

# ATLASTECH

# REVIEW

Nº12 | 29 de enero 2023

"El Davos de este año es el del fin del libre mercado / 2 y 3

Mercado, tendencias y empresas a seguir en IA / 6-13

El club de los poetas artificiales, por J. Sirvent / 15



## Los ojos de la inteligencia artificial



## miran hacia la industria 4.0



Negocios híbridos

Transformación estratégica digital

www.iddi.design Follow us - In. Tw- Ig

## VENIMOS A PROVOCAR UN CAMBIO EN EL MERCADO

# "EL DAVOS DE ESTE AÑO ES EL DEL FIN DEL LIBRE MERCADO"

JAVIER GARCÍA ES EL ÚNICO ESPAÑOL EN LA COMISIÓN DE TECNOLOGÍAS EMERGENTES DEL WORLD ECONOMIC FORUM, PRESIDE LA UNIÓN QUÍMICA INTERNACIONAL Y LA ACADEMIA JOVEN DE ESPAÑA Y DIRIGE LA CÁTEDRA CIENCIA Y SOCIEDAD DE LA FUNDACIÓN RAFAEL DEL PINO. RECOGEMOS SUS IMPRESIONES DEL FORO DE DAVOS



El presidente de la IUPAC y miembro del WEF, Javier García.

paria como Irán o Corea del Norte, tienen el mismo tipo de visibilidad. Obviamente, el WEF es un evento occidental, hasta cierto punto, pero están todos los países y todas las grandes empresas del mundo, menos unos pocos, entre los que se incluye ahora Rusia, que se ha quedado completamente desplazada.

## Esa fractura sí es un motivo serio para el pesimismo.

Una de las decepciones del foro de este año, y es algo me conecta con esa idea de por qué algunos hemos salido con una idea pesimista, es que la discusión sobre Ucrania solo ha sido si Alemania permitía a los países con tanques Leopard enviarlos o no y si EEUU también se los daba a Zelensky. Eso, para la mayoría de personas que estaban allí era como oír: "esto no se va a acabar nunca". Porque no se ha utilizado el Foro para ver de qué manera encontramos una salida al conflicto, sino cómo seguimos enviándole tanques más grandes a Ucrania. Esa es otra parte de ese pesimismo, el gran elefante en la habitación, la única discusión, es cómo lo armamos más y no cómo acabamos con esto, cuando el espíritu de Davos siempre ha sido, en caso de conflicto, ver cómo ponemos a las dos partes para que hablen. No digo que no haya que armar a Ucrania, esa es otra cuestión, sino que la percepción es que esto va a durar para mucho. Eso me lleva a la parte del espíritu negativo, los problemas se están enquistando, esta idea de la poliprisis, de que todos los problemas están interconectados, son muchos y permanentes, es una realidad, así como que la globalización debe dar paso al multilateralismo.

Están eligiendo las opciones ganadoras: ¿el hidrógeno?, dinero al hidrógeno. No porque sea una decisión del mercado, sino política, del Estado. De modo que una cosa que se había visto como excepcional y algunos dijeron que había sido un fracaso del capitalismo, cuando en 2008 tuvieron que entrar los Estados a defender a los bancos, supuestamente como algo puntual y para el sector financiero, ahora vemos que es la normalidad. Y encima ni siquiera es el debate. En mi opinión, todas las grandes empresas han ido a Davos con la mentalidad de que el Estado desempeña un gran papel.

## Sin la guerra comercial con China probablemente no hubiera existido esta clase de apoyo público.

Claro, porque se han dado cuenta de que China juega con las cartas marcadas. Han dejado de no jugar con las cartas marcadas. Y la otra complicación es que vivimos en una economía de guerra. Los países occidentales tienen toda una narrativa en el sentido de que hay un país que está siendo atacado y eso nos lleva a una reflexión sobre Rusia, Ucrania y la parte de pesimista que realmente me preocupa. Es la primera vez que Rusia no está en Davos, ni el Gobierno ni las empresas, que tenían siempre una presencia destacada, porque tienen a empresas energéticas potentes con intereses en Europa. Este año se han convertido en otro

En Davos y en todos los grandes foros, las grandes empresas tecnológicas eran las que creaban empleo, riqueza, oportunidades y hacían grandes promesas. Ahora están *scaling down*, reducen plantillas, obviamente beneficios y promesas. Meta con el metaverso, el coche eléctrico queda muy lejos... ha habido un reposicionamiento de estas compañías.

## No ha habido alguna tecnología ganadora en este Davos, ni siquiera el hidrógeno.

No. Hay promesas, habrá cosas que en el futuro serán grandes oportunidades, pero me gustaría ver qué sería del hidrógeno sin las ayudas europeas y de Estados Unidos. Eso me conecta con el otro gran titular importante: este Davos ha sido el del fin del libre mercado.

## Ese es un supertitular.

Por un lado, está la narrativa del discurso del profesor Klaus Schwab [fundador y presidente ejecutivo del World Economic Forum] en la línea del capitalismo del *stakeholders*, de la sociedad y no del accionista. Pero, por otro lado, estamos viendo cómo EEUU y Europa lanzan paquetes masivos de ayudas a sus grandes empresas, lo que acaba con ese mantra de que el Estado no tenía que entrar decisivamente en la economía.

## Al menos aspiran a cambiar el modelo productivo.

## EUGENIO MALLOL

**E**l Global Risk Report y el lema del Foro de Davos eran escalofriantes. Tras la reunión salís más o menos asustados

Desde el punto de vista de la economía, la gente ha salido mejor de lo que llegó, más animada en el sentido de que parece que no va a haber una recesión, a finales de año habrá crecimiento en Europa, aunque sea un poco, y España parece que va a seguir creciendo. Este ha sido el Davos de las empresas, no de los jefes de Gobierno, porque esta vez no ha habido tantos, ha faltado el canciller chino, por supuesto Joe Biden...

## Canadá, Francia y Reino Unido tampoco estaban...

Han faltado muchos pesos pesados políticos, pero ha habido más CEOs de grandes empresas que nunca. Hemos visto dos tipos de CEO: el que iba con una visión un poco a la defensiva, de cómo capeo estos años de precios altos, de incertidumbre energética, de problemas para acceder a materias primas; y el que iba con una actitud más ofensiva, cómo liderar en un tiempo de incertidumbre en el que de nuevo va a haber grandes oportunidades.

## Y la parte negativa.

Se ha proyectado una visión negativa en lo referente a la tecnología.

## EN TIEMPO REAL



## LA CUARTA REUNIÓN DE COLABORADORES CITA A REFERENTES DE LA INDUSTRIA 4.0 EN TORNO A UN PROYECTO QUE SE ACELERA

El socio fundador y CEO de Atlas Tecnológico, Pablo Oliete, ha presentado a los colaboradores las prioridades que contempla para el año 2023, en el que prevé que el nivel de ingresos prácticamente se triplique, que arrancará con el lanzamiento de la nueva web corporativa Atlas Platform y que incluirá dos Collaborate.



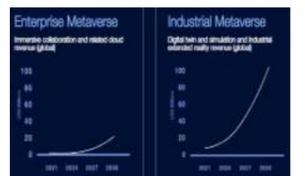
## ATLAS TECNOLÓGICO FACILITA LA ENTRADA DE SU EQUIPO DE COLABORADORES AL ACCIONARIADO

El evento que sigue la estela de los celebrados en Valladolid y Valencia en 2022 permitirá conocer, desde la perspectiva de sus protagonistas, claves y casos de éxito en la gestión de las tecnologías que están contribuyendo a esa transformación de las empresas en puntos de conexión entre diferentes actores.



## MÁS CERCA DE COMPRENDER EN LO QUE PUEDE CONVERTIRSE EL METAVERSO INDUSTRIAL

Desde Nokia Bell Labs han realizado un trabajo de aterrizaje de lo que puede suponer el metaverso industrial, cuya primera etapa son los gemelos digitales, y lo ha compartido con MIT Technology Review en un artículo en el que aparecen casos de éxito claros que conviene repasar. [Leer](#)



## MINUTO DE JUEGO Y RESULTADO EN LA CARRERA EUROPEA POR CONQUISTAR EL CEREBRO

Paweł Świeboda, CEO de EBRAINS y director general del Human Brain Project, repasa en este artículo la situación del proyecto al cierre de 2022. Su clave: se está construyendo el ecosistema europeo de innovación en salud vinculada al cerebro, del que se está creando un gemelo digital. [Leer](#)



## PARA COMPLETAR LA VISIÓN SOBRE DAVOS, EL RESUMEN DEL VICEPRESIDENTE DE OLYVER WYMAN

"Abraza la incertidumbre", es la conclusión que extrae el vicepresidente de Oliver Wyman, Huw van Steenis, de la última reunión del Foro de Davos del World Economic Forum. Este es el artículo en el que resume sus impresiones sobre una edición que realmente marca diferencias con las anteriores. [Leer](#)



## UN NUEVO AVANCE PARA DETECTAR LA POSE HUMANA EN EL ESPACIO UTILIZANDO ANTENAS WI-FI

Interesante trabajo de los investigadores de la Carnegie Mellon University para ampliar el uso de la señal Wi-Fi en combinación con arquitecturas de aprendizaje profundo, comúnmente utilizadas en visión artificial, para estimar la postura humana. [Leer](#)



# LA PREGUNTA SOBRE IA DE AVELINO CORMA AL GENIO DE CAMBRIDGE

ASISTIMOS A UN DEBATE DE ALTURA ENTRE GRANDES REFERENTES DE LA QUÍMICA, LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y LA BIODIVERSIDAD



Los científicos Jaime Güemes, José Hernández-Orallo y Avelino Corma. / UV / UPV

## EUGENIO MALLOL

Asistimos a una conversación de altura sobre la situación actual de la investigación científica y su impacto en la sociedad y la economía. Qué pregunta sobre inteligencia artificial (IA) tendrá un genio como Avelino Corma, fundador del Instituto de Tecnología Química, centro mixto de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV) y el CSIC, y Premio Príncipe de Asturias en 2014.

Es esta: “Los experimentos se llevan a cabo en una zona determinada. Puedes hacerlos multivariable y los ajustas en esa zona determinada. Perfectamente ese ajuste lo puede hacer una máquina con una gran cantidad de datos. Pero ¿si solo tenemos experiencias en este rango, la máquina es capaz de extrapolar, así como los seres humanos a la vista de esos resultados somos capaces de dar el salto? ¿Con qué seguridad, con qué probabilidad, puede la máquina saltar fuera del rango que conocemos o en el que hemos experimentado?”

Le responde José Hernández-Orallo, investigador del Leverhulme Centre for the Future of Intelligence y del Centre for the Study of Existential Risk de la Universidad de Cambridge y profesor de la UPV: “Es una buena pregunta porque uno de los problemas actuales de la IA tiene que ver con que se ha entrenado sobre millones de imágenes recogidas por una organización y luego vas a otra distribución de imágenes y el sistema falla. Pero los sistemas de hoy en día generalizan muchísimo mejor, o extrapolan que es el término, de lo que eran capaces de hacer hace cinco años. No solo porque aprenden con más datos, sino porque las técnicas

regularizan mejor, es decir, son capaces de abstraer más”.

“Lo que nos sorprende mucho es que esa capacidad de abstracción va ligada al tamaño de estos sistemas. Hoy en día, que le digas a uno de ellos que te genere un vaso al estilo Van Gogh demuestra que hay una capacidad de abstracción innegable. Eso implica una capacidad de extrapolación, de mezclar, de combinar, y ya no es tan simple como hace 10 años, es mucho más compleja. En muchos sitios el problema es que no tenemos el contexto de operaciones, dónde van a fallar y dónde van a acertar, estamos aprendiendo de qué son capaces y de qué no son capaces. Lo que hacen ahora tiene poco que ver con lo que eran capaces de hacer hace tres años, con lo cual vamos aprendiendo sobre la marcha”.

Y continúa Hernández-Orallo: “llegas a sistemas que son racistas, xenófobos o sexistas, porque aprenden de los datos humanos y estos son los que son, o se maximizan este tipo de cosas. Colaboro con OpenAI y ellos permiten que se deje en manos del público ciertas cosas. En cuestión de unos meses, porque esto va muy rápido, ya tienen la opción de pago y lo van a meter en un montón de aplicaciones, ya tienen el acuerdo comercial con Microsoft y lo vamos a ver hasta en la sopa”.

El Centre for the Study of Existential Risk de la Universidad de Cambridge en el que trabaja Hernández-Orallo analiza escenarios como el de qué sucedería si la inteligencia artificial alcanza niveles de crecimiento exponencial, se convierte en más poderosa que la de los humanos y está en propiedad de un oligopolio.

Según dice, “existe un riesgo existencial

de que eso ocurra, igual que lo existe de que un asteroide acabe con la vida en la Tierra y, en este momento, nos pillaría preparados. O hay un riesgo existencial nuclear y ahora es más patente, es el riesgo más alto de que acabe la humanidad, que no la vida. Muchas veces se baja el límite y se habla de que se podría crear un trastorno muy grave, o cambiar la sociedad completamente. Pero con las redes sociales, cómo afectan a los jóvenes, ya hemos visto esa transformación brutal sin que nadie la haya parado o previsto”.

“El problema es que la IA es una creación humana y lo que puede pasar tiene una escala mucho mayor”, añade. “Un extremo sería que a alguien se le vaya algo de las manos y cree un sistema que sea mucho más inteligente que todos los seres humanos juntos y sea capaz, si le estorbamos, de acabar con todos nosotros, como hemos visto en la ciencia ficción. Yo creo que siempre a los problemas les buscamos soluciones y siempre tenemos algo que decir acerca del futuro”.

“En una conferencia, hicimos un panel y la pregunta era si teníamos que procurar que la humanidad viviera para siempre, y yo dije que no. Llevamos aquí muy poco tiempo, algo nos va a sustituir, pero hagámoslo ordenadamente, que no se nos escape de las manos. Es decir, estoy convencido de que dentro de 10 millones de años no debería haber homo sapiens sobre la Tierra, ni sobre Marte como plantea Elon Musk. Habrá otra cosa. Lo que me preocupa es que se acabe la civilización o que se nos acabe no queriéndolo. Como cuando se nos acabe la vida en un accidente”.

## Enlentece la IA

“En estos momentos, hay un riesgo que hay que intentar entender y hay voces que hablan de enlentece el progreso de la IA, porque además está en muy pocas manos y hay un riesgo muy claro. No soy alarmista, creo que hay muchas más ventajas que inconvenientes. Cuando se habla de mercado laboral creo que a España le viene de cine. Eso sí, si nosotros hacemos la IA. Si nos la venden de fuera, estamos acabados. No nos va a quitar el trabajo porque no va a haber gente para trabajar. No todo es malo, no todo es bueno, por eso hace falta que haya muchos centros en los que realmente se analiza hacia dónde vamos y que se tomen decisiones, muchas a nivel político, que son las más difíciles. Claro que hay un riesgo”, concluye.

Sobre la IA que crea poemas: “Ha cambiado mucho la inteligencia artificial desde *El mono desnudo* de Desmond Morris. Cuando se habla de poesía, yo no soy muy artista, no tengo ese sentimiento, pero si algo se ha demostrado es su capacidad onírica. DALL-E se llama así no por casualidad, sino porque la capacidad onírica de generar cosas. Desde el punto de vista artístico, si no le dices al observador quién ha creado algo, mucha gente empieza a decir ya que no es capaz de distinguir. Otra cosa es que no haya un sentimiento detrás, que no lo hay, pero tú lo lees y te impresiona. Eso nos hace redefinir ciertos conceptos. Qué es el arte, es una creación a la que muchas veces le asignamos ese nombre, hay cosas que lo son porque están en un museo”.

En cuanto al estadio científico de la IA: “la palabra ‘masa’ se utilizaba hace 500 años para hablar de la masa de pan y ahora se usa en un contexto científico. Lo mismo va a pasar con la inteligencia y con otros

términos que usamos de manera informal. En psicología se ha utilizado de una manera más técnica, pero aun así sin saber muy bien cuál es el fundamento que hay detrás, más observacional. Desde el punto de vista de neurociencia ya sabemos bastante más. Y donde más hemos aprendido sobre inteligencia no es en la IA, sino en la vida, ni siquiera en el mundo animal. Hay algo que se llama cognición mínima y cómo se adaptan las plantas al entorno lo podemos llamar cognición básica o como queramos y dialogar sobre si el término es o no adecuado, pero hay una adaptación, un aprendizaje innegable”.

“El problema surge cuando quieres hacer ciencia y necesitas unos términos rigurosos y en eso, en IA, no estamos en ese punto. Pero porque le cambiemos el nombre mañana no cambiará el tema, sino simplemente que cuando utilizamos la palabra la gente entiende más o menos de lo que estamos hablando y luego ya en otros ámbitos concretos nos desesperamos porque no llegamos a tener la precisión de otras ciencias. Ya me gustaría a mí que en inteligencia artificial tuviéramos conceptos como los que hay en química, en biología o en física, y en eso estamos”.

Interviene Jaime Güemes, director y conservador del Jardín Botánico y profesor de la Universidad de Valencia: “hay muchos hechos que ocurren, que estamos observando, independientemente de nuestra capacidad de observación, porque la biodiversidad, la evolución, la genética, trabajan de esa manera. Por ponerme en el lado opuesto al antropocentrismo, cuando se habla de que las plantas tienen una inteligencia básica, también diría que es una adaptación. Decir que una planta puede ser inteligente me cuesta pensarlo, pero puede ser un tema de terminología”.

“Creo que el problema lo tenemos cuando, de forma sistemática, recurrimos a palabras puramente humanas”, continúa. “Hablamos de aprendizaje del intestino, yo hablo de adaptación, entendiendo que es un término más evolutivo. Dices que la inteligencia artificial no habría aparecido con la evolución y desde luego que sí lo ha hecho. Cualquier creación humana no deja de ser un hecho evolutivo”.

Responde Hernández-Orallo: “antes intentabas darle tú las reglas a la máquina, pero todo eso ha cambiado, y no los últimos 10 años, los modelos *transformers* llevan muchas décadas. Ha cambiado todo porque nos hemos dado cuenta de que el problema era mucho más complejo de lo que pensábamos. Estamos viendo de que a veces es un problema de tamaño y de datos, probablemente de masa crítica, no tenemos las cabezas que tenemos evolutivamente sin una razón. Lo que ha cambiado es el énfasis en el aprendizaje automático, que hoy en día se basa en muchos datos. Hay una serie de organizaciones que tienen muchos datos, mucho cómputo y con eso son capaces de crear muy buenos modelos. Eso es lo que ha cambiado el panorama de los últimos 10 años. No sé si estamos en la primavera o el verano de la IA, o si nos vamos a quemar”.

Avelino Corma: “antes me atrevía a decir: ‘eso no puede ser, no lo van a conseguir’, sin embargo, me doy cuenta de que lo que era ciencia ficción hace 20 o 30 años, todos hemos leído a Asimov en nuestra juventud, hoy en día son realidades muchas de ellas. Ya no me atrevo a decir: ‘eso no será posible’, con tal de que respeten las leyes de la termodinámica, lo demás ya me lo creo todo”.

# INDUSTRIA UN ECOSISTEMA SOSTENIBLE

# 29-30 MARZO 2023 PAMPLONA

ATLASTECNOLOGICO

Collaborate



Varias personas disfrutan de una exposición inmersiva en Londres.

# ALUVIÓN INNOVADOR EN EL 'HABILITADOR DE TODAS LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS'

LA AUTOMATIZACIÓN DE TAREAS REPETITIVAS ES TODAVÍA LA GRAN PREFERENCIA EN EL MERCADO ESPAÑOL, PERO ATENTOS AL USUARIO

E. M. / EQUIPO ATLAS

Se avecina un tsunami de innovación en inteligencia artificial (IA), del que estamos viviendo sólo los primeros estertores. CB Insights situó el incremento en financiación del capital riesgo en IA en 2021 en el 81%, con 501 operaciones en Europa, que sigue estando por detrás de Estados Unidos y China, pese a que Reino Unido es el cuarto hub mundial y pese a que el marco normativo de la UE, al haber asumido el rol de pionera en el asunto, podría dar algo de ventaja a las empresas locales, según un informe del Gobierno norteamericano.

McKinsey asigna a la IA un enorme potencial transformador en todas las industrias, de entre 10 y 15 billones de euros nada menos. Estima que el tiempo desde la prueba de concepto hasta el sistema de producción se puede reducir entre ocho y diez veces gracias a la estandarización tanto de la gestión de datos como de la implementación del modelo.

Los sistemas interoperables permitirán que el 100% de los sistemas de producción sobre los que interviene la gobernanza de riesgos empresariales sean totalmente auditables y los recursos para operaciones de machine learning se reducirán entre un 30% y un 40% con las mejoras en automatización.

Desde 2018 se ha registrado, añade McKinsey un 94,4% de mejora en la velocidad de entrenamiento para modelos de IA, el número relativo de patentes

presentadas en 2021 multiplica por 30 el de 2015, lo que arroja una tasa de crecimiento anual compuesta del 76,9% y explica que la inversión privada en empresas relacionadas con IA alcance los 93.500 millones de dólares.

La consultora IDC atribuye este aluvión de expectativas favorables a que la IA ha adoptado el rol de "habilitador de todas las nuevas tecnologías que se están implantando en el mercado, en otras palabras, todas ellas utilizan, en menor o mayor medida, algún tipo de tecnología basado en IA". Espera también un crecimiento exponencial del mercado mundial de IA, con una tasa CAGR del 27% entre 2020 y 2025.

En España, eso significa un volumen de inversión de 1.400 millones de euros en 2025, un impacto más cualitativo que cuantitativo, por consiguiente. En su informe, IDC pone especial interés en su previsión de que "el 70% de los trabajadores conectados en funciones basadas en tareas utilizarán en 2023 inteligencia integrada en los espacios de trabajo digitales adaptables desde cualquier lugar".

No obstante, señala también que con la IA se busca, en el 71% de los casos, la automatización de tareas repetitivas, que puede suponer ahorros de hasta el 84% en las organizaciones de mayor tamaño, y en segundo lugar la mejora de calidad (48%). El principal problema para el 75% de las empresas consultadas por IDC es la dificultad para encontrar personal con al menos uno de los perfiles más necesarios.

El entorno lo va a poner fácil. En los programas Europa Digital y Horizonte Europa, la Comisión ha previsto invertir 1.000 millones de euros al año en IA, con los que espera movilizar inversiones adicionales del sector privado y de los Estados miembros para alcanzar un volumen de inversión anual de 20.000 millones de euros.

Como referencia, cinco de los proyectos de IA impulsados por el programa Horizon Europe bajo el tema "IA, datos y robótica en el trabajo" se centran en un nuevo paradigma centrado en el ser humano para mantener a las personas alejadas de trabajos inseguros e insalubres a través de la IA incorporada en colaboración.

Y los dos proyectos restantes se ocupan de la IA centrada en el ser humano que apoya a los profesionales en la toma de decisiones híbrida y confiable y optimiza sus tareas. Los sectores de aplicación van desde la producción, la recolección, la cirugía, el diagnóstico médico, la atención sanitaria peligrosa y la manipulación de alimentos, la inspección de infraestructuras y los servicios climáticos.

A ello hay que sumar, de forma excepcional, que el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia pone 134.000 millones de euros a disposición de los servicios digitales. "Esto cambiará el juego, lo que permitirá a Europa amplificar sus ambiciones y convertirse en un líder mundial en el desarrollo de inteligencia artificial confiable y de vanguardia", sostiene la Comisión.

## El cliente final

Como las instituciones, también los clientes finales, especialmente en los sectores b2c, muestran una excelente predisposición a utilizar cada vez más sistemas basados en IA. Según un informe de Capgemini, más de la mitad de ellos 54% tienen interacciones diarias habilitadas por IA con distintos tipos de organizaciones, incluidos chatbots, asistentes digitales, reconocimiento facial o escáneres biométricos. En 2018, era sólo el 21%. Tres cuartas partes de ellos, además, tienen entre 18 y 35 años.

Desde una perspectiva sectorial, la automoción (64%), gracias al uso generalizado de interfaces de voz en el automóvil, y el sector público (62%) son los que muestran mejores desempeños, seguidos por la banca y los seguros (51%). BMW, que ha estado implementando su propio asistente de voz basado en inteligencia artificial en el automóvil durante muchos años, planea hacerlos más naturales en su serie Dee y promete un paradigma completamente distinto a partir de 2025.

Interesante la aportación de Capgemini en el sentido de que solo el 14% de los clientes prefieren las interacciones solo con IA para el soporte posventa, frente al 40% que prefiere relacionarse sólo con humanos. En el sector minorista, es mayor el porcentaje de clientes que se fían de interactuar con IA en la etapa inicial (49%) que en las etapas posteriores (39%) a la compra, por ejemplo, para gestionar las devoluciones.

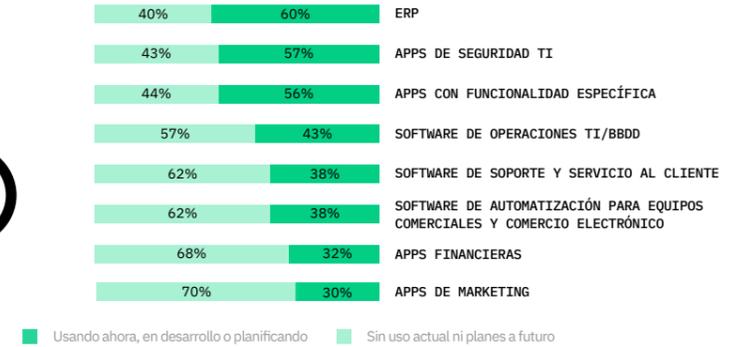
# EL MERCADO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN ESPAÑA Y EUROPA

## Situación actual de la IA en España

De las empresas encuestadas:



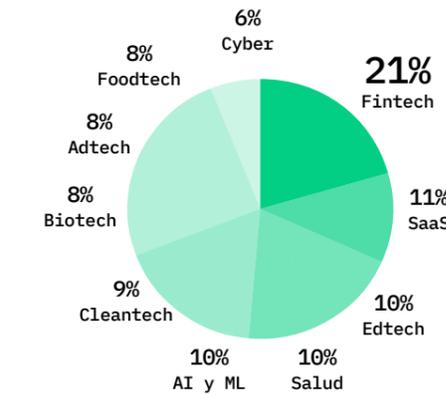
Fuente: IDC



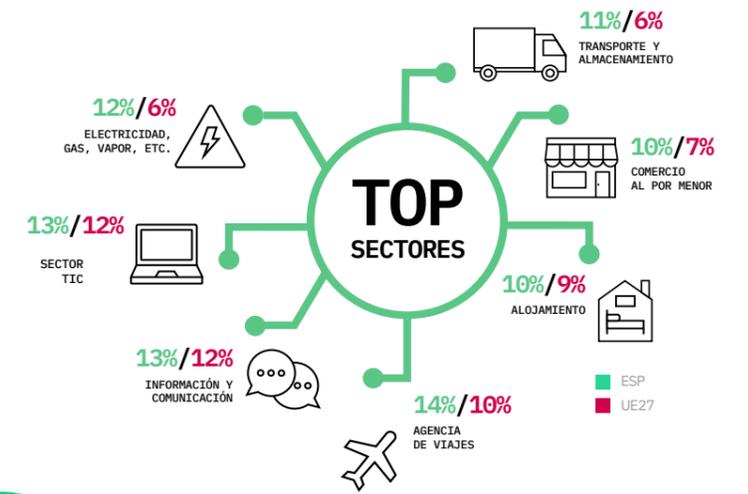
■ Usando ahora, en desarrollo o planificando ■ Sin uso actual ni planes a futuro

Fuente: IDC

## Inversión por verticales tecnológicas en España (2022)



Fuente: Telefónica



Fuente: Informe ONTSI

## Generación de valor potencial de la IA



Fuente: McKinsey

Marta Pascual Beltrán

## Sectores y áreas que han adoptado la IA (2021)

% de encuestados

Sector	GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO	ESTRATEGIA Y FINANZAS CORPORATIVAS	OPERACIONES DE SERVICIO	RIESGO	DESARROLLO DE PRODUCTO O SERVICIO	MARKETING Y VENTAS	MANUFACTURA	RRHH	OTROS
TODOS LOS SECTORES	13	9	25	12	23	20	12	9	13
NEGOCIO, LEGAL Y PROFESIONAL	17	6	18	4	15	20	26	11	17
BIENES DE CONSUMO/ RETAIL	13	8	26	13	15	28	8	14	13
SERVICIOS FINANCIEROS	18	4	15	1	17	22	18	2	18
SISTEMAS SANITARIOS	8	13	40	32	20	24	4	10	8
FARMACIA Y PRODUCTOS MÉDICOS	9	12	17	13	29	14	11	9	9
ALTA TECNOLOGÍA/ TELECOMUNICACIONES	16	10	34	16	45	28	11	12	16

Fuente: McKinsey

## TENDENCIAS

# ESCALA CON INTELIGENCIA: FOCO EN EL ENTRENAMIENTO Y EL HARDWARE

NO HA SIDO FÁCIL REORDENAR LAS ORGANIZACIONES PARA RESPONDER AL DESAFÍO DE LA PANDEMIA DANDO UN SALTO DIGITAL, PERO EL DESAFÍO AHORA ES GOBERNAR ESE NUEVO ESCENARIO CARACTERIZADO POR MULTITUD DE NUBES, INFRAESTRUCTURAS, DATOS Y PROCESOS DISTRIBUIDOS, Y HACERLO SIN DEJAR DE LADO EL AUGE DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y DE LOS MODELOS DE CÓDIGO ABIERTO Y SERVERLESS

E. M. / EQUIPO ATLAS

**E**n 2019, Gartner predijo que hasta 2022 alrededor del 85% de los casos de uso basados las tecnologías de inteligencia artificial (IA) fallarían. “La tasa de fracaso de los proyectos de IA es definitivamente alta”, afirma Thomas Weber, jefe de producto de IA en Huawei, en la antesala del World Artificial Intelligence Festival de Cannes (Francia) que se celebra en febrero, pero dado que la IA se ha convertido en una clara prioridad para las empresas, “estos números muestran una necesidad real de mejores prácticas”.

La mayoría de las empresas se aventuran en la IA con objetivos muy claros en mente, como el de acelerar los tiempos de comercialización, pero sin una hoja de ruta clara de cómo implementar su proyecto de manera estructurada y oportuna. Hay que encontrar los datos correctos, tomar las decisiones adecuadas en el área de ingeniería y verificar qué factores se deben incorporar a sus modelos de IA.

Conforme se van aclarando las estrategias, el éxito de la IA se va convirtiendo “en la regla, no en la excepción”, según el PwC AI Business Survey 2022. Algunas empresas empiezan distinguirse, de hecho. Se trata de aquellas que “en lugar de centrarse primero en un objetivo y luego pasar al siguiente, están avanzando con IA en tres áreas a la vez: transformación empresarial, toma de decisiones mejorada y sistemas y procesos modernizados. De los 1.000 directivos encuestado por PwC, “364 ‘líderes de IA’ están adoptando este enfoque holístico y cosechando las recompensas”, dice el informe.

Para Weber resulta fundamental disponer de “un marco sólido que orqueste organizativa y tecnológicamente todos

los factores críticos”: un científico de datos no puede ejecutar un proyecto a gran escala solo, necesita el apoyo de la infraestructura y las líneas de negocio específicas. Por eso el plan debe centrarse en crear resultados rápidos e involucrar a la dirección desde el principio. Esto puede parecer algo obvio, pero se necesita disciplina para mantener el objetivo durante semanas o meses, si además hay presión para demostrar el ROI y el valor comercial.

Modelos de lenguaje como GPT-3 y ChatGPT han generado enorme entusiasmo en torno a la IA por su extraordinaria capacidad para realizar tareas y generar texto similar al humano, pero sus llamativas capacidades tienen un precio: la escala. Si bien el aumento en el tamaño de los modelos de IA, basado en el creciente volumen de datos con los que son entrenados, conduce a un mejor rendimiento, también introduce nuevos desafíos de complejidad.

Uno de ellos consiste, precisamente, en hacer que los modelos de IA sean asequibles, valiosos y fáciles de implementar. Las compañías de vanguardia se están esforzando en crear, por eso, tecnologías que ayuden a simplificar y automatizar las tareas más lentas relacionadas con el entrenamiento previo a grandes modelos de IA, desde la preparación hasta el etiquetado y el ajuste fino. Empezar por ahí permite lograr retornos de la inversión en plazos cortos, de uno a tres meses.

Desde AMD también se cree que para continuar logrando avances en la inferencia de IA la clave está en el entrenamiento. En estos momentos, la innovación de IA depende de la rapidez con la que puede entrenar su modelo con datos de la vida real cada vez mayores. Generalmente se lleva a cabo en centros de datos empresariales o en la nube, donde muchos servidores de alta



Líneas de código.

## LA GUERRA DE UCRANIA, UN LABORATORIO VIVO PARA LA CARRERA TECNOLÓGICA

El protagonismo de la IA en la invasión rusa de Ucrania obliga ya a incluirla en cualquier estrategia nacional de defensa. En el AI Summit de Londres varios funcionarios de alto perfil advirtieron de que los actores estatales y no estatales están utilizando cada vez más la IA para contrarrestar las operaciones militares convencionales, según la crónica de *aibusiness.com*. El jefe de datos y política de IA de la OTAN, Nikos Loutas, dijo que los conflictos futuros podrían ganarse, perderse o verse seriamente afectados por los usos de la tecnología de IA. Volodymyr Zelenskyy, presidente ucraniano, pidió ayuda a los tecnólogos para comenzar a reconstruir su país devastado por la guerra. “Nuestro objetivo es hacer de Ucrania el estado digital más libre del mundo”, dijo, “Ucrania es una oportunidad para una revolución digital global”.

potencia, aceleradores de hardware y redes de alta velocidad operan juntos dentro de una carga de trabajo. A pesar de la infraestructura masiva, todavía se necesitan muchas horas, incluso días, para entrenar un solo modelo.

En los últimos cuatro años, el tamaño de los parámetros de los modelos de lenguaje basados en IA ha crecido casi 2.000 veces: de alrededor de 100 millones de parámetros a casi 200.000 millones. “Llevo seis años inmerso en la tarea de llevar realmente la IA a las masas”, decía en una entrevista reciente el líder de esa tecnología en Google y uno de los grandes referentes del sector, Lawrence Moroney. “Cuando empecé en esto, había unos 300.000 especialistas en IA en todo el mundo, ahora hay alrededor de 15 millones. Hoy en día, podemos localizar a los profesionales que escriben código y usan el aprendizaje automático”.

Por tomar prestada una analogía del mundo de la moda, la IA ahora tiene su alta costura, la vanguardia de la investigación y la innovación, tiene una sastrería a medida, una industria basada en la adaptación de los cimientos y otros modelos preexistentes a las necesidades de cada organización, y tiene la calle principal, donde la IA se encuentra con el mercado masivo.

Para algunos, el hardware se ha abstraído por completo. Las empresas de IA as a service como Pienso están construyendo herramientas de código bajo y sin código para usuarios sin experiencia previa en inteligencia artificial, que permiten a los expertos en la materia y a los jefes de departamento ejecutar modelos sofisticados de IA en datos de texto, como conversaciones de servicio al cliente, sin necesidad de depender de equipos de ciencia de datos.

En cuanto al hardware, el coste de la IA generalizada supondrá un aumento

exponencial en los requisitos de procesamiento de datos y eficiencia energética impuestos a los semiconductores que alimentan a los dispositivos inteligentes. Incluso el centro de datos más avanzado está alcanzando limitaciones físicas en el suministro de energía y térmico, lo que impide una mayor escalabilidad de los recursos de hardware. Otro desafío para la innovación.

Para implementar lo último y lo mejor en IA, se necesita hardware que pueda mantenerse al día. Para acortar el tiempo

energía en los centros de datos, permitiendo que se ejecute más capacitación y permitiendo un rápido avance en los modelos de IA, según AMD.

En computación, gran parte del tiempo y la energía que se gasta en el procesamiento se gasta cambiando electrones de un lado a otro entre el procesador y la memoria de un dispositivo. Durante años, los investigadores de IBM han estado trabajando en el desarrollo de chips de computadora analógicos en memo-

Usando como analogía el mundo de la moda, la IA ahora tiene su alta costura, también una sastrería a medida y, junto a ello, una calle principal, donde las tecnologías se encuentran con el mercado masivo

po de entrenamiento de IA y combatir las limitaciones de potencia, las GPU se están volviendo cada vez más eficientes en el consumo de energía, con potencias capaces de alcanzar las operaciones de coma flotante por segundo de Peta (1.000.000.000.000.000) y se llenan con la memoria de alto ancho de banda (HBM) más avanzada con terabytes por segundo en una sola GPU.

Debido a que los modelos más grandes de hoy en día simplemente no caben en una sola GPU, las conexiones de GPU a GPU también alcanzan un rango de terabytes por segundo con una latencia extremadamente baja para permitir escalar el entrenamiento en muchas GPU con una sobrecarga mínima.

En última instancia, la respuesta al progreso en IA radica en el hardware. Juntas, estas innovaciones en hardware ayudarán a reducir los requisitos de

la computación se lleva a cabo en la propia memoria. El objetivo de estos chips es ahorrar energía y construir dispositivos que puedan usarse para entrenar e inferir con sistemas de IA.

En la última Reunión Internacional de Dispositivos Electrónicos (IEDM) de IEE, los investigadores de IBM presentaron un trabajo que detalla cómo los futuros chips analógicos eficientes podrían usarse para el aprendizaje profundo, tanto para entrenamiento como para inferencia.

Crear sistemas que puedan entrenar a la IA es una tarea mucho más desafiante que construir sistemas que puedan inferir. Los investigadores de IBM, en colaboración con Tokyo Electron (TEL), han estado trabajando en cómo entrenar IA en hardware analógico.

## La IA responsable no es solo un 'hype', las empresas conocen la intimidad del consumidor

La directora de IA y datos responsables del grupo textil H&M Group, Linda Leopold, invitaba a los asistentes al AI Summit de Londres a considerar este escenario, según el relato de *aibusiness.com*:

“Mauricio es tu asistente de voz y ha sido un gran éxito. Las ventas han aumentado significativamente después de su lanzamiento. La voz de Mauricio es suave, y algunos incluso podrían llamarla seductora. Sus conversaciones con los

clientes nunca se sienten intrusivas, incluso cuando está entregando anécdotas basadas en sus datos personales”.

“Luego, los clientes comenzaron a compartir más información sobre sí mismos, sobre la vida, el amor, la lujuria. La gente está compartiendo sus secretos más íntimos. Eres un ‘buen oyente’ y obtienes datos sorprendentes sobre el comportamiento del cliente. Muchos de sus clientes son adolescentes. ¿Sigues usando a Mauricio?”

En su opinión, “la IA puede tener un impacto asombroso, pero al mismo tiempo debe manejarse con cuidado”. Para ello, los principios clave que sustentan la IA responsable incluyen la equidad, la transparencia, la colaboración, el respeto de la privacidad y la seguridad. Implementarlos requiere, según Leopold, un plan de acción para que “la gente los acepte”.

Recomienda, en ese sentido, cuatro pasos: construir sobre valores fundamentales, incluso si el entorno está cambiando rápidamente; abrazar la diversidad, es decir, escuchar diferentes perspectivas; buscar que la IA tenga capacidad de establecer relaciones, “usa el poder de contar historias”, dice; y compartir la misión de la IA responsable para que se implique toda la empresa.

En la misma línea, el director de negocios de DeepMind, Colin Murdoch, también insta a tomarse tiempo, pensar seriamente y no apresurarse a formular prácticas responsables. “La

IA no es un hype, tiene el potencial de cambiar la vida de miles de millones, y está sucediendo hoy”, advierte. La categoría de empresas que abordaron el asunto de la IA responsable en el evento londinense demuestra que, en efecto, no se trata de un asunto cualquiera para los líderes tecnológicos: hubo oradores de la OTAN, AstraZeneca, el Banco de Inglaterra, IBM, el Ministerio de Defensa de Reino Unido y Direct Line Group.

En otra de las iniciativas del evento, un Hackaton dirigido a estudiantes, se implicaron también compañías como EasyJet, JP Morgan y Google Developer Student Clubs, lo que pone de manifiesto el interés por estar presentes en cualquier ámbito de desarrollo posible de la IA. El objetivo era que los utilizaron conjuntos de datos reales y disponibles públicamente para crear una dieta basada tanto en el valor nutricional como en el coste ambiental mínimo. Para ello recibieron tutoría práctica de expertos.



Linda Leopold de H&M interviene en el AI Summit de Londres.

La sostenibilidad es otro de los ámbitos en los que se visualiza el potencial de una IA con propósito, en la medida en que capitaliza las tecnologías de la industria 4.0, desde la computación en la nube, IoT, análisis en el edge, automatización y big data, todas ellas favorecidas antes o después por la conectividad 5G. Implementar estas tecnologías con la urgencia que se requieren puede impactar profundamente el cambio climático, proporcionando soluciones viables, impactantes, sostenibles y rentables, como subraya Maya Dillon, directora EMEA de IA EMEA en Cambridge Consultants.

Propone para ello el concepto de inteligencia mínima viable, tomado del desarrollo ágil de software. “La idea es construir y desarrollar su sistema de IA inicial con suficiente capacidad para lanzar y entregar valor. La ventaja es que los datos se pueden recopilar desde el campo y utilizarse para refinar continuamente los modelos y mejorar el rendimiento”, según dice.

## ECOSISTEMA ATLAS TECNOLÓGICO

# ORQUESTAR LOS DATOS DE AGUA Y CO2 Y REDIRIGIR EL SECTOR SALUD

LAS EMPRESAS CON SOLUCIONES DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL QUE FORMAN PARTE DEL ECOSISTEMA DE ATLAS TECNOLÓGICO TRABAJAN PARA DESARROLLAR LA PROMETEDORA INDUSTRIA 4.0, COOPERAN A AUMENTAR LA SEGURIDAD EN SALAS Y RECINTOS E INCIDE EN EL SECTOR SALUD PRESTANDO ESPECIAL ATENCIÓN A LA ALIMENTACIÓN DE LOS MÁS PEQUEÑOS



La tecnología de Infinity Neural se utiliza en aeropuertos y áreas comerciales.

MARTA PLA

**S**on los ordenadores más listos que las personas? La incógnita que ha llevado a numerosos debates data de algunas décadas atrás a la actualidad.

Sin embargo, parece que hoy en día aún son muchos los que no se atreven a pronunciar una respuesta. La búsqueda de la inteligencia artificial empezó hace 70 años motivada por la idea de confeccionar una combinación de algoritmos planteados con el propósito de crear máquinas que presenten las mismas capacidades que el ser humano.

Uno de los primeros hechos relevantes en torno a esta ingeniería corresponden a la conferencia de Inteligencia Artificial (IA) de Dartmouth de 1956. John McCarthy invitó a los principales investigadores de la época a conversar sobre una amplia gama de temas de investigación avanzada, como la teoría de la complejidad, la simulación del lenguaje, las redes neuronales, la abstracción del contenido de las entradas sensoriales, la relación de la aleatoriedad con el pensamiento creativo y las máquinas de aprendizaje. Aquel encuentro fue testigo de la incorporación de un tema tan nuevo para la imaginación humana que tuvo que acuñar un nuevo término para ello: Inteligencia Artificial.

Esta ingeniería permite en la actualidad operar a través del reconocimiento de voz, agilizar el proceso de análisis de datos o incluso mejorar las máquinas de diagnóstico médico con el fin de ofrecer mejores resultados. La Inteligencia Artificial pretende dotar de mayor sentido a una sociedad digital entrelazada con la vida diaria. Conscientes de su

potencialidad, el ecosistema de Atlas Tecnológico reúne hasta 70 empresas especializadas en dicha capacidad. A continuación, presentamos las compañías más prometedoras del sector prestando especial atención a sus casos de éxito más recientes.

Democratizar la IA para que cualquier empleado pueda emplearla de la forma en la que ellos consideran puede ser el factor condicionante de un buen rendimiento. Prueba de ello, **MonoM** implanta distintas soluciones a través de la ingeniería artificial con tal de elaborar la mejor solución en materia industrial. Entre sus servicios destacan los ofrecidos a distintas industrias, en concreto, la del agua. Hasta el momento, la sostenibilidad se postula como la encargada de guiar la evolución de los productos de IA en este sector.

La mejora continua con esta tecnología va a provocar que los suministros y consumos energéticos se optimicen cada vez más, además los procesos de detección de fugas son ahora más precisos, y los costes de mantenimiento se han reducido.

Gracias a estos avances, se lograrán minimizar las emisiones totales de CO2, alcanzando así una gestión más inteligente del ciclo integral del agua. La IA actúa como piedra angular facilitando, en tiempo real, acceder a los datos propios y pronósticos a los propios clientes finales, permitiendo aumentar la transparencia y las tomas de decisiones por parte de los clientes.

Desde **Nektu** han configurado un sistema de recomendación y personalización a tiempo real, donde además desarrollan proyectos de analítica avanzada basada en machine learning. Uno

de sus proyectos más recientes ha sido la configuración de Plataforma Inside, donde se ha conseguido a través de la red una interconexión de todos los factores clave. Dando como resultado una mayor coordinación con distribuidores y proveedores, un incremento de la monetización de la empresa y un aumento del valor y la velocidad de análisis de datos. Esta acción facilita al mundo empresarial la oportunidad de ahorrar tiempo y recursos económicos.

## El hospital del futuro

La inteligencia artificial hace que las tareas de fuerza bruta se realicen automáticamente, analizando toneladas de datos en tiempo real, aprendiendo progresivamente con cualquier nueva interacción y sugiriendo los mejores enfoques basados en datos y patrones confiables. Para **Stratio** la combinación del instinto humano y la capacidad artificial lleva a la empresa al siguiente nivel. Entre sus clientes, se encuentra una de las mayores aseguradoras de salud de España, la cual les planteó un objetivo: construir el hospital del futuro.

Usando el poder de la plataforma de Stratio, implementaron soluciones de software para lograr este objetivo. El sistema se utiliza actualmente en los centros médicos, enviando avisos y notificaciones a los pacientes en las pantallas de la sala de espera. Admite cientos de salas de espera y está diseñado para pantallas grandes y pequeñas: dispositivos móviles como una tableta.

Poseer sistemas expertos con capacidad de aprendizaje automático puede en muchos casos, facilitar y automatizar

el proceso de toma de decisiones en diferentes ámbitos de aplicación. Fruto de ello, **AI Talentum**, dentro del proyecto "Towards a smarter shopping list" ha desarrollado un sistema de chatbot específico para familias con niños, que aborda preguntas frecuentes y ofrece recomendaciones dietéticas específicas por edad para niños y adultos.

El chatbot proporciona información de interés sobre temas esenciales de nutrición y educación para la alimentación. Además, los temas incluidos se han acordado con los socios expertos del grupo de trabajo y abordan los siguientes temas: ingesta diaria recomendada de diferentes grupos de alimentos, información nutricional, dieta saludable y estilo de vida.

El aprendizaje del chatbot se ha realizado mediante técnicas de machine learning que utilizan como inputs los datos del perfil de las familias, sus preferencias y su histórico de compras, que es obtenido mediante una herramienta de escaneo de los tiques, realizada también por el equipo de AI Talentum.

## Datos demográficos

La economía global es verdaderamente digital. Desde compras en la aplicación hasta recogidas en la acera, los consumidores esperan vivir y trabajar en un mundo donde la velocidad, la comodidad y la facilidad de acceso a los servicios son la norma. **Intelygenz** es una empresa de desarrollo de software, donde confían en la automatización de procesos habilitada por IA para permitir a las empresas capitalizar sus sistemas existentes de registro, procesos operativos centrales y fuentes de datos para encontrar patrones. Con una solución que funciona en tiempo real en plena producción, pueden extraer valor continuamente de los datos en vivo, digitalizar la actividad humana y eliminar la fricción.

Entre sus clientes se encontraba un banco internacional que buscaba una forma más rápida y no tradicional de crear sus campañas de marketing y lograr un ROI más alto en su presupuesto de marketing. Usando datos demográficos históricos proporcionados por el banco, la compañía creó una solución de automatización de procesos habilitada para IA capaz de identificar patrones de compra de clientes, crear automáticamente perfiles de clientes y

hacer predicciones sobre la probabilidad de que ciertos clientes interactúen con productos particulares. Al lanzar una nueva campaña utilizando el poder conectivo de la IA, el cliente obtuvo 35.117 ventas de 156.000 clientes, con una tasa de éxito del 23%.

Por su parte, **Infinity Neural** es un revolucionario motor de inteligencia artificial que ha sido creado para adaptarse a las necesidades de cualquier situación que requiera precisión y fiabilidad. El sistema actúa casi como una persona, puesto que reconoce patrones y realiza predicciones basándose en experiencias previas.

Su capacidad de proceso le permite realizar miles de millones de operaciones por segundo y lanzar resultados precisos y fiables en tiempo real. Además, es capaz de mejorar el rendimiento, capacidad de análisis y productividad de cualquier empresa gracias a las infinitas funcionalidades de su aprendizaje automático (machine learning).

La compañía ha elaborado soluciones para aeropuertos, áreas comerciales, recintos feriales e incluso salas de fiestas debido a la necesidad que obliga a los dueños de locales y discotecas a renovar su oferta continuamente para no quedarse atrás. Esto implica invertir en promociones que no siempre resultan rentables, puesto que la estrategia de marketing que funciona ahora podría dejar de hacerlo dentro de dos semanas. Debido a esta inestabilidad, es imprescindible conocer a sus clientes para tomar decisiones estratégicas que le aseguren el éxito a largo plazo.

Además, garantizar la integridad física de los asistentes es de vital importancia, teniendo en cuenta que durante este tipo de eventos se suelen concentrar grandes multitudes en espacios limitados.

Gracias a la interpretación automática y en tiempo real de imágenes captadas, la solución de Infinity Neural proporciona datos precisos y fiables con los que puede consultar en tiempo real y predecir el aforo completo de su local y de cada una de sus salas para asegurarse de que no superan el máximo aforo permitido.

Junto a ello, le permite analizar el recorrido de los clientes por el local, determinar su nivel de satisfacción gracias a la tecnología de reconocimiento de expresiones faciales, identificar su género y franja de edad para personalizar sus campañas de marketing.

## PROYECTOS DESTACADOS



La Industria 4.0 está volviendo a las empresas más complejas e interconectadas. **Kaytek** es la primera solución en integrar de forma nativa las principales tecnologías habilitadoras de la industria 4.0: IoT, Blockchain, Big Data e Inteligencia Artificial. La utilización de las tecnologías más avanzadas permite acometer la digitalización industrial de una forma fácil y sencilla, con un "Retorno de la Inversión" inferior a un año. Entre los principales beneficios que depara la utilización de su herramienta están: la detección temprana de anomalías y planificación del mantenimiento preventivo, la identificación de la causa raíz de un error de producción y la reducción tiempos inactividad secuenciando las operaciones inteligentemente.



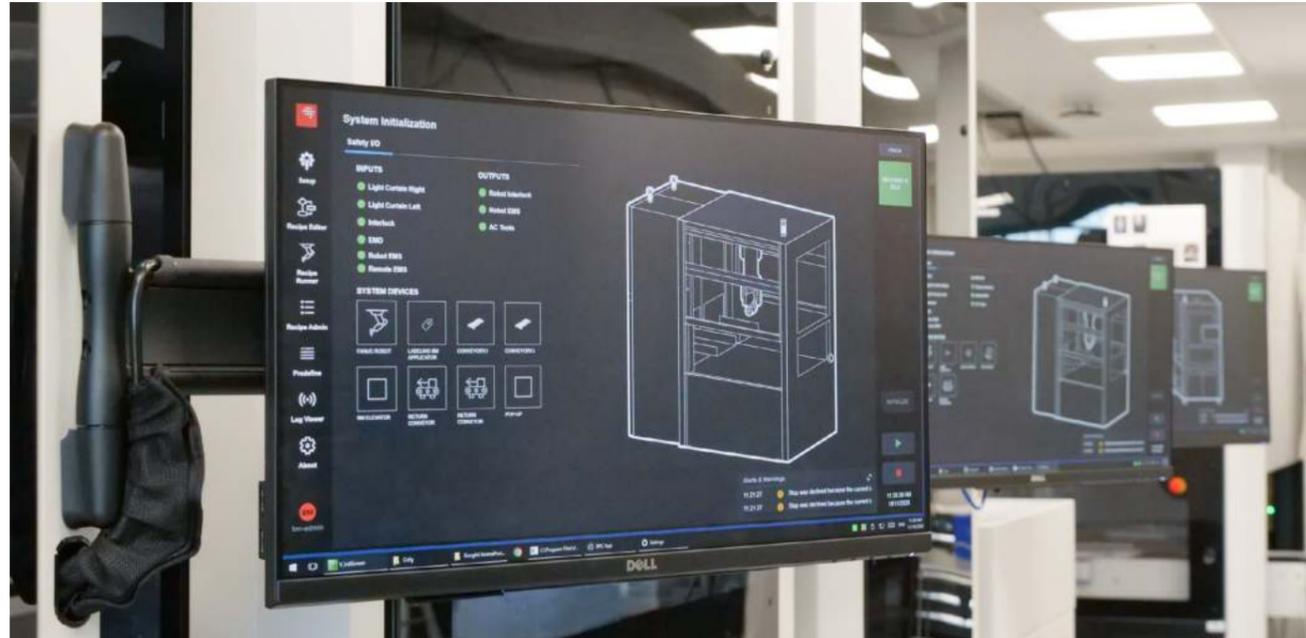
**Logicmelt** es una empresa de servicios tecnológicos orientados a la modernización y digitalización de la industria, especializándose en las tecnologías innovadoras de edge computing y de IA. Entre sus servicios, destacan el diseño y entrenamiento de algoritmos a partir de los datos del cliente. De entre las posibilidades que ofrece esta tecnología destacan sus capacidades en análisis de imágenes, como detección de patrones, personas u objetos, lo que permite realizar detección de defectos en aplicaciones de control de calidad, clasificación de productos por calidades, detección de fugas de gases y la detección del cumplimiento de normas de seguridad por parte de operarios como correcto uso de EPIs o acceso a zonas peligrosas.

LODISNA

[infosp@lodisna.com](mailto:infosp@lodisna.com)  
[lodisna.com](http://lodisna.com)

Porque el tiempo es nuestro bien más preciado.

# TRANSPORT & LOGISTICS



Aplicación de las soluciones de Bright Machines en una empresa de impresión 3D.

## DESDE EL EXTERIOR

# DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA MODA Y SERVICIOS FINANCIEROS RENOVADOS

LAS EMPRESAS DE RECIENTE CREACIÓN QUE HAN LLAMADO LA ATENCIÓN EN LOS EVENTOS DE IA DEL ÚLTIMO AÑO LLEVAN MÁS ALLÁ LA FRONTERA DE LAS POSIBILIDADES DE APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y PROMUEVEN CAMBIOS EN EL SECTOR PUBLICITARIO, MIENTRAS SE APELA POR CONFIGURAR HERRAMIENTAS QUE FOMENTEN EL ÁMBITO SOCIAL

MARTA PLA

La inteligencia artificial comienza a asentarse entre la sociedad, sin embargo, parece que ha escogido una posición sustentada principalmente en la tecnología. Las grandes corporaciones mundiales apuestan por la investigación de la materia. Google incluso adquirió DeepMind, una empresa constituida por un equipo de investigadores centrados en el desarrollo de IA. Entre sus últimas creaciones destaca la de un modelo computacional enfocado en descubrir si un sistema de aprendizaje profundo es capaz de adquirir un entendimiento de ciertos principios físicos básicos a partir del procesamiento de animaciones visuales. Es decir, observando, igual que las personas. Su conclusión tras ponerlo en práctica es que es más fácil que la máquina lo consiga si se le enseña a aprender como a los bebés, en otras palabras, estudiando su entorno.

En la otra cara de la moneda, la IA comienza a posicionarse como una herramienta capaz de contribuir en la estrategia política de numerosos países. De igual manera encontramos que esta ingeniería lidera un campo de aplicación excelente es en el sector público. Los Estados necesitan gestionar los datos

de millones de ciudadanos atendiendo a todo tipo de parámetros, como la economía, la seguridad, la sanidad o la educación. En la actualidad, la IA funciona como un cerebro gestionando todo lo que desde el punto de vista humano sería imposible de hacer.

## Galardones propios

La IA se ha consolidado ya como el gran reto del futuro y comienza a tomar la relevancia pertinente. Por ello, no sorprende que cuente con galardones propios. Este tipo de reconocimientos permiten conocer a las empresas, tecnologías, productos y servicios más innovadores en el campo de la inteligencia artificial de todo el mundo.

En el caso de los Global Annual Achievement Awards for Artificial Intelligence se han celebrado tre ediciones. Estos premios anuales sirven para celebrar los diversos logros de la comunidad de IA en el desarrollo de nuevos algoritmos, productos y servicios en varias categorías e industrias diferentes. En la última edición, presentaron 42 premios que cubrieron una variedad de temas y sectores, demostrando cuán diverso es el campo de la IA y específicamente cómo su aplicación se está extendiendo a muchas industrias.

En la categoría de la mejor IA para el bien social y el trabajo de caridad, Wavio se alzó con el primer puesto con **SEE SOUND**, su sistema auditivo doméstico inteligente. La compañía configuró un dispositivo doméstico revolucionario que identifica y distingue sonidos domésticos críticos y convenientes utilizando modelos de sonido de aprendizaje de IA. Una vez que se identifica un sonido, SEE SOUND le avisa a través de sus dispositivos inteligentes en tiempo real. La herramienta escucha tanto los sonidos domésticos comunes como los que podrían indicar una emergencia.

## LA COLABORACIÓN ENTRE H&M Y ZYSEME PARA ESCALAR LA PERSONALIZACIÓN EN LA MODA

El sector de la moda tiene como característica la constante evolución a la que está sometido. Tras la pandemia, comenzaron a solidificarse los primeros usos de la Inteligencia Artificial en el mundo textil. En la actualidad, el gigante sueco H&M apuesta por incorporar la personalización a sus servicios. Para ello, se ha aliado con la startup **Zysem** con el fin de confeccionar una aplicación que permita comercializar ropa a medida utilizando inteligencia artificial. El desarrollo de la aplicación forma parte del proyecto **Just Perfect** que, desde el pasado enero, se está llevando a cabo en el mercado alemán y, hasta ahora, se ha limitado la venta de de camisas blancas a medida, según explica la compañía. Para comprar sus camisas, los clientes deben introducir en la aplicación información relacionada con su altura, peso y también su número del calzado. A partir de estos datos, el software de Zysem calcula las medidas de los clientes, que se envían a los talleres para proceder a su fabricación. El proyecto surgió con la intención de impulsar la sostenibilidad del sector textil. Al constituir ropa a medida puede contribuir a la eliminación de costes al reducir el desperdicio de prendas elaboradas pero que no llegan a venderse.

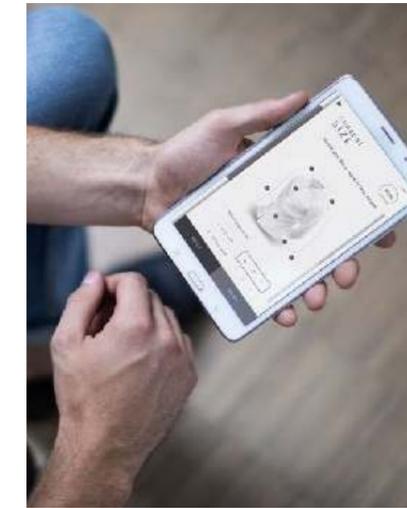
Además, cuenta con la capacidad para personalizar el dispositivo y los informes de sonido en la aplicación con el fin de adaptarse a las necesidades de su hogar.

La IA aún constituye una ingeniería incipiente, a menudo, desconocida para muchos. Por ello, son muchas las compañías que apelan a las indicaciones de los expertos antes de adentrarse en este mundo. **Halfspace** ha sido considerada una de las consultorías líderes en materia de IA. Fundada por un grupo de expertos en informática y juegos, la consultoría fue creada, para ayudar a que la ingeniería artificial fuera una realidad en todas las industrias. Desde Halfspace aplican enfoques de únicos en cada uno de sus proyectos, y asegurándose de que sus soluciones se implementen correctamente.

Entre sus casos de éxito destaca el conformado con **GetBlue**, una empresa que ayuda a otras compañías a aprovechar al máximo su inversión publicitaria. Sin embargo, no podía predecir la probabilidad de que un consumidor hiciera clic en un banner y, como tal, no tenía una forma clara de diferenciar los precios de sus ofertas. Tras localizar la problemática, se consolidó un modelo CTR (*click through rate*) a través de aprendizaje automático. En base a este modelo, se creó un algoritmo para minimizar y establecer el CPC (coste por clic deseado).

La IA colaboró en hacer posible el hecho de predecir los clics para los

**SEE SOUND** identifica sonidos domésticos críticos y lanza alertas, y la "mano diestra" robótica de **Shadow Robot** ayuda a los avances en investigación y a las operaciones quirúrgicas



anuncios publicitarios en las campañas y minimizar el CPC. Con la ayuda de **Halfspace**, **GetBlue** ahora puede ver sus datos y tomar decisiones sobre lo que funciona y lo que no. Dispone de la capacidad de optimizar el rendimiento en lugar de solo el presupuesto.

## IA y robótica, de la mano

La IA está cambiando la forma de operar en todos los sectores, sobre todo, en el sector de la robótica. **Bright Machines** parece estar abriéndose camino entre las empresas más reputadas del sector. La empresa trata de ofrecer la inteligencia necesaria para ejecutar operaciones de fabricación modernas. Al reunir "cerebros" y "fuerzas musculares" en una solución integrada de extremo a extremo, abordan los pasos de ensamblaje e inspección que requieren un grado de flexibilidad, adaptabilidad y destreza, una serie de comportamientos que históricamente han estado fuera del alcance de las máquinas.

La startup desea dar un enfoque a la robótica basado en software, permitiendo al usuario controlar la robótica y programarla de una manera más automatizada para realizar una serie de tareas, aprovechando la inteligencia artificial y el aprendizaje automático de una manera en que, como ellos afirman, las empresas fabricantes que no están equipadas para manejar este tipo de elementos, puedan hacerlo.

Impulsados por su pasión por hacer robots, **Shadow Robot** crea primicias mundiales sin basarse en un enfoque de "compra inmediata". Cada pedido está hecho a medida con un soporte continuo si es necesario. Entre sus productos ofrecen la 'mano diestra', la mano robótica humanoide que ayuda a los avances en la investigación robótica. La creación se utiliza como herramienta de investigación y desarrollo, totalmente integrado con ROS, y como hardware de prueba para inteligencia artificial y aprendizaje automático. Estas manos robóticas también son un componente clave en el sistema de teleoperación **Shadow**, la tecnología de teleoperación más avanzada del mundo.

## Banca y salud

**Moody's Analytics** proporciona inteligencia financiera y herramientas analíticas para ayudar a los líderes empresariales a tomar decisiones. La herramienta **QUIQspread** de **Moody's Analytics** es una herramienta de difusión inteligente y automatizada que ayuda a las instituciones a automatizar la difusión de estados financieros para una mejor y más rápida toma de elecciones. Esta herramienta dinámica combina el aprendizaje automático y la inteligencia artificial para brindar eficiencia, precisión, consistencia y trazabilidad al proceso de distribución financiera. Dada la naturaleza no estructurada de los estados financieros, las aplicaciones establecidas basadas en reglas tienden a tener dificultades cuando se trata de dar cuenta de la variedad de formatos de información y datos presentados en los mencionados estados. Por ello, la compañía apuesta por solventar el problema.

En el sector salud, **Inspectifai**, ofrece y brinda soluciones innovadoras a la industria farmacéutica, comprendiendo sus necesidades y las condiciones límites de esta industria. Dar el primer paso en la puerta de los mecanismos de IA supervisados es a veces una tarea tediosa, que va de la mano de muchos esfuerzos.

Con la intención de mitigar esta problemática, la compañía posee una serie propia denominada **Enable**, desde la que ofrece soluciones de software y una experiencia que reduce significativamente esta barrera de entrada, por ejemplo, con una solución de etiquetado a medida para la industria farmacéutica. Además, con el propósito de impulsar la inspección visual de las máquinas a través de la IA ofrecen herramientas que se enfocan en minimizar la tasa de eyección falsa, monitorear el rendimiento de la inspección en tiempo real, observar tendencias en la inspección visual y alertar a sus operadores a tiempo cuando se produce una anomalía.

## 60 AÑOS DE PIONEROS DEL CLOUD

**Atomwise** es una compañía farmacéutica habilitada por la tecnología que aprovecha el poder de la IA para revolucionar el descubrimiento de fármacos de moléculas pequeñas. El equipo impulsó el uso del aprendizaje en el diseño de fármacos basados en estructuras, una tecnología sustentada en un motor de IA, diferenciado por su capacidad para encontrar y optimizar materia química novedosa.

## CUADRO DE MANDOS

## No te pido admiración, pero sí respeto



PABLO OLIETE

Denostar la figura de los empresarios por nuestra clase política parece que está abiertamente permitida. Tampoco me parece tan extraño, el nivel del debate político y económico en España cada vez es más bajo. No quiero hacer ninguna mención sobre nuestros representantes políticos, así evitaré caer en sus mismos hábitos.

Hoy dedico esta columna en ATLAS TECH REVIEW a dos cosas: la primera es reclamar una mayor dosis de respeto entre las personas. La segunda, en mi condición de emprendedor beneficiado por el compromiso de Juan Roig con los emprendedores, rendirle el respeto que se merece.

Hace muchos meses que dejé de confiar en las políticas del Gobierno de España para reactivar la economía. No creo que los PERTE ni las políticas relacionadas con el Plan de Reestructuración vayan a cambiar la realidad industrial con la que trabajo todos los días. De hecho, creo que no soy el único que lo pienso. Hay muchas empresas que, tras parar sus inversiones en digitalización, automatización y transformación digital, ya han empezado a buscar soluciones a sus retos de digitalización sin esperar a que un proyecto PERTE se los resuelva. Ciertamente hay muchas empresas que siguen en la cola de la subvención, pero cada vez son las menos.

Pero estar convencido de la incapacidad de nuestro Gobierno para gestionar una oportunidad tan relevante, no me ha posicionado en el lado de la descalificación continua, y eso que estoy convencido que proyectos como ATLAS TECNOLÓGICO deberían estar recibiendo importantes ayudas por la aportación de valor al ecosistema industrial y tecnológico. En mi opinión este es un debate muy importante que debería tratarse con seriedad, argumentos y sin descalificaciones a nadie, incluso por muy grandes que hayan sido sus errores.

Pero, por qué no actúan con la misma templanza nuestros dirigentes políticos cuando hablan de los empresarios. Considero que cualquier empresario puede ser criticado, pero nunca descalificado. Evidentemente en el Gobierno de España, el fin justifica los medios. Agotar la legislatura es un objetivo. En cualquier empresa privada, si un alto directivo de la empresa realizara una crítica a un ministro del Gobierno de España, en el mismo tono y violencia con la que Ione Belarra criticó a Juan Roig, el día siguiente se convocaría un Comité de Dirección o Consejo de Administración y se cesaría al directivo o directiva implicado en la crítica.

Hace tres años nunca me hubiera imaginado escribiendo este artículo. Reconozco que conocer mejor a Juan Roig y como se suele decir, conocerle por sus obras, gracias a que ATLAS TECNOLÓGICO se acelera como proyecto empresarial en LANZADERA, me ha cambiado mi percepción de un empresario al que siempre he tenido en gran consideración, pero quizás no hasta alcanzar la admiración como puedo tener por él en estos momentos.

No soy muy partidario de las defensas en bloque que se producen muchas veces entre políticos o como ahora ha ocurrido, entre empresarios. Me parece que es dar importancia a hechos que deberían ser poco relevantes de no ser por la finalidad última que se persigue, el intervencionismo de los precios agrícolas en nuestro país, pero sí que es cierto que quizás he echado en falta algún posicionamiento de algún emprendedor beneficiado por la cobertura del ecosistema LANZADERA.

Por eso, dedico mi columna en el suplemento con el que ATLAS TECNOLÓGICO quiere crear un hub de conocimiento a agradecer a Juan Roig su ayuda desinteresada al ecosistema emprendedor español.

## IDEASISTEMA

¿Cuál ha sido el mejor consejo que ha recibido?  
"El número de trenes que vas a poder coger a lo largo de tu carrera es muy limitado"  
¿Cuál es su idea de momento idónea?  
"La del surfista que acaba de coger la ola y se yergue sobre la tabla"  
Francisco J. Jariego

**"Debemos atender al planteamiento de la sociedad para utilizar el metaverso de manera equilibrada. Mi recomendación en el ámbito profesional es atender a los distintos casos de uso. Las grandes plataformas nunca van a estar específicamente diseñadas para las necesidades de una empresa. Es interesante que las empresas desarrollen metaversos con sus ecosistemas de proveedores", Pablo Ayala, CEO de Innovae**

## LUX-BOX



## SCOUTING TECNOLÓGICO PARA LOS SOCIOS DE VITARTIS

La actividad de innovation scouting desarrollada para los socios de Vitartis forma parte del proyecto DIGIDAT que lidera la asociación, en colaboración con el cluster Food+i. Está orientado precisamente a poner a su disposición soluciones de digitalización e industria 4.0. Hoy en día, esta colaboración, puede considerarse uno de los casos de éxito de Atlas Tecnológico. [Leer](#)



JAVIER SIRVENT

Es obvio señalar que la utilización indiscriminada de los factores confluente que empoderan a la mayoría de los usuarios de las Inteligencias Artificiales actuales refuerza el desarrollo de nuevas experiencias que nos permiten explicar las razones fundamentales que justifican la utilización compulsiva de esta tecnología que son: la pereza, la necedad, la soberbia y la estupidez humana.

**No, estas palabras no están escritas por una Inteligencia artificial o una nueva APP.**

Sólo he utilizado una tabla de 4 columnas con 15 variaciones que combinándolas con un poco de creatividad de Homo Neanderthalensis, genera frases bastantes convincentes cuya base han salido de filósofos como Freud, Nietzsche, Derrida, Lacan y de otros tantos que se pasaron siglos intentando desmontar y comprender la caja negra que llevamos sobre los hombros.

En menos de una década de ultraconectividad hemos generado descomunales e infinitos DataSet donde avanzados algoritmos son capaces de escudriñar y combinar hasta el último byte, generando respuestas tan sorprendentes y creativas que están metiendo miedo a profesores, estudiantes, profesionales de cualquier ámbito e incluso a cualquier analfabeto con un smartphone que se ha lanzado a los brazos de la multitud de nuevas "utilidades exponenciales creativas" y altamente adictivas gracias a la comodidad vs accesibilidad que está creando un nuevo club de Yonkis de la posverdad.

Sofisticadísimos algoritmos de Inteligencia Artificial corren libremente sobre potentes infraestructuras tecnológicas que no son precisamente gratis. En total, entre unas cosas y otras, unos cuantos visionarios millonarios llevan invertidos más de 200.000 millones de dólares y cada mes que el "juguetito" ha estado funcionando gratis, les ha costado alrededor de 3 millones de dólares, sólo en servidores.

**Ahora ya somos sus clientes y su producto a la vez** (y así hasta el infinito y más allá; porque esto ya es irreversible). Estos nuevos servicios que aportan tanto valor los pagaremos durante el resto de nuestra vida junto a nuestra licencia de Microsoft, GoogleSuite, etc.

**Dueños de nada, usuarios de todo** (siempre bajo suscripción); la publicidad ha dejado de ser "La pagani" de todo los "Come Tiempos Gratis" como Tiktok o Twitter.

La gente no es, ni será consciente que ChatGPT y las iminentes nuevas versiones de IA's apadrinadas por los MAMAA o los BAT, son los como los tertulianos de Radio, Televisión e incluso de

Twitter, que huelen a GPT3 que

## LECTURA RECOMENDADA

## El club de los poetas artificiales



Imagen que representa a un humano preguntando sobre IA.

**Twitch, que están programados para dar respuesta a todo.** Sin embargo, estas "nuevas consciencias digitales" son capaces de encontrar respuestas explicadas de una forma entre humana y para tontos, obteniendo la información en tiempo real de cualquier cosa que esté publicada en internet y en "su cabeza" no cabe decir:

**Pues mira, de esto no tengo ni pu\*\* idea.**

Aunque parece que hasta en eso, las máquinas están superando a los humanos, porque cuando a ChatGPT le pillas una mentira, se empieza a justificar apostillando una excusa, mucho mejor expresada y de forma más educada que lo harían la mayoría de las personas de este planeta.

**Caso real:** Me disculpo si mi respuesta fue incorrecta, no tengo información de ese tema en concreto que comentas. Como modelo de lenguaje automatizado, genero respuestas basadas en patrones de lenguaje que he aprendido a través de mi entrenamiento con grandes cantidades de texto. Si cometí un error, es probable que la información a la que tuve acceso no fuera del todo correcta o estuviera incompleta. Si hay algo más en lo que pueda ayudarte y tú puedas aportarme una solución, por favor házmelo saber.

**¿Cómo te has quedado?**

Pues ahora mismo, desde artículos en LinkedIn "retocados por humano" que huelen a GPT3 que

apestan a silicio de Arrays de procesadores, a filtros e imágenes que tienen más píxeles modificados que la última película de AVATAR, la gran mayoría de los usuarios están empezando a confiar ciegamente en lo que le dice una pantalla, próximamente será una voz (como la de la película HER) o de alguien dentro de un Metaverso al más puro estilo Ready Player One. Sino Evangelizamos bien a las personas de este "The Next Big Thing", se volverá altamente peligroso porque los **\*Kruguerianos ahora serán las Inteligencias Artificiales** donde nadie es capaz de averiguar quiénes se ocultan realmente detrás de cada "Promt" que sentenciará una tendencia social, económica, política, temporal o moral. Porque de haberlas, habrá para todos los gustos (o se adaptarán rápidamente a tus sesgos).

**LO EXPLIQUÉ HACE MÁS DE UN AÑO**

Recientemente habrás visto o escuchado todo tipo de Influencers mostrando en millones de videos cortos de Tiktok, en imágenes de Instagram, hilos de Twitter, manuales completos en Youtube y le han dedicado miles de horas de conversaciones de expertos kruguerianos en sus respectivos PodCasts. Lo mejor de toda esta "magia digital" es que los potentes algoritmos e infraestructuras de datos creadas a tal efecto pueden en sólo unos días escuchar y analizar absolutamente todo el con-

tenido de lo que se ha publicado hablando "de ella", pudiendo cambiar cualquier "versión o criterio oficial" en solo unas horas de propagación de instancias entre servidores (de momento en Azure Microsoft o AWS, preferentemente).

En el 2023 pasaremos del **#TeLoJuroPorSnoopy** de toda la vida, al **#PalabritaDeIA**.

Las tremendas infraestructuras e inversiones en procesamiento que empezaron minando Cripto-Monedas o en los tiempos duros de Covid19 que gracias a AlphaFold2 sirvieron para calcular la forma de 200 millones de moléculas y cómo se pliegan las proteínas, un problema que llevaba estancado 50 años que ayudará a entender/curar miles de enfermedades. Ahora todos esos microprocesadores son usados para un nuevo maná:

**Influenciar en la toma de decisiones y de criterio de cualquier humano que tenga conexión a internet en su escritorio, en su mano y pronto en su cabeza conectada a través de cualquier Metaverso.**

Mientras EEUU ha creado, innovado e invertido en empresas como DeepMind o desarrollado OpenAI "sin ánimo de lucro", China han copiado, mejorado y correrá algunos de esos algoritmos sobre ordenadores cuánticos (pasándose los nanómetros de Taiwán por su muralla); mientras en Europa hemos perdido el tiempo legislando y desperdiciando los fondos económicos para la recuperación.

Aprovecho la ocasión la oportunidad de felicitar a tod@s los oportunistas que han utilizado el desconocimiento sobre la Inteligencia Artificial para montar asociaciones entre universidades (públicas y privadas), anunciadas en eventos llenos de canapés, políticos y mascarillas serigrafadas con el logo del partido. España y Europa nos vendió que se iban a encargar de que todo sería muy ético y han dejado que otros países pongan misiles balísticos en manos de un puñado de monos, ahora sin pelo, pero con acceso a internet.

Y para acabar, creo que el 2023 será el año del "BigHack", en el que la inteligencia artificial utilizada por regímenes autocráticos (especialmente los que no están sujetas a legislaciones como la HIPAA o la GDPR), conseguirán manipular a millones de personas promoviendo nuevos enfrentamientos o crisis nunca antes imaginadas.



Enric Quintero es fundador y CEO de la consultora Datarmony.

## SACAR JUGO (CON IA) A LOS DATOS DEL SECTOR TURÍSTICO

LOS MODELOS ALGORÍTMICOS DE DATARMONY PREDICEN CANCELACIONES, SE ADELANTAN A LOS DESEOS DE LOS CLIENTES Y REDUCEN COSTES A LOS ESTABLECIMIENTOS

M. SARDÀ

Los turistas ya han vuelto, pero el sector tomó buena nota durante la pandemia y es más que consciente de que está obligado a innovar si pretende continuar como uno de los grandes motores de la economía. El uso de la inteligencia artificial (IA) en el análisis de los datos ofrece muchas pistas sobre cómo ganar eficiencia en la gestión, crear experiencias más personalizadas y gratificantes, y también reducir costes y ganar en sostenibilidad.

Los programas de IA, asegura Enric Quintero, fundador y CEO de la consultora barcelonesa *data driven* Datarmony, “son capaces de predecir hasta un 90% las anulaciones, tanto en hostelería como en aerolíneas”. Reconoce que aún son pocas las empresas que creen en la eficacia de la IA aplicada al sector, pero augura que es el análisis inteligente de los datos lo que marcará la diferencia y el futuro de los actores.

“La proliferación de agencias de viaje en línea y la facilidad de reserva y cancelación de vuelos y estancias hoteleras en la red llevaron a las aerolíneas a trabajar con overbooking, para evitar los asientos vacíos en los vuelos y las pérdidas que esto ocasiona”, explica Quintero. Y concreta que “fueron precisamente las low cost las primeras que utilizaron la IA para ofrecer beneficios a sus clientes antes, durante y después del vuelo, y así reducir las cancelaciones y frenar el desprestigio del *overbooking*”.

Grandes empresas hoteleras, como Melià Hoteles, Grupo Iberostar o Palladium Hotel Group han puesto en marcha en sus instalaciones modelos algorítmicos diseñados por Datarmony, integrada desde el año pasado en la consultora estratégica Mio-Grup, con sede en Madrid. “Personalizamos las estancias o reducimos el desperdicio alimentario en los buffets, por poner dos ejemplos de aplicación de la IA en los esta-

blecimientos hoteleros”, comenta Quintero. El secreto, asegura, está en fidelizar al cliente “para que el establecimiento deje de ser cautivo de las grandes centrales de reservas digitales”.

Y la fidelización empieza mucho antes de que el cliente se aloje en el establecimiento. Cuantos más datos se puedan obtener del huésped, más personalizada y grata será su estancia. “Puedes hacer que tenga una experiencia muy buena en el hotel, pero será incluso mayor si facilitas su acceso al entorno, si le puedes construir toda la jornada con lo que más le gusta o necesita. Y esto se consigue a través de sus datos y nuestros algoritmos”, asegura.

Y al establecimiento, la IA le ayuda a ser más sostenible y rebajar costes. “Los buffets de los hoteles, por ejemplo, son una gran fuente de desperdicio alimentario. Para incrementar la sostenibilidad en esta área, y el ahorro, diseñamos unos algoritmos que ajustan los alimentos y las cantidades que incluirá el buffet según los colectivos que lo visitarán”. Para llegar a esta concreción, asegura, “es necesario que las empresas tengan una estrategia de datos clara, sobre la que trabajará la IA, que debe ir al unísono con la estrategia de negocio”.

Datarmony utiliza la IA y los datos más allá de los algoritmos y las cifras. Ha creado una metodología basada en coaches y psicólogos para elaborar el roadmap del factor humano de la empresa. “A través de los datos que genera la empresa, identificamos como están los trabajadores, que hacen y que tendrían que hacer. Con esta información, elaboramos un diagnóstico del talento y creamos un mapa de impacto que nos indica donde está cada persona y donde debería estar para aportar el mayor talento a la empresa. Trabajamos los soft skills, les enseñamos a recoger y interpretar los datos, y les damos conocimientos técnicos, analíticos y funcionales para que gestionen, mantengan y amplíen sus proyectos”.

## ALGORITMIA Y VIOLÍN

### ¿Estrategias nacionales y libro del CSIC sobre IA sin datos? En España, sí



EUGENIO MALLO

Qué sería de la inteligencia artificial sin datos, ¿verdad? Cuantos más, mejor. Tampoco la inteligencia humana saca lo mejor de sí misma si no dispone de buena información de calidad. ¿Y qué le decimos a las empresas para que su transformación digital sea exitosa? Genera, recopila y analiza tus datos. Esa es la clave.

Por tanto, cuando un país quiere definir adecuadamente su estrategia en alguna materia lo primero que debe procurarse es una buena bolsa de información propia, fiable y relevante. Es lo menos que podemos pedir que hagan nuestros responsables públicos con el dinero que les damos antes de ponerse a escribir una sola línea de lo que pretenden hacer. Pero en España no. Aquí somos capaces de generar dos estrategias nacionales sobre inteligencia artificial y un libro de 200 páginas de nuestro principal foco público de investigación científica sin haber producido ni un solo dato propio acerca de la materia.

Estos son los hechos: la “[Estrategia Española de I+D+i en Inteligencia Artificial](#)” publicada por el Ministerio de Innovación y Ciencia en 2019, incluye datos de la OCDE, McKinsey, subvenciones estatales a acciones de IA y en el marco del H2020, estadísticas de educación, incluidas las del EU Country Report 2019, datos del INE sobre el peso en el PIB de varios sectores, así como datos sobre accidentes de tráfico y sobre fibra óptica.

La “[Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial](#)” publicada por el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital en 2020 es un poco más parco en datos. Reaprovecha los de la OCDE y educación de la anterior, y añade un gráfico de un informe disponible en internet de PwC de 2018 e información del Observatorio DESI y la consultora Tractica.

Por último, en el libro de 200 páginas titulado “[Artificial Intelligence, Robotics & Data Science](#)”, dentro de la iniciativa “CSIC Scientific Challenges: Towards 2030” solo aparecen datos sobre el porcentaje de población que vive en las ciudades, observaciones astrofísicas, datos globales sobre impacto de IA en 2014 y datos también mundiales de consumo energético y emisiones.

Es como si una empresa intentase generar una estrategia de inteligencia artificial basándose en los datos del tiempo meteorológico, en el consumo de café en los tiempos de descanso, en las notas académicas de los hijos de los informáticos y en los índices de ocupación del parking.

En fin, pruebo con ChatGPT a ver si consigue darme algo de información de fuentes no privadas que me pueda servir para tomar el pulso de España en IA. Y su respuesta confirma hasta qué preocupante es la situación. No encuentra datos anteriores a 2018. Sólo uno es público: “según un estudio realizado por el INE, el empleo relacionado con la inteligencia artificial en España, se incrementó en un 30% en el periodo 2016-2018, y se espera que continúe aumentando en el futuro”. Buen intento, ChatGPT.