



2023 EDITION

Future Digital Trends



Índice

03 - 04

Prólogo

05 - 18

00

Trends
Overview

19 - 26

01

Augmented
Intelligence:
harness your data

27 - 37

02

A matter
of trust

38 - 47

03

Disruption
is modular

48 - 56

04

Mastering
Platform
Engineering

57 - 65

05

The Rise
of Fusion Teams

66 - 75

06

Applied AI:
it's time for the
real world

Prólogo

Durante más de cinco décadas, el prestigioso Institute for the Future (ITF) ha presentado un pronóstico a diez años sobre los problemas futuros de carácter urgente que enfrenta la sociedad, presentando nuevas herramientas para apoyar la previsión grupal. Este pronóstico es la pieza emblemática del ITF desde 1978, rastreando las señales latentes de hoy y pronosticando lo que podrían significar para los negocios dentro de diez años. Para 2023 su pronóstico es: "*Cambiando el registro: reinventando la empresa*". Su mensaje: "*Organizándonos para la preparación futura. Anticipando el futuro*".

La evolución de la transformación digital que rehízo los sistemas globales continuará siendo disruptiva, madurando y acelerando un proceso impulsado por las demandas de adaptación a la covid-19. El cambio tecnológico no solo vendrá de las tecnologías digitales, sino que también será impulsado por una combinación de avances en biología, energía y ciencia de materiales que abrirán nuevas fronteras en innovación y estrategia.

Estos avances se están produciendo en un entorno en el que el corto plazo se ve gravemente influido por las presiones competitivas, que nunca han sido más intensas o urgentes. Estas presiones amenazan con erosionar las capacidades organizacionales para tener una visión a largo plazo, desarrollar la capacidad para liderar y prepararse para los enormes desafíos de la próxima década.

Este contexto hace que los desafíos globales se estén multiplicando, como:

- > Décadas de innovaciones IT han hecho que los sistemas sean vulnerables a los ataques cibernéticos paralizantes e impredecibles.
- > La desigualdad ha alcanzado niveles que históricamente han llevado a la guerra, con alteraciones del orden social y político.
- > Los dilemas sobre la privacidad de los datos están remodelando los negocios y la vida personal. Tendremos que mirar más allá de las mejoras incrementales y cambiar la forma en que usamos la ciencia y la tecnología para buscar oportunidades.
- > Nuestra creciente necesidad de materiales que requieren una gran cantidad de recursos se solventará cada vez más a través de avances en I+D que permiten personalizar los materiales a nivel molecular y celular.

Este contexto hará que comencemos a reevaluar los tradicionales límites de la colaboración hombre - máquina, como por ejemplo los avances en robótica y el aprendizaje automático, que están dando forma a un mundo en el que los agentes inteligentes se introducen en nuestro ambiente de trabajo. A medida que se desarrolla la próxima década, las organizaciones comenzarán a repensar el propósito de la creación de valor, con un mandato que va más allá del crecimiento a corto plazo, para incluir la resiliencia a mayor largo plazo.

Las organizaciones listas para el futuro se preparan para los posibles impactos mediante la construcción de sistemas resilientes, tanto para minimizar el riesgo como para buscar oportunidades emergentes e inesperadas.

La década del 2023 al 2032 es la década decisiva donde se reevaluará todo:

➤ El primer reto es reconstruir las infraestructuras sociales, y fortalecer nuestro sentido compartido de propósito, comprensión colectiva de la realidad y resiliencia emocional y fortalezas.

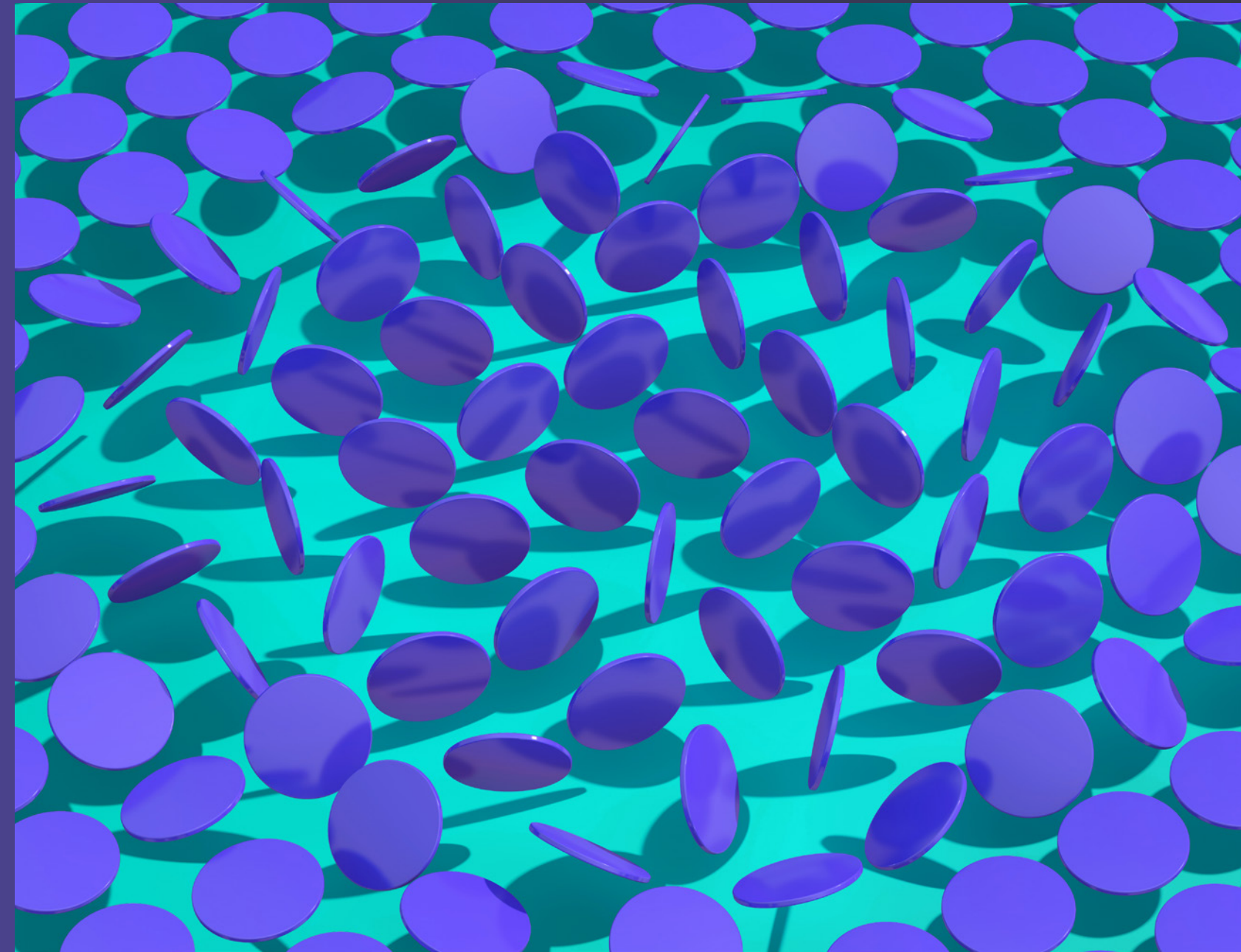
➤ A medida que reconstruimos dicha infraestructura, tendremos que hacer frente a nuestro segundo desafío: redefinir y escalar nuevas medidas de éxito y enfrentarnos a preguntas relacionadas con el envejecimiento y la equidad.

➤ Mientras abordamos estos desafíos sociales, los retos en el mundo material no desaparecerán. Será necesario reinventar el mundo de la ciencia de materiales, incluyendo los sistemas energéticos y alimentarios globales y nuestra relación con el futuro del trabajo.

Nuestra reflexión acerca de lo que pasará en los próximos diez años nos ha inspirado a compartir una serie de **tendencias tecnológicas**, cuyo objetivo será hacer posible los cambios que los negocios necesitan si quieren estar alineados a nivel competitivo con las **tendencias empresariales** que reflejamos al final de cada uno de nuestros insights tecnológicos globales.



Softtek®



Trends Overview

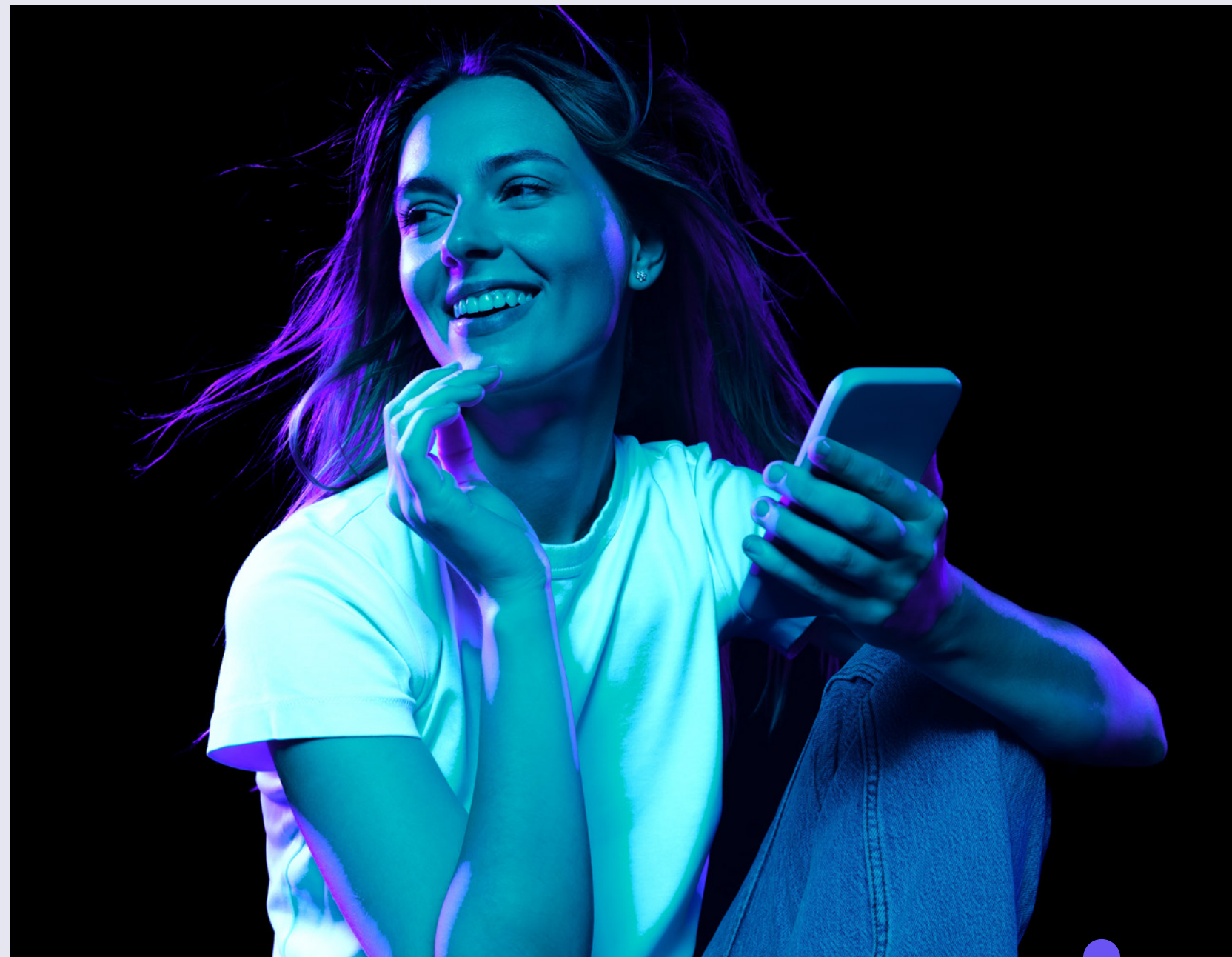


TREND 01

Augmented Intelligence: harness your data

La capacidad de las organizaciones para entender mejor los grandes volúmenes de datos abiertos de los que disponen en la actualidad se ha convertido en un imperativo, y la Augmented Intelligence es una tendencia que ha llegado para dar respuesta a esta necesidad. Entre los principales beneficios que las técnicas de Augmented Analytics pueden ofrecer a los negocios a la hora de optimizar el valor del cliente se encuentran:

- 1.** Consultar datos procesados por inteligencia artificial a través de lenguaje natural.
- 2.** Obtener insights automatizados y alertas en tiempo real sobre atributos, patrones o hábitos de compra por parte de los consumidores.
- 3.** Obtener de forma automática la narrativa que subyace en las analíticas de datos, pudiendo generar presentaciones o informes de tendencias visuales y narrados según las necesidades predefinidas por los profesionales, bien sean descriptivas, prescriptivas o predictivas.
- 4.** Entrenar los sistemas de IA y perfeccionar constantemente su rendimiento y precisión a través de sistemas de aprendizaje automático.
- 5.** Obtener sugerencias o recomendaciones personalizadas según las necesidades contextuales de cada usuario.





Sin embargo, implementar mecanismos de optimización del valor del cliente basándose en plataformas de Augmented Analytics también acarrea una serie de retos importantes a salvar por parte de las organizaciones:

- 1.** Reticencias de adopción por parte de los profesionales debido a temores o conceptos erróneos asociados a la llegada de la IA.
- 2.** Necesidad de implementar una cultura corporativa Data Driven donde todos los equipos compartan una misma visión estratégica basada en la toma de decisiones inteligente a través de analítica de datos.
- 3.** Necesidad de inversión de tiempo y recursos para el entrenamiento y la monitorización de las máquinas de inteligencia artificial.
- 4.** Necesidad de talento humano especializado capaz de trabajar en conjunto con la IA, ya que esta por sí sola no sirve para tomar decisiones en según qué niveles de responsabilidad.
- 5.** Necesidad de contar con una infraestructura IT que permita la escalabilidad de los sistemas de IA y el procesamiento de grandes volúmenes de datos en tiempo real.

6. Garantizar la inclusividad, equidad y ausencia de sesgos en el procesamiento de datos de los consumidores llevado a cabo por los sistemas de IA, para no incurrir en incumplimientos normativos.

7. Necesidad de implementar programas de innovación permanente encaminados a incrementar la agilidad, flexibilidad y eficiencia de las plataformas de procesamiento de datos.

El **reto para las empresas es ser capaces de combinar la incorporación tecnología avanzada y conocimiento humano** experto. Y, en este punto, el aspecto más importante va a ser contar con una visión corporativa Human – Centered.

Las organizaciones tendrán que contemplar la IA como una tecnología aliada en la mejora de la capacidad cognitiva humana y en la ayuda a los profesionales para alcanzar niveles de aprendizaje y conocimiento más avanzados, así como llevar a cabo una toma de decisiones más inteligente.

TREND 02

A matter of trust

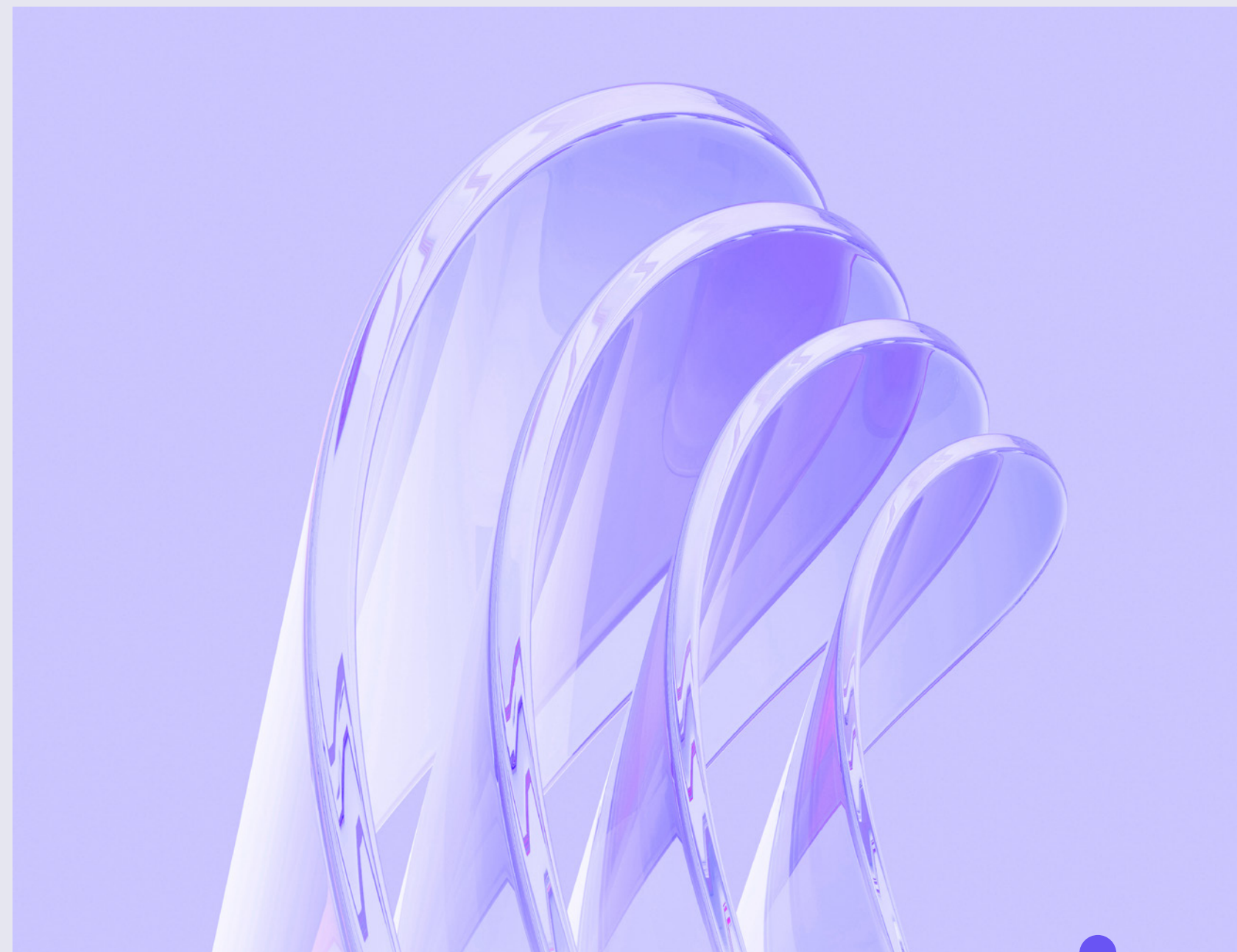
La confianza siempre ha sido un factor fundamental para el éxito de un negocio y en la nueva era digital que vivimos su importancia se ha multiplicado exponencialmente. Básicamente, la confianza digital se ha convertido en un prerrequisito indispensable para poder llevar a cabo cualquier idea de negocio en el paradigma actual.

Para que las organizaciones puedan operar a través de nuevos ecosistemas de negocio, más abiertos, colaborativos, remotos y deslocalizados hace falta contar con una garantía de seguridad, fiabilidad e integridad en todas las operaciones que se mantienen entre los diferentes actores que componen dichos ecosistemas digitales.

Por lo tanto, en el mundo actual, las organizaciones más exitosas son aquellas que se construyan bajo tres objetivos fundamentales de todo ecosistema de confianza digital: seguridad, identidad y autenticidad.

Para alcanzar estos objetivos, las organizaciones deberán construir ecosistemas que estén basados en los siguientes pilares:

- 1. Gestión de riesgos:** para lo cual podrán servirse de herramientas automatizadas de análisis de datos basados en IA o modelaje predictivo.
- 2. Seguridad:** donde entran en juego los sistemas de protección cibernética y de infraestructuras IT, destacando especialmente los modelos basados en arquitecturas de confianza.
- 3. Identidad:** que se construye a partir de herramientas, políticas y mecanismos de autenticación basadas en múltiples tecnologías como: la certificación digital, las infraestructuras de clave pública, los modelos de autenticación biométrica y multifactorial o las plataformas de certificación Blockchain.





4. Privacidad: se sustenta en el uso de técnicas de cifrado, encriptación de datos o aprobación de operaciones a través de plataformas Blockchain.

5. Inteligencia: abarca el uso de todo tipo de herramientas de analítica y visualización de datos con finalidades de prospección de mercado o identificación de tendencias y alertas tempranas.

6. Cumplimiento: basado en planes y políticas internas pero que también puede apoyarse en herramientas del ámbito de la tecnología regulatoria (RegTech).

7. Resiliencia: abarca todas las herramientas y mecanismos encaminados a dar respuesta a eventos disruptivos inesperados o crisis sistémicas, manteniendo la operatividad de las infraestructuras tecnológicas.

Dentro del pilar número dos, enfocado a garantizar la seguridad de las infraestructuras IT, está marcando tendencia la adopción de modelos de arquitecturas de confianza como:

A. Zero Trust Architecture: parte de la premisa de desconfiar de cualquier posible usuario o dispositivo que pretenda acceder a cualquier activo, aplicación, recurso o dispositivo dentro de la red.

B. AI TRiSM: marco metodológico que proporciona a las organizaciones una guía para poder garantizar la transparencia y la explicabilidad de los modelos basados en algoritmos de IA. AI TRiSM ofrece un sistema para reducir los niveles de exposición al riesgo de las aplicaciones desarrolladas en base a IA a la vez que se aumentan los niveles de confianza por parte del consumidor, la productividad y el retorno obtenido a través de dichos servicios o aplicaciones.

Los ecosistemas de confianza digital representan, por tanto, un marco integral y estratégico imprescindible para que una organización pueda garantizar a cualquier actor que interactúe con ella unos niveles de confianza, seguridad y privacidad que permitan que el negocio sea más escalable y viable, a la vez que se potencia la reputación e imagen de marca y se abren oportunidades para expandir las fuentes de ingresos e innovar dentro de los nuevos ecosistemas digitales.

TREND 03

Disruption is modular

En la nueva era de los negocios digitales, la disrupción ha llegado para quedarse y, si bien no se pueden prevenir al 100% todos los cambios o crisis que impactan en el negocio, existen mecanismos para poder hacer frente a la disrupción e incluso poder aprovechar los cambios generando nuevas oportunidades a través de la innovación.

La creación de arquitecturas de negocio con enfoque componible es uno de estos mecanismos y su gran potencial reside en la apuesta por elementos y procesos modulares que permitan agilizar procesos e integrar los flujos de innovación no solo en equipos específicos sino a lo largo de toda la estructura organizativa.

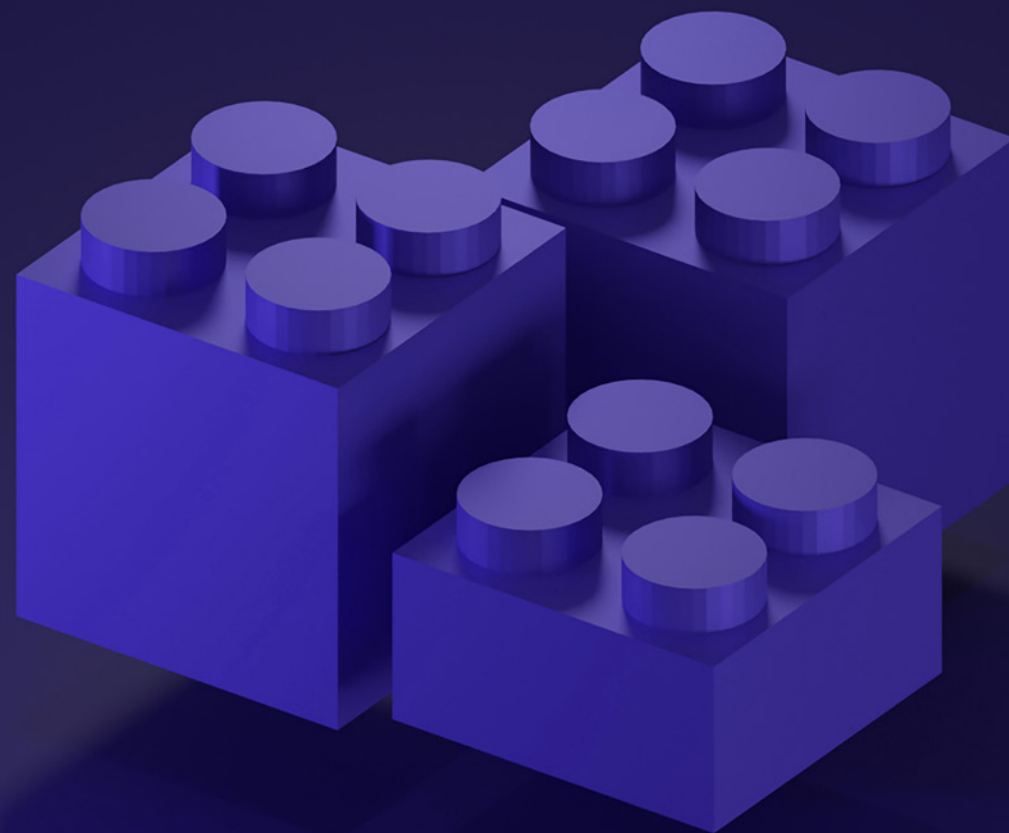
Toda organización componible tendrá que contar con **tres bloques** estructurales y **cuatro principios** básicos que sustentarán todo el diseño organizativo y de negocio:

Pensamiento componible: que contempla la organización como un conjunto de elementos independientes que forman parte de un todo.

Arquitectura componible: diseñada para fomentar la agilidad de los cambios y la capacidad para componer, descomponer o rehacer la estructura organizativa de forma sencilla.

Tecnología componible: basada en descomponer los diferentes elementos de la infraestructura de TI para que puedan funcionar por separado, y de forma ubicua, estando ubicados principalmente en la nube.





Descubrimiento: capacidad para identificar oportunidades de cambio en la estructura organizativa.

Modularidad: posibilidad de dividir la estructura en componentes más pequeños controlables de forma independiente, sustituibles e intercambiables.

Orquestación: establecer las interacciones entre los diferentes elementos de la estructura y organizarlas para que puedan modificarse.

Autonomía: que cada componente de la estructura goce de autonomía y pueda ser gestionado y controlado de manera independiente.

La habilidad para desarrollar una empresa componible es un viaje transformacional que requiere de un proceso de gestación y un cambio completo de estrategia corporativa y tecnológica.

Por otro lado, contar con una estructura empresarial encaminada a fomentar la innovación facilitará la adaptación al nuevo modelo, pero, para poder lograr esto, será fundamental el pilar número uno: el pensamiento componible y las capas directivas deberán encargarse de garantizar su expansión a lo largo de todas las diferentes capas ejecutivas.

Por lo tanto, todos los equipos deberán asumir un compromiso que va más allá de una simple actualización, perfeccionamiento o adopción de nuevas tecnologías, y contemplarlo como un modelo integral de funcionamiento del negocio que deberá garantizar que la empresa es capaz de:

- 1.** Escalar el negocio rápidamente en función de la demanda.
- 2.** Mantener una arquitectura de datos orientada a servicios.
- 3.** Subdividir los productos y servicios en unidades más pequeñas con el mayor nivel posible de autonomía.
- 4.** Modificar y reestructurar la infraestructura IT de forma ágil y transparente con el objetivo de dar respuesta rápida a los cambios de mercado.

La organización componible se concibe como una nueva mentalidad y no únicamente como un enfoque tecnológico. Este hecho obliga a las organizaciones que deseen aplicar el modelo a poner en marcha un proceso de gestión del cambio que implica una democratización estructural. Solo aquellas que consigan aplicar correctamente este viaje conseguirán alcanzar un adecuado nivel de madurez tecnológica que, a la postre, se pueda traducir en mayor capacidad para innovar y generar ideas disruptivas.

TREND 04

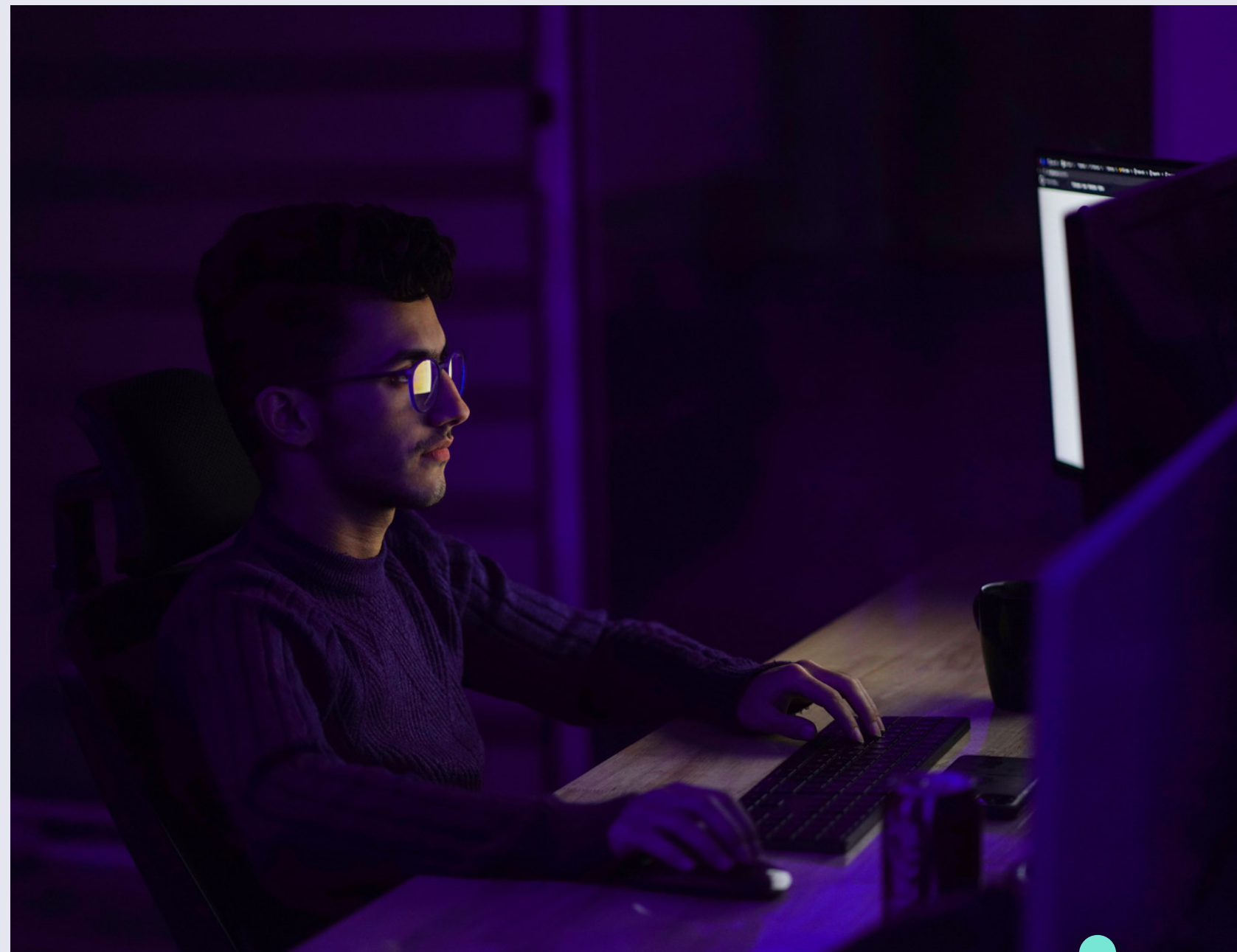
Mastering Platform Engineering

La ingeniería de plataformas nació con el objetivo de simplificar y mejorar la experiencia de los desarrolladores durante el proceso de creación de aplicaciones y programas de software. Debido a la creciente complejidad que viene experimentando esta labor, en los últimos tiempos, ha aumentado la adopción de esta tendencia posicionándose en el centro del debate sobre innovación en materia de gestión de proyectos de desarrollo de software y tecnología emergente.

La ingeniería de plataformas se basa en la creación de un equipo dedicado a la implementación y puesta a disposición de los desarrolladores de herramientas y prestaciones de autoservicio, reutilizables y con capacidad de automatización. Para ello, se sirven de las IDP (Internal Development Platforms) a través de las cuales se establece una capa intermedia que evita a los desarrolladores

tener que dedicar tiempo y esfuerzos a obtener información sobre la operativa de la arquitectura de software para la que se está trabajando en el proyecto, pudiendo dedicarse puramente a las labores de desarrollo de forma más eficiente y sabiendo que estas ya están siendo encaminadas a cumplir de la mejor manera con su funcionalidad de cara al usuario final.

Las IDP proporcionan, por tanto, una hoja de ruta para el trabajo de los desarrolladores junto con las herramientas más adecuadas para poder ejecutar esta labor en modo autoservicio, evitando al máximo la necesidad de interacción con proveedores externos y otras terceras partes.



Las IDP pueden ser contratadas a un proveedor externo o desarrolladas internamente, pero son gestionadas, configuradas y monitorizadas por un equipo de ingeniería de plataformas, el cual especifica los recursos, plantillas, estándares y configuraciones que permiten a los desarrolladores el máximo nivel de autonomía en los proyectos, automatizando tareas habituales.

A la hora de implementar una IDP, y construir un equipo de ingeniería de plataformas, hay una serie de principios a tener en cuenta:

- 1.** Establecer un objetivo claro que diferencie al equipo de una simple extensión de los equipos Ops y le posicione como una iniciativa ligada a la mejora del rendimiento en términos de negocio.
- 2.** Construir un equipo multidisciplinar conformado por profesionales expertos tanto en tecnología como en labores de gestión.
- 3.** Estandarizar el uso de recursos y herramientas sin que esto repercuta en la autonomía de los desarrolladores a la hora de ejecutar su labor.
- 4.** Contemplar la IDP como un producto final encargado de mejorar la experiencia del desarrollador a partir del feedback recibido.

- 5.** Garantizar la actualización, el testeo y la monitorización permanente de la plataforma.

Además de estos principios, hay una serie de pasos para poner en funcionamiento la iniciativa:

- 1.** Analizar el punto de partida para entender los Pain Points de los desarrolladores y dar respuesta a estas problemáticas.
- 2.** Definir métricas e indicadores para cuantificar el rendimiento de la IDP a través del feedback aportado por los usuarios finales.
- 3.** Elaborar una guía con las funcionalidades de la plataforma y documentar su funcionamiento para facilitar el uso y el onboarding de nuevos desarrolladores.
- 4.** Establecer canales de formación y difusión de conocimiento y de las mejores prácticas en el uso de la plataforma.
- 5.** Implementar un proceso de revisión, monitorización, innovación y actualización permanente, tanto de la IDP como de los flujos de trabajo del equipo de ingeniería.



En los próximos años se espera que la tendencia siga creciendo y que cada vez más organizaciones de desarrollo de software implementen sistemas de ingeniería de plataformas e IDP debido a sus beneficios:

- Mejora de la experiencia de los equipos de desarrolladores.
- Reducción de la complejidad en la configuración y la gestión de aplicaciones.
- Mejora de la agilidad y eficiencia en los procesos de desarrollo.
- Aumento de la calidad y el valor final de los entregables.
- Aumento del time-to-market y la velocidad de desarrollo.
- Aumento de la productividad.
- Reducción de costes.
- Aumento del rendimiento del negocio.

TREND 05

The rise of Fusion Teams

Los Fusion Teams representan un pilar estratégico fundamental para aquellas organizaciones que apuestan por una mayor colaboración e integración entre las funciones de IT y negocio. Aquellas que los incorporen estarán capacitadas para responder mejor y más ágilmente a las necesidades del cliente o usuario final, pero para que estos equipos funcionen adecuadamente se deben garantizar una serie de capacidades:

Cambio de mentalidad: hará falta que la organización cuente con una cultura corporativa abierta, flexible y enfocada a los principios de diseño Human - Centered.

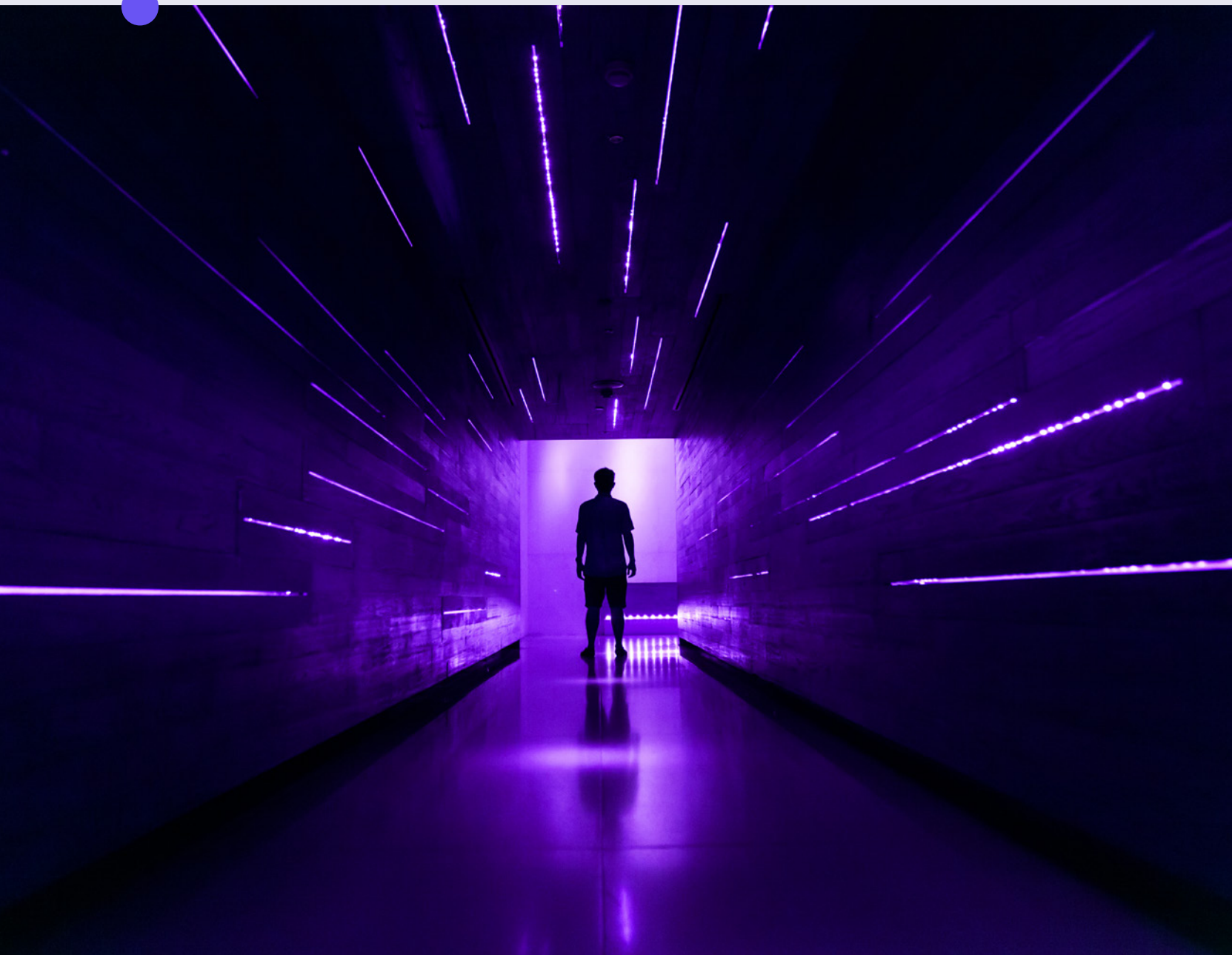
Autonomía: los equipos deberán poder funcionar de forma independiente en base a un propósito común de la organización y a las directrices marcadas por el feedback del usuario.

Perfiles multidisciplinares: incorporarán talento procedente de áreas de expertise muy diversas, garantizando que se incluyan perfiles con conocimiento en ámbitos tecnológicos, analíticos y comerciales.

Reporting externo: los equipos de desarrollo dejarán de reportar únicamente a los líderes de las funciones IT y comenzarán a hacerlo a responsables intermedios entre las áreas tecnológicas y de negocio que se encuentren lo más cerca posible del contacto con el cliente.

La clave de este enfoque es que los desarrollos tecnológicos cuenten siempre con una visión comercial desde su inicio, poniendo especial énfasis en las primeras etapas de diseño, pero también en todo el ciclo de vida del desarrollo del producto.





Los retos que se deberán solventar para que este modelo de trabajo pueda funcionar con éxito son:

Gobernanza: los equipos deben tener claros los roles de responsabilidad y aceptar el trabajo colaborativo con áreas de expertise diversas y con diferentes grados de conocimiento tecnológico.

Comunicación fluida y flexibilidad operativa: deberá garantizarse que no se generen nuevos silos organizativos internos, así como eliminar cualquier barrera jerárquica que pueda frenar la toma de decisiones rápida.

Confianza por parte de la dirección: las capas ejecutivas de la organización deberán confiar en la capacidad de los equipos para tomar decisiones de forma autónoma midiendo el rendimiento en términos de resultados de negocio y experiencia de cliente.

El futuro de esta tendencia pasa por implementar un enfoque de trabajo basado en los principios del Human - Centered Design, los cuales ponen al cliente o usuario final en el centro de todas las decisiones o iniciativas tomadas a lo largo del desarrollo de los productos y servicios. Este enfoque busca garantizar que las soluciones se construyen desde el inicio en base a la resolución de las necesidades del usuario final desde una perspectiva de usabilidad, pero también de comportamiento y perspectiva emocional.

Para ello, los Fusion Teams que trabajen en base a principios Human - Centered seguirán ciclos iterativos de desarrollo basados en cuatro etapas:

1. Investigación: entendimiento profundo de las necesidades y características del usuario.

2. Ideación: generación de ideas a través de la combinación de diferentes perspectivas aportados por los miembros multidisciplinares.

3. Implementación y prototipado: priorización de las soluciones escogidas y generación de MVPs cuyo rendimiento pueda ser medido ágilmente a través del feedback de usuarios reales.

4. Testeo: lanzamiento de versiones iniciales contempladas para su posterior optimización, rediseño y mejora.

El trabajo en base a Fusion Teams ya es una tendencia ampliamente extendida a nivel empresarial. Sin embargo, adoptar un enfoque de trabajo diseñado para poner al usuario en el centro de la toma de decisiones y separar del área de IT el reporting de los equipos de desarrollo, serán dos claves fundamentales para que las soluciones creadas ganen mayor valor competitivo en el mercado y garanticen un óptimo rendimiento en términos de negocio.

TREND 06

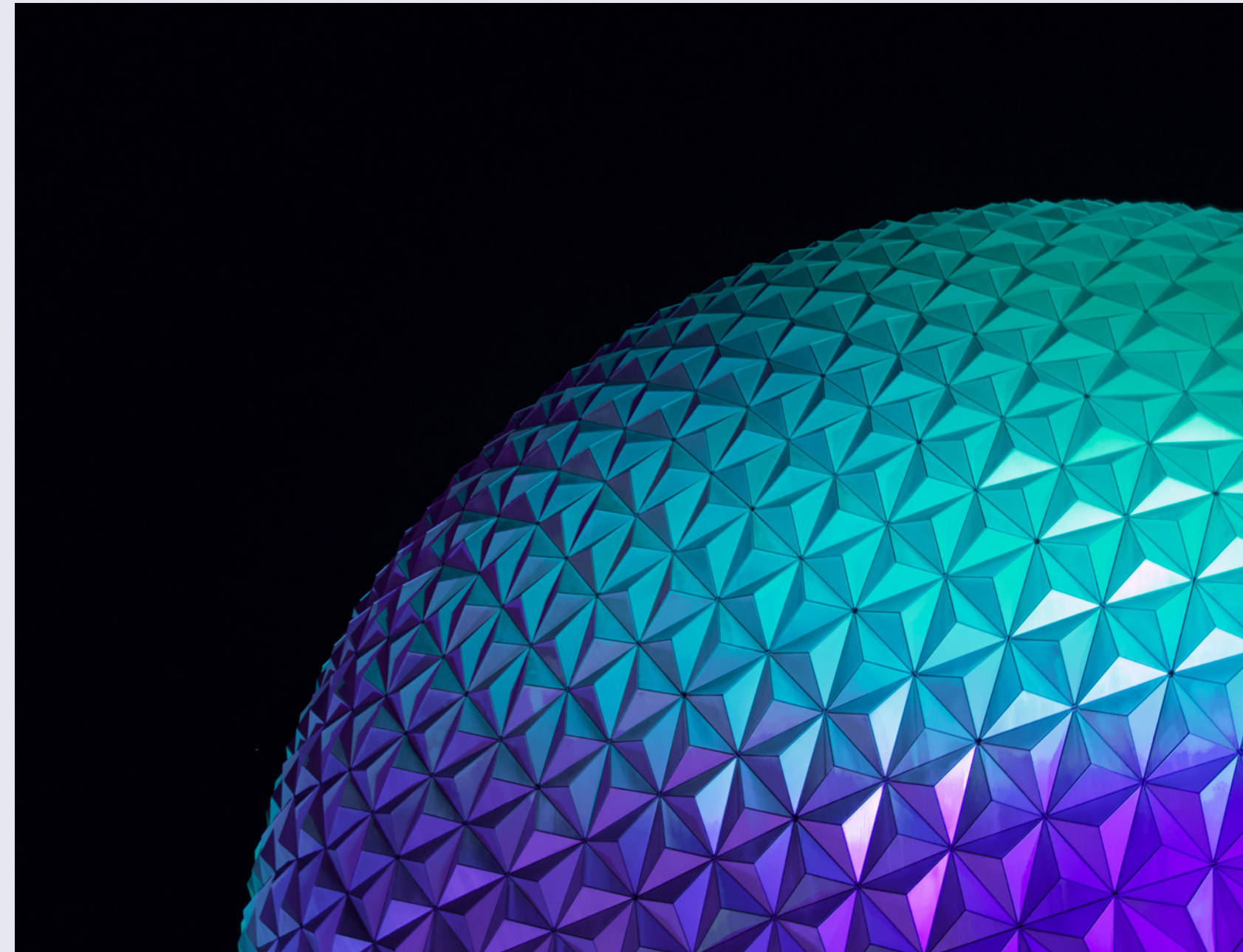
Applied AI: it's time for the real world

A través de la Applied AI estamos viendo cómo la inteligencia artificial deja de ser un campo teórico y experimental para empezar ya a resolver problemas específicos y mejorar los procesos empresariales. Su aplicación abarca una amplia gama de casos de uso con especial incidencia en:

- La gestión corporativa y el management empresarial.
- La gestión de precios.
- El análisis de riesgos.
- La optimización de procesos.
- La personalización de ofertas.
- La mejora de la atención al cliente.

La llegada y **expansión de los Large Language Models**, con ChatGPT a la cabeza, supone además otro revulsivo para la adopción de la Applied AI a un nivel masivo. Estas herramientas son capaces de dar respuestas en lenguaje natural a consultas complejas, tomando como referencia la información contenida en grandes bases de datos. Además, son capaces de hacerlo de forma contextualizada y a través de una experiencia conversacional humana.

Este avance, unido al principio **“make it simple”**, que persigue hacer que las aplicaciones de IA puedan construirse e implementarse de forma sencilla dentro de las organizaciones a través de herramientas low-code/no-code, nos está llevando hacia un nuevo paradigma de negocios donde las tecnologías de IA van a dejar de ser una innovación para pasar a convertirse en una commodity.





Esta comoditización de la IA plantea el interrogante de hasta qué punto van a poder diferenciarse las empresas unas de otras en un contexto de mercado donde la información se procesa en tiempo real a través de máquinas.

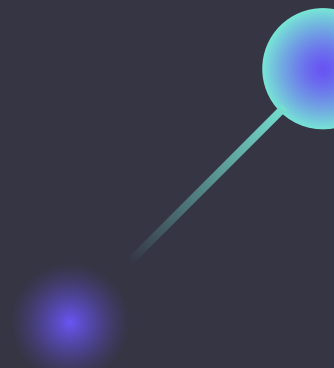
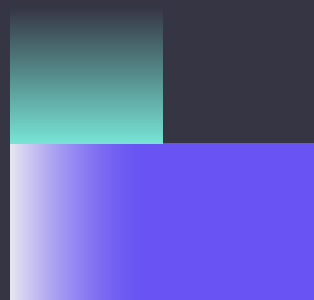
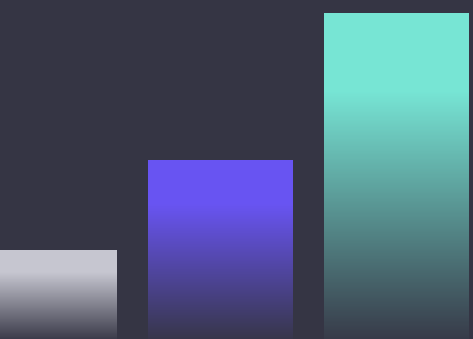
En este punto, la clave del futuro pasa por una estrecha colaboración humano - máquina, donde la capacidad de los equipos humanos para filtrar e interpretar la información procesada por estas últimas va a tomar más relevancia.

Una utilización efectiva de Applied AI va a requerir de un enfoque integrado que tenga en cuenta:

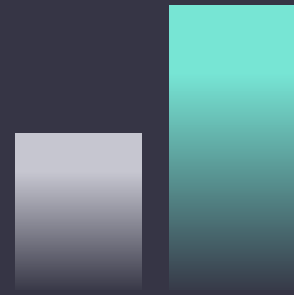
- Innovación tecnológica.
- Estrategia empresarial.
- Cultura organizativa.

La IA aplicada tiene potencial para **transformar la forma en que las empresas abordan los desafíos del mercado** y mejoran sus procesos. Sin embargo, para sostener una posición competitiva en el mercado va a seguir siendo necesaria una planificación cuidadosa llevada a cabo por equipos humanos a la hora de derivar en las máquinas la toma de decisiones estratégicas.

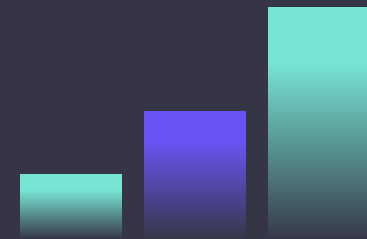
Trends Analysis



01



Augmented
Intelligence:
harness
your data



Estamos entrando en una nueva era de transformación digital dirigida por los avances en inteligencia artificial, y la tendencia se está encaminando especialmente hacia su combinación con el conocimiento humano, un concepto que ha empezado a conocerse como Augmented Intelligence.

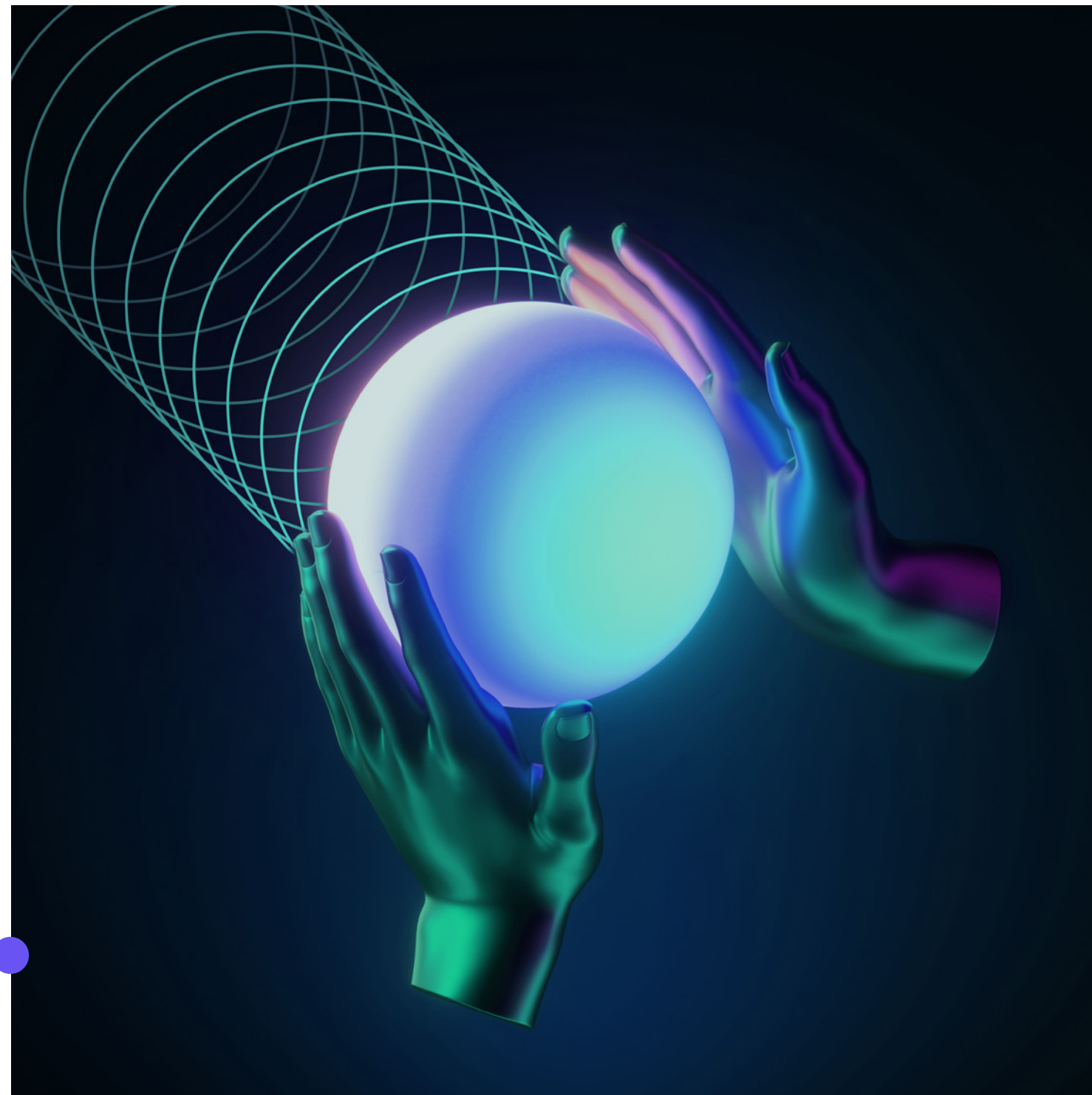
Lejos de reemplazar por completo el trabajo, se espera que los avances en IA faciliten a las personas la toma de decisiones y la capacidad de resolución de problemas. Y es que conforme la inteligencia artificial se va desarrollando estamos comprobando cómo su llegada representa un complemento para la mejora y el aumento en la precisión de las labores llevadas a cabo por los profesionales humanos.

Las técnicas basadas en Augmented Analytics permitirán extraer información valiosa a partir de grandes conjuntos de datos, de forma mucho más rápida, sencilla y precisa. La tendencia se dirige hacia una mayor capacidad humana para interpretar datos a un nivel contextual a partir de los análisis, insights o recomendaciones facilitadas de forma automática por la IA.

De esta manera, la adopción de tecnología basada en Augmented Intelligence permitirá a las empresas incrementar exponencialmente el nivel de conocimiento con el que cuentan sus profesionales y ganar así mayor capacidad competitiva. Una capacidad que comienza a ser crítica en una era tan marcada por la hiperpersonalización de productos y servicios.

Descubrir patrones de consumo, hábitos y preferencias personales de los consumidores es algo que solo puede conseguirse a través de un manejo eficiente de los ecosistemas open data y este es uno de los espacios donde la analítica basada en IA va a jugar un papel fundamental.

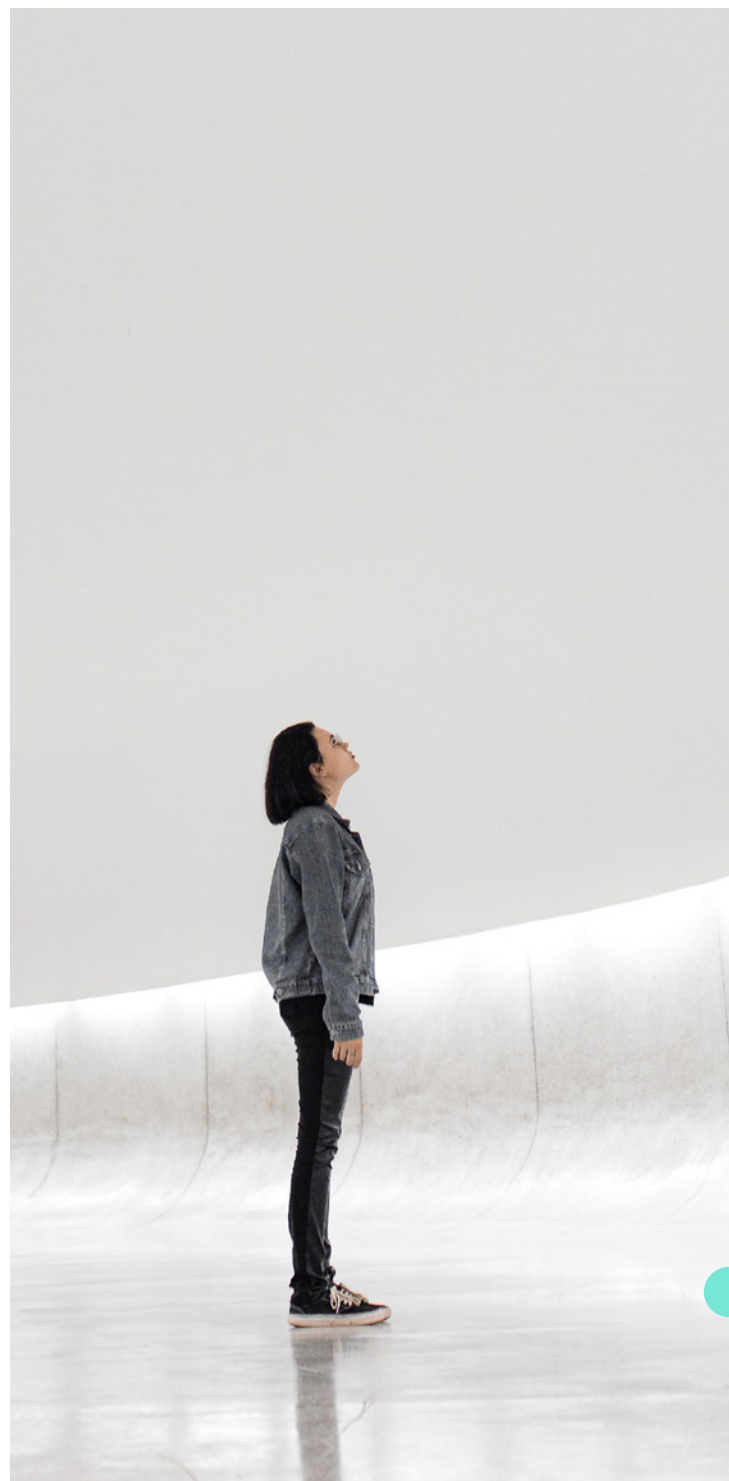
La innovación empresarial de los próximos años pasa necesariamente por la adopción de la Augmented Intelligence, y los negocios que lleven a cabo una adopción temprana ganarán un enorme poder de diferenciación, así como múltiples beneficios a nivel estratégico.



Augmented Intelligence y Open Data

El propósito principal de la Augmented Intelligence es aumentar la monetización de los activos tecnológicos y humanos con los que cuenta una organización. Se trata, por tanto, de contemplar ambos activos como un todo y no como dos entidades diferenciadas; pudiendo generar beneficios como:

- 1.** Incrementar el nivel de capacidad cognitiva de los profesionales humanos.
- 2.** Predecir los posibles resultados de una acción o iniciativa llevada a cabo por los profesionales humanos y sugerir si dicha opción es rentable o no.
- 3.** Filtrar y limpiar los datos para que los científicos de datos puedan analizarlos más fácilmente e identificar patrones de consumo y señales del mercado de forma más ágil.
- 4.** Customizar productos y servicios de forma automática para que los comerciales puedan individualizar las ofertas.



Desde un punto de vista de impulso del éxito en los negocios, el acceso a datos abiertos en combinación con técnicas avanzadas de Augmented Intelligence puede reportar a las empresas los siguientes beneficios:

Toma de decisiones más eficaz: las empresas pueden obtener información más certera a partir de los insights generados automáticamente mediante IA en tiempo real y a través del análisis de un volumen de datos mucho más grande que el que puede ser procesado por el cerebro humano.

Mejora de la eficiencia y reducción de costes: permite reducir la carga de trabajos manuales, repetitivos o de poco valor. Esto hace mucho más eficiente el trabajo, reduce los costes operativos y permite aprovechar el tiempo liberado para dedicarlo a tareas más productivas.

Generación de nuevas vías de ingresos y oportunidades de negocio: la aplicación de técnicas de Augmented Analytics sobre los ecosistemas Open Data impulsa la innovación y facilita la identificación de posibles nuevos productos y servicios a ofrecer.

Menos supervisión: equipar a los nuevos empleados con herramientas de IA permite que estos puedan asumir un mayor nivel de responsabilidad.

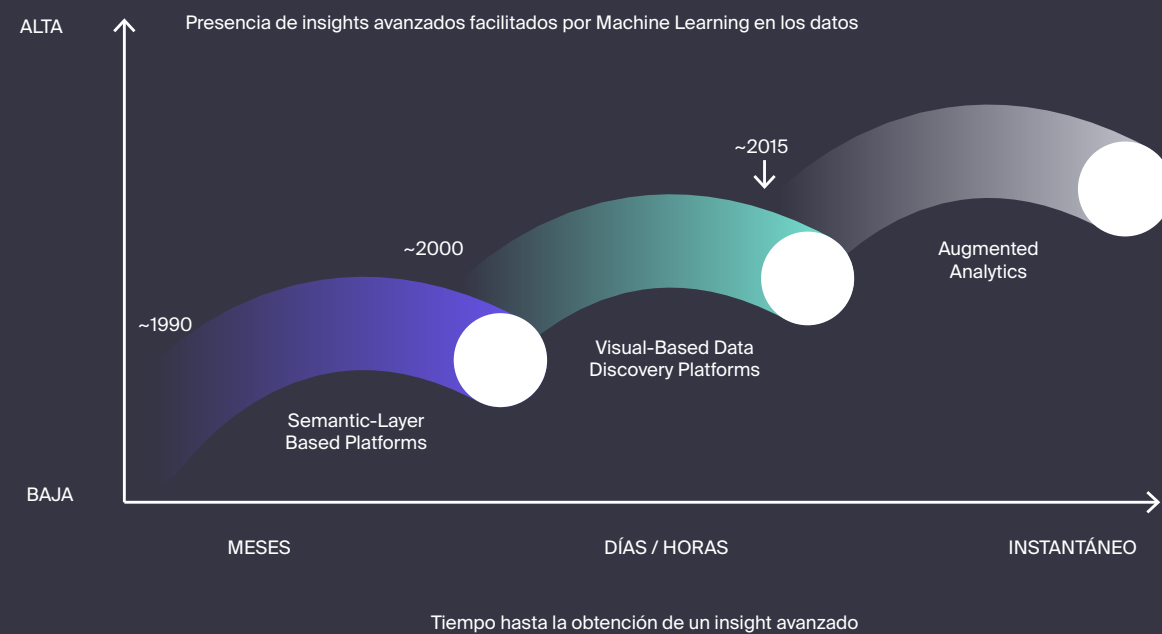
Monitorización financiera más eficiente: ayuda a llevar un seguimiento mucho más preciso de la contabilidad y los balances, incluso en momentos de gran crecimiento. Por otro lado, ayuda a medir el rendimiento de los productos y servicios e identificar aquellos que no estén siendo rentables para hacer ajustes o potenciar los que estén aportando mayores beneficios.

Aumento de los niveles de seguridad: permite obtener insights y conocimiento en materia de ciberseguridad, pudiendo reducir los recursos a la vez que se incrementan los niveles de protección de la compañía.

Personalización y mejora de la experiencia de cliente: a través del análisis automático de los patrones de uso, los hábitos y las preferencias de cada cliente, las empresas pueden personalizar la experiencia a nivel individual.

Se espera que el mercado global de soluciones de Augmented Intelligence crezca a un ritmo del 25,1% hasta el año 2026, alcanzando un volumen de negocio de 54.700 millones de dólares.

La evolución de la Analítica Aumentada



Augmented Analytics: el último paso en la evolución de la analítica

La analítica de datos se está convirtiendo en el núcleo estratégico de un número cada vez mayor de negocios debido a que los datos permiten a las organizaciones tener una visión completa de las necesidades del cliente, de sus hábitos y tendencias de consumo.

Se espera que el mercado global de soluciones de Augmented Analytics crezca a un ritmo del 21,6% interanual hasta 2032, alcanzando un volumen total de 50.900 millones de dólares. En la actualidad, representa el 25% del mercado total de analítica de datos.

La Augmented Analytics se diferencia de otros modelos anteriores de analítica de datos en las siguientes características:

1. Emiten insights automatizados y aprenden de la experiencia mediante motores de ML.
2. Permiten obtener análisis tanto descriptivos como de diagnóstico, predictivos y prescriptivos.
3. Procesan las consultas a través de lenguaje natural permitiendo mantener interacciones conversacionales con los profesionales humanos.
4. Generan información visual de forma automática y la acompañan de una narrativa o storytelling.
5. Realizan sugerencias contextualizadas según las necesidades del usuario.

De esta forma, las técnicas de Augmented Analytics sirven para dar asistencia a los profesionales de las organizaciones Data Driven en la toma de decisiones, la presentación de resultados y el diseño de estrategias de venta.

Finalmente, esta asistencia sirve para generar campañas personalizadas e interactuar con el cliente de forma contextualizada, identificando de forma más eficiente los puntos de contacto a través de los cuales se puede generar engagement constante a lo largo de su ciclo de vida completo.

Retos y desafíos

A pesar de todos estos beneficios, la implementación de herramientas de Augmented Intelligence no está exenta de importantes obstáculos a superar por parte de las organizaciones:

Conceptos erróneos acerca de la IA:

algunos empleados pueden temer que la IA esté llegando para reemplazar su puesto de trabajo, lo cual puede dar lugar a reticencias en su adopción.

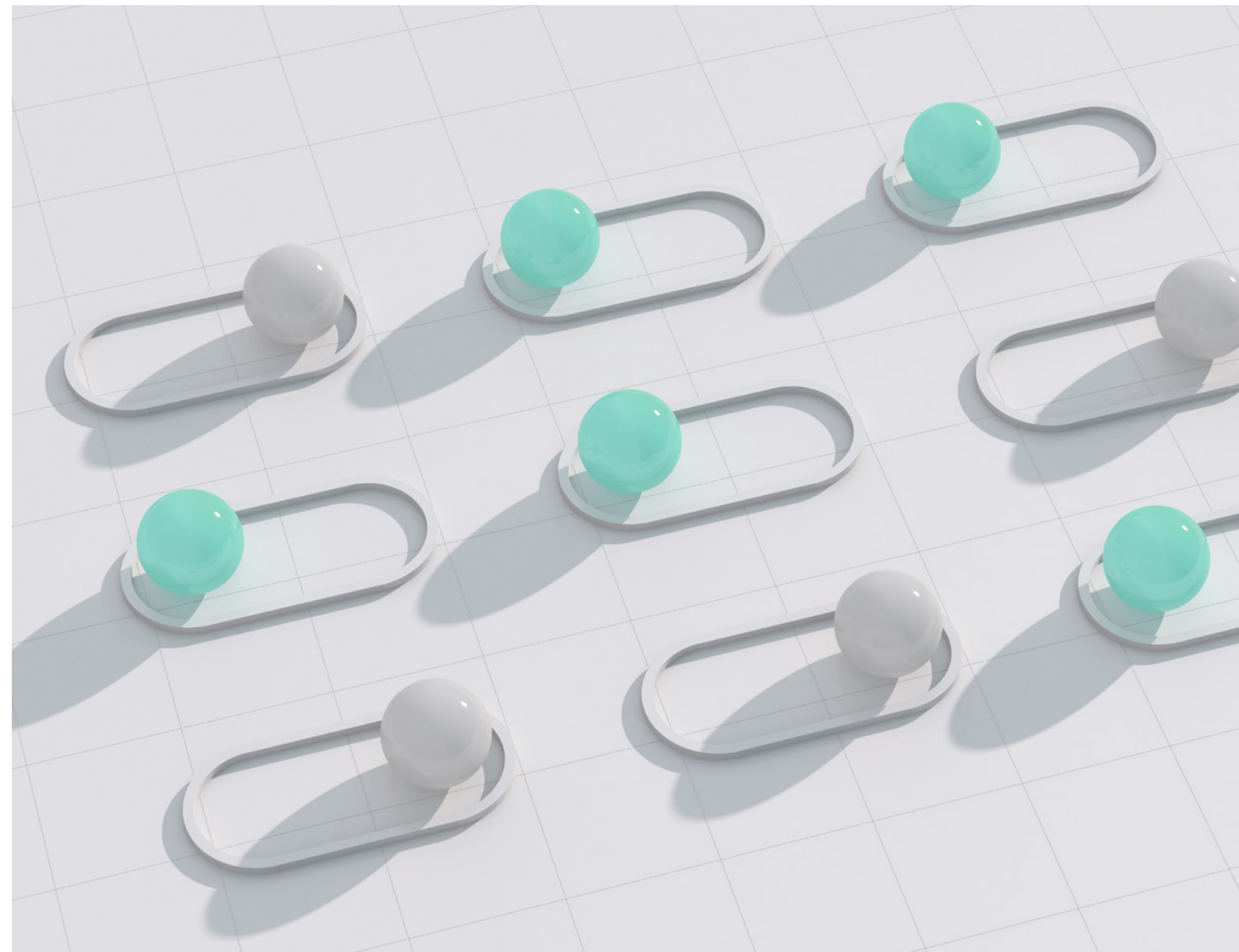
➤ *Para solventar esta problemática, las organizaciones deberán comunicar correctamente la utilidad de las nuevas herramientas, así como sus limitaciones. De igual forma, deberán ofrecer formación y readaptar a su equipo para que puedan asumir nuevas funciones de mayor valor. Estas actividades sí sustituirán a labores anteriores que puedan ser reemplazadas por la IA.*

Organizaciones Data-Driven: es necesario que las organizaciones cuenten de antemano con una cultura corporativa basada en los datos. Esto implica que las decisiones estratégicas van a estar sustentadas por analítica, y que se compartirán públicamente de forma transparente. Por otro lado, en las organizaciones Data Driven todos los profesionales, independientemente de su área de actuación, cuentan con amplios conocimientos en analítica de datos y pueden abordar con confianza el manejo de las herramientas.

➤ *Los negocios deberán, por tanto, introducir los principios de esta cultura corporativa dentro de sus planes estratégicos a largo plazo.*

Entrenar y gestionar los modelos: hace falta un ingente trabajo por parte de los científicos de datos para entrenar las herramientas, identificar sesgos, corregir errores y aumentar su precisión.

➤ *Las organizaciones van a necesitar incorporar nuevo talento especializado y dedicar importantes recursos y esfuerzos para lograr que los modelos de IA sean cada vez más explicables, transparentes, comprensivos, y, que los insights que generan puedan ser realmente fiables y relevantes para la toma de decisiones.*





Medios técnicos y escalabilidad:

un reto especialmente importante para aquellas organizaciones de gran tamaño, o que gestionan volúmenes de datos muy grandes, ya que van a depender de una infraestructura IT potente y de contar un poder de computación adecuado para que el procesamiento de dichos datos no afecte a los tiempos de respuesta y las herramientas puedan ofrecer un servicio realmente ágil.

Sesgos y cumplimiento normativo: cuando los modelos de IA son correctamente entrenados y monitorizados pueden incurrir en menos sesgos que los humanos. Sin embargo, esto requiere de un seguimiento constante de los modelos.

► *Las empresas van a necesitar poner en marcha mecanismos que permitan garantizar, desde el punto de vista del cumplimiento regulatorio, que el manejo que las máquinas hacen de los datos de los consumidores no está incurriendo en posibles discriminaciones, falta de inclusividad o de ética.*

Seguridad y protección de la información:

deberán redoblar los esfuerzos en seguridad cibernética y protección de la privacidad de la información personal de los consumidores que las máquinas manejan.

Rediseño de procesos: los flujos de trabajo y la manera en que se interrelacionan los profesionales dentro del negocio va a cambiar drásticamente, por lo que va a ser necesario reconsiderar cómo se conectan los datos, las personas, los procesos y la tecnología a lo largo de toda la organización.

Innovación: para una correcta adopción será necesario tomar acciones encaminadas a incrementar la agilidad, flexibilidad y escalabilidad de las infraestructuras IT. Por ejemplo, pueden ser necesarias migraciones masivas de datos a plataformas con nuevos enfoques Cloud.

OUR BUSINESS INSIGHT

La transformación del Futuro depende de aprovechar el valor real de los **datos.**

Además de personas, procesos y tecnología, los datos son el nuevo oxígeno inspirador. Debemos aprender de los clientes, integrando transacciones e identificando Open Data de sus huellas digitales para generar experiencias hiperpersonalizadas respetando la privacidad y la seguridad de la información.

Siempre hemos considerado en los procesos de transformación una estrategia que incluya personas, procesos y tecnología. En el mundo digital, hoy los datos merecen ser una categoría aparte. Jeanne Ross, ex-profesora de SLOAN e investigadora de CISR (Center for Information Systems Research, SLOAN MIT) nos dice en su último libro “Designed for Digital” (2020) que hoy es posible acceder a cualquier dato en tiempo real y procesarlo en la nube inmediatamente, y esta posibilidad nos permitirá **generar experiencias conectadas** y una automatización inteligente que no tendrá límites en términos de autonomía y sistemas conectados inteligentes. Quienes entiendan totalmente esta ventaja digital no tendrán barreras en aplicarlo para ser exitosos.

Otro concepto clave en el mundo digital relacionado con los datos es la comprensión de la huella digital de las empresas y las personas. El uso de datos abiertos para entender la huella digital puede ofrecer una ventaja competitiva digital sin igual. El conocimiento abierto es aquel dato que puede ser usado, reutilizado y compartido sin restricciones, ya que cuenta con las características tanto legales como tecnológicas para ser accesible por cualquier persona, en cualquier momento y en cualquier lugar del mundo. Esta información se puede usar con una variedad de fines, desde la **identificación de oportunidades de negocio hasta el análisis de los patrones de comportamiento** de las empresas y personas y la comprensión del entorno competitivo.

A través del uso de datos abiertos, una empresa puede obtener una mejor comprensión de la huella digital de su cliente. Esto le permite construir un modelo de comportamiento de cliente más preciso que se ajuste a la estrategia comercial y ejecutar iniciativas de marketing para hiperpersonalizar. Los datos abiertos hacen viable que una empresa pueda encontrar patrones en el comportamiento de los clientes a lo largo del tiempo, lo que a su vez le permite entender mejor los riesgos y oportunidades que estos enfrentan. Los datos abiertos también pueden proporcionar información sobre la huella digital de los competidores, lo que puede ayudar a una empresa a anticipar cambios en el mercado.

¿Cómo identificar que Open Data enriquece el conocimiento de nuestros clientes y así generar campañas que moneticen el valor del cliente en el tiempo durante su ciclo de vida?

También pueden proporcionar información valiosa para ayudar a las empresas a medir e identificar una forma eficaz de mejorar el conocimiento de los clientes y generar campañas de marketing para obtener el mayor valor durante su ciclo de vida. Esto puede lograrse mediante el análisis de datos para obtener una mejor y más profunda comprensión de los datos abiertos disponibles. Estos pueden incluir información sobre la ubicación geográfica, su comportamiento de compra, sus intereses y preferencias, sus hábitos de uso, así como información sobre su presencia en redes sociales.

Esta información se puede combinar con información de la competencia, estudios de mercado y datos históricos para comprender mejor a los clientes y, en última instancia, crear campañas de marketing eficaces que les permitan obtener el mayor valor de sus ciclos de vida. Es así como se construyen funcionalidades inteligentes personalizadas conocidas como NBA y NBO: Next Best Action y Next Best Offer; lo que significa que un alto nivel de conocimiento permite predecir la acción que tomará y por tanto es posible proponerle la oferta adecuada para esa acción.

En todos los casos es fundamental usar los datos de manera ética, y siempre actuar respetando la privacidad de los datos que se obtienen a través de las aplicaciones y experiencias digitales.



02

A matter
of trust



El mundo actual de los negocios está marcado por la palabra ecosistema, un concepto que surge ligado a la llegada de una nueva economía de plataformas, basada en modelos de negocio más colaborativos, abiertos e interconectados.

A nivel estratégico, un modelo de negocio basado en el concepto de ecosistema requiere de un cambio de mentalidad enfocado a entender el **papel que juega la empresa dentro de todo el universo de agentes involucrados** en la cadena de valor, tanto internos como externos a la industria.

En esta nueva era de transformación digital, los negocios están evolucionando desde un enfoque basado esencialmente en el producto hacia un enfoque basado en identificar el valor que la compañía es capaz de ofrecer dentro de todo el conjunto de competidores, proveedores, intermediarios, clientes y otros actores relevantes que intervienen en el negocio, y que interactúan entre sí de forma competitiva o colaborativa.

Otro aspecto muy importante dentro de este enfoque es la capacidad de adaptación al cambio. En los ecosistemas empresariales se producen **adaptaciones constantes a las condiciones** externas, y pueden tener lugar disrupciones que afecten a la simbiosis existente entre los diferentes agentes involucrados.

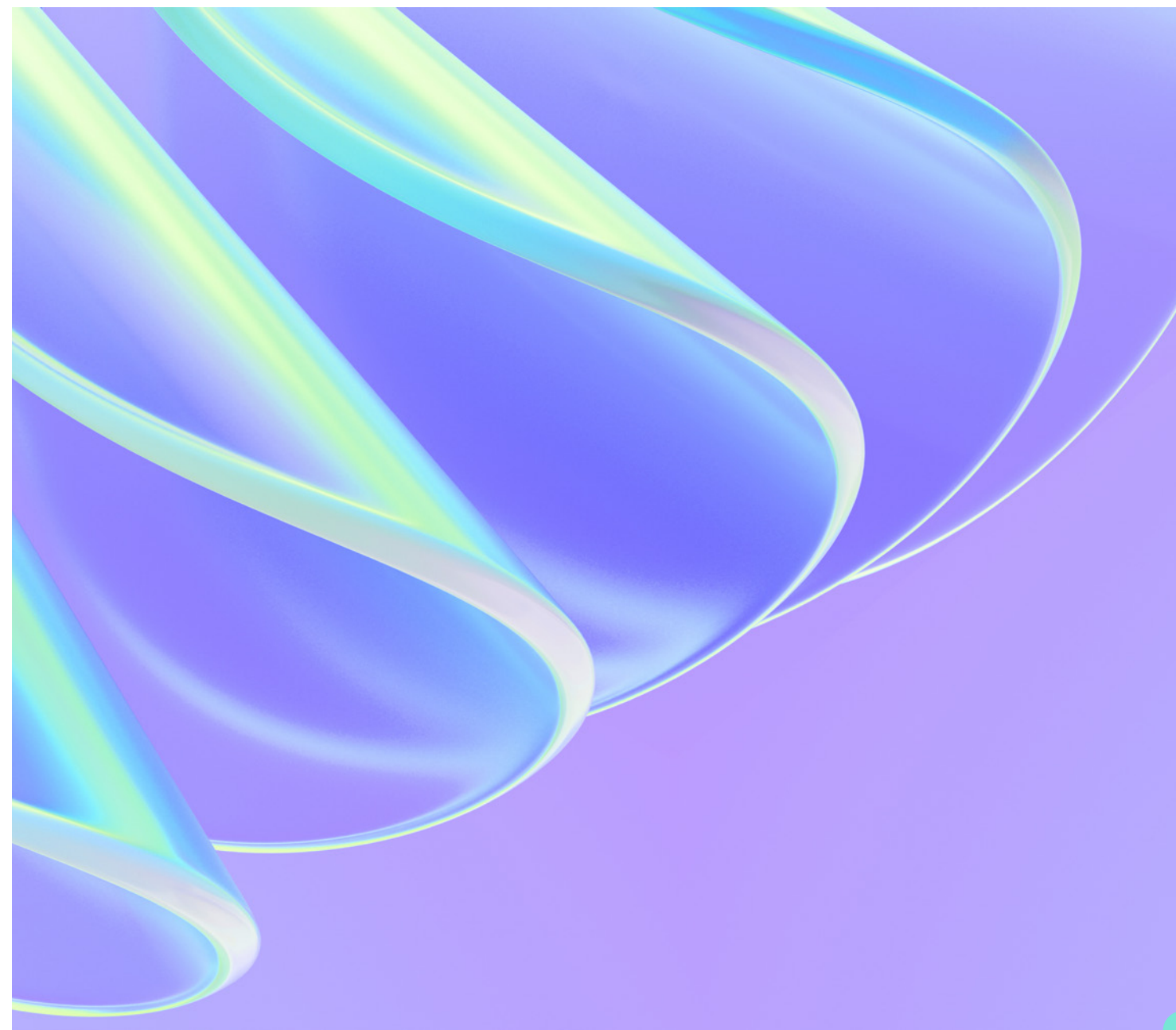
En el ámbito empresarial estas adaptaciones tienen a menudo que ver con ajustes en las condiciones de mercado, la llegada de nuevas tecnologías emergentes o los riesgos asociados a vulnerabilidades en materia de seguridad.

En este último punto, surge otro nuevo concepto: la confianza digital. Esta idea hace referencia al **nivel de seguridad, integridad y fiabilidad en las interacciones** que una empresa puede garantizar al resto de agentes involucrados en el ecosistema.








Para dar respuesta a esta necesidad, surgen otros nuevos ecosistemas subyacentes que se conocen como ecosistemas de confianza digital, en los que el objetivo es que todos los participantes puedan confiar plenamente en la interacción, desde los usuarios finales a las autoridades reguladoras, pasando por cualquier otro actor que tome parte en el procesamiento de las operaciones.

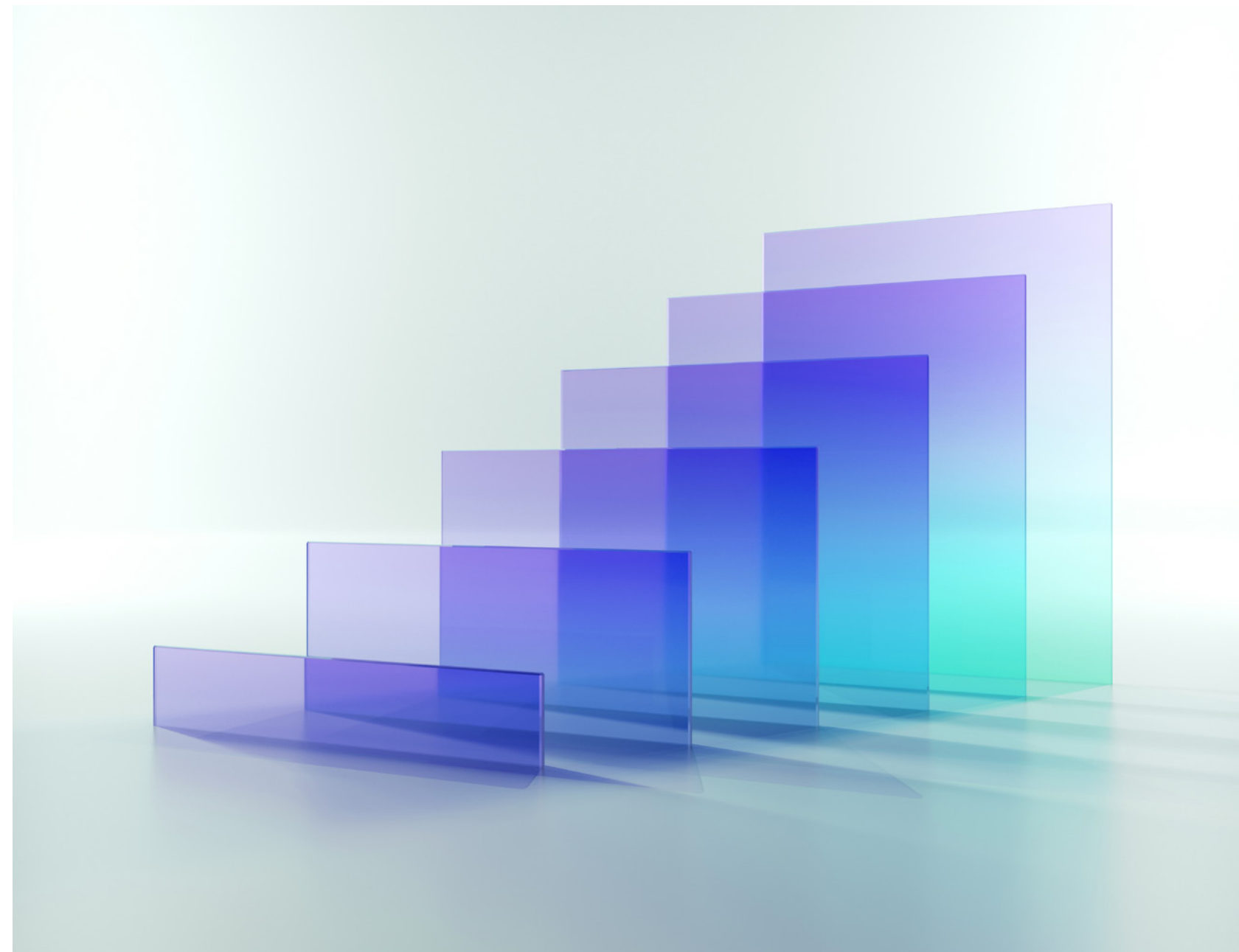
Los ecosistemas de confianza digital están enfocados a garantizar tres aspectos relacionados con la fiabilidad de una interacción digital:

- 1. Seguridad.**
- 2. Privacidad.**
- 3. Autenticidad.**



Beneficios de implementar un ecosistema de confianza digital

	Fidelización y satisfacción	Los usuarios se sentirán más seguros a la hora de compartir sus datos personales con la organización, y llevar a cabo transacciones online.
	Crecimiento del negocio	Facilita la operativa y permite a las empresas escalar servicios digitales de valor añadido, mejorando la experiencia de cliente.
	Competitividad	En un mercado cada vez más competitivo, donde es más difícil diferenciarse a través del producto o servicio, la confianza es un factor diferencial que añade valor a la oferta.
	Eficiencia	El procesamiento de transacciones online se puede simplificar y acelerar, lo cual permite, además, reducir costes operativos.
	Transparencia	Facilitan el cumplimiento regulatorio, la gobernanza corporativa y una mayor adaptabilidad a los marcos normativos establecidos por los gobiernos, posibilitando así una mayor expansión geográfica.
	Prevención del fraude	Limita el riesgo de sufrir pérdidas por fraude, falsedad de identidad, intrusiones, accesos no autorizados y otros riesgos cibernéticos.
	Innovación	Facilita la colaboración entre empresas en entornos digitales, así como explorar ideas en entornos controlados de forma más sencilla y fiable.



¿Cómo construirlo?

	Pilares	Medidas
Gestión de riesgos	Adquirir la habilidad para detectar, mitigar, reducir y controlar el impacto de los riesgos conocidos y desconocidos.	Adopción de plataformas de IA basadas en algoritmos, que procesan grandes volúmenes de datos y extraen información relevante sobre posibles eventos de riesgo.
Seguridad	Garantizar un sistema de protección de las infraestructuras IT y de los datos manejados, tanto propios como de cualquier otro actor del ecosistema.	Se pueden emplear desde firewalls a sistemas automatizados de detección de intrusiones pasando por diferentes sistemas de análisis de vulnerabilidades. Arquitecturas de confianza (como Zero Trust o AI Trism).
Identidad	Salvaguardar la veracidad de la identidad de cualquier usuario o stakeholder que acceda a las redes de la organización o con el que se vaya a interactuar de forma digital.	La innovación se está dirigiendo especialmente hacia la utilización de sistemas de autenticación biométrica o multifactorial y la experimentación con certificados digitales basados en tokens o en programación Blockchain.
Privacidad	Garantizar que los usuarios o stakeholders con los que se establezcan interacciones mantienen en todo momento la propiedad de sus datos, y son ellos quienes deciden en última instancia la información que se comparte.	La encriptación de datos es un elemento fundamental dentro de este pilar, así como todo el abanico de técnicas de cifrado diseñadas para garantizar la seguridad tanto en el almacenamiento con el tránsito de la información.
Inteligencia	Asegurar que se cuenta con herramientas y sistemas adecuados para extraer insights a partir de los datos y, en base a ellos, hacer previsiones y tomar decisiones más informadas.	Herramientas de visualización de datos, plataformas de análisis de tendencias y patrones de mercado, herramientas de procesamiento, análisis y minería de datos y sistemas de modelaje automático.
Cumplimiento	Garantizar que la organización está alineada con las leyes y regulaciones aplicables en materia de protección cibernética, privacidad y seguridad de la información.	Políticas claras y transparentes sobre cómo se recopilan, almacenan y utilizan los datos, así como proporcionar opciones a los usuarios para controlar su privacidad.
Resiliencia	Contar con planes para garantizar la continuidad del negocio en caso de interrupciones inesperadas y que los datos y sistemas críticos pueden recuperarse en caso de desastres.	Implementación de sistemas de backup y sistemas técnicos de recuperación ante desastres y de programas preventivos que contengan un plan de actuación en casos de interrupciones del sistema o crisis sistémicas.

Arquitecturas de confianza

Uno de los aspectos más importantes a la hora de implementar un ecosistema de confianza digital va a ser generar infraestructuras IT suficientemente fiables. Para ello, las organizaciones van a necesitar redoblar sus esfuerzos encaminados a crear lo que se ha empezado a conocer como arquitecturas de confianza o “Trust Architectures”.

Una arquitectura de confianza debe ser **capaz de garantizar en todo momento la fiabilidad de todos los dispositivos, programas y aplicaciones** manejados por la organización, y cualquier tercera parte relacionada, así como las diferentes intercomunicaciones y flujos de datos que se produzcan entre dichos dispositivos, como por ejemplo las que tienen lugar a través de APIs y procedimientos abiertos.

Dentro de los diferentes modelos de arquitectura de confianza que existen, el más conocido internacionalmente es el enfoque Zero Trust o enfoque de seguridad de confianza cero.



Enfoques de seguridad de confianza cero (ZTA o Zero Trust Architecture)

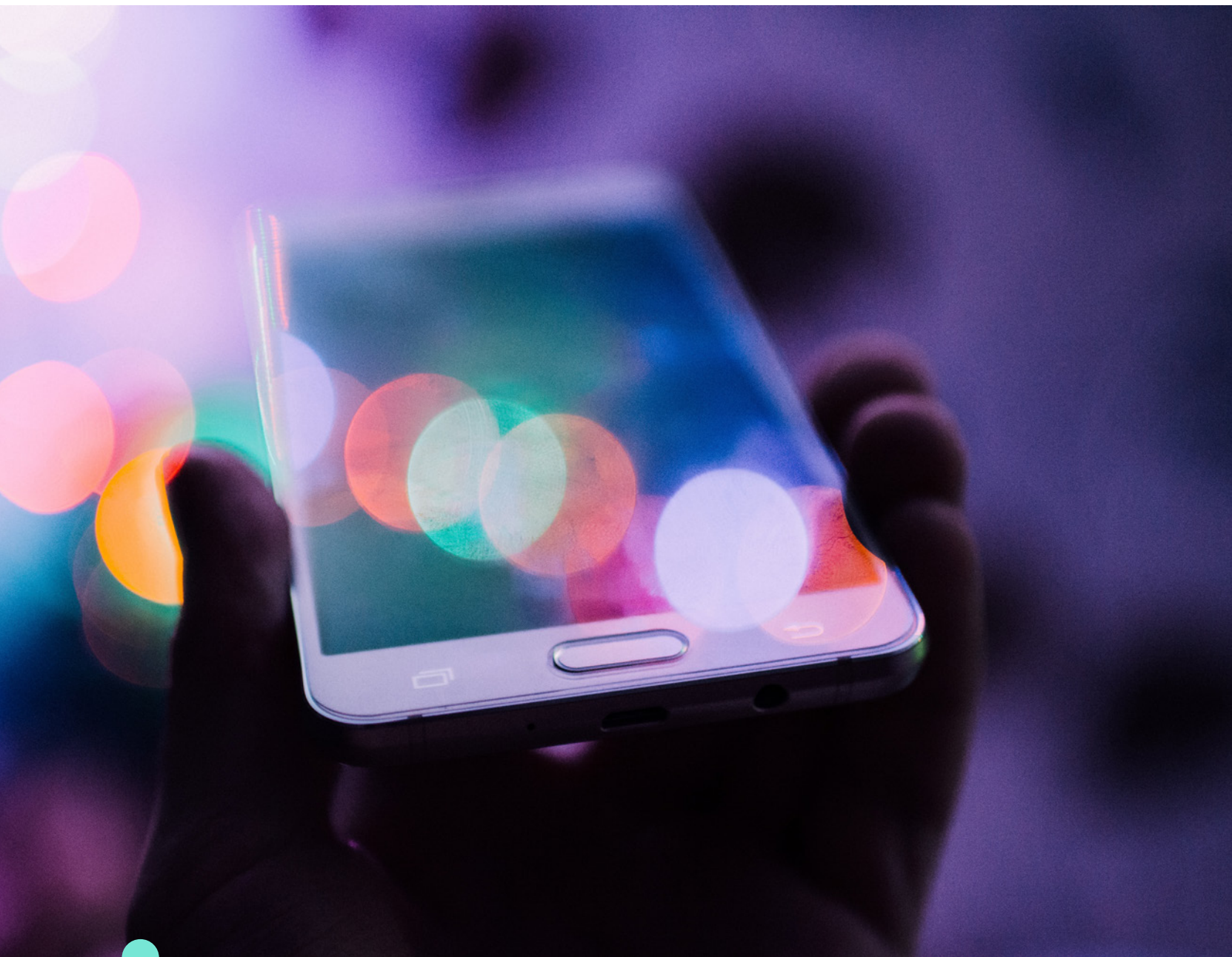
Las arquitecturas basadas en el enfoque de confianza cero se basan en el principio de que ningún usuario, conexión o dispositivo ha de ser considerado como fiable antes de que haya sido verificado. El enfoque de confianza cero requiere de verificación para acceder a cualquier activo, sistema o aplicación, aunque el usuario se haya autenticado ya dentro de la red.

El enfoque Zero Trust es un planteamiento estratégico de seguridad aplicable en la gestión de toda la infraestructura tecnológica de la organización, basado en desconfiar de cualquier acceso a la arquitectura de red y **requerir por defecto de una verificación de cualquier acceso a un dato o activo** de la organización. El objetivo de este mecanismo es evitar que cualquier agente externo potencialmente peligroso, que se haya podido introducir en la red mediante una suplantación de identidad o una brecha de seguridad en la autenticación, sea capaz de acceder después a los datos de la organización una vez dentro de esta.

Este sistema puede aplicarse para construir arquitecturas de confianza en combinación con tecnologías de registro distribuido (DLT), capaces de registrar información de forma descentralizada, eliminando la dependencia de una única entidad intermediaria responsable de verificar los datos. Este tipo de arquitecturas permiten almacenar datos garantizando la seguridad, trazabilidad y la inmutabilidad de la información.

La solución más conocida dentro de este espectro son los contratos inteligentes basados en Blockchain que permiten aprobar transacciones digitales eliminando el riesgo de que los datos estén alojados en un único servidor que pueda ser objeto de ataque. Por otro lado, para que las operaciones basadas en contratos inteligentes sean aprobadas, requieren que cada una de las partes implicadas haya corroborado y confirmado que los requisitos predefinidos se han cumplido, lo cual reduce la posibilidad de fraude o falsificación.





Se pueden definir una serie de principios esenciales que todo enfoque ZTA debe incluir:

- 1.** Considerar cualquier dato, dispositivo, activo o recurso tecnológico de la organización como un recurso independiente que ha de ser objeto de confianza cero.
- 2.** Otorgar, por defecto, el menor nivel de privilegios de acceso posible para un usuario autenticado.
- 3.** Funcionar en base a sesiones únicas, de tal forma que, una vez el usuario se identifica, cuente con un único acceso posible para llevar a cabo tareas antes de que se requiera una nueva verificación de identidad.
- 4.** Establecer políticas dinámicas basadas en una supervisión continua de los niveles de riesgo de cada usuario o dispositivo, monitorizando, por ejemplo, los patrones de comportamiento de cada usuario dentro de la red para emitir alertas cuando se detecten anomalías o actividades sospechosas.
- 5.** Autenticación multifactorial: estableciendo un estándar que requiera al usuario proporcionar diferentes credenciales de forma combinada.

Según estos principios, todo sistema de seguridad basado en ZTA debería ser capaz de dar respuesta a las siguientes interrogantes, para cada uno de los accesos que se produzcan en la red por parte de cualquier usuario, dispositivo o flujo de trabajo:

Verificación de la identidad y el contexto:

¿Quién se está conectando?

¿En qué contexto se ha conectado?

¿A dónde se dirige con la conexión?

Control del contenido y el acceso:

¿Qué riesgo potencial tiene ese acceso?

¿Qué aspectos de seguridad puede comprometer?

¿Qué brechas de datos se pueden producir?

Cumplimiento:

¿Qué garantía existe de cumplimiento de las normativas y políticas de protección de datos y privacidad de la información?

Todas estas interrogantes deben poder obtener respuesta independientemente de donde se haya originado la conexión y hacia donde esta se dirija, ya sean elementos externos ubicados en la nube o centros de datos en local: Se estima que en torno al 50% de las organizaciones de alto rendimiento, a nivel global, ya han implementado, o tiene planes para implementar, un modelo de confianza cero frente al 35% del cómputo total de organizaciones. En total, el 62 % de las organizaciones asegura estar familiarizada o muy familiarizada con el funcionamiento de los modelos de confianza cero.

AI TRiSM

Otro enfoque diferente es el modelo AI TRiSM (AI Trust, Risk and Security Management) desarrollado por Gartner para dar respuesta a la necesidad de confianza en las infraestructuras basadas en sistemas de IA. Este modelo ofrece un marco para garantizar la gobernanza, fiabilidad, equidad, eficacia y privacidad de los sistemas de inteligencia artificial. Es decir, **salvaguardar el uso correcto de la IA dentro de una organización.**

El marco AI TRiSM ofrece un conjunto de soluciones, técnicas, herramientas y procesos para interpretar y explicar los modelos de IA y su capacidad para preservar la privacidad de la información y resistir las amenazas cibernéticas.

Para el año 2026, aquellas organizaciones que hayan sido capaces de garantizar la transparencia, la confianza y la seguridad en sus operativas basadas en IA verán incrementados en un 50% los resultados en términos de adopción, aceptación por parte de los usuarios y consecución de los objetivos de negocio.

El modelo AI TRiSM busca resolver una problemática con la que se enfrentan actualmente muchos de los desarrolladores de modelos de IA: su incapacidad para explicar o demostrar la fiabilidad y seguridad en el tratamiento que dichos modelos llevan a cabo con los datos de los usuarios. Para aplicar el marco AI TRiSM al desarrollo de los modelos de IA, desde el inicio, es necesario un trabajo conjunto por parte de los equipos IT, cumplimiento regulatorio y legal, seguridad y analítica de datos. Y es que garantizar una correcta comunicación entre los miembros implicados dentro de estos diferentes equipos asegurará unos resultados óptimos a la hora de su implementación.



Retos y barreras

La construcción de un ecosistema de confianza digital puede ser un desafío para las organizaciones debido a ciertas barreras y retos:

Falta de un plan previo adecuado:

implementar un ecosistema de confianza digital requiere de una comprensión profunda de las necesidades de seguridad y los riesgos a los que está expuesta específicamente cada organización. Muchas organizaciones pueden no estar al tanto de ciertos riesgos o no haber establecido un plan de respuesta ante posibles eventos desconocidos.

Coste: aunque a la larga el retorno sea alto, en términos de inversión tecnológica, un ecosistema de confianza digital puede suponer un coste inicial elevado para algunas organizaciones.

Falta de recursos: la implementación va a requerir abundantes recursos no solo tecnológicos sino humanos y de tiempo. Si una organización no cuenta con un personal interno cualificado, y con dedicación exclusiva, puede ser difícil construir y mantener un ecosistema correctamente, dada la complejidad técnica que acarrea.

Cambio cultural: La construcción de un ecosistema de confianza digital puede requerir de un cambio organizativo y cultural que garantice que todos los miembros de la organización, en sus diferentes estratos y áreas, están dispuestos a adoptar nuevas políticas y prácticas encaminadas a garantizar la confianza. En este punto, pueden surgir reticencias dado que conlleva cambios en la forma habitual de trabajar o gestionar los procesos.

Cumplimiento legal: cumplir con todas las leyes y marcos normativos de seguridad y confianza puede impactar en el modelo de negocio, o en los procesos, en base a los que venían trabajando ciertas organizaciones. Esto puede requerir de un esfuerzo adicional para reenfocar la organización de tal forma que cumpla con todos los requisitos legales.

Confianza vs burocracia: uno de los mayores retos es conseguir que una mayor seguridad y confianza no derive en una ralentización de la agilidad e innovación. Se trata, por tanto, de encontrar un balance entre seguridad y riesgo consiguiendo que los mecanismos de trabajo ágiles y flexibles no se vean afectados por un exceso de chequeos previos, certificaciones de acceso, aprobaciones o burocracia.



OUR BUSINESS INSIGHT

La evolución de los ecosistemas y las plataformas digitales habilitará **Metasistemas** basados en la confianza.

Los ecosistemas de confianza crearán nuevos modelos de negocio interconectados donde ya no habrá fraudes.

Un ecosistema digital es un grupo interdependiente de empresas, personas o cosas que comparten plataformas digitales estandarizadas para un propósito beneficioso mutuo, como ganancia comercial, innovación o interés común. Los ecosistemas digitales permiten interactuar con clientes, socios, industrias adyacentes e incluso con la competencia. - Gartner

Los ecosistemas digitales son la manera en la que los negocios unen fuerzas y know-how para ofrecer la mejor oferta y experiencia posible a sus clientes.

Sun Tzu (480 AC), en sus enseñanzas estratégicas del "Arte de la Guerra" proponía que un líder, para ser exitoso, necesita aludir a un bien superior. Y es que las verdaderas asociaciones funcionan cuando hay un objetivo más grande que alcanzar, y esto es un elemento clave de un ecosistema.

Dado Van Peteghem y Nils Van Dan en su libro: "Metasistemas: Cómo la confianza puede cambiar el mundo" (2020), afirman que "un Metasistema es una red de sospechosos comunes, socios iguales que se comprometen a buscar formas de ir más allá de las ganancias para resolver problemas persistentes. Son una respuesta a los desafíos que enfrentamos hoy, que van desde la aceleración tecnológica, la globalización y el cambio climático hasta el consumidor inteligente recién emancipado. Permitirá que surja una inteligencia colectiva, que desarrolle resiliencia para todos los desafíos que se avecinan. Uno que acepta la incertidumbre, incluso en los negocios. Además: los Metasistemas son el tipo de proyecto interminable que estará para siempre en versión beta; no como un pésimo producto digital lleno de errores y fallos, sino como un proceso de mejora continua. Por lo tanto, estará funcionando muy rápido, pero su evolución relamente nunca terminará."

Los ecosistemas de confianza son entornos en los que se establece una red de relaciones entre diferentes agentes, como empresas, comerciantes, consumidores, proveedores, etc. Estos ecosistemas permiten la creación de nuevos modelos de negocio interconectados que pueden contribuir a reducir los fraudes y los riesgos asociados a las transacciones comerciales.

Los ecosistemas de confianza se basan en la innovación tecnológica para crear una infraestructura segura donde se pueden compartir los datos de forma segura y confiable. Esto permite a los agentes establecer relaciones comerciales más rápidas y eficientes, lo que reduce el riesgo de estafa, robo de identidad o cualquier otro tipo de fraude. Estos ecosistemas permiten a las empresas ahorrar tiempo y recursos al reducir la complejidad de los procesos lo que contribuye a reducir costes, mejorar la eficiencia y, en última instancia, aumentar la rentabilidad.

¿Seremos capaces de crear modelos de negocio conscientes que escalen exponencialmente para crecer con rentabilidad y propósito y colaborar en mejorar el mundo?

La Singularity University y las comunidades de Abundance360, OpenExo y Purpose Alliance han estado desde 2017 animando a las organizaciones a complementar su Misión, Visión y Valores y a definir su Propósito, o su Propósito de Transformación Masiva (MTP), lo que les permitirá crecer usando los 11 atributos de una empresa exponencial para conectar con la abundancia de la economía colaborativa y escalar exponencialmente sus negocios, que tendrán una doble agenda de crecimiento: rentabilidad y propósito.

Las **tecnologías exponenciales permiten desarrollar una visión sistémica y holística** de los negocios, lo que significa que podemos crear modelos de negocio que tomen en cuenta el entorno, los recursos, los clientes y la economía, para generar rentabilidad y propósito. Esto significa que, además de generar una buena rentabilidad a los inversores, también estamos contribuyendo a mejorar el mundo, al mismo tiempo.

Por ejemplo, una empresa puede diseñar un producto que reduzca el consumo de energía y, al mismo tiempo, genere una fuente de ingresos para los inversores. Esto es **el poder de los modelos de negocios conscientes: generar rentabilidad sin sacrificar el propósito**. El profesor Alex Edmans, en sus dos ediciones del libro "Growing the Pie" demuestra cómo es posible esta tesis a través del análisis de casos económicos.



03

Disruption
is modular



El actual contexto de los negocios digitales está marcado por una incertidumbre permanente y por la sucesión de cambios cada vez más drásticos y disruptivos. Como respuesta a este nuevo paradigma, el concepto *Composable Business* está adquiriendo un mayor protagonismo debido a la necesidad que las empresas tienen de **reconfigurar el conjunto de sus estructuras organizativas para construir negocios más resilientes** y adaptables, pero que también dispongan de mayor capacidad de innovación.

Una organización construida en base a bloques o estructuras modulares intercambiables y reconstruibles consigue automáticamente una mayor capacidad para dar respuesta a las cambiantes necesidades del negocio.

Diseñar una arquitectura organizativa en base a unidades independientes que funcionan como un todo permite a las organizaciones **reorientar sus flujos de trabajo en función de factores no solo internos** sino también externos, como los cambios en los hábitos de consumo o en las cadenas de abastecimiento de materiales, consiguiendo así generar cauces más rápidos para la innovación y la creación de ideas.

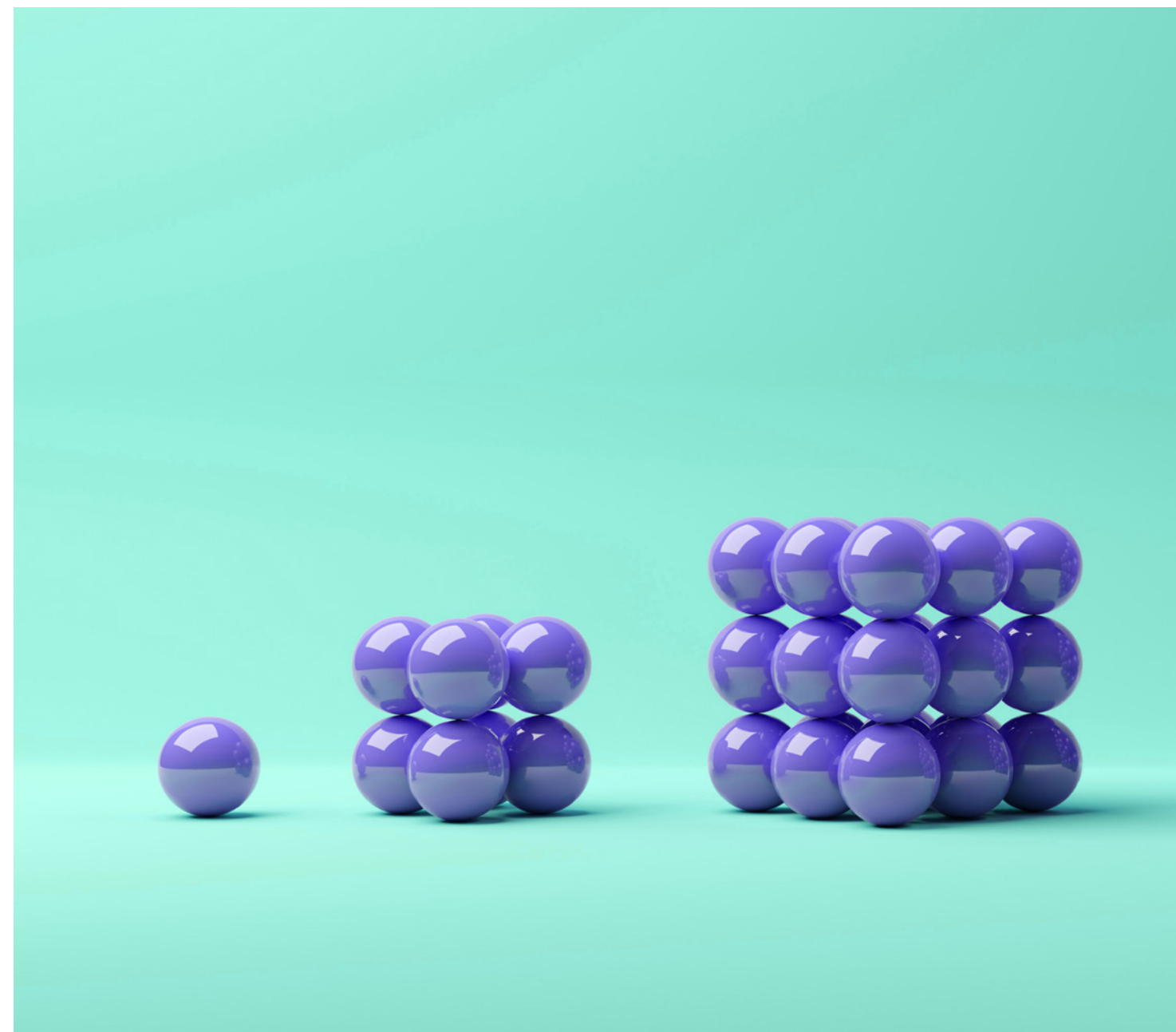
Los negocios componibles ofrecen la posibilidad de ser **construidos, reconstruidos, reorganizados o desechados** en función de las necesidades, diferenciándose de las estructuras monolíticas, más rígidas y difíciles de adaptar al mercado.

80%

En 2023, aquellas empresas que hayan adoptado estructuras componibles superarán en un 80% a su competencia en la velocidad de implementación de nuevos productos.

44%

En 2022, el 44% de los profesionales IT de empresas norteamericanas y europeas aseguraban que su organización ya tiene en marcha o cuenta con planes para implementar una infraestructura componible.



Beneficios al adoptar una arquitectura componible:

	Mayor resiliencia y autonomía	Menor dependencia de factores externos.
	Mayor velocidad en el reconocimiento de oportunidades de negocio	Permitiendo tomar mayores riesgos de forma estratégica.
	Mayor agilidad y flexibilidad operativa	Permitiendo a las organizaciones pivotar con mayor rapidez.
	Mayor capacidad de resolución de problemas	Identificando rápidamente los pequeños errores que puedan estar generando incidencias a gran escala.
	Mayor seguridad y gobernanza	Al poder implementar políticas diferentes para cada uno de los módulos.
	Mayor capacidad de personalización	Pudiendo customizar los productos y servicios más fácilmente y satisfacer la demanda a un nivel más individual.
	Descentralización en la toma de decisiones estratégicas	Permitiendo eliminar estructuras monolíticas heredadas y establecer flujos de trabajo ágiles y unidades de negocio diseñadas para funcionar de forma autónoma e independiente.



Uno de los mayores beneficios de este modelo de estructura corporativa es que proporciona potencial disruptivo. Y es que muchos negocios aún aplican la innovación tecnológica de forma aislada a través de sus equipos especializados en I+D, en lugar de integrarlo en toda la organización a través de un único enfoque que parta de la base de la propia arquitectura organizacional. La empresa componible requiere un cambio fundamental en el pensamiento empresarial, la arquitectura y la tecnología.

Arquitecturas componibles como facilitadoras de la innovación

Para entender cómo las organizaciones componibles llevan impreso en su ADN el gen de la innovación hay que tener en mente los tres grandes bloques que conforman la naturaleza de todo negocio modular:

1. Pensamiento componible: se basa en la expansión de los principios de modularidad a lo largo de toda la organización, para otorgar mayor flexibilidad y autonomía a los diferentes equipos y unidades de negocio. Tiene por fin último que cada iniciativa, recurso o elemento pueda estructurarse en unidades más pequeñas para disminuir la incertidumbre y reducir la complejidad.

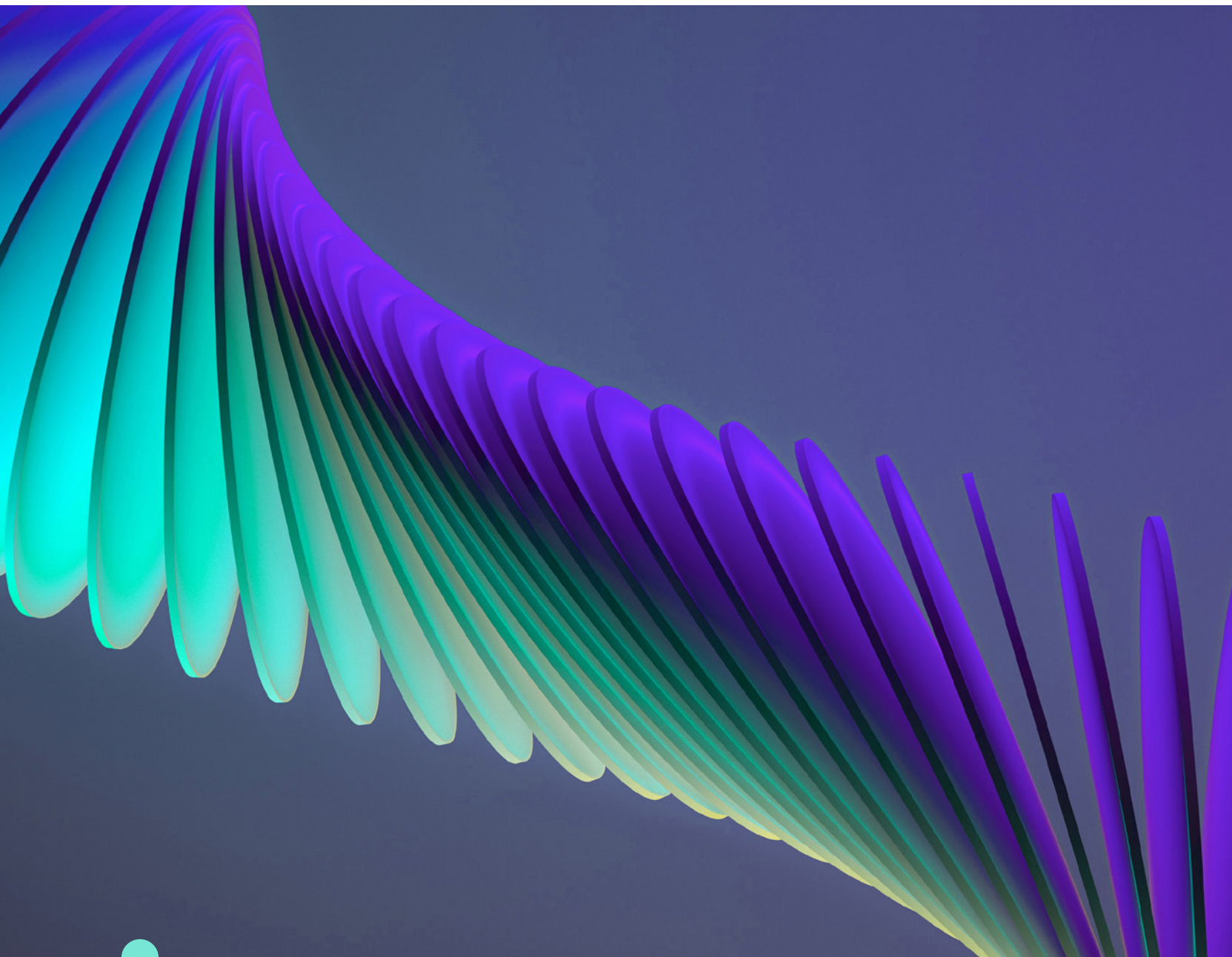
2. Arquitectura componible: referente a la primera capa estructural de la compañía, se percibe como un elemento añadido a la arquitectura de negocio cuya finalidad es poder implementar iniciativas o cambios organizativos y tecnológicos de forma más ágil y eficiente a través de un sistema que permita componer o descomponer la estructura organizativa de forma más sencilla.

3. Tecnología componible: basada en implementar una arquitectura IT donde todos los recursos tecnológicos formen parte de un todo, pero puedan separarse de forma individual y, por otro lado, estén disociadas de su ubicación física.

En base a estos pilares, una organización modular debería poder garantizar las siguientes capacidades empresariales:

- Escalabilidad del negocio bajo demanda.
- Flexibilidad operativa que permita amoldar fácilmente la estructura organizativa al entorno de negocio cambiante.
- Ubicuidad tecnológica, reduciendo al máximo la necesidad de gestionar las infraestructuras desde instalaciones físicas y cuya gestión pueda llevarse a cabo en remoto.





Existen cuatro principios básicos en toda organización componible:

1. Descubrimiento: habilidad para descubrir oportunidades de diseño y componentes para guiar, monitorizar y asegurar el cambio.

2. Modularidad: capacidad de dividirse en componentes más pequeños para escalar y controlar el cambio.

3. Orquestación: facilitar interacciones entre los diferentes componentes para habilitar la formación y recomposición de procesos.

4. Autonomía: minimizar la dependencia de los componentes entre sí para poder mantener la integridad del cambio.

Varios factores intrínsecos en las arquitecturas modulares permiten garantizar una mayor capacidad para establecer flujos de innovación ágiles y eficientes:

Contribuyen a que los cambios puedan ser vistos como oportunidades: están diseñadas para poder amoldarse a los cambios y ganar ventaja competitiva cuando estos se produzcan sin necesidad de tener que reconstruir por completo la infraestructura.

Facilitan la adopción de avances tecnológicos: la introducción de cambios y actualizaciones de los sistemas IT no resulta problemática, lo que facilita la experimentación.

Priorizan el cambio y la evolución en el negocio: al estar basadas en el fomento de la escalabilidad crean un entorno adecuado para sacar mayor partido a la tecnología implementada.

Permiten a las grandes compañías funcionar como startups: creando unidades de negocio autónomas, con mayor independencia operativa y tecnológica, en las que es más sencillo aplicar metodologías de trabajo ágiles.

Innovación Modular

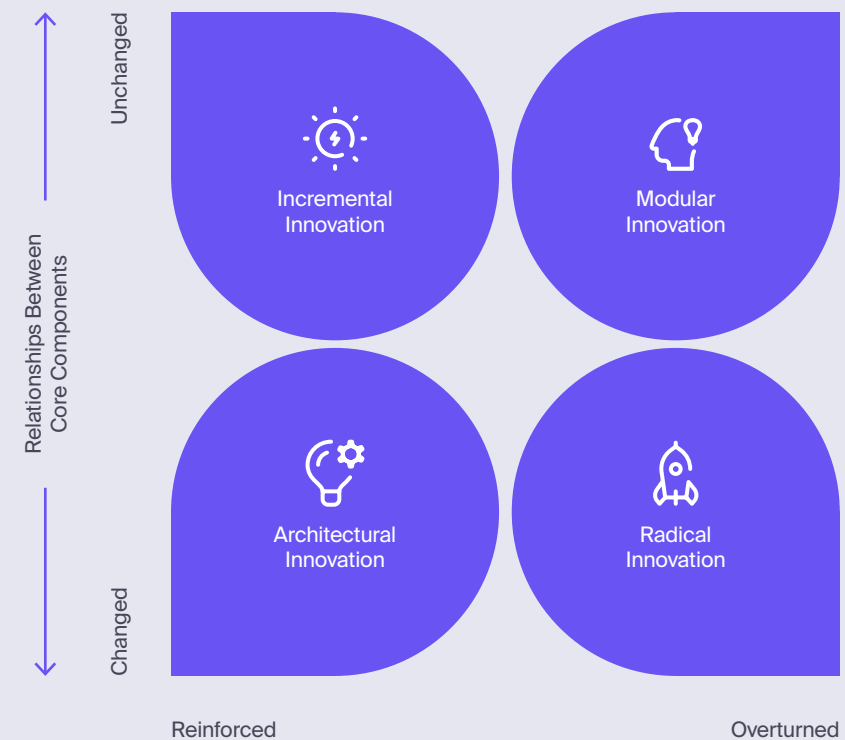
En base a los factores anteriores surge el modelo estratégico de innovación basada en los principios de la modularidad. La innovación modular puede definirse como el **proceso de crear productos o servicios a través de la agregación de partes intercambiables y reconfigurables**, facilitando su construcción a partir de componentes que ya existían anteriormente. Diseñar un nuevo producto o servicio en base a un modelo de innovación modular consta de las siguientes fases:

- Identificar los componentes que serán utilizados para la construcción del producto, incluyendo aquellos que serán reutilizados o reemplazados por componentes ya existentes.
- Determinar qué componentes encajan mejor entre sí y cómo interactúan. Cada componente deberá contemplarse como una unidad independiente a combinar con el resto.
- Estandarizar al máximo el conjunto de componentes para que sean reemplazados sin problemas cuando queden obsoletos o dejen de funcionar correctamente. Los nuevos elementos deberán poder integrarse fácilmente gracias a este estándar común.

La innovación modular puede, además, ser implementada en conjunto con otros marcos como el de la innovación disruptiva o incremental, que aplica en aquellas organizaciones que necesitan agilizar su time-to-market y ganar un plus de flexibilidad en el diseño y creación de productos.

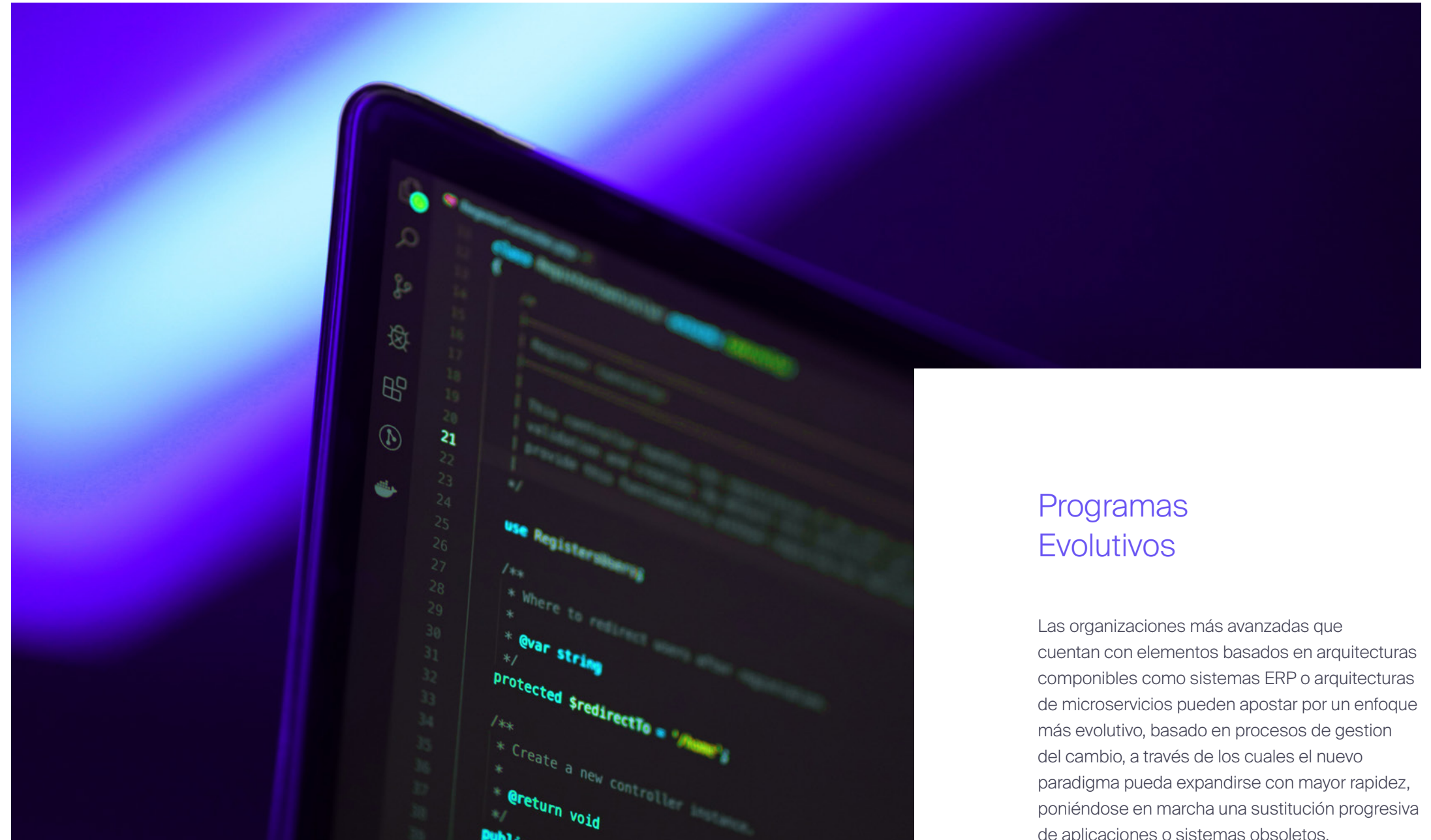
Un proceso habitual en este modelo es descomponer un producto en unidades más pequeñas para comprobar cómo funcionan por separado. Después, se diseñan nuevos productos y servicios **combinando las piezas que han obtenido mejor rendimiento** o se generan ideas experimentando con diferentes combinaciones.

La innovación modular puede aplicarse para el diseño de productos y servicios en cualquier organización independientemente de su sector o tamaño. La clave es crear un marco de trabajo que conciba cada proyecto como la creación de productos y servicios en base a unidades separadas, independientes pero compatibles y que puedan ser intercambiadas o reutilizadas, para en un futuro poder generar nuevas ideas en base a ese diseño inicial, de forma más rápida y eficiente.



Plataformas Modularas Instantáneas

Llevar a cabo una transformación del negocio desde una estructura tradicional monolítica hacia un nuevo modelo de innovación basado en arquitectura componible puede resultar un proceso demasiado lento y complejo para muchas organizaciones que no pueden permitirse un proceso de gestión del cambio tan largo y arriesgado. Por este motivo, han surgido las plataformas instantáneas, que ofrecen una alternativa para llevar a cabo la transformación de forma más rápida, **aplicando como base una plataforma tecnológica componible estándar, preconfigurada** y lista para usar pero que puede customizarse según las necesidades particulares. Estas plataformas son ofrecidas por proveedores externos para negocios de menor tamaño que necesitan contar rápidamente con una base sobre la cual empezar a generar nuevos productos digitales basados en arquitectura modular.



Programas Evolutivos

Las organizaciones más avanzadas que cuentan con elementos basados en arquitecturas componibles como sistemas ERP o arquitecturas de microservicios pueden apostar por un enfoque más evolutivo, basado en procesos de gestión del cambio, a través de los cuales el nuevo paradigma pueda expandirse con mayor rapidez, poniéndose en marcha una sustitución progresiva de aplicaciones o sistemas obsoletos.

Cambio de cultura organizativa

Uno de los mayores retos a los que se enfrentan las organizaciones a la hora de implementar un nuevo modelo de arquitectura componible es cambiar la cultura organizativa y conseguir que esta sea sustentada por las capas directivas e inversores, necesitando en ocasiones derribar barreras jerárquicas. Uno de los pilares principales de la gestión del cambio hacia la organización componible es haber implementado previamente un esquema de trabajo basado en metodologías ágiles en todas las unidades de negocio.

Conseguir que este cambio de mentalidad se impregne a lo largo de toda la organización al completo puede ser también un proceso largo y complejo especialmente en aquellas empresas de gran tamaño que aún cuentan con flujos de trabajo heredados de estructuras monolíticas previas. Hay una serie de puntos clave en los que se deberá hacer hincapié para impulsar un cambio de cultura organizativa enfocada a la innovación modular:



Desjerarquización y descentralización en la toma de decisiones: las capas deberán permitir una mayor autonomía e independencia operativa.



Mayor relevancia del CIO: este rol deberá ocupar un mayor peso en la dirección ejecutiva tendiendo capacidad para influir en la planificación estratégica de la organización.



Cultura SDLC (Systems Development Life Cycle): basada en aplicar a cualquier innovación los principios de gestión de procesos y actividades relacionadas con el ciclo de vida completo del desarrollo y mantenimiento de software.



Equipos multidisciplinares enfocados en producto: la innovación tendrá que fluir por la organización, en la que el desarrollo de productos y servicios tendrá que estar conformado por equipos ágiles diseñados a partir de la combinación de profesionales procedentes de diferentes departamentos.



Gobierno adaptativo: los bloques o componentes de la nueva arquitectura modular han de ser concebidos como un ecosistema. Esto requiere establecer un nuevo sistema de gobernanza en el que habrá que redefinir quién es el responsable último de cada aplicación específica y quien tiene capacidad para la toma de decisiones a la hora de desarrollar o recomponer un elemento.



Financiación y reporting modular: en el nuevo modelo, cada componente dentro de la estructura goza de su propio presupuesto, lo que implica aceptar que puedan existir diferentes hojas de ruta o diferentes informes de resultados. Todo esto obliga a tener que llevar a cabo importantes esfuerzos de estandarización para poder medir el rendimiento de todo el ecosistema organizativo en su conjunto.

OUR BUSINESS INSIGHT

La sociedad futura conectará a los humanos con interfaces naturales que desafiarán nuestros **sentidos** de forma sorprendente.

Un mundo sin pantallas, con ambientes y cosas conectadas que se comunican para las personas. Chatbots, asistentes virtuales, cosas que escuchan, entienden y hablan, equipos autónomos, generarán experiencias conectadas donde facilidad de uso, conveniencia, opciones y control serán los nuevos drivers de la fidelización de los clientes.

La sociedad digital ya vive con aplicaciones móviles que habilitan experiencias conectadas, y la evolución en el desarrollo de sensores permite que los espacios puedan ser “inteligentes” y activen acciones en sistemas que no solo pueden ser inteligentes sino inclusive autónomos.

El avance tecnológico nos trae cada vez más dispositivos conectados con sensores que ofrecen funcionalidades casi ilimitadas para conectar experiencias. La existencia de sensores en nuestras pertenencias abarca tanto productos electrónicos (coches, teléfonos, electrodomésticos, etc.) como ajenos a este mercado (zapatillas, camisetas, pantalones, etc.). En poco tiempo, podremos usar sensores corporales como si fuesen un “tatuaje digital” que permitirá que

estemos conectados a través de nuestro cuerpo y que usemos nuestros sentidos digitalmente.

El avance del procesamiento del lenguaje natural permite que nos comuniquemos mediante gestos, lenguaje escrito o voz con todo el ecosistema de “cosas conectadas”, lo que las permite participar y ser protagonistas de multitud de experiencias.

La tecnología, cada vez más interconectada y presente en nuestras vidas, hace factible que las personas puedan cambiar la forma en la que interactúan con ella para vivir en un mundo totalmente conectado, usando dispositivos con la capacidad de comunicarse entre sí para optimizar nuestro tiempo / esfuerzo a la vez que que ofrecen los beneficios de la tecnología moderna.

Así, los dispositivos podrán actuar como una extensión de la persona, para que podamos **experimentar nuestra vida aumentada y extendida digitalmente**, en todos los casos respetando nuestra privacidad y preferencias.

Por otro lado, los chatbots, asistentes virtuales y equipos autónomos están cambiando la forma en que interactuamos con las marcas. Estas tecnologías han sido desarrolladas para mejorar la experiencia de los usuarios, permitiendo que la comunicación sea más fluida, rápida y efectiva.

Además, los chatbots y asistentes virtuales pueden ofrecer información personalizada a los usuarios empresariales lo que les permite tomar mejores decisiones basadas en datos: informadas e inteligentes. No vamos a vivir en un mundo de Big Data donde se coleccionan datos, sino en un mundo conectado donde usamos Smart Data, en el que los datos están conectados y accesibles según los requiramos.

En el futuro cercano, la **facilidad de uso, la conveniencia, las opciones y el control** serán los principales drivers de fidelización de los consumidores, y los chatbots y asistentes virtuales ayudarán a las empresas a desarrollar estas ventajas competitivas digitales.

¿Qué desafíos de diseño tenemos en un mundo conectado? ¿Cómo equilibramos seguridad, privacidad y experiencia?

Estos nuevos drivers generarán un nuevo contexto impulsado por la búsqueda de una mejor experiencia del usuario, así como el deseo de tener mayor control por parte del cliente sobre sus opciones y el modo en el que realiza sus compras.

- La facilidad de uso significa una navegación web optimizada y una respuesta rápida y precisa a las consultas realizadas por parte de los usuarios.
- La conveniencia se refiere a la gama de opciones a disposición de los usuarios, desde entrega a domicilio hasta la variedad de opciones de pago.
- El control abarca desde la personalización de productos y servicios hasta la oportunidad de participar en comunidades de consumidores.



04

Mastering Platform Engineering



Las arquitecturas de software se están volviendo cada vez más complejas y, sin un adecuado sistema de gestión, pueden dar lugar a problemas de experiencia a los desarrolladores. En respuesta a esta situación, nace la ingeniería de plataformas, cuyo objetivo final es proporcionar a los desarrolladores una **herramienta que facilite su productividad y eficiencia**, evitando que tengan que ocuparse de la gestión del proyecto, acelerando la entrega de los programas o aplicaciones desarrollados.

Tanto la creación como el mantenimiento de estas plataformas corre a cargo de equipos especializados que sirven de apoyo a los desarrolladores, proporcionándoles herramientas y prestaciones componibles para poder trabajar más ágilmente con arquitecturas complejas. Esta tendencia está creciendo con fuerza gracias a que permite optimizar los procesos de desarrollo y aumentar tanto la velocidad como el valor entregado en el producto final.

La ingeniería de plataformas es una disciplina enfocada al **diseño y la construcción de herramientas y flujos de trabajo destinados a habilitar capacidades de autoservicio** para las funciones de ingeniería de software. Los ingenieros de plataformas proporcionan productos integrables conocidos como IDP (Internal Developer Platforms) diseñados para cubrir todas las necesidades operativas del ciclo de vida completo de las aplicaciones, automatizando las operaciones de desarrollo y facilitando la gestión Cloud.



80%

Según Gartner, para el año 2026, el 80% de las empresas de ingeniería de software incorporarán equipos de ingeniería de plataformas como proveedores internos de servicios, componentes y herramientas reutilizables para la entrega de aplicaciones.

IDP, las grandes aliadas de los desarrolladores

Antes de trabajar en una nueva aplicación, todo desarrollador ha de plantearse una serie de preguntas previas:

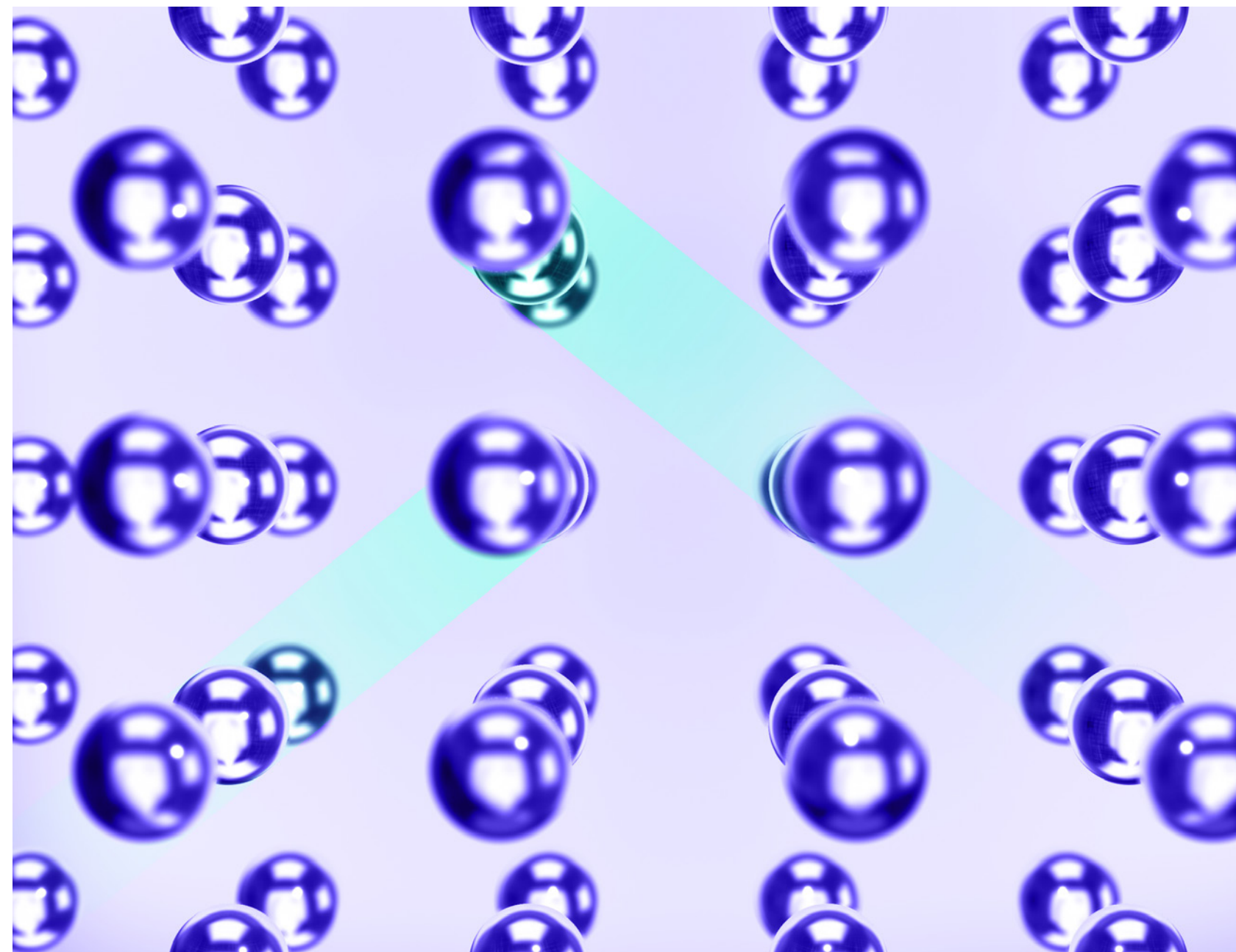
- ▶ ¿Con qué otros elementos de la infraestructura IT tendrá que interactuar dicha aplicación?
- ▶ ¿Con qué API tendrá que comunicarse?
- ▶ ¿Quién es el propietario de los diferentes microservicios con los que interactuará?
- ▶ ¿Cómo se implementarán las nuevas versiones y actualizaciones?
- ▶ ¿Qué entornos y recursos Cloud estarán involucrados en los procesos operativos?

Sin embargo, incluso en organizaciones donde se han implementado procesos de innovación basados en DevOps, obtener esta información sin un equipo de ingeniería de plataformas puede resultar una tarea complicada.

Para alcanzar un mayor rendimiento es imprescindible asegurar que los desarrolladores son capaces de poner en funcionamiento sus aplicaciones sin la necesidad constante de apoyo por parte de otros profesionales más experimentados y esto se consigue gracias a la implementación de una IDP.

Integrar una IDP permite **reducir la carga de trabajo enfocada a entender el entramado operativo de una arquitectura de software** compleja para que los desarrolladores se centren en la creación de la aplicación, asegurando el máximo valor posible, introduciendo una capa de autoservicio intermediaria entre los equipos de desarrollo y la infraestructura tecnológica y sus procesos subyacentes.

Los equipos de ingeniería de plataformas están conformados, a su vez, por expertos en cada una de las herramientas, prestaciones y procesos, quienes se encargan de agruparlas para que la experiencia de uso de los desarrolladores sea más cómoda, mediante una comunicación directa con los desarrolladores para determinar cuál es el mejor enfoque a seguir en cada caso. Las conversaciones entre desarrolladores y equipos de ingeniería de plataformas han de ser cualitativas y no operativas, ya que los **flujos de trabajo de desarrollo se mantienen en todo momento en modo autoservicio** y los equipos de ingeniería únicamente se encargan de garantizar que esas operaciones se ejecutan sobre una base correcta.



El equipo de ingeniería de plataformas se encargará de que los desarrolladores entreguen el mejor producto a los usuarios finales de la forma más sencilla. Y esto puede llevarse a cabo a través de la estandarización de los desarrollos, el establecimiento de infraestructuras auditables, la automatización de procesos o la redacción de documentación de aplicaciones.

Las **IDP deberán englobar las herramientas y recursos disponibles para la ejecución del desarrollo**. Habitualmente, todas estas herramientas se integran a través de APIs para evitar la introducción de un número excesivo de scripts ejecutados en clústeres lo cual, a la postre, puede derivar en un aumento de los riesgos de seguridad y el gasto en labores de mantenimiento. Una adecuada IDP proporcionará los siguientes beneficios a los equipos de desarrollo:

- > Mejora de la experiencia, con desarrollos sin fricciones y en modo autoservicio.
- > Aumento de la productividad y la eficiencia y reducción de costes.
- > Aumento del valor del producto final.
- > Aumento del T2M y la velocidad de entrega.

Existen una serie de componentes comunes en una IDP, ya se contrate a un proveedor externo o se construya internamente.

Cinco prestaciones principales:

1. Orquestación de infraestructuras.
2. Sistema de configuración de aplicaciones.
3. Sistema de gestión de desarrollos.
4. Sistema de control de accesos basado en roles.
5. Sistema de gestión del entorno.

Cuatro herramientas esenciales:

1. Una plataforma Open Source de creación de portales para desarrolladores que permita a equipos de gran tamaño crear y gestionar de forma centralizada de servicios de forma eficiente.
2. Una plataforma de desarrollo interna que ofrezca una estructura simple de orquestación, gestión de desarrollos y gestión de entornos.
3. Una plataforma de orquestación y gestión de infraestructuras, disponible a través de un interfaz API, que facilite a los desarrolladores la gestión a través de entornos multi-Cloud.
4. Una plataforma construida sobre un pack completo de herramientas DevOps que proporcione una capa de abstracción diseñada para ayudar a los desarrolladores a gestionar la infraestructura sobre la marcha durante la ejecución del proyecto.



Miembros y roles dentro de los equipos

A la hora de conformar un equipo de ingeniería de plataformas hay que tener en cuenta una serie de roles que serán ocupados por profesionales específicos en diferentes áreas:



Ingeniero de automatización

Encargado de la automatización e integración de las diferentes partes que componen la plataforma.

- Garantiza que todos los componentes de la plataforma funcionan correctamente en conjunto.
- Reduce al máximo posible la complejidad en el mantenimiento de la plataforma.
- Garantiza que la plataforma facilita a los equipos tecnológicos el mejor servicio posible.
- Integra elementos de interacción automática como los ChatOps Bots, herramientas inteligentes para facilitar la comunicación en tiempo real y ejecutar las tareas de desarrollo y operación de software.



DevOps Advocate

Se encarga de entender en profundidad todo el ciclo de vida del desarrollo de software y ayudar al ingeniero principal a seleccionar las herramientas correctas para la implementación de una cultura DevOps.

- Entiende y define la infraestructura de la plataforma.
- Implementa las diferentes capas que conforman la plataforma.
- Simplifica la gestión de la infraestructura.
- Garantiza la mejora continua de la plataforma.
- Forma al resto del equipo y garantiza que la cultura DevOps es conocida y correctamente interiorizada por el resto del equipo.
- Implementa, en colaboración con el equipo especializado en seguridad dentro de la organización, las mejores prácticas en materia de seguridad dentro de la plataforma.



Product Owner

Encargado de entender en profundidad los objetivos de la plataforma y guiar al resto de miembros del equipo a la hora de llevar a cabo su construcción.

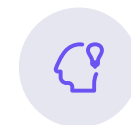
- Aprueba la hoja de ruta para la creación de la IDP.
- Define los entregables para cada fase de desarrollo.
- Establece una prioridad entre las distintas fases de desarrollo.
- Garantiza la reducción del time-to-market en la entrega de las aplicaciones y de las herramientas requeridas por los desarrolladores.



Project Manager

Su función es apoyar al equipo en las labores de gestión de los proyectos definidos por el ingeniero principal y garantizar que se llevan a cabo bajo las mejores prácticas y la metodología correcta.

- Decide bajo qué metodologías se llevarán a cabo los proyectos.
- Hace seguimiento del estado de situación del proyecto y gestiona los tiempos de entrega.
- Prioriza la entrega de proyectos en función de su urgencia o valor crítico para el rendimiento del negocio.
- Visibiliza y justifica los objetivos de los proyectos de cara a las áreas de negocio, desde un punto de vista que exceda lo meramente tecnológico.



Arquitecto de software

Lleva a cabo labores de consultoría tecnológica a nivel interno, ayudando a los equipos de software en las propias labores de diseño e implementación.

- Desarrolla herramientas y librerías enfocadas a dirigir a los desarrolladores en su trabajo, alineando sus tareas con los objetivos de negocio específicos.
- Facilita la creación y reutilización de código para poder acelerar y simplificar las tareas de desarrollo.
- Garantiza la funcionalidad de desarrollo desde el punto de vista del usuario final.
- Forma a los equipos de desarrollo para que interioricen adecuadamente los requisitos y garantizar que están trabajando correctamente sobre la plataforma.

¿Cómo implementar un sistema de ingeniería de plataformas?

Construir una IDP y poner en marcha un sistema de desarrollo basado en la ingeniería de plataformas requiere entender y definir con claridad roles y objetivos, una adecuada selección de los integrantes del equipo y asegurarse de que contemplan la IDP como un producto en sí mismo.

En base a estos principios, existen una serie de pilares imprescindibles que toda organización deberá tener en cuenta a la hora de llevar a cabo un adecuado proceso de adopción:

Propósito:

Establecer con claridad un objetivo que posicione al equipo de plataformas como algo más que una simple extensión de los equipos operativos.

Estándares vs autonomía:

Deberá buscarse un adecuado balance entre estandarización y libertad de elección por parte de los desarrolladores a la hora de incorporar cualquier posible lenguaje de programación, software, base de datos o marco de desarrollo.

IDP como producto final:

Los equipos de plataformas deben contemplar a sus usuarios finales (desarrolladores, científicos de datos, etc.) como su cliente final, recibiendo feedback constante en cada actividad realizada.

Iteración:

Deberá incorporarse una filosofía basada en el testeo y la mejora constante de la IDP, buscando incorporar nuevas prestaciones y garantizando la viabilidad y la escalabilidad.





Para implementar estos pilares existen además ciertos pasos que serán de ayuda:

Revisiones periódicas:

Estudio de los posibles rediseños de la plataforma, implementación de nuevas funcionalidades o propuesta de nuevas formas de trabajo entre los equipos de desarrollo.

Estudio de entendimiento de la IDP como producto:

Elaboración de una guía que establezca cuáles son los objetivos y responsabilidades principales de la plataforma.

Definición de los KPI:

Que permitan cuantificar el feedback por parte de los usuarios finales y medir el rendimiento.

Estudio de situación:

Comprensión de los puntos críticos que puedan estar afectando a los desarrolladores, en qué áreas se producen retrasos o bloqueos, etc.

Definición de una hoja de ruta para los desarrolladores:

Establecimiento de una selección reducida de las herramientas con mayor utilidad para ejecutar las tareas con éxito.

Formación:

Definir cauces para el entrenamiento permanente de los equipos y la difusión de mejores prácticas.

OUR BUSINESS INSIGHT

La futura evolución digital es **inteligente**: de Mobile First a AI First.

Lo digital habilitó las comunicaciones a través de apps; pero ahora todo necesita ser inteligente, aprender y automatizar conectivamente. El punto clave del futuro es la IA que ofrece opciones, da control al cliente y es conveniente e instantánea.

De manera reciente, la evolución de la tecnología se ha centrado en el concepto de 'Inteligencia Artificial'. Esta tendencia se ha desarrollado hasta el punto de que la mayoría de los dispositivos móviles se han convertido en dispositivos inteligentes. Estas nuevas tecnologías permiten a los usuarios obtener información y comunicarse mejor con el mundo que los rodea, gracias a aplicaciones especializadas que cada vez incorporan funciones más disruptivas, siendo útiles para el usuario en una amplísima gama de tareas diarias, impulsando y optimizando la eficiencia de las mismas.

La combinación de la tecnología móvil con la IA para crear dispositivos inteligentes está transformando la forma en la que nos comunicamos, aprendemos y trabajamos.

De igual manera, el uso de IA ha revolucionado el mundo de los negocios, y el centro de esta transformación, como antes se ha mencionado, es la capacidad de proporcionar opciones, control y conveniencia al cliente.

La IA es una herramienta cada vez más común para ayudar a los negocios a ofrecer experiencias de cliente mejoradas. Los sistemas inteligentes diseñados para proporcionar una respuesta rápida y soluciones personalizadas permiten a los negocios ofrecer productos y servicios adaptados a las necesidades del consumidor.



La IA también ofrece a los clientes la opción de interactuar con las empresas de forma ágil y sin esfuerzo, proporcionando un servicio instantáneo. Estas características permiten a los negocios ahorrar tiempo y reducir costes mientras satisfacen las necesidades del cliente. También facilita realizar análisis rápidos de los datos de los usuarios para impulsar la mejora de la oferta. Estas capacidades, combinadas con la capacidad para interactuar de forma conveniente, hacen de la IA una herramienta integral en el futuro de los negocios.

¿Qué datos necesitaremos para aprender y habilitar sistemas inteligentes?

Para habilitar sistemas inteligentes, necesitamos una **mezcla de datos, algoritmos y habilidades computacionales**. Primero, será necesario un conjunto de datos de entrenamiento que representen la situación a enfrentar. Los algoritmos se utilizan para explorar los datos y encontrar patrones, por lo que deben ser eficientes y precisos. Por último, se requerirán habilidades computacionales para implementar los algoritmos y procesar los datos. Estas también son necesarias para evaluar el rendimiento de los sistemas inteligentes y mejorar su funcionamiento.

05

The rise of Fusion Teams



Todo proceso de transformación digital corporativa ha de acompañarse de una reorganización interna para así optimizar la operativa de los diferentes equipos de trabajo y la forma en la que estos se relacionan entre sí. Una de las claves para llevar a cabo esta reorganización de forma exitosa es implementar un modelo de trabajo basado en Fusion Teams: **equipos multidisciplinares que incorporan una combinación de roles y perfiles** profesionales procedentes tanto de la rama tecnológica como de la parte comercial o de negocio. Su finalidad es colaborar y trabajar conjuntamente en el desarrollo de productos y servicios, garantizando que el conocimiento tecnológico se está aplicando en correcta alineación con los objetivos de negocio.

Combinar **conocimiento tecnológico y comercial dentro de los equipos de desarrollo** ayuda a aumentar la eficiencia, a entregar productos y servicios de mayor valor para el consumidor final y a optimizar los resultados empresariales. Esto se consigue gracias a la eliminación de las barreras interdepartamentales entre tecnología y negocio. A través de los Fusion Teams estas áreas dejan de ser departamentos estancos y diferenciados.

Para que un enfoque estratégico basado en Fusion Teams pueda implementarse con éxito hace falta que la organización funcione en base a los **principios del Human - Centered Design**. Es necesario que los procesos de desarrollo centren su objetivo en la resolución de problemas del usuario final. En una cultura basada en HCD todas las iniciativas están pensadas para responder a una necesidad última del cliente, lo cual irremediamente se va a traducir en beneficios en términos de rendimiento económico, y en la creación de productos finales de mayor valor.





Fusion Teams: un modelo de éxito en el ecosistema digital

Tradicionalmente, los equipos de desarrollo se han caracterizado por ser eminentemente técnicos, sin contar con otro tipo de perfiles profesionales más allá del ámbito tecnológico. Sin embargo, en los Fusion Teams se incorporan roles especializados en tres habilidades distintas:



Habilidades
tecnológicas



Habilidades
analíticas



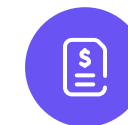
Habilidades
comerciales

Por otra parte, hay dos características que hacen diferenciales a los Fusion Teams con respecto a los equipos de desarrollo tradicionales, en cuanto a la forma en que funcionan y entregan valor:



Organización en base a negocio:

El rendimiento de las soluciones desarrolladas se mide en términos de resultado económico y no en base a las funciones del departamento tecnológico dentro de la empresa.



Contabilidad compartida:

La responsabilidad última de alcanzar los objetivos recae tanto en el área tecnológica como en el área de negocio.

Transversalidad y Cultura Agile

Los Fusion Teams se caracterizan por una filosofía de trabajo ágil basada en testar de forma continua el rendimiento de los desarrollos en sus diferentes etapas y el feedback aportado por el usuario final.

Aunque evitan las estrategias de reporting excesivamente rígidas, idealmente deberían reportar a responsables o departamentos fuera del área de IT para que los resultados sean medidos desde un punto de vista lo más diferenciado posible de la perspectiva meramente tecnológica.

A nivel interno, los Fusion Teams **se organizan también de forma transversal** y no se subdividen según especialidades sino que tratan los flujos de trabajo de forma colaborativa y con la mayor interrelación posible entre sus miembros.

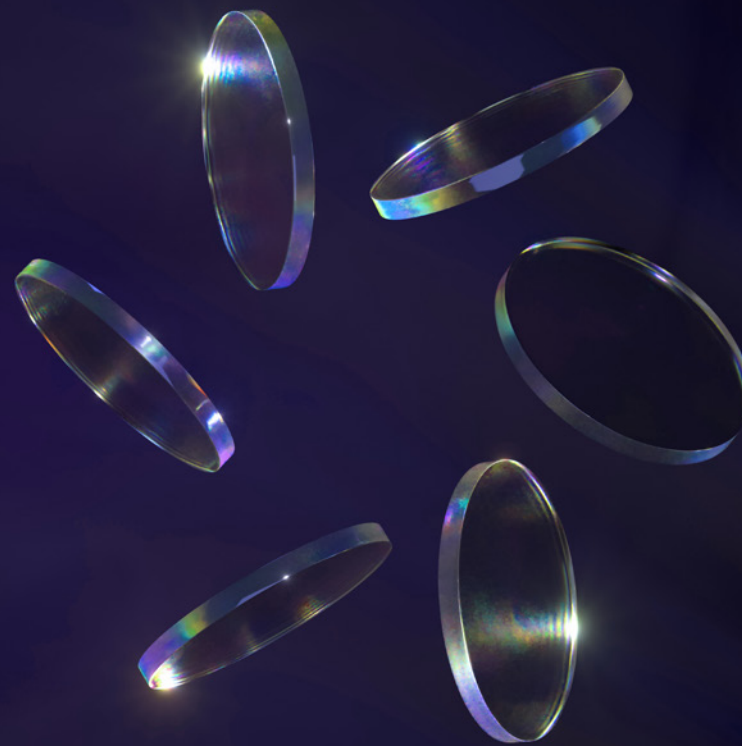
De esta forma, por ejemplo, los profesionales de negocio, o con habilidades comerciales, ayudan a los equipos técnicos a enfocar sus labores de programación desde la perspectiva del usuario, mientras que los roles tecnológicos aportan su experiencia y visión técnica a la hora de diseñar las soluciones, entender su viabilidad y desarrollar ideas a través de las cuales se puedan identificar oportunidades de negocio.

84%

Porcentaje de empresas que ya están trabajando en base a un modelo de Fusion Teams.

43%

Porcentaje de Fusion Teams que reportan más allá del área de IT, con el objetivo de estar más cerca del punto de entrega de valor al cliente final



CXO, el surgimiento de un nuevo rol

En paralelo a la llegada de los Fusion Teams ha aparecido un nuevo perfil de responsabilidad en las organizaciones. Se trata de un rol intermediario entre las diferentes habilidades y perfiles profesionales que conforman los equipos.

El CXO o director de experiencia se encarga de garantizar que los desarrollos ejecutados por los Fusion Teams están siendo correctamente encaminados hacia la satisfacción de las demandas del usuario final, en términos de experiencia y resolución de problemas.

El CXO es, por tanto, un perfil no tecnológico situado en primera línea de contacto con el usuario final que ejerce de comunicador entre ambas partes. Su responsabilidad será garantizar:

- Que el consumidor se encuentra en el centro de cualquier decisión o iniciativa.
- Que los flujos de desarrollo sean ágiles.
- Que no existan burocracias internas.

Citizen developers: desarrolladores no tecnológicos

Otro concepto nacido al albor de los Fusion Teams es el de Citizen Developers, **miembros del equipo de desarrollo que proceden de áreas fuera del ámbito IT**, que también se encargan de la construcción y customización de las soluciones finales. Aunque habitualmente se trata de perfiles analíticos o comerciales, los Citizen Developers pueden provenir de cualquier área de la organización, siempre y cuando su conocimiento sea necesario para aportar al desarrollo una visión más cercana a la perspectiva del cliente.

De hecho, los Fusion Teams más avanzados buscan incorporar perfiles lo más diversos posible, con bagajes diferentes y áreas de conocimiento que puedan aportar puntos de vista “outside the box” del ámbito IT y guiar mejor así a los desarrolladores técnicos en su toma de decisiones. Los Citizen Developers contribuirán a que los **desarrollos sean más rápidos y facilitarán la puesta en marcha de modelos de trabajo iterativos** que seguirán una estructura basada en la repetición de ciclos de análisis, diseño, desarrollo, testeo y mantenimiento.



Definición de responsabilidades

Al implementar un modelo basado en Fusion Teams pueden surgir retos como:

- Falta de entendimiento entre los miembros del equipo si no está definido claramente quién es el responsable último en la toma de decisiones.
- Aparición de reticencias en los perfiles técnicos a la hora de asumir decisiones tomadas por perfiles con menor conocimiento tecnológico.
- Aparición de nuevos silos jerárquicos internos si se generan subgrupos de trabajo estancos.

Estos retos deben solventarse a través de:

- Un cambio de mentalidad basado en la apertura a un modelo de trabajo colaborativo con profesionales externos a su área habitual.
- Una correcta planificación del desarrollo en la que se establezcan los objetivos con claridad, así como que los roles de responsabilidad sean asumidos y aceptados por los miembros del equipo al margen de su perfil o expertise.

Separación entre la empresa y los equipos

La autonomía de los Fusion Teams a veces preocupa a los directivos de las compañías, que temen que empiecen a funcionar como entidades independientes focalizándose más en los resultados del propio equipo que en los objetivos de la empresa en su conjunto. Este es un reto que tiene que ver con un cambio de mindset entre la capa directiva encaminado a:

- Que los líderes de la organización deleguen mayor responsabilidad a los responsables de los equipos.
- Rediseñar los flujos de reporting para eliminar barreras que frenen la velocidad en la toma de decisiones.
- Generar una cultura corporativa basada en un propósito o misión común claramente definido y compartido por toda la organización.



El futuro: combinar el enfoque Human- Centered Design con Fusion Teams

La adopción de una cultura empresarial basada en los principios Human - Centered permitirá que los Fusion Teams empiecen a funcionar con éxito mucho más rápidamente. La sinergia entre estas dos tendencias reside en la necesidad de incorporar metodologías de trabajo ágiles para que se puedan testear y optimizar las soluciones de forma constante, poniendo el feedback del cliente en el centro de estas acciones. Para ello es imprescindible contar con una mentalidad corporativa muy flexible bajo la cual los equipos puedan modificar los planes rápidamente o tomar decisiones ágiles de forma autónoma, sin frenos burocráticos o estructurales.

En una cultura corporativa Human - Centered, los cargos de responsabilidad deberán ser capaces de delegar la toma de decisiones en otras capas de la organización dando libertad total de acción a los Fusion Teams, siempre y cuando se establezcan mecanismos para garantizar que dichas decisiones están fundamentadas en una primera línea de contacto con el usuario final.

En los desarrollos basados en diseños Human - Centered, independientemente de su naturaleza, el usuario es tenido en cuenta durante todas las etapas del proceso. La finalidad es que los equipos sean capaces de encontrar la solución más óptima, lo que va a requerir de un enfoque especialmente creativo que puede conllevar:

- ▶ La prueba de múltiples soluciones diferentes.
- ▶ Gran cantidad de cambios en el desarrollo.
- ▶ Comparar sobre la marcha los resultados de la solución según se introducen cambios.
- ▶ Comparar diferentes versiones del desarrollo de forma simultánea.
- ▶ Medir constantemente indicadores cualitativos y cuantitativos que evalúen el rendimiento de las acciones desde la perspectiva del usuario.



OUR BUSINESS INSIGHT

Nuestra pasión es la tecnología, pero el futuro depende de las **personas** y su experiencia.

Debemos crear experiencias conectadas donde se evolucionen los productos y los procesos para acercarlos a los touchpoints del Customer Journey y así habilitar la experiencia de cliente de forma proactiva, mediante servicios rápidos y personalizados y con un tiempo real “suficiente”

Las empresas han ideado y lanzado productos cuya calidad ha mejorado gracias a procesos que permitían entregar consistentemente productos bien realizados. Sin embargo, dichos procesos pertenecen a la empresa y, en muchas ocasiones, las funciones empresariales están aisladas y fluyen para optimizar la estructura corporativa, que a veces es opuesta a cómo el cliente interactúa con la compañía. Por ello es necesario conocer el proceso que realiza un cliente a la hora de comprar, entender sus “momentos de la verdad” y poner a su disposición servicios que integren procesos y les entreguen valor.

Adicionalmente, hoy tenemos múltiples canales de servicio al cliente: en persona, por correo electrónico, vía aplicaciones móviles, a través de portales web, usando redes sociales, usando chats en WhatsApp y similares, etc. Las diferentes generaciones de clientes tienen preferencias de uso de estos canales y muchas veces quieren iniciar una “transacción empresarial” en un canal y continuarla en otro y la experiencia que reciben es inconsistente; por tanto, se vuelve urgente contar con una estrategia omnicanal.

La **arquitectura centrada en el cliente** es una práctica que se ha vuelto cada vez más popular entre las empresas modernas. Esta práctica se centra en crear una experiencia consistente en todos los canales disponibles, lo que permite a los clientes pasar de la web a móvil o incluso a un punto de venta sin ninguna interrupción. Esto significa que los clientes recibirán la misma experiencia en todos los canales, lo que permite alcanzar una mayor fidelización. Para lograr esta arquitectura, las empresas deben establecer una estructura para la entrega de contenido y diseñar canales de comunicación omnicanal para garantizar que los mensajes se entregan de forma consistente. Las compañías también deben asegurarse de que los puntos de contacto sean fáciles de usar para los clientes, ya que este es un factor clave para entregar una experiencia increíble. Para conseguir esto, las empresas pueden incorporar contenido de valor a los puntos de contacto, como contenido educativo o descuentos. Esto les ayudará a cautivar a los clientes y ofrecerles un valor instantáneo, sin importar el canal que el cliente elija.

Conectar las experiencias de los clientes a través de múltiples puntos de contacto

El recorrido del cliente ya no es un camino lineal, ahora es un complejo mosaico de múltiples puntos de contacto que los clientes experimentan a lo largo del camino. Para entender cómo crear experiencias conectadas a través de estos puntos de contacto, tenemos que ver cómo interactúan los clientes con los diferentes canales.

Los mapas de experiencia del cliente proporcionan una representación visual del Customer Journey y ayudan a identificar oportunidades de mejora de la experiencia y áreas de crecimiento potencial. Al trazar los diferentes puntos de contacto y el recorrido de principio a fin, se obtiene información sobre el comportamiento y las preferencias, lo que ayudará a crear una experiencia más conectada a través de múltiples touchpoints. También permiten identificar áreas de fricción o confusión, ayudando a crear experiencias más fluidas y conectadas una vez se solventen los problemas detectados así como aumentar la retención y fidelización.



06

Applied AI:
it's time for
the real-world



La IA aplicada es un concepto basado en el uso práctico y eficaz de la inteligencia artificial para resolver problemáticas concretas y mejorar en gran medida la eficiencia y productividad de las empresas. Se centra en la creación de sistemas y tecnologías que puedan utilizarse en una amplia gama de aplicaciones, desde la automatización de tareas repetitivas hasta la toma de decisiones avanzadas y el análisis de datos en tiempo real. La IA Aplicada **combina diferentes tecnologías y métodos**, como el aprendizaje automático, la visión artificial, el procesamiento del lenguaje natural y el modelado de datos.

La IA Aplicada es el puente que conecta la experimentación con la producción en el campo de la inteligencia artificial. Pone a trabajar la parte teórica de la IA para convertirla en una realidad tangible desde una perspectiva empresarial. Otro principio que rige la IA aplicada es *"make it simple"*. Busca la simplicidad operativa en el uso de las herramientas de IA y en su aplicación.

La expansión de las plataformas de low-code y no-code en los campos de la IA y el aprendizaje automático es una herramienta crucial para que más organizaciones implanten sistemas de IA aplicada, y se popularice el uso de capacidades avanzadas de IA. Los grandes modelos lingüísticos (LLM) también desempeñarán un papel fundamental en el desarrollo de la IA aplicada al facilitar la comunicación entre humanos y máquinas.

Los LLM son **sistemas de IA conversacional entrenados en grandes volúmenes de datos** y texto mediante técnicas de aprendizaje profundo, que pueden interpretar las consultas humanas en función del contexto y responder con mayor precisión y fluidez que los actuales chatbots y herramientas conversacionales automatizadas. El reciente lanzamiento de ChatGPT, un bot conversacional de IA desarrollado por OpenAI, ha acaparado una gran atención en todo el mundo debido a su capacidad para elaborar textos que emulan a la perfección la escritura humana e incluso ofrecer consejos contextualizados.

La aplicación de la IA aplicada al mundo empresarial representa el siguiente paso en la transformación del trabajo (4ª Revolución Industrial). Aunque sus efectos disruptivos son aún desconocidos, permiten vislumbrar un futuro en el que máquinas y humanos trabajen juntos para lograr una mayor eficiencia y productividad.



Decisiones inteligentes en un mundo hiperconectado

Una de las consecuencias de la llegada de la Applied AI será un auge exponencial de la conectividad tanto en el ámbito de los negocios como en la sociedad en general. Si bien ya vivimos en un mundo hiperconectado, la IA aplicada supondrá un paso más allá y hará que gran parte de las decisiones operativas y estratégicas se tomen en base al procesamiento inteligente de los datos que se generan a través de las redes de dispositivos inteligentes.

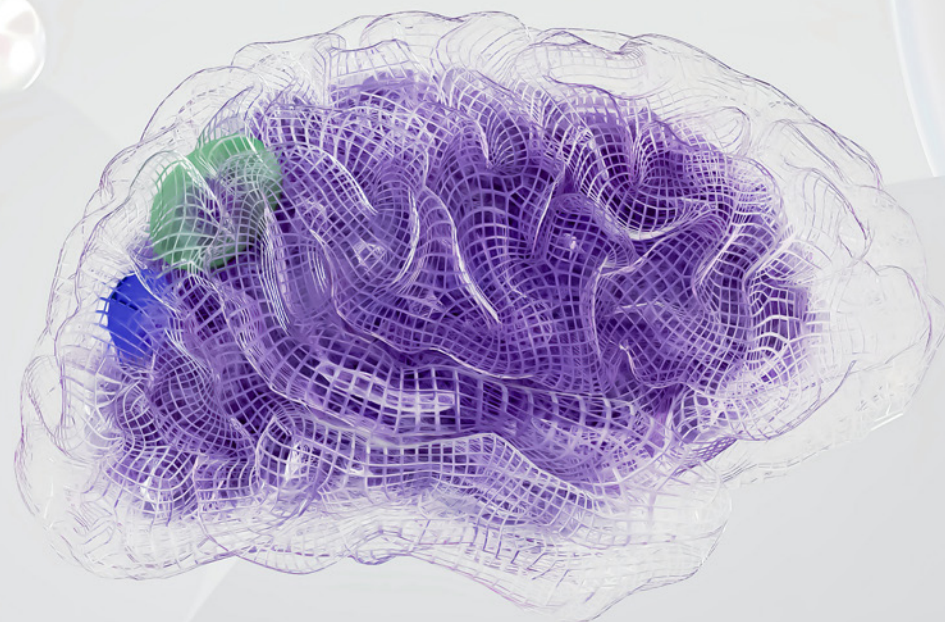
Esto se verá reflejado en **una profunda transformación de todas las funciones** empresariales, la organización interna y los cargos de responsabilidad en las compañías.

Los sistemas inteligentes, previamente entrenados y basados en Large Language Models, podrán ser consultados por los equipos humanos para que analicen todos los datos conectados y ofrecerán respuestas en tiempo real emitiendo sugerencias y recomendaciones que antes eran efectuadas por los responsables de las diferentes áreas operativas, financieras, de marketing o de gestión corporativa.

Esta capacidad **aumentará exponencialmente la precisión de la información** en base a la cual se toman las decisiones dentro de las organizaciones, y otorgará a las máquinas un papel mucho más predominante a la hora de ejecutar todo tipo de procesos internos de organización, producción y comunicación.

De igual forma, las máquinas ganarán una mayor capacidad para influir en la toma de decisiones financieras o de carácter comercial, incluyendo el establecimiento de precios, la gestión de riesgos, o los planes estratégicos de ventas.





Si tomamos como modelo una organización estándar dentro del entorno industrial, podemos identificar una serie de **beneficios** y **casos de uso** que las organizaciones alcanzarán con el uso de Applied AI para la toma de decisiones:

Monitorizar el uso de la infraestructura y predecir fallos operativos

Los sistemas de IA procesarán permanentemente, y en tiempo real, los datos registrados por las redes de sensores y dispositivos conectados IoT, emitiendo alertas e informes de rendimiento que incluirán acciones a llevar a cabo de forma preventiva o para mejorar el rendimiento.

- Identificar riesgos en el uso de maquinarias.
- Monitorizar parámetros según datos de rendimiento.
- Identificar patrones de funcionamiento anómalos.

Predecir interrupciones en el servicio

Facilitarán una monitorización constante de los productos y servicios para identificar su valor en el mercado. También ayudarán en la identificación de mejoras en los procesos para incrementar la rentabilidad, así como emitir previsiones más precisas sobre la evolución del mercado y la demanda futura.

- Mejorar la calidad del servicio o producto.
- Mejorar la eficiencia operativa.
- Aumentar la capacidad predictiva de respuesta del mercado.

Planificación inteligente

Permitiendo individualizar las ofertas y establecer flujos de precios dinámicos adaptados al contexto y el mercado. También facilitarán la gestión de recursos e infraestructuras.

- Optimizar precios y márgenes.
- Optimizar la capacidad productiva.
- Incrementar el uso de infraestructuras.
- Aumentar la resiliencia y la capacidad de respuesta frente a eventos disruptivos.

Automatizar la oferta

Adaptándola a los cambios en la demanda del mercado y al contexto individual del consumidor.

- Hiperpersonalización de productos y servicios.
- Hiperpersonalización de precios.
- Aumentar el valor diferencial de mercado.

La cadena de valor en la toma de decisiones humano-máquina

La Applied AI traerá una nueva forma de entender los procesos de toma de decisiones en las organizaciones, integrando la IA en las diferentes etapas de la cadena de valor.

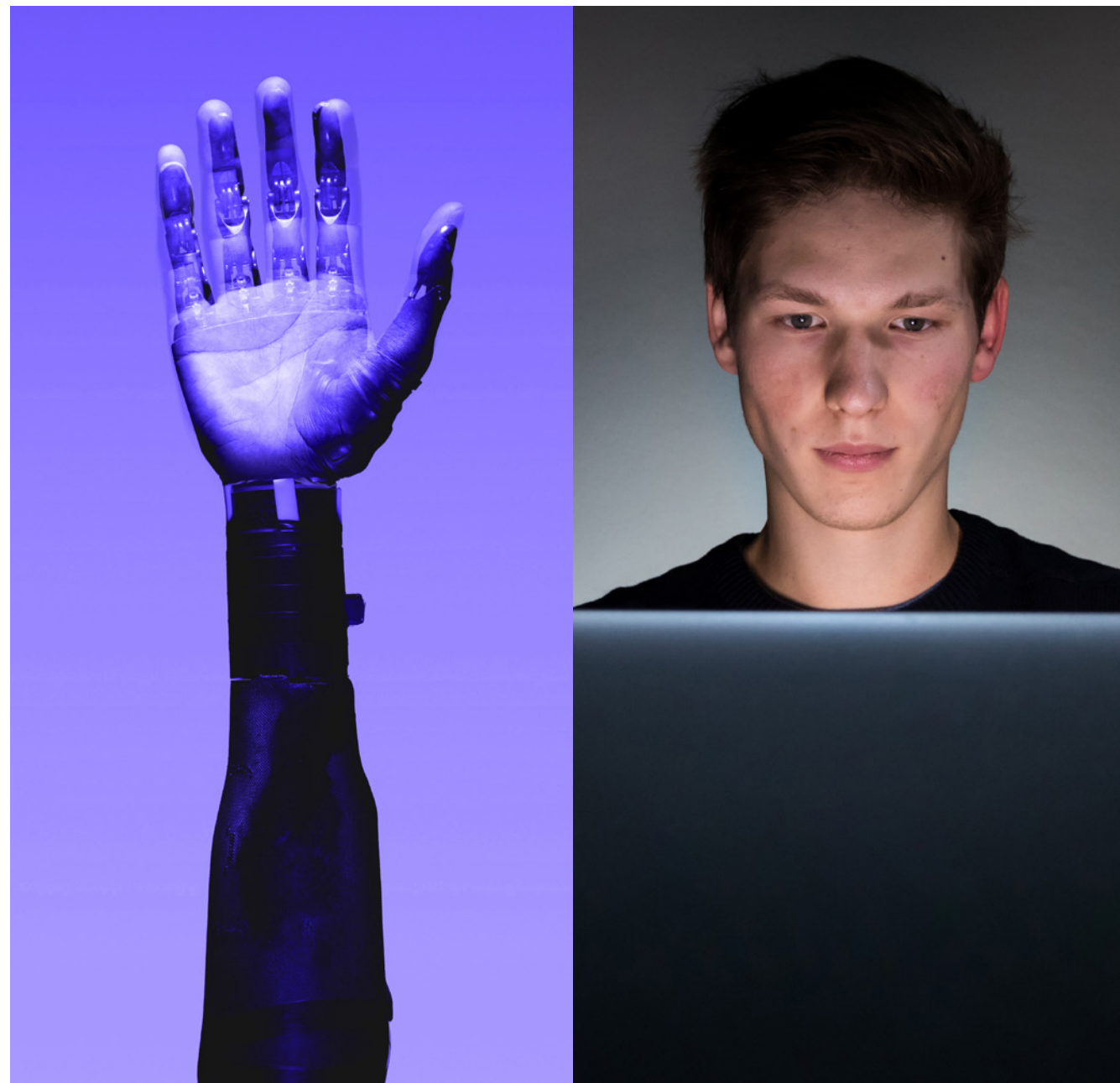
En un enfoque basado en IA aplicada la colaboración entre humanos y máquinas estará presente en tres fases diferentes dentro de la toma de decisiones:

1. Detección y recolección:

fase enfocada a la analítica descriptiva basada en datos históricos y actuales.

2. Interpretación: los algoritmos y modelos de AI que se diseñen valorarán la información en base a los patrones predefinidos y emitir insights accionables para la toma de decisiones.

3. Materialización: en esta tercera fase los humanos aportarán su juicio para evaluar los insights proporcionados por los algoritmos de IA. Esta tercera capa prescriptiva será la que permitirá implementar iniciativas y llevar a cabo acciones inteligentes con un nivel superior al conocimiento meramente humano.



Applied AI y Pricing

Uno de los ámbitos que ofrece más oportunidades dentro de la planificación inteligente es la gestión automatizada de precios. La IA aplicada se puede utilizar para esta labor desde 4 puntos de vista:

Análisis de datos: permite identificar patrones y tendencias en el mercado de precios de servicios y productos y tomar decisiones más informadas.

Predicción de precios: puede ayudar a predecir el comportamiento de los precios en función de factores como la demanda, la oferta, la inflación y otras variables económicas.

Optimización de precios: puede utilizarse para optimizar los precios de los productos y servicios de una empresa, maximizando ganancias y reduciendo riesgos.

Personalización de precios: individualizando las ofertas en función de las preferencias y los comportamientos de compra de cada cliente.

Applied AI y Gestión de Riesgos

El análisis de precios está directamente relacionado, además, con la gestión de riesgos y ambas funciones tienen un impacto directo en la productividad y rentabilidad de la empresa.

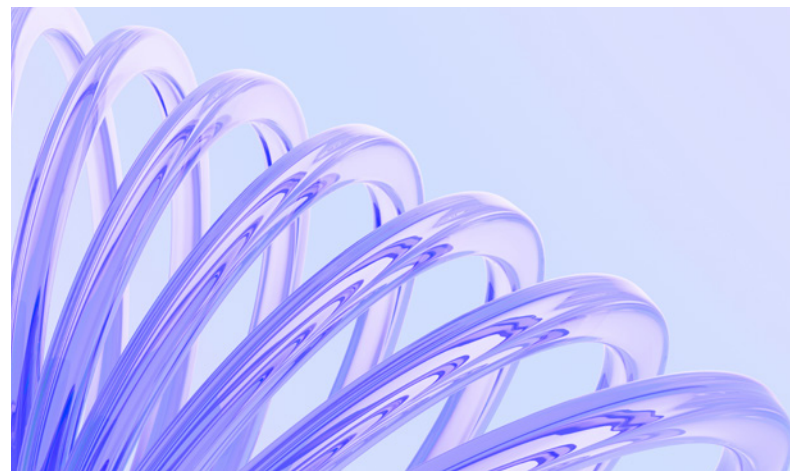
La Applied AI puede ayudar a las empresas a recopilar, analizar y utilizar datos de fuentes abiertas y diversas para identificar y mitigar los riesgos y tomar decisiones más informadas en una variedad de ámbitos de la gestión de riesgos:

Análisis de riesgos de seguridad:

La AI aplicada puede emplearse para analizar riesgos de seguridad tanto cibernética como física. Un ejemplo representativo son las cámaras equipadas con tecnología de visión inteligente capaces de detectar patrones anómalos o de riesgo a partir de las imágenes que registran y emitir alertas en tiempo real.

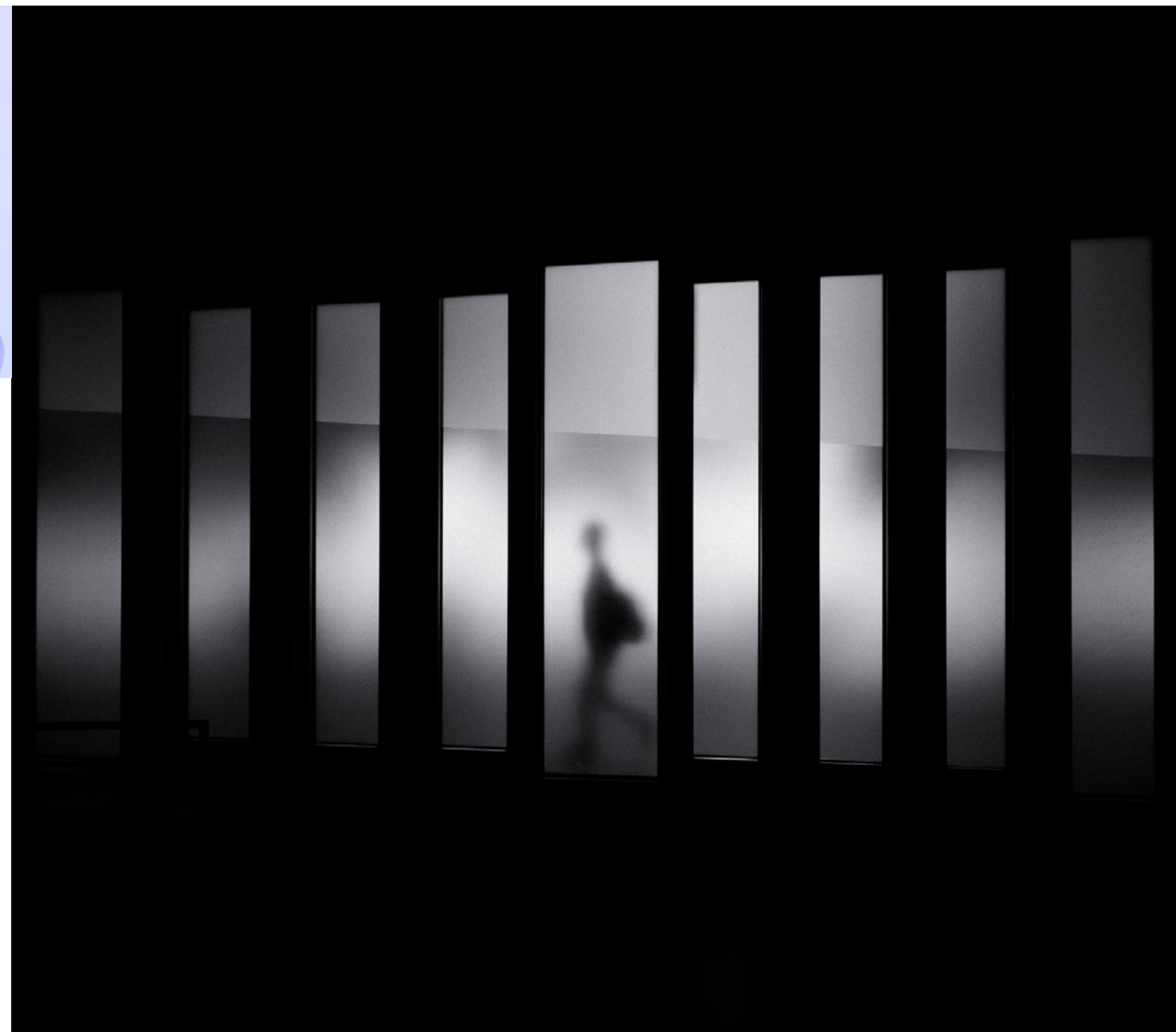
Monitorización de riesgos ambientales:

Sirve para prevenir y actuar en respuesta a los desastres naturales o de contaminación. Puede ayudar a las empresas a identificar niveles de emisiones o prevenir riesgos asociados a los cambios climáticos, tomando decisiones más informadas en la gestión del medio ambiente.



Monitorización de riesgos financieros:

Las técnicas de Applied AI abarcan funciones como el análisis de riesgo crediticio, riesgo de mercado, asignación de capital o en materia de inversiones. Uno de los ejemplos representativos en este punto es el surgimiento de los Robo Advisors avanzados capaces de gestionar capitales, incluso a pequeña escala, y realizar inversiones automáticas en base a los análisis que la inteligencia artificial lleva a cabo sobre diferentes variables de mercado.



Applied AI y CX

La Applied AI también ofrece una gran cantidad de oportunidades para mejorar la atención al cliente en diferentes formas:

Chatbots y asistentes virtuales basados en Large Language Models: pueden ayudar a los clientes a obtener respuestas a sus preguntas de manera más rápida y eficiente.

Análisis de sentimiento: puede utilizarse para analizar las interacciones con los clientes y detectar el sentimiento detrás de sus comentarios y sugerencias. La Applied AI puede ser capaz de analizar no solo el texto, sino también el tono de voz y el lenguaje utilizado en las interacciones con los clientes para identificar sus emociones.

Automatización de procesos: pueden automatizarse procesos de atención al cliente como la respuesta automática a los correos electrónicos o la programación de citas.

Asistencia en tiempo real: los asistentes virtuales pueden proporcionar ayuda en tiempo real a los clientes mientras navegan por los sitios web o las aplicaciones móviles.

Recomendaciones personalizadas: pueden proporcionar sugerencias de productos o servicios, descuentos u ofertas especiales, lo que mejora la experiencia del cliente y aumenta los niveles de engagement y lealtad a la marca.

Análisis predictivo: puede aplicarse para predecir el comportamiento del cliente y anticipar sus necesidades, lo que permite a las empresas ofrecer una atención más proactiva.

Feedback: puede utilizarse para recopilar comentarios y opiniones de los clientes en tiempo real y en base a esta información satisfacer las necesidades de cada cliente de forma hiperpersonalizada.



La “Comoditización” de la IA

A medida que la tecnología evolucione, es probable exista un aumento en la aceptación y el uso de la IA aplicada en diferentes ámbitos. La llegada de ChatGPT, por ejemplo, supondrá un gran avance de lo que se está empezando a denominar “comoditización de la IA”. Es decir, una **adopción masiva de la inteligencia empresarial** que se espera que convierta a la IA en un servicio “commodity” universal.

ChatGPT cuenta con una serie de características que ofrecen capacidad para convertir la IA en una herramienta universal utilizada por particulares y empresas de forma masiva y en todo tipo de situaciones, aplicaciones y funcionalidades.

Por otro lado, la adopción masiva de las plataformas low-code y no-code reducirá drásticamente el tiempo requerido y la dificultad asociada a la construcción e implementación de herramientas de IA.

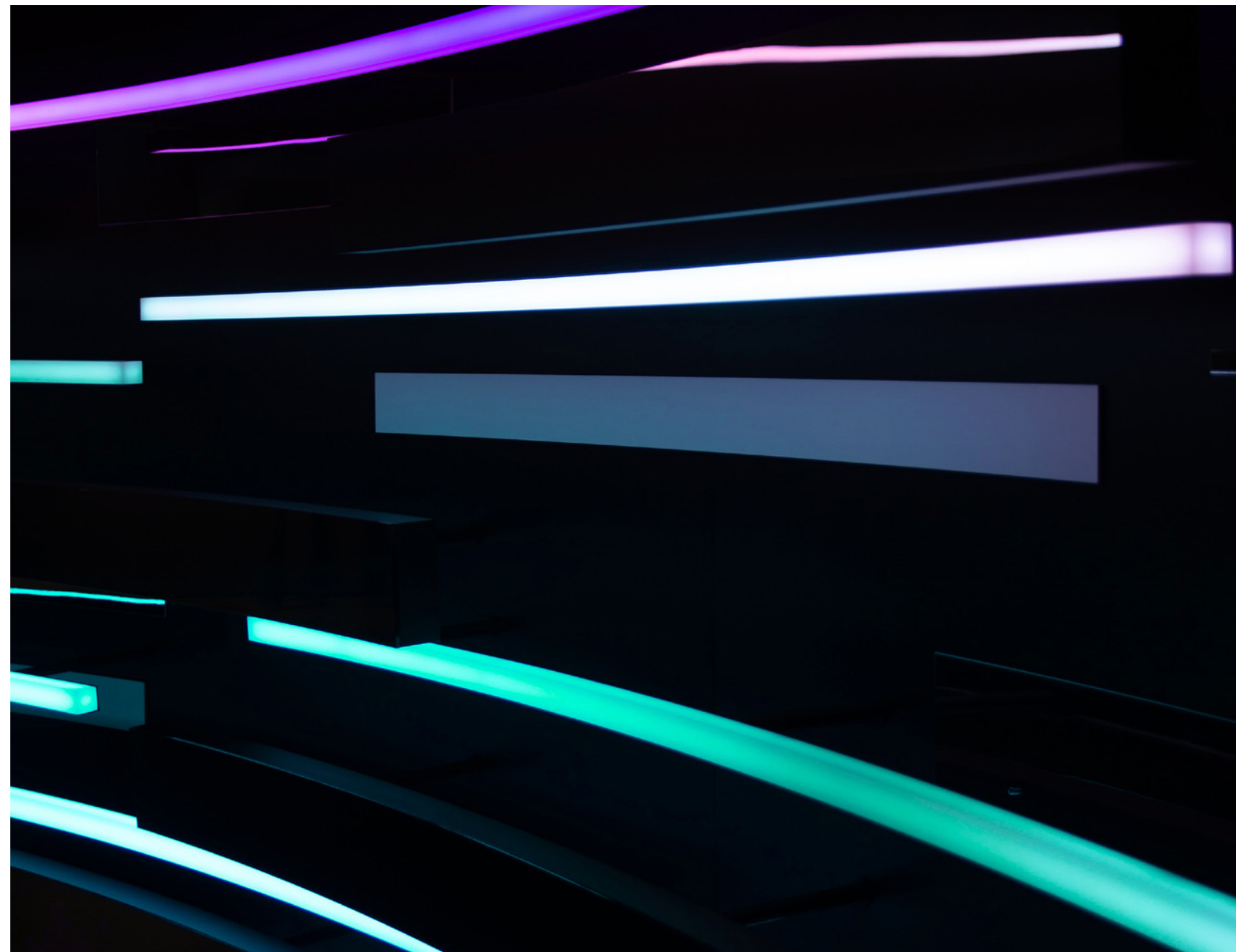
En este contexto, todas las empresas podrán beneficiarse de estas capacidades y la IA dejará de ser esa característica innovadora que, a día de hoy, todavía hace diferenciales a las empresas que la aplican. En su lugar, aquellas empresas que no se adapten rápidamente e incorporen esta tecnología en sus procesos desaparecerán.

Sin embargo, los LLM también presentan desafíos y limitaciones. Por ejemplo, pueden replicar los prejuicios y las desigualdades presentes en los datos de entrenamiento, y también pueden tener dificultades para comprender el contexto y el significado detrás de ciertas palabras y frases.

Es importante tener en cuenta que la aplicación efectiva de la IA en el contexto empresarial requiere de un enfoque integrado que involucre la tecnología, la estrategia y la cultura organizacional, que únicamente podrán ser desarrolladas y aprobadas en última instancia por humanos.

Si bien aspectos como los precios o la individualización de la oferta pueden perder peso en la decisión de compra de los consumidores, otras características más ligadas a la imagen de marca, el propósito, o los valores de la compañía ganarán mayor relevancia de cara a la adquisición y fidelización de clientes.

Por otro lado, la llegada de la Applied AI no significará sino una continuación de la tendencia que ya se viene produciendo desde la llegada de la revolución de internet y la tecnología móvil que no es otra que la adquisición de un mayor poder de decisión por parte del consumidor y una mayor importancia del marketing como factor diferencial de la empresa frente a la oferta o el producto en sí.



OUR BUSINESS INSIGHT

Los sistemas inteligentes tomarán **decisiones** empresariales, lo que cambiará para siempre las organizaciones.

Los sistemas inteligentes habilitados por NLP serán capaces de procesar datos conectados y tomarán decisiones empresariales. Las funciones de marketing, finanzas, comunicación y gestión cambiarán para siempre y se transformarán para existir en un mundo inteligente y conectado.

Los sistemas inteligentes habilitados por comprensión de lenguaje natural ya son una realidad, por lo que vivimos en una nueva época de personas aumentadas gracias a la IA autogenerativa, como ChatGPT. Este tipo de IA aumentará nuestro desarrollo personal, complementando con información relevante en segundos acciones de nuestra vida diaria, pero también habilitará algoritmos inteligentes no supervisados y casi autónomos que impulsarán un nivel de automatización cognitiva nunca visto.

En el mundo financiero, ya existen plataformas inteligentes abiertas que juegan un papel importante en la toma de decisiones con algoritmos inteligentes, también conocidos como robo-advisors. Estos algoritmos hacen uso de la IA para tomar decisiones financieras para los usuarios

de la plataforma. Con el avance de la tecnología, los algoritmos se han vuelto más flexibles y sofisticados, lo que permite a los usuarios tener una mayor libertad de acción. Los algoritmos inteligentes hacen uso de los datos disponibles para proporcionar información precisa y pertinente a los usuarios, lo que les permite tomar decisiones informadas de forma rápida y precisa. También son capaces de aprender de los datos anteriores para mejorar sus recomendaciones.

Las plataformas abiertas también aportan a los usuarios mayor transparencia y flexibilidad en la toma de decisiones, ya que les da acceso a una amplia gama de información del mercado, como las cotizaciones de las acciones, la volatilidad y tendencia de los precios, etc., para tomar mejores decisiones financieras.

A medida que la IA y los algoritmos se vuelven más inteligentes, la toma de decisiones financieras con robo-advisors se simplifica y se generaliza. Esto es especialmente útil para aquellos que son nuevos en el mercado de valores y que quieren obtener información de calidad sin tener que invertir una gran cantidad de tiempo investigando.

¿Estamos preparados para decisiones tomadas por robots - clientes de software?

Mark Raskino y Don Scheibenreif publicaron en 2023 su libro: "Cuando las máquinas se convierten en clientes", en el que nos advierten que: *"listos o no, los clientes no humanos habilitados para IA están llegando a su negocio. La forma en que te adaptes hará que triunfes o arruines tu futuro."*

En su libro, se explica que un cliente-máquina es un actor económico no humano que obtiene bienes o servicios a cambio de un pago, es decir, que es una especie de agente digital que actúa en nuestro nombre. Un cliente-máquina podría ser un asistente virtual como Siri o Alexa o un objeto físico conectado a Internet, como un automóvil. Mantendremos el control, pero tendremos

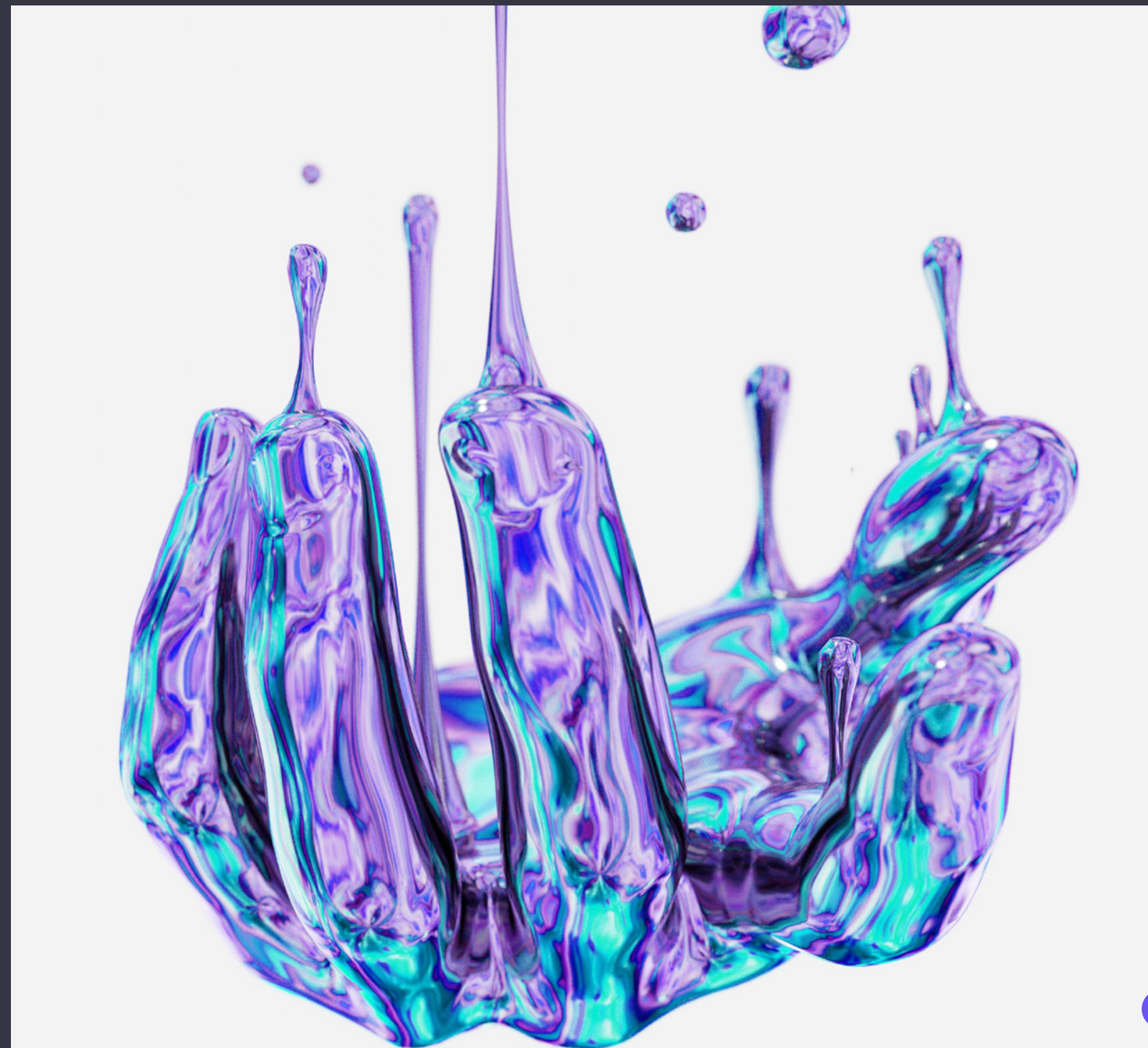
nuestro propio asistente que hará gran parte del tedioso trabajo de ser nuestro cliente. Para 2030 habrá al menos 20.000 millones de dispositivos conectados, la mayoría con el potencial de ser lo suficientemente inteligentes como para comportarse como clientes.

Este tipo de IA aplicada empresarialmente permitirá tomar decisiones más precisas y aprovechar al máximo los recursos, facilitando la selección de los mejores escenarios posibles en función de los datos y análisis disponibles. Por otro lado, a partir de información comoditizada, también se podrá usar la IA para crear ofertas "incomparables", lo que permitirá ofrecer productos y servicios únicos, ofertas "originales", directamente a los clientes.

Una nueva clasificación de clientes surgirá:

B2T = Business to Things

B2R = Business to Roboadvisors.



softtek.com

