos, entre otros. Sin embargo, también están los detractores que manifiestan sentirse encasillados por la IA, pues esta no da la opción de "mirar" aquello que se sale del perfil. Es por esto que para "engañar" a la IA, también es importante tener en cuenta algunas recomendaciones.

Por ejemplo, es importante tomar la decisión en qué plataformas se confiará y seleccionar a quién se le entregarán los datos personales. La recomendación es no poner a todo permitir y aceptar.

Al respecto, expertos señalan que es importante tomar conciencia del valor de los datos personales. Hay aplicaciones que lo único que hacen es mandar a China la información que la misma persona ingresa. Lo que la IA puede deducir de cada interacción, muchas veces es mucho más de lo que se cree que se está ingresando. Es importante ser menos pasivos, más activos y más críticos, frente a cada movimiento online.

**DESDE EL
DESBLOQUEO DEL
CELULAR CON
LA IMAGEN O LA
HUELLA ESTAMOS
UTILIZANDO
INTELIGENCIA
ARTIFICIAL.**



3 De la radio FM a Spotify



Antes: Las generaciones ochenteras recordarán que para oír una canción favorita, el camino era llamar a la radio, pedir el tema y simplemente estar atento a su salida al aire para grabarla en un cassette. La generación siguiente también recordará la desaparecida Feria del Disco y la colección de CD con la que se llenaban los estantes de una casa para tener a todos los cantantes favoritos.

Después: Hoy con solo apretar el botón de la app de Spotify es posible reproducir en segundos cuantas canciones se quieran oír como artistas se quieran seleccionar. Esto además con la posibilidad de formar una lista personal y acceder a la listas de otros. Y, por cierto, no solo de música, sino que también de charlas, conferencias, relatos, y tanto más.

Una verdadera biblioteca de audio para satisfacer literalmente todos los gustos e intereses. Y con la IA Spotify, además de ofrecer las recomendaciones que están asociadas a los gustos individuales, recomienda según los gustos de personas que han tenido comportamientos similares a cada persona.

"Esto no solo mejora nuestra experiencia, sino que también democratiza el acceso a la música, permitiendo que nuevos artistas lleguen a audiencias globales", explica Hans Lobel.

4 De la cámara fotográfica análoga a imágenes profesionales en el celular



Antes: El antiguo revelado del rollo de la cámara análoga, aunque tiene su romanticismo, en la práctica para un usuario común implicaba desarrollar un rollo completo, pagar por ello y seguro tener a disposición muy pocas fotos que satisficieran la calidad y las expectativas personales.

Después: hoy la fotografía en smartphones y la IA incorporada en ella permite que sin ser profesionales cualquier usuario tenga a su disposición funciones avanzadas como el reconocimiento de escenas, la estabilización de imagen, modos de retrato, formato cine, corrección de luz y tonos de colores, entre otros.

5 Del ojo humano a un completo análisis de datos por los algoritmos



Antes: Cualquier visita al doctor antes era sinónimo de diagnóstico, pues era el examen clínico, el conocimiento acumulado por los médicos y su experiencia frente a unos pocos exámenes de imágenes y de laboratorio, los que daban el veredicto de una enfermedad.

Los médicos tomaban decisiones basadas en la información disponible, pero no podían analizar grandes cantidades de datos al mismo tiempo para personalizar el diagnóstico y el tratamiento.

Después: Con la IA la medicina, si bien requiere en primera instancia de esa importante evaluación clínica, se ha vuelto más precisa, rápida y personalizada. Los sistemas con algoritmos son capaces de procesar y analizar cientos y miles de datos complejos que mejoran el diagnóstico, el tratamiento y los resultados clínicos, reduciendo el margen de error y optimizando la atención al paciente.

Un ejemplo son los algoritmos que interpretan imágenes médicas (radiografías, tomografías, mamografías) y detectan signos de enfermedades con mayor precisión que el ojo humano de los radiólogos, pues en algunos casos simplemente, este no tienen la capacidad de verlos.

Otras revoluciones de la IA



- **Reconocimiento Facial:** Utilizado en aplicaciones de seguridad, sistemas de desbloqueo de teléfonos, y en la gestión de identidades, ha revolucionado la seguridad y la privacidad.
- **Traducción Automática:** Aplicaciones como Google Translate utilizan IA para proporcionar traducciones rápidas y precisas entre diferentes idiomas, facilitando la comunicación global en tiempo real.
- **Medicina y Diagnóstico:** Algoritmos de IA que pueden diagnosticar enfermedades basándose en síntomas y análisis médicos, mejorando la precisión y rapidez de los diagnósticos.
- **Asistentes Virtuales en los Teléfonos Inteligentes:** Siri de Apple, Google Assistant en dispositivos Android, y otros asistentes virtuales han transformado cómo interactuamos con nuestros teléfonos y gestionamos nuestras actividades diarias, desde establecer recordatorios hasta controlar dispositivos domésticos inteligentes.
- **Filtros Anti-Spam y Seguridad en Correo Electrónico:** Los servicios de correo electrónico como Gmail utilizan IA para identificar y filtrar automáticamente correos no deseados (spam), así como para detectar posibles ataques de phishing y malware, mejorando la seguridad en línea.
- **Motor de Búsqueda de Google:** El algoritmo de búsqueda de Google utiliza inteligencia artificial para proporcionar resultados precisos y relevantes a las consultas de los usuarios, transformando la forma en que obtenemos información y realizamos investigaciones.

Rodrigo Durán, gerente del Centro Nacional de Inteligencia Artificial:

“Chile es por lejos el país con la comunidad académica en IA más madura de la región”

Esta alentadora posición se debe principalmente al nivel de investigación que existe en nuestro país, con una de las comunidades académicas más maduras de la región, con participación consistente en las principales conferencias globales y publicaciones de impacto internacional.



Según el reciente Índice Latinoamericano de Inteligencia Artificial (ILIA) 2024, Chile es uno de los países líderes en el desarrollo de la IA en la región.

Este estudio, presentado por el Centro Nacional de Inteligencia Artificial de Chile (CENIA) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), reveló que nuestro país obtuvo 73,07 puntos, superando a Brasil y Uruguay, con 69,30 y 64,98 puntos respectivamente. Otros países les siguen en la categoría «adoptantes». Entre ellos figuran Argentina (55,77), Colombia (52,64) y México (51,40).

Para saber qué significa esta posición y los desafíos que plantea, Mekano conversó con Rodrigo Durán, ingeniero comercial, mcs. en economía y políticas públicas de la Universidad Adolfo Ibáñez y actual Gerente del Centro Nacional de Inteligencia Artificial (CENIA).

¿Qué significa este índice y qué características tiene Chile que lo llevaron a ubicarse en tan buen lugar?

El ILIA mide el estado de avance de los ecosistemas nacionales para permitir que la IA esté al servicio de las personas a través de tres dimensiones: **factores habilitantes**, que son los elementos sin los cuales no puede existir un sistema de IA; **investigación, desarrollo y adopción**, que mide el nivel de madurez de los ecosistemas; y **gobernanza**, que evalúa el marco normativo y regulatorio de los ecosistemas. La posición de Chile se explica principalmente por la existencia de un sistema de educación superior maduro, que forma buenos profesionales y posgrados competitivos a nivel internacional; una comunidad académica altamente productiva y con impacto; y políticas públicas regulatorias que han trascendido cambios de gobierno, como la política nacional de IA.

¿Qué nos hace comparativamente mejor que el resto de los países de la región?

Principalmente cuatro factores que son: la buena conectividad, con amplio despliegue de fibra óptica y redes de internet fijas y móviles, que habilitan el desarrollo de la tecnología. Esto es muy notorio en el despliegue de 5g. En segundo lugar, la comunidad de investigación es muy productiva y de impacto, gracias a un ecosistema universitario robusto y fondos con-

cursoables competitivos para la investigación. También los programas de posgrado competitivos a nivel mundial (en ranking QS) tanto de magister como de doctorado y finalmente la continuidad en las políticas públicas asociadas a IA.

¿Cuáles son las áreas específicas donde Chile ha destacado en el desarrollo de IA?

Investigación principalmente. Chile es por lejos el país con la comunidad académica en IA más madura de la región, con participación consistente en las principales conferencias globales, y publicaciones de impacto internacional.

Y en relación con las políticas públicas ¿qué iniciativas gubernamentales han impulsado el desarrollo de la IA en Chile?

Han sido clave la conectividad, el financiamiento competitivo y universidades autónomas y sólidas. Cabe señalar que ninguna de esas políticas fue pensada para la IA, sino que la buena posición actual de Chile es fruto de que esas políticas se hayan empujado en su momento.

¿Cuál es el impacto de la IA en la economía chilena?

Actualmente escaso. Hay baja penetración de la tecnología a nivel local, pero si vemos las proyecciones de distintas agencias y bancos de inversión, podría estar entre un 3 y un 6% del PIB anual.

¿Qué medidas se están fortaleciendo hoy para promover el desarrollo de la IA?

La política nacional de IA es un marco sólido y robusto que el Ministerio de Ciencia promueve con entusiasmo. Aparte de eso, hay iniciativas como la de algoritmos éticos, el plan nacional de data center y la nueva ley de compras públicas que favorecen el uso y desarrollo de IA.

¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta Chile para mantenerse como líder en IA en la región?

En esta gestión son fundamentales tres temas. El primero es la capacidad de cómputo disponible a nivel local (es decir, la cantidad de recursos de almacenamiento y servidor), que es muy baja en relación a otros indicadores del ILIA. Es necesario pensar cómo podemos desarrollar una capacidad más robusta de HPC (computación de alto rendimiento). El segundo es el bajo nivel de adopción por parte de las empresas, que si bien es alto a nivel LAC, es bajo en comparación con países similares en el mundo. Esto no es solo en IA, en general la inversión y adopción de I+D es relativamente escasa en la región. Y finalmente, un tercer gran desafío es la formación continua de talento: más allá del talento avanzado como ingenieros, magister y doctorado, es urgente que avancemos en programas más flexibles de alfabetización digital que nos permitan aprovechar la tecnología.

Moda circular

¿Qué hacemos con los residuos textiles?



En Chile se generan cerca de 550 toneladas de residuos textiles al año, que acumuladas en vertederos tienen como destino contaminar. La buena noticia son las iniciativas que se han hecho cargo de encontrar la forma de darle una nueva vida a tanta tela.

Tomando el peso promedio de una prenda de vestir, 550 toneladas equivalen a cerca de 2 millones 800 mil artículos por año que son tirados en vertederos. Esta situación es solo una pequeña muestra del problema que no solo enfrenta Chile, si no el mundo entero con los residuos textiles.

Se trata de un importantísimo foco de contaminación de suelo, agua y aire, considerando sobre todo, los problemas que genera su lentísima degradación. En general, las prendas sintéticas pueden permanecer en el ambiente incluso por siglos.

Una gran problemática de la que chilenos innovadores se han hecho cargo. Es el caso de Franklin Zepeda, fundador y actual CEO de Procitex, una empresa que nació en Alto Hospicio (región de Tarapacá), para dedicarse a transformar residuos textiles en materiales de construcción sostenibles.

Alto Hospicio se ha convertido en uno de los puntos críticos en Chile, pues ahí llegan grandes cantidades de ropa de segunda mano, principalmente importada por la Zona Franca desde lugares como Estados Unidos, Europa y Asia, que luego no logran ser comercializadas y terminan desechadas en el desierto. "He sido testigo de este fenómeno y eso me llevó a buscar alternativas que no solo reduzcan el impacto ambiental, sino que también generen valor a partir de materiales que de otro modo serían desechados. Mi experiencia per-



CREAMOS ESTA EMPRESA PARA TRANSFORMAR EL PROBLEMA DE LA CONTAMINACIÓN TEXTIL EN UNA SOLUCIÓN SUSTENTABLE, 100% NACIONAL, PARA DISMINUIR EL DÉFICIT TÉRMICO DE LAS VIVIENDAS EN CHILE, YA QUE, AL IMPLEMENTAR PANELES DE AISLACIÓN EN LOS HOGARES, SE PUEDE GENERAR UN AHORRO DE ENTRE 36% A 63% EN EL CONSUMO ELÉCTRICO POR CALEFACCIÓN"

FRANKLIN ZEPEDA.

sonal y profesional me impulsó a pensar en soluciones innovadoras y sostenibles", explica Zepeda a Mekano.

Fue así como nació Procitex, llamada antes Ecofiber, para transformar material textil en material de construcción. Según Zepeda, "al investigar sobre la reutilización de materiales en otros países, descubrí que ciertos componentes de los textiles pueden ser procesados y convertidos en productos de construcción, como paneles aislantes y alfombras, entre otros, los que son soluciones tanto funcionales como ecológicas".

En este proceso transformador, Procitex utiliza tecnologías avanzadas de reciclaje mecánico y termo-mecánico, incluyendo técnicas de separación, trituración y mezcla. "Estas tecnologías permiten descomponer los textiles en fibras reutilizables y combi-

narlas con otros materiales para crear productos de construcción duraderos y sostenibles. Un mecanismo de innovación y de desarrollo de aditivos propios para los textiles", añade Zepeda.

Procitex, con 12 años en el mercado, ha demostrado que el material de construcción derivado de textiles es eficaz en términos de resistencia y durabilidad. Las pruebas realizadas y su uso son ejemplo de que estos materiales cumplen con los estándares de calidad requeridos en la construcción como son las prestaciones térmicas, acústicas, ignífugas y la permeabilidad al vapor de agua, ofreciendo propiedades de alto desempeño, lo que los hace competitivos frente a materiales tradicionales.

Hoy Zepeda hace una muy buena evaluación de Procitex, avalada por

un crecimiento constante en la producción y la demanda de sus productos. "Además en términos de cifras, hemos incrementado nuestra capacidad de procesamiento y hemos establecido alianzas estratégicas con empresas del sector de la construcción. La proyección a futuro es optimista, ya que planeamos expandir nuestras operaciones y aumentar nuestra presencia en el mercado, contribuyendo así a un futuro más sostenible en la industria de la construcción".

Un logro consolidado, considerando que si bien, hay inquietud en relación a este tema y buenas intenciones para solucionarlo, Zepeda explica que la industria del reciclaje textil es difícil y cara, "y muchas empresas que han tenido un propósito sustentable, no han podido contar con finanzas sostenibles".

+ casos de negocios



Ecocitex (2019):

Empresa comprometida con la transformación de la industria textil, que ha alcanzado la cifra de 209 toneladas de ropa reciclada.

Quiénes:

Rosario Hevia, fundadora.

Cómo:

La empresa utiliza tecnologías avanzadas para descomponer prendas y transformarla en hilos de alta calidad.

Resultado:

Creación de toneladas de hilado reciclado, toneladas de relleno y la donación de otro tanto de toneladas de ropa en buen estado.

Reconocimiento:

La empresa ha sido reconocida recientemente en los Latin American Fashion Awards como el "Proyecto Responsable del Año", consolidando su impacto positivo en la industria de la moda.

Sortile (2021):

Startup, creada por chilenas en Estados Unidos para acelerar el reciclaje textil.

Quiénes:

Agustina Mir, Constanza Gómez y Florencia Valladares.

Cómo:

A través de análisis de datos e inteligencia artificial, permite identificar con precisión la composición de las fibras textiles y así mejorar el proceso de clasificación de la ropa que se recicla y evitar que termine en vertederos.

Resultado:

la primera máquina prototipo para detectar el tipo de fibra la armaron a fines de 2022 y lanzaron su primer piloto en EE.UU. a principios de 2023. Ese año cerraron el año triplicando sus clientes y ventas, y en lo que va de 2024 han logrado mantener esa tasa de crecimiento.

Reconocimiento:

Es una de las cinco finalistas del Circularity 22, la conferencia de economía circular más importante de Estados Unidos.

4.50



Inteligencia artificial para el retail

Como todas las tecnologías disruptivas, vale la pena evaluarlas y monitorear su evolución para invertir en el momento preciso; ni antes ni después.

La IA transforma la forma en que las empresas operan, innovan y compiten. No es una tendencia del futuro, sino una realidad del presente: en particular, la IA generativa está abriendo un nuevo campo de aplicaciones para que las empresas desarrollen nuevas experiencias de los clientes, resuelvan problemas complejos y ayudamos en una variedad cada vez mayor de tareas.

Hoy en día el portafolio de tecnologías es muy amplio, desde tecnologías fundacionales y modelos genéricos, como Chat GPT, aplicaciones verticales orientadas a usos específicos de uso, como Adobe en el diseño, hasta Soluciones de Negocio basadas en conocimiento y lógica de negocio específico de cada empresa, como Intuit o Cegid. Y continuarán desarrollándose aún más, sobre todo si las estimaciones de los analistas se cumplen. El 49% de los directores ejecutivos han comenzado a implementar aplicaciones de IA generativa (Deloitte) y el

80% de las empresas habrán implementado modelos de IA generativa para 2026 (Gartner).

Para el retail las promesas son varias, tales como una administración más precisa de sus inventarios, gracias a una comprensión más profunda del mercado y sus clientes. Ya existen casos de uso a lo largo de toda la cadena de valor. En la tienda por ejemplo, mejora las recomendaciones que se hacen a los clientes, permitiendo al vendedor, cualquiera que sea su nivel de experiencia, hacer recomendaciones relevantes. Recomendaciones en tiempo real basadas en la conversación con el cliente. Dos casos de uso relevante son entonces posible: por un lado, con el consentimiento del cliente, la IA escucha la conversación en vivo y formula recomendaciones en tiempo real, y por otro lado, el asistente de ventas puede interactuar con el cliente reformulando sus necesidades en el software (sw), el que proporcionará las recomendaciones adecuadas. Otro caso es el apoyo al vendedor para

potenciar las ventas, aprovechando el conocimiento de la empresa sobre el recorrido del cliente. En este contexto, el cliente ya está identificado. El sw analiza y sintetiza inmediatamente los datos disponibles de los clientes (historial de compras, preferencias de tamaño y color y si es cliente habitual o no recurrente, entre otros). Esto le otorga al vendedor una mejor comprensión del perfil y las preferencias del cliente en un vistazo, permitiéndoles personalizar los consejos dados. Y más allá de los datos, la IA generativa procesa imágenes (IA Visual) con lo cual los casos de uso son extraordinarios. También es un apoyo al manejo de garantías como la verificación visual, en la que la IA Visual puede verificar automáticamente el estado de los productos devueltos comparándolos con ejemplos defectuosos. Esto acelera el proceso de reclamos, asegurando que los clientes reciban resoluciones rápidas. En detección de fraude: al analizar datos visuales, IA Visual puede detectar inconsistencias y signos de manipulación,

lo que ayuda a los retailers a identificar y prevenir reclamos de garantía fraudulentos. Las tiendas de productos perecibles que tienen cajas de Auto-servicio utilizan IA Visual para rastrear los artículos recogidos por los clientes en tiempo real, lo que garantiza un cobro preciso y mejora la experiencia de compra. Esta tecnología también ayuda en la gestión de inventario y optimización de productos. Los fabricantes de ropa utilizan IA Visual para inspeccionar las prendas en busca de defectos durante la producción, lo que garantiza que solo lleguen a los clientes artículos de alta calidad, mejorando la reputación de la marca y la satisfacción del cliente.

El uso de la IA es bastante amplia y con una evolución muy acelerada, probablemente en siete años ya será de uso generalizado. Por ello constituye una tremenda oportunidad para los innovadores que la usen en esta ventana de tiempo.

Maximiliano Penna
Gerente General MekanoSige

Yoshua Bengio, experto en IA

“Las máquinas no pueden ser seres independientes, sería muy peligroso”

Conocido como el “padrino” de la inteligencia artificial, este científico informático a los siete años desarmó un Atari para llegar a la profundidad de su sistema operativo. Hoy su fuerte es el *deep learning* y sus investigaciones marcan la pauta mundial.

Nació en Francia, pero su carrera informática la hizo en Canadá. A los 12 años llegó junto a sus padres a vivir a Montreal. Ahí, en su adolescencia decidió invertir el dinero que había ganado repartiendo periódicos, en la adquisición de su propio Atari y computador Apple con el objetivo de “examinarlos” a fondo. Y así fue como esta inquietud no lo abandonó más. Bengio decidió estudiar ingeniería informática con un acento importante en Física y Matemáticas continuas, en las que encontró las bases para adentrarse en el aprendizaje automático.





Lo que viene para adelante es la manifestación de una mente brillante que se consolidó con un doctorado en informática y estudios posdoctorales en Cambridge. Que luego creció con la publicación de cientos de investigaciones y que ha sido reconocida con múltiples y variados premios, entre ellos el Premio Turing en 2018, considerado el "Nobel de la computación".

Profesor en su área en universidades de prestigio, fundador de distintas empresas ligadas a la inteligencia artificial, director de diversas entidades científicas, editor de revistas especializadas en IA y asesor, son algunos de los "títulos" que demuestran el peso del CV de Bengio y son testimonio de que pocas personas han hecho más para avanzar en esta área que él.

Bengio es conocido por ser uno de los pioneros en el área del *deep learning*, una rama de la IA que se enfoca en algoritmos capaces de aprender representaciones de datos a través de múltiples capas de procesamiento. Es un mecanismo que se basa en el uso de redes neuronales para el reconocimiento de voz, de manera que Bengio ha logrado avances significativos en campos tan diversos como la percepción de objetos y la traducción automática. Es-

tas redes neuronales pretenden imitar el funcionamiento del cerebro humano, utilizando algoritmos que convierten el proceso biológico del aprendizaje en secuencias matemáticas. Se trata de que la máquina aprenda de su propia experiencia.

YOSHUA BENGIO ESTÁ INVESTIGANDO LOS ALGORITMOS MÁS EFICIENTES EN REPRESENTACIONES DE DATOS Y RECONOCIMIENTO DE PATRONES.

Con un límite

Actualmente Bengio está investigando los algoritmos más eficientes en representaciones de datos. Extrae reconocimiento de patrones y permite el entendimiento de relaciones más complejas y conceptos de alto nivel. Sus investigaciones en inteligencia artificial tienen aplicaciones prometedoras en diversas

áreas, como el procesamiento del lenguaje natural para asistentes virtuales, la visión por computadora para la detección y reconocimiento de objetos, y la robótica para el desarrollo de sistemas autónomos.

Sin embargo, frente a todos estos adelantos, Bengio es categórico en dos aspectos. El primero, en poner límites a su exposición pública. Tiende a evitar el exceso de halagos y ha declarado abiertamente que no es fanático de la "personalización de la ciencia".

El segundo, Yoshua Bengio ha sido insistente en todas sus entrevistas en poner límites a las capacidades autónomas de los computadores: "Las máquinas no pueden ser seres independientes, pues sería muy peligroso", insiste. Es por esta razón que junto a su fama por los avances en *deep learning*, Bengio se ha hecho también un nombre en el compromiso con la ética y la responsabilidad social en la inteligencia artificial. Sin tapujos, ha sido insistente en abogar públicamente por la transparencia en la toma de decisiones de los algoritmos de aprendizaje automático y ha trabajado en iniciativas para asegurar que los avances en la inteligencia artificial se utilicen de manera ética y justa.

Benjamín Plaut, gerente general Constructora FGS:

"Mekano ha sido un tremendo partner"



Hace diez años, FGS recurrió a Mekano para su transformación digital. Hoy, esta empresa constructora posee un robusto sistema de integración que permite tener en línea un completo control de todas sus áreas. Un sistema único y vanguardista en el rubro.

Con 31 años de experiencia y más de 1 millón 500 mil m². construidos en proyectos inmobiliarios, FGS hoy se consolida en la construcción con un negocio rentable y de altos niveles de excelencia, confiabilidad y calidad.

En este camino han sido protagonistas el trabajo en equipo, el compromiso y los valores de sus fundadores y colaboradores, así como también lo ha sido la inmensa capacidad de innovar y aplicar tecnología a los diversos procesos de la industria.

Benjamín Plaut, gerente general de FGS, llegó hace diez años a la empresa con la misión de entregar otra mirada, modernizar y optimizar el complicado engranaje entre bodegas, obras, recursos humanos, gerencia y contabilidad, entre otros. Fue así como, dada su experiencia en otras industrias, comenzó a idear la manera de operar no como una empresa constructora, sino que como una empresa del "retail".

En la búsqueda de las mejores alternativas para lograr su objetivo, tornó contacto en ese momento con Mekano. El gran desafío era automatizar la mayor cantidad de procesos e integrarlos. El primer paso fue la contratación del ERP Dynamics SL, pero Plaut quería abordar mucho más allá de la contabilidad y no descansó hasta lograrlo.



**FGS CONTINUARÁ CON SUS PLANES DE INNOVACIÓN. HOY DÍA ESTAMOS INVESTIGANDO LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL DENTRO DE LA COMPAÑÍA, DE MANERA QUE LA PROYECCIÓN CON MEKANO CONTINÚA PARA EL DESARROLLO DE NUEVAS ETAPAS HASTA QUIÉN SABE DÓNDE",
BENJAMÍN PLAUT.**

Pioneros en el rubro de la construcción

Con un trabajo de relojería que ha tomado años de ajustes y aplicando distintas mejoras, junto con la asesoría permanente de Mekano, ha significado cambiar la cultura de lo que tradicionalmente se hacía de una manera para hacerla de otra completamente distinta, hoy FGS tiene un sistema operacional "único en su especie".

"Trabajar con Mekano nos permitió moldear el ERP a lo que teníamos en mente. La flexibilidad por parte de ellos para armar a la medida todo lo que habíamos pensado, fue clave. Juntos fuimos construyendo un sistema completo e integral con mecanismos anexos que permitieron unir a todas las áreas de la empresa en un completo paquete tecnológico", explica Benjamín, y agrega, "Mekano es un tremendo partner. Entre los dos hemos establecido una relación de colaboradores para poder transformar esta industria".

Fue así como al ERP y a la integración de software se sumaron diversas apps que integradas, hoy permiten que la constructora tenga un completo control, contable, de bodega, de supervisión de obra y de recursos humanos completamente en línea.

"No existen los papeles, ni el trámite engorroso que estos siempre conllevan, generando ahorros en tiempos,

optimizando el tiempo de manera diferente, lo cual te lleva a una mayor productividad", dice Plaut. Se trata de un sistema integrado, consolidado y creado a medida que sitúa a FGS como una empresa vanguardista en gestión, con beneficios concretos y extremadamente alentadores.

Beneficios a la vista

"Hoy día lo que hemos logrado gracias a un trabajo minucioso es mejorar nuestra eficiencia hasta un umbral impensado hace unos años atrás. Todos ganan tiempo, los trámites son más fáciles y rápidos", y esto según Benjamín "lo confirman los números. En comparación con otras empresas del rubro; vemos que tenemos un porcentaje relevante de personal menos que otras constructoras medido en UF de facturación anual por trabajador. Esto se traduce entre un 9% a un 14% menos de costo total lo que permite aumentar en forma importante el margen de la compañía".

Según detalla el ejecutivo, este no es un retorno inmediato, pues el proyecto completo de integración tecnológica demoró diez años y sigue desarrollando mejoras en varios procesos que se van actualizando. "Hay que cambiar la cultura, modificar la forma de trabajar y la manera de construir. Significa transformarse en una empresa moderna y sacar lo mejor de cada industria. El problema es que la gente no lo cree, porque es algo que no se ha visto en esta industria, la que por décadas lleva funcionando de la misma manera".

Plaut señala que les encantaría exportar este modelo a otras constructoras. "Una de nuestras grandes motivaciones es transformar la industria y modernizarla. Sabemos que con valentía y decisión sí se puede". Sobre todo, considerando lo gratificante que son los resultados, los que a su vez, por ejemplo, le han permitido a FGS otorgar beneficios como, más días libres o trabajar 41 horas en la oficina central, anticipándose a los tiempos de la legislación. "Todos cambios que finalmente nuestros empleados valoran y están felices por lo que han logrado, pues han sido parte ellos", concluye Benjamín Plaut.

Algunos ejemplos de las aplicaciones que han integrado son:

Vales de consumo:

Permite a los jefes y capataces de obra hacer pedidos a bodega desde su celular y visualizar el inventario de la bodega, lo que además, queda inmediatamente registrado en línea.

Gestión de mano de obra:

A través de la cual es posible saber exactamente quiénes llegaron a trabajar a la obra, cuántas horas estuvieron, cuándo salieron y todos sus movimientos; además de un registro acerca de sus habilidades y conocimientos, de las herramientas que están certificados y saben ocupar, de la vigencia de sus exámenes médicos entre otros. "De esta manera manejamos en línea información valiosísima, clara y transparente de cada ítem de la obra. Es una reportera en línea, minuto a minuto, lo que lleva a buenas y certeras tomas de decisiones, lo que además nos permite evitar y minimizar la tasa de accidentes al interior de la obra", explica Plaut.



Novedades

NE150 de InVue

Diseñado para funcionar en ambientes altamente interactivos, en especial para la industria del *retail* de especialidad, hotelería y entretenimiento, además de ambientes de atención a clientes como salud y servicios. Tiene la ventaja de agilizar las operaciones y mejorar la experiencia de atención al cliente. El NE150 se integra a cualquier tablet.

Mekanosige presente en la apertura de la primera tienda de Natura en Colombia

Natura, el gigante brasileño de cosméticos y productos de cuidado personal, reconocido por su enfoque en la sostenibilidad y su modelo de venta directa, inauguró en agosto su primera tienda en Colombia. MekanoSige estuvo presente en terreno, apoyando la apertura, lo que marcó la etapa final de un exitoso proyecto de implementación de la plataforma de Comercio Unificado Cegid para esta y futuras tiendas en el país. Con esta implementación, Natura busca optimizar la gestión de inventarios, mejorar la experiencia del cliente, integrar sus canales de venta, analizar datos en tiempo real y lograr escalabilidad y flexibilidad. Colombia se suma a la red de tiendas de Natura en Brasil, Chile, Argentina, Perú y México, consolidando su fuerte presencia en Latinoamérica.

Constructora Absalón se va a Dynamics 365

ABSALON

Constructora Absalón se encuentra implementando con Mekano Dynamics 365 BC, el ERP de Microsoft en la Nube. Para ello en una fase inicial se armó un proyecto detallado y se validaron los beneficios de contar con ADEI, una aplicación para el manejo de toda la administración de documentos electrónicos y la automatización de rechazo e ingreso al ERP de todos estos. Sumado también a la incorporación de una Apps de vales de consumo, para la solicitud de materiales de bodega por parte de los capataces y supervisores desde su celular o Tablet.

Optimizando el servicio técnico en terreno

Microsoft libero y Mekano se encuentra implementando la aplicación de servicio técnico en terreno con su App integrada con el ERP Dynamics 365.

Esta permite optimizar la operación de servicio personalizando, simplificando el trabajo de los técnicos, su agendamiento, rutas con georeferenciabilidad, apoyo con inteligencia artificial (AI) en respuestas e información en lenguaje natural de manuales y pautas de mantenimiento.

Al estar integrado con el ERP Dynamics 365 realiza toda la integración a través de las OT de servicio con inventario, repuestos, mano de obra y su costo. Adicionalmente, se puede integrar la comunicación con el cliente a través de correo para informar avances y aceptación del servicio en línea, lo que permite acelerar el ciclo de facturación del servicio.

Los consumidores buscan **más opciones de Autoservicio**

Toshiba entrevistó a más de 2.000 clientes en tienda

Source: PYMNTS, Today's Self Service Shopping Journey: The New Retail Expectation (US)



Más del 80% de los consumidores prefieren usar **opciones de Autoservicio**

Solo un tercio de los consumidores usan cajas tradicionales, haciendo fila para sus pagos.

SHOPPERS DISFRUTAN EL AUTOSERVICIO



QUÉ QUIEREN VER EN TIENDA



81%

Nuevas opciones de Checkout



38%

Autoservicio



28%

Carrito compras inteligente



26%

Scaneo con sus celulares



Casos de uso:

- Kiosko de Autoservicio.
- Atención a clientes (SAC).
- Lineal de cajas.
- Encuentra tu producto.
- Venta asistida.
- Completamente integrable a tu solución actual.

"Te invitamos a conocerlos y probarlos en nuestro showroom".

Caso de éxito



Benjamín Plaut, gerente
general Constructora FGS:

**“Mekano ha sido un
tremendo partner”**

mekano

Pedro de Valdivia N°555, piso 9, Providencia, Santiago, Chile.

Fono: (562) 2372 4400

www.mekano.com

marketing@mekano.com