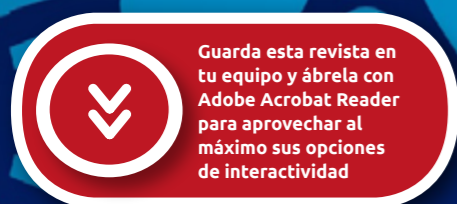


# Automatización de procesos de negocio:

## asignatura todavía pendiente



Entrevista a Robert Assink,  
Director General  
de Interxion España



¿Qué tecnologías están  
cambiando el futuro  
de las empresas?



El año de la normalización  
de la digitalización  
en la sociedad española



La gran inversión de Europa  
en la transformación  
del espacio de trabajo



**it User**  
TECH & BUSINESS



**Director**

Pablo García Reales

[pablo.garcia@itdmgroup.es](mailto:pablo.garcia@itdmgroup.es)

**Redacción y colaboradores**

Hilda Gómez, Arantxa Herranz,  
Reyes Alonso, Ricardo Gómez  
Eva Herrero

**Diseño revistas digitales**

**Producción audiovisual**

**Fotografía**

Favorit Comunicación, Alberto Varet  
Ania Lewandowska

**it Digital**  
MEDIA GROUP

**Director General**

Juan Ramón Melara

[juanramon.melara@itdmgroup.es](mailto:juanramon.melara@itdmgroup.es)

**Director de Contenidos**

Miguel Ángel Gómez

[miguelangel.gomez@itdmgroup.es](mailto:miguelangel.gomez@itdmgroup.es)

**Directora IT Televisión y Lead Gen**

Arancha Asenjo

[arancha.asenjo@itdmgroup.es](mailto:arancha.asenjo@itdmgroup.es)

**Directora División Web**

Bárbara Madariaga

[barbara.madariaga@itdmgroup.es](mailto:barbara.madariaga@itdmgroup.es)

**Director de Operaciones**

Ángel Porras

[angel.porras@itdmgroup.es](mailto:angel.porras@itdmgroup.es)

Clara del Rey, 36 1º A · 28002 Madrid · Tel. 91 601 52 92

# El trabajo híbrido ha llegado para quedarse

Se acaban las vacaciones, probablemente las vacaciones veraniegas más anheladas de nuestras vidas. Y toca volver al trabajo afrontando los retos que hemos de asumir cada mes de septiembre: ¿podré superar esta vez la depresión post-vacacional con más celeridad? ¿Bloquearé de nuevo el ordenador tras errar una y otra vez la contraseña de acceso? Si bien, en esta ocasión se suma una nueva preocupación, otro de los múltiples efectos colaterales de la consabida pandemia. ¿En qué formato retornaremos? ¿Mantendremos el modelo remoto, regresaremos a la oficina a tiempo completo o se apostará por el sistema híbrido? Obviamente, cada sector, cada empresa, tomará sus propias decisiones, en base a su histórico e idiosincrasia, pero todo apunta a que la inmensa mayoría de las organizaciones que, por su tipo de actividad puedan afrontarla, apostarán por la opción híbrida.

De hecho, según un informe reciente el 92% de las organizaciones europeas están dispuestas a explorar políticas progresistas de recursos humanos cuando superemos la pandemia, como el acceso al trabajo desde cualquier lugar, la semana laboral de cuatro días o las vacaciones ilimitadas siempre y cuando se cumplan unos obje-

tivos predeterminados. Ahora bien, ¿por qué los empresarios se están moviendo hacia un modelo de trabajo más flexible? La respuesta nada tiene que ver con motivaciones altruistas o desinteresadas, sino con el habitual *sancta sanctorum* empresarial: la rentabilidad. Cerca de dos tercios de los líderes empresariales europeos señalan que el trabajo híbrido ha impactado positivamente en la rentabilidad de sus compañías.

Y a medida que las organizaciones transicionan hacia el trabajo híbrido y flexible, la tecnología juega un papel crucial para hacer posible este cambio. La inmensa mayoría de las entidades europeas están poniendo en marcha políticas e infraestructuras en el puesto de trabajo para adaptarse a todo aquello que tendrá lugar cuando dejemos definitivamente atrás la dichosa pandemia. Principalmente se está invirtiendo en herramientas y tecnología de comunicación y colaboración empresarial, adoptando medidas continuas de distanciamiento social para los empleados que acuden a las oficinas y proporcionando equipos que permitan a los empleados trabajar fácilmente tanto en el domicilio como desde la oficina. De cualquier forma, sea en el formato que sea, trabajo, bendito tesoro. ■

**Pablo García Reales**



## EN PORTADA

# ¿Cómo puedo automatizar mi empresa y mis procesos?

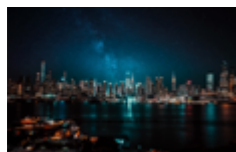
## TENDENCIAS



¿Qué tecnologías están cambiando el futuro de las empresas?



Más interés por el software de gobernanza, riesgo y cumplimiento



Crecimiento acelerado de los servicios gestionados en el Edge



Los mercados IaaS y PaaS en la nube pública se disparan



Madrid y Barcelona duplicarán la capacidad de sus datacenters para 2023



Los departamentos de marketing aumentan su gasto en innovación

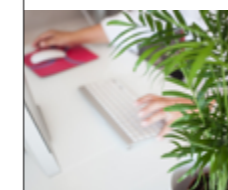
## INSERCIONES

[ENCUESTA IT TRENDS](#)  
[DOCUMENTO EJECUTIVO IT TRENDS](#)  
[IT WHITEPAPERS](#)  
[ALMACENAMIENTO IT](#)  
[FORO ITDS](#)  
[IT WEBINARS](#)  
[TECNOLOGÍA Y EMPRESA](#)  
[DOCUMENTO EJECUTIVO EL DATO](#)  
[IT DIGITAL SECURITY](#)  
[IT RESELLER](#)

## ACTUALIDAD



El año de la normalización de la digitalización en la sociedad española



La gran inversión de Europa en la transformación del espacio de trabajo



La facturación del sector de servicios TIC creció un 16,2% hasta mayo



España sigue liderando el ranking de países objetivo de spam



El gasto global en Big Data y Analítica crecerá por encima del 10% en 2021

## ENTREVISTA



Robert Assink,  
Director General de  
Interxion España

NO SOLO 

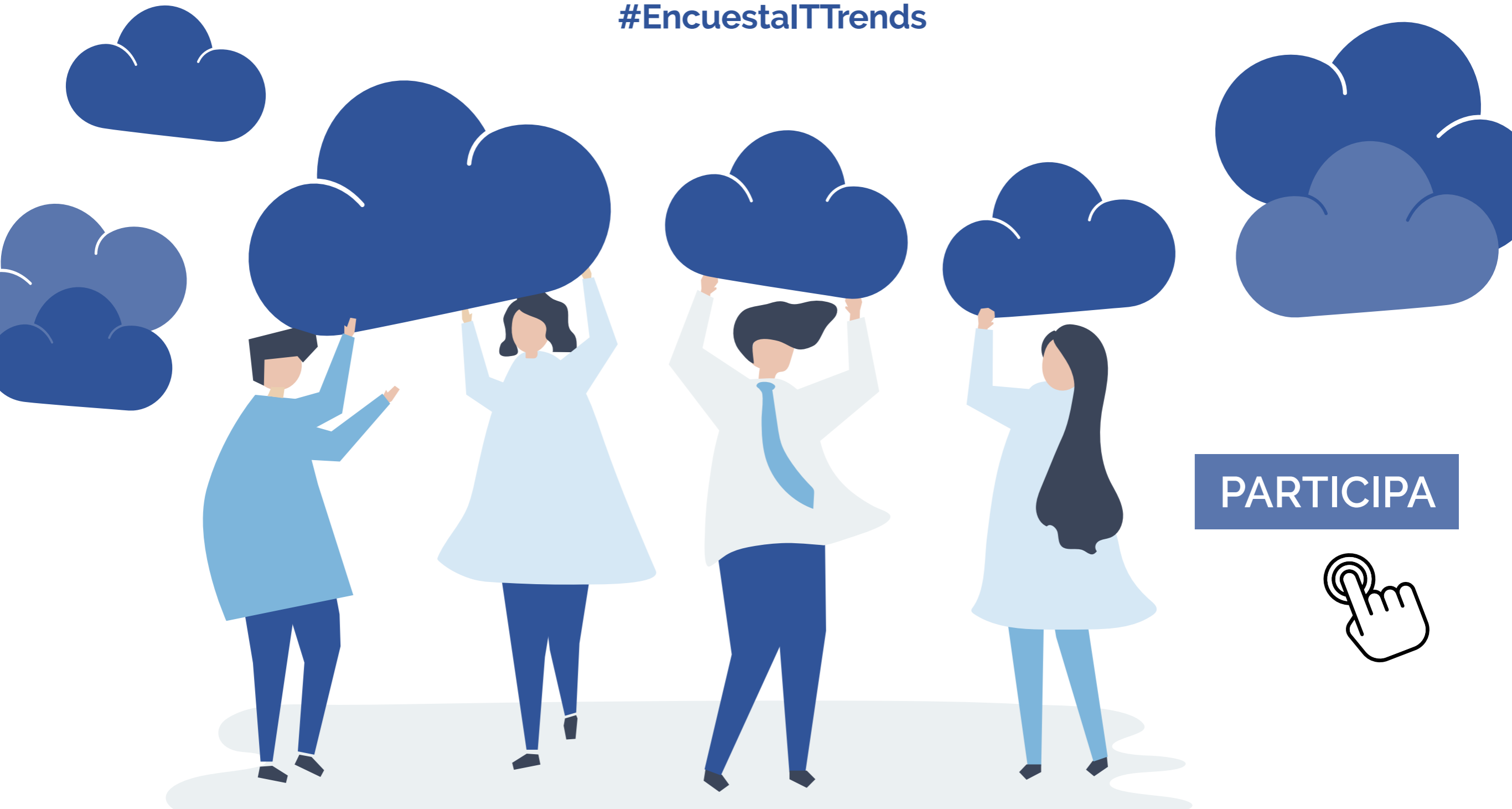


NUEVA ENCUESTA

**it** **TRENDS**

¿Cómo está evolucionando cloud en las empresas?  
¿Cómo está potenciando las estrategias empresariales?

#EncuestaITrends



PARTICIPA



# El año de la **normalización de la digitalización** en la sociedad española

Dos de las tecnologías que han seguido creciendo en estos meses son IoT, en el ámbito de la empresa, y la robótica, en el industrial. La COVID-19 ha hecho que las compañías den un impulso por subirse a cloud, mientras que tecnologías como la Inteligencia Artificial o Blockchain avanzan lentamente.

**E**l estado de alarma decretado el 14 de marzo de 2020 y la posterior pandemia pusieron en evidencia que en España vivimos en una sociedad en red. En solo unas semanas, la pandemia consiguió acelerar cinco años la adopción de hábitos digitales de los españoles en el hogar y las empresas. La normalización de

la digitalización en la sociedad española y en todos los sectores productivos ha hecho que en este 2020 se produzca un avance imparable del papel de la tecnología, según La Sociedad Digital en España 2020-2021: El año en que todo cambió, el informe editado por Fundación Telefónica, que recoge los indicadores sociales más

relevantes que conforman el panorama de la sociedad digital en España.

La COVID-19 ha hecho que las compañías den un impulso por subirse al cloud, casi una tercera parte del tejido productivo hace uso de algún tipo de servicios en la nube. En cuanto a la inteligencia artificial, la implantación de esta tecno-



¿Te avisamos  
del próximo  
IT User?



logía entre la empresa europea es todavía baja y España se encuentra por debajo de la media en este campo. Otra de las tecnologías que avanza lentamente, pero con paso firme, en España es el blockchain, solo una de cada diez empresas tiene proyectos en este campo, pero las perspectivas apuntan que entre 2020 y 2023 superará a la media europea.

Dos de las tecnologías que han seguido creciendo en 2020 son la IoT, en el ámbito de la empresa, y la robótica en el industrial. De acuerdo con el INE, el IoT es la tecnología de vanguardia más utilizada por las empresas en España. Las compañías de mayor tamaño son las que hacen más uso de esta tecnología, en concreto, una tercera parte de las de más de 250 empleados, frente al 25% de las que tienen entre 50 y 250 trabajadores, y el 14% de las de menos

de 50. En lo que respecta a la robótica industrial, España se encuentra entre los quince primeros países en términos de instalaciones anuales de robots industriales.

Uno de los ámbitos en los que más se ha notado la aceleración de los procesos de digitalización ha sido el empresarial. Durante el confinamiento, las empresas se vieron en la necesidad de seguir prestando servicio en un entorno en el que había que minimizar el contacto físico con empleados, proveedores y clientes. Casi el 70% de los gerentes españoles afirma haber em-

prendido algún tipo de transformación digital en su negocio como respuesta a la COVID-19, según un informe de Salesforce.

El teletrabajo ha venido para quedarse y se han automatizado algunos procesos corporativos. Cuando se desató la crisis sanitaria, el porcentaje de trabajadores impulsado a teletrabajar pasó del 5% al 34% de la noche a la mañana y, a pesar de lo inesperado, solo un 23,8% de los usuarios del teletrabajo declaró haber experimentado alguna dificultad al realizar una labor desde casa. El 66% de las empresas españolas opina que el trabajo en remoto ha mejorado la productividad corporativa.

**La COVID-19 ha hecho que las compañías den un impulso por subirse a cloud, casi una tercera parte del tejido productivo hace uso de algún tipo de servicios en la nube**



### **9 DE CADA 10 EMPRESAS ESPAÑOLAS PREVEN AUMENTAR SUS INVERSIONES EN DIGITALIZACIÓN**

La apuesta por la sostenibilidad y la tecnología será generalizada en Europa. Así lo indica el estudio de Accenture, "Reinventando la empresa europea", según el cual, un 85% de las empresas españolas prevé aumentar sus inversiones en digitalización este año y el 86% asegura que invertirá más en sostenibilidad que en 2020. De hecho, el 38% asegura que dedicará entre un 6 y un 10% más a la tecnología digital y el 41% señala que aumentará en esa misma proporción su inversión en sostenibilidad.

El informe, realizado en colaboración con BusinessEurope, refleja que un 67% de las empresas españolas se muestra optimista o muy

## Hablando de Inteligencia Artificial, la implantación de esta tecnología entre la empresa europea es todavía baja y España se encuentra por debajo de la media en este campo

optimista con respecto al crecimiento de su compañía y el desarrollo económico en Europa en los próximos dos años. Esto, sumado a la “doble transformación” que se está produciendo debido a la digitalización y transformación sostenible de las empresas, podría generar millones de puestos de trabajo principalmente en sectores como el de bienes y equipamiento industrial, alta tecnología, software, servicios públicos, automoción, ciencias biológicas y comunicaciones. Para conseguir este impacto en el mercado laboral, las empresas en España creen que las inversiones en tecnología deberían centrarse en inteligencia artificial (71%), 5G (54%), nube híbrida (54%), baterías de nueva generación (34%) y data analytics (22%).

“Aunque el lento ritmo de vacunación en Europa puede estar afectando negativamente a las esperanzas de recuperación de las empresas, la posición de la región en materia de sostenibilidad, junto con la inversión en tecnologías innovadoras y en industrias emergentes, como la movilidad, podría aumentar su competitividad, fomentar la aparición de líderes mundiales y crear millones de nuevos puestos de trabajo en toda Europa a largo plazo”,

destaca Jean-Marc Ollagnier, CEO de Accenture en Europa.

El 56% de las empresas en España considera una prioridad invertir en programas de formación para que su plantilla adquiriera las habilidades necesarias para impulsar su transformación. Esto se debe a que el 41% de los encuestados en nuestro país cree que la falta de formación tecnológica de sus profesionales es una barrera que les impide acelerar su transformación digital y salir reforzados de la crisis. Por otro lado, el 46% de las empresas españolas señala que encuentra dificultades para localizar en el mercado laboral los perfiles de talento que necesitan.

Para Domingo Mirón, presidente de Accenture en España, Portugal e Israel, “existe una oportunidad única para que Europa lidere la economía postpandémica, pero para lograrlo será necesario hacer inversiones hoy en las tecnologías y ecosistemas adecuados y, lo más importante, en las personas. Así es como se creará el crecimiento futuro y el empleo de calidad y sostenible”.

Más de la mitad de las empresas españolas (52%) cree que la Unión Europea debería prio-



rizar la inversión en programas de formación en su sector concreto, el 36% considera que deberían invertir en programas de formación sobre industrias emergentes y el 32% pone el foco en habilidades concretas, como herramientas digitales, por ejemplo. Además, el 45% cree que las instituciones europeas deberían invertir en tecnologías emergentes, como 5G y desarrollar una regulación sobre ciberseguridad. Además, se espera la creación de un marco regulatorio favorable a la inversión y la innovación, por ejemplo, reduciendo la fragmentación legal y la burocracia y desarrollando aún más “sandboxes” de innovación para probar las tecnologías emergentes. ■

### MÁS INFORMACIÓN

 [Sociedad Digital en España 2020-2021](#)

 [Accenture: Reinventando la empresa europea](#)

LA INVERSIÓN TOTAL DE LAS EMPRESAS EN TECNOLOGÍAS RELACIONADAS  
CON ESTA ÁREA SUPERARÁN LOS 656.000 MILLONES DE DÓLARES

## Europa invertirá 145.000 millones de dólares en la transformación del espacio de trabajo

Un tercio de estos gastos se centrará en la categoría de hardware, que incluye infraestructura como servicio y dispositivos IoT, mientras que el software y los servicios de TI acapararán 37.000 millones y 27.000 millones, respectivamente. El sector financiero será el inversor de más rápido crecimiento en tecnologías para el futuro del trabajo.

IDC señala que la pandemia de la COVID-19 ha acelerado la adopción de nuevos modelos de trabajo, incluidos los acuerdos para trabajar desde casa que utilizan tecnologías de tercera plataforma. Estos modelos están obligando a las organizaciones europeas a impulsar las inversiones centradas en la experiencia de los empleados y la transformación del espacio de trabajo.

Según la nueva Guía mundial de gastos sobre el futuro del trabajo publicada por IDC señala que la inversión europea en la transformación del futuro del trabajo (FoW) superará los [145.000 millones de dólares en 2021](#). Un tercio de estos gastos, por valor de 46.000 millones de dólares, se centrará en la categoría de hardware, que incluye infraestructura como servicio y dispositivos IoT. El software y los servicios



EL TELETRABAJO SE DESPLOMA EN ESPAÑA



de TI acapararán 37.000 millones y 27.000 millones, respectivamente.

“El sector financiero será el inversor de más rápido crecimiento en tecnologías FoW, invirtiendo dos dígitos en 2021 y en los próximos años”, apunta Soheyla Mirshahi, analista sénior de investigación de IDC Customer Insight & Analysis. “Se espera que la automatización inteligente de procesos, la realidad aumentada y virtual, la habilitación segura y las tecnologías de contenido y colaboración se encuentren entre las principales áreas de inversión de las organizaciones en el sector”.

### **LAS EMPRESAS GASTARÁN 656.000 MILLONES DE DÓLARES EN TECNOLOGÍAS PARA EL FUTURO DEL TRABAJO**

La mayor área de inversión en 2021 será el hardware, donde se espera que las empresas inviertan 228.000 millones en dispositivos endpoint, hardware empresarial, infraestructura como servicio (IaaS) y robótica y drones. Los servicios, incluidos los servicios profesionales, TI y conectividad, serán la segunda área de gasto más grande, con más de 123.000 millones.

“Los modelos de trabajo tradicionales no proporcionan la agili-

dad, escalabilidad y resiliencia que requiere la futura empresa. Esto, por supuesto, se puso de relieve en la actual crisis sanitaria. Para impulsar el crecimiento y la diferenciación competitiva, las organizaciones invertirán en tecnologías y servicios que impulsen la automatización, la colaboración hombre-máquina, las nuevas estructuras organizativas y estilos de liderazgo, las oportunidades de aprendizaje dinámico, un lugar de trabajo reimaginado y un entorno de trabajo digital que no esté limitado por el tiempo o el lugar físico”, comenta Holly Muscolino, vicepresidente de investigación de Estrategias de Contenido y el Futuro del Trabajo de IDC.

Para facilitar la transición al nuevo lugar de trabajo y a una fuerza laboral en evolución, las organizaciones están invirtiendo en una amplia gama de tecnologías y servicios. La mayor área de inversión en 2021 será el hardware, donde se espera que las empresas inviertan 228.000 millones de dólares en dispositivos endpoint, hardware empresarial, infraestructura como servicio (IaaS) y robótica y drones. Los servicios, incluidos los servicios profesionales, TI y conectividad, serán la segunda área de gasto más grande, con más de 123.000 millones, mientras que el software experimentará el crecimiento más rápido del gasto, con una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) del 21,3% durante el período

¿Te avisamos del próximo IT User?



de pronóstico 2020-2024. Esto incluye inversiones en aplicaciones empresariales, contenido y colaboración, análisis e inteligencia artificial, aplicaciones de recursos humanos, seguridad y desarrollo e implementación de software.

“Las tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, la Internet de las cosas y la realidad aumentada/virtual están cambiando la forma en que se realiza el trabajo en todas las industrias y en todo el mundo. En busca de apoyo automatizado a la toma de decisiones y enfoques colaborativos virtuales, la fabricación discreta y de procesos, los dos mayores inversores en tecnología del futuro del trabajo durante el período de pronóstico, están invirtiendo en casos de uso clave como la robótica colaborativa, la gestión del rendimiento operativo y el diseño y revisión de productos 3D y digitales para mejorar el control de costes y una mayor eficiencia del proceso”, señala Eileen Smith, vicepresidenta de programas de Customer Insights and Analysis.

**IDC señala que la inversión europea en la transformación del futuro del trabajo (FoW) superará los 145.000 millones de dólares en 2021**

En conjunto, la fabricación discreta y de procesos representará poco más de un tercio de todo el gasto en el futuro del trabajo este año. Los servicios profesionales, el comercio minorista y la banca serán las próximas tres industrias en términos de gasto de FoW en 2021. La industria de la construcción registrará el crecimiento más rápido en el gasto de FoW durante el período de pronóstico con un CAGR de cinco años de 23,7%. Los medios de comunicación y el comercio minorista seguirán de cerca con CAGRs de 19,5% y 19,3%, respectivamente. ■



**MÁS INFORMACIÓN**

[Inversiones en Europa en FoW en 2021, según IDC](#)



**EL 51% DE LOS TRABAJADORES SERÁN REMOTOS PARA FINES DE 2021**

Descarga este **documento ejecutivo** de **itRESEARCH**



**NUEVO  
INFORME**



# La facturación del sector de servicios TIC creció un 16,2% interanualmente hasta mayo

Los ingresos de las empresas de servicios TIC han aumentado un 16,2% entre los meses de mayo de 2020 y 2021, según el último barómetro TIC Monitor. Este informe destaca también un incremento de la demanda de talento del 4%.

Según la última entrega de este informe, que elaboran mensualmente VASS y CEPREDE, la facturación de las empresas del sector de servicios TIC ha crecido de forma interanual un 16,2% hasta el mes de mayo de 2021.

Además, confían en mantener esta dinámica, que es síntoma de una inercia de crecimiento general. En este sentido, dos de cada tres compañías del sector auguran un incremento de la facturación entre agosto y octubre. "Este clima de optimismo vuelve a ser mayor que el promedio de la UE. Realmente se viene apreciando así en los últimos seis meses. En ese lapso, los empresarios españoles se han manifestado un 48% más optimistas que sus equivalentes europeos en lo referente a la evolución a corto plazo de la actividad y la facturación", ha señalado Antonio Rueda, director de VASS Research y responsable de TIC Monitor.

Por otro lado, la demanda de talento especializado ha aumentado un 3,9% en los últimos doce meses, el mejor registro de la dinámica de creación de empleo del sector desde diciembre de 2019. Este dato, de acuerdo con los autores del estudio, "no hace más que confirmar la resiliencia del sector, así como el importante papel que desempeña en la deseada llegada de la normalización económica".

El 59% de las empresas confía en una creación de empleo neto, frente al 41% que percibe un ajuste de plantilla. Al respecto del empleo, Rueda subraya que "a pesar de estos magníficos datos, sigue habiendo un cuello de botella en la contratación por la falta de profesionales, y eso impregna las expectativas en forma de contención. Las empresas no solo tienen dificultad en incorporar especialistas, sino también en su retención".



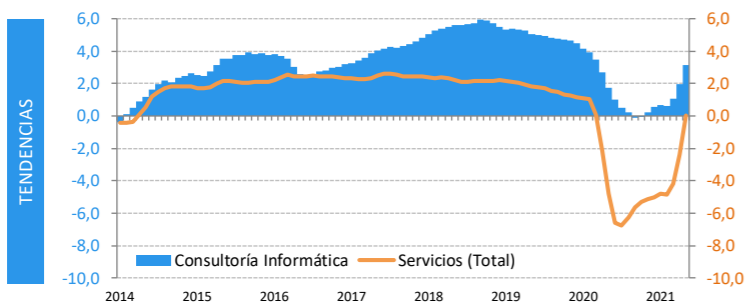


Según explica, el teletrabajo ha facilitado el desembarco de ofertas internacionales de empleo por corporaciones que operan en mercados con más márgenes y con capacidad de ofertar mejores salarios; y a ello se suman, igualmente, ofertas de empresas no necesariamente ubicadas en este subsector, que demandan cada vez más especialistas TIC. “Todo ello es capaz de saturar la capacidad del sistema educativo nacional en cuanto a generación de este tipo de perfiles”, concluye. ■

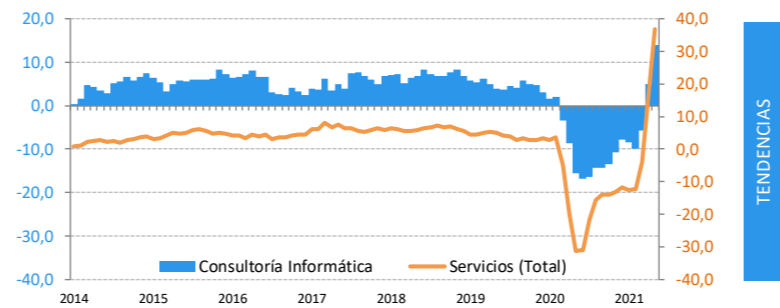
**MÁS INFORMACIÓN**

Monitor TIC Fundación; Vass y Ceprede

DEMANDA DE TALENTO ESPECIALIZADO (PARA EL SECTOR)



SERVICIOS DE CONSULTORÍA INFORMÁTICA. EVOLUCION DE CIFRA DE NEGOCIO



EMPLEO TIC (% i.a.)

|        |     |
|--------|-----|
| ene-21 | 0,5 |
| feb-21 | 0,5 |
| mar-21 | 2,1 |
| abr-21 | 3,4 |
| may-21 | 3,9 |

-/+ Empleo: 3,9

Fuente: INE. IASS. Elaboración propia. Datos mensuales. Se expresan en media móvil 3 meses para suavizar atípicos y estacionalidad.

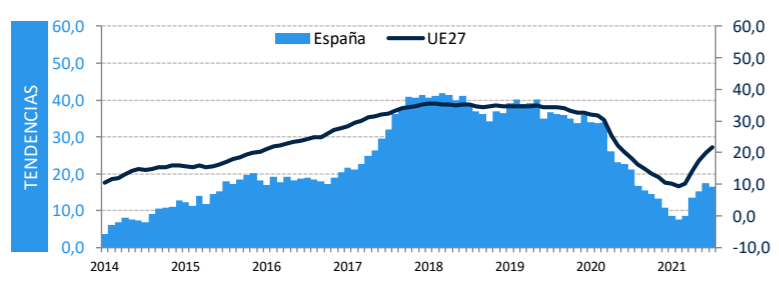
**FUNDACIÓN VASS**

ACTIVIDAD TIC (% i.a.)

|        |      |
|--------|------|
| ene-21 | -4,8 |
| feb-21 | -9,4 |
| mar-21 | 7,8  |
| abr-21 | 18,8 |
| may-21 | 16,2 |

-/+ Negocio: 16,2

ENCUESTAS SOBRE CLIMA EMPRESARIAL: EXPECTATIVAS DE EMPLEO A 3M.

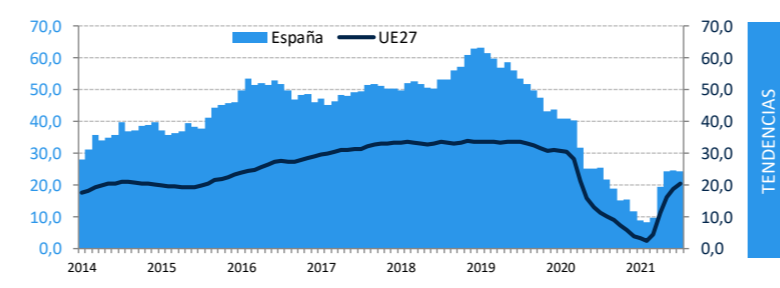


Fuente: Comisión Europea. Elaboración propia. La línea representa la evolución del sector para el caso de UE27 y sirve de referencia (comparativa) para los datos del caso de España que se muestran con el área.

Para el 59,0% de las empresas del sector hay mejores expectativas frente al 41,1% que percibe un empeoramiento, lo cual hace un promedio NETO del +17,9%.

-/+ Empleo a 3M: 17,9

ENCUESTAS SOBRE CLIMA EMPRESARIAL: EXPECTATIVAS DE ACTIVIDAD A 3M.



Fuente: Comisión Europea. Elaboración propia. Los datos se recopilan mensualmente y se expresan en media móvil 12 meses en los dos gráficos para obtener la tendencia de las percepciones empresariales.

Para el 65,7% de las empresas del sector hay mejores expectativas frente al 34,3% que percibe un empeoramiento, lo cual hace un promedio NETO del 31,4%.

-/+ Actividad a 3M: 31,4

Fuentes: VASS Research, en colaboración con N-ECONOMIA (CEPREDE), a partir de INE y Comisión Europea. FUNDACIÓN VASS © Información disponible a 06/08/2021.



## INFORME: HACIA LA EMPRESA HIPERINTELIGENTE

IT Research ha realizado para MicroStrategy un estudio acerca de la toma de decisiones en la empresa y las herramientas utilizadas. Según el informe, un 86% de los consultados afirma que la información interviene en más del 40% de las decisiones que se toman en su organización. Además, un 71% considera que en su compañía estas decisiones se llevan a cabo con la información lo más actualizada posible; un 29% cuestiona esta posición. Descárgalo ahora para conocer otros datos.



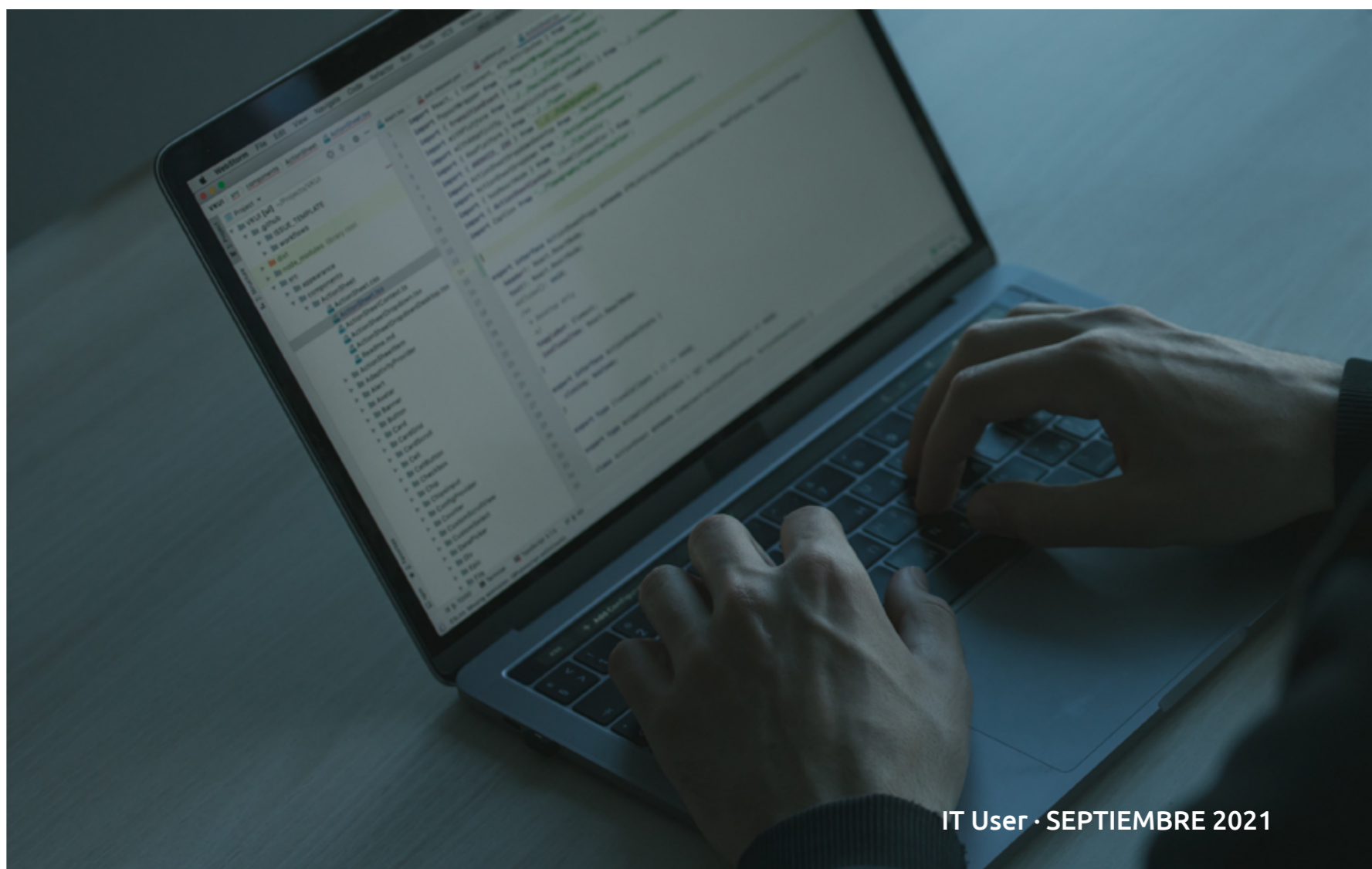
# España sigue liderando el ranking de países objetivo de spam

Durante el segundo trimestre del año, España se mantuvo como el principal país receptor de spam en el segundo trimestre de 2021, seguido de Italia, Rusia, Emiratos Árabes y Alemania. Son datos de un estudio de Kaspersky, que ofrece una serie de recomendaciones para no caer en este tipo de estafas.

**E**spaña siguió encabecando en el segundo trimestre del año el ranking de países objetivo del spam (9,28%), con un incremento de medio punto porcentual sobre el trimestre anterior. En segundo puesto, se mantuvo Italia (6,38%), seguido de Rusia (5,82%), Emiratos Árabes Unidos (5,36%) y Alemania (5,26%).

En cuanto a los países emisores de spam, la lista es prácticamente idéntico respecto al primer trimestre. Rusia (26,07%) siguió en primer lugar, con un aumento de 3,6 puntos porcentuales, seguido de Alemania (13,97%) y Estados Unidos (11,24%), cuya contribución al flujo mundial de spam disminuyó ligeramente; China (7,78%) se mantiene en cuarta posición. Le siguen los Países Bajos (4,52%), Francia (3,48%) y España (2,98%).

El informe de Kaspersky destaca que, en medio de la continua interrupción de las cadenas de suministro y los servicios de correo, los ciberde-



## España siguió encabezando en el segundo trimestre del año el ranking de países objetivo del spam (9,28%), con un incremento de medio punto porcentual sobre el trimestre anterior

lincuentes siguieron aprovechando este hecho para robar dinero y datos de tarjetas de crédito.



### SOLO EL 13% DE LAS EMPRESAS VÍCTIMAS DE RANSOMWARE NO PAGAN RESCATE

Una nueva encuesta de IDC revela que más de un tercio de las organizaciones en todo el mundo han experimentado un ataque o incidente de ransomware que bloqueó el acceso a sistemas o datos en los últimos doce meses. Y para aquellos que fueron víctimas de ransomware, no es raro haber experimentado múltiples intentos.

El sondeo indica que la tasa de incidentes fue notablemente más baja para las empresas con sede en los Estados Unidos (7%) en comparación con la tasa mundial (37%). Las industrias de fabricación y finanzas reportaron las tasas más altas de incidentes



de ransomware, mientras que las industrias de transporte, comunicación y servicios públicos mostraron las tasas más bajas.

Sólo el 13% de las organizaciones informaron haber experimentado un ataque de ransomware y no pagaron un rescate. El pago medio fue de casi un cuarto de millón de dólares, aunque algunos pagos superaron el millón.

La mayor conciencia de los incidentes de ransomware ha llevado a las organizaciones a emprender una variedad de acciones en respuesta. Estas incluyen la revisión y certificación de las prácticas de seguridad y protección/recuperación de datos con socios y proveedores; la realización periódica de procedimientos de ciberrespuesta

de pruebas de estrés; y un mayor intercambio de información sobre amenazas con otras organizaciones y/o organismos gubernamentales. La mayor conciencia de los incidentes también ha provocado solicitudes de los consejos de administración para revisar las prácticas de seguridad y los procedimientos de respuesta al ransomware.

El análisis de los resultados de la encuesta también mostró que las organizaciones que están más avanzadas en sus esfuerzos de transformación digital tenían menos probabilidades de haber experimentado un evento de ransomware. Estas son organizaciones que se han comprometido con un plan de inversión en transformación digital a largo plazo con un enfoque multianual vinculado a la estrategia empresarial.

Según Frank Dickson, vicepresidente del programa de Productos de Ciberseguridad en la firma de análisis, el ransomware se ha convertido en el enemigo a combatir. "A medida que se ha alimentado la codicia de los ciberdelincuentes, el ransomware ha evolucionado en sofisticación, moviéndose lateralmente, elevando privilegios, evadiendo activamente la detección, exfiltrando datos y aprovechando la extorsión multifacética".

### EL MERCADO EUROPEO DE CIBERSEGURIDAD CRECERÁ EN TORNO AL 15% ANUAL HASTA 2027

ResearchAndMarkets estima que el mercado de ciberseguridad en Europa alcanzará los 22.670 millones de dólares para 2027 frente a los 8.560 millones ingresados en 2020, lo que representa un crecimiento medio anual del 14,93% entre 2020 y 2027.

Europa está haciendo de la ciberseguridad una alta prioridad y financiando equipos e infraestructuras. A medida que crece la demanda de segu-

¿Te gusta este reportaje?

Compártelo en redes



ridad robusta por parte de los sectores servicios financieros y defensa, el mercado de la ciberseguridad explotará y aumentará el número de soluciones disponibles.

La ciberseguridad sigue siendo una parte integral de todas las organizaciones de Europa. Según el informe, los sectores de servicios financieros y bancarios son los principales objetivos del aumento de los ciberataques. Los hackers han comenzado a utilizar malware, como Danabot, Odinaff y Backswap, para dirigirse a los bancos que dependen de la red SWIFT. Las crecientes regulaciones gubernamentales sobre privacidad de datos, el aumento de las ciberamenazas y un número creciente de centros de datos son los generadores de ingresos más vitales para el mercado de ciberseguridad.

La gravedad de las infracciones cibernéticas se ha vuelto cada vez más intensa en los últimos años en todos los países europeos. El mercado europeo de ciberseguridad para la Internet de las cosas (IoT) y los dispositivos conectados se encuentra en una fase creciente.

Las principales empresas en el mercado de ciberseguridad europeo son Broadcom, Cisco Systems, Check Point Software Technology, IBM y Palo Alto Networks. Estos actores clave están adoptando diferentes estrategias para la expansión de su cuota de mercado en la región. Por ejemplo, en enero de 2020, Cisco abrió su primer Centro de Co-Innovación de Seguridad Cibernética, que está totalmente dedicado a la ciberseguridad y la privacidad en Europa. ■

### MÁS INFORMACIÓN

[IDC's 2021 Ransomware Study: Where You Are Matters!](#)



### ESPAÑA EN LA ERA POST-COVID: TI para transformar el negocio

La COVID-19 ha trastocado la vida de empresas y ciudadanos que ven con incertidumbre el futuro. A la preocupación sanitaria se le unen unas previsiones económicas, y de desempleo, nada esperanzadoras. Descubre en este IT Research cuáles son las principales previsiones para España y cuál es el papel que va a jugar la tecnología en la recuperación a través de más de 40 gráficos, divididos en seis bloques (Perspectivas Económicas para España, Evolución del Empleo, Situación de las Empresas Españolas, La Transformación Digital en España, la I+D, y la Importancia de los Fondos Europeos), y las opiniones de diversos analistas del sector.





# La documentación TIC, a un solo clic



## Identificación de ataques web

Los equipos de seguridad de las empresas se enfrentan a diferentes tipos de ataques de alto riesgo contra sus organizaciones. La pregunta es, ¿cómo pueden reconocer los cuatro tipos de ataques más peligrosos? Este documento ayuda a identificar los ataques tales como relleno de credenciales, uso indebido de una API, inyección de SQL y vulnerabilidades de la lógica de negocio.



## La hoja de ruta de DevOps en materia de seguridad

Las compañías, buscando agilidad, flexibilidad y reducción de tiempos para llevar sus aplicaciones al mercado, han apostado por DevOps, pero ¿es esta decisión un buen paso cuando hablamos de seguridad? Este documento nos muestra que, cuando una organización gestiona bien DevOps, consigue reforzar la estrategia de seguridad en todos los aspectos.



## Microsegmentación, clave para seguridad empresarial

Este estudio, realizado por IT Digital Security para Zscaler, aporta la visión que los profesionales de la ciberseguridad tienen acerca de la microsegmentación, qué viene a solucionar, qué beneficios aporta, qué características deben tener las soluciones que lo permitan o cómo impacta en la seguridad.



## Tendencias tecnológicas de alto impacto para tu negocio

Las empresas se encuentran con una nueva oleada de recursos tecnológicos que les están permitiendo definir nuevos modelos de negocio, entender mejor a sus clientes o expandir los límites de su actividad. En este informe, hemos seleccionado las principales innovaciones tecnológicas que están transformando el mundo de los negocios tal y como lo entendemos hoy en día.



# El gasto global en **Big Data y Analítica** **crecerá** por encima del **10% en 2021**

Las previsiones de IDC apuntan a que las empresas gastarán 215.700 millones de dólares en soluciones de Big Data y Analítica, lo que supone un incremento del 10,1% si se compara con los datos registrados en 2020.

**E**n una actualización de su guía de gasto sobre el mercado de soluciones de Big Data y Analítica (BDA), IDC pronostica que este aumentará un 10,1% hasta los 215.700 millones de dólares este año. La demanda permanecerá fuerte entre 2021 y 2025, según la firma de análisis, que fija el crecimiento medio anual en un 12,8%.

El gasto aumentará porque las empresa tienen una preocupación común: poder tomar decisiones de forma muy rápida y bien fundamentadas en todos los ámbitos, tanto los relacionados con procesos internos a las interacciones con el cliente. Por sectores, las empresas que más están invirtiendo en este tipo de soluciones son las de banca, fabricación discreta y servicios profesionales que, juntas, supondrán un tercio del gasto global que se produzca. Les siguen las de fabricación por procesos, telecomunicaciones y sector público sumarán casi 47.000 millones de dólares.



En 2021, más de la mitad de las partidas presupuestarias que se destinen a mejorar las capacidades de datos y análisis irán a servicios, entre tecnológicos (más de 85.000 millones de dólares) y de negocio. El segundo mayor segmento será el de software, con inversiones superiores a los 82.000 millones de dólares. Casi la mitad del dinero destinará a tres tipos de aplicaciones: consultas del usuario final, informes y herramientas de análisis; data warehouses relacionales y almacenes de datos analíticos no relacionales. El software también será el segmento de más rápido crecimiento, con una tasa compuesta anual de cinco años del 15,1%.

Desde el punto de vista geográfico, el principal mercado será Estados Unidos, cuyas organizaciones gastarán en soluciones BDA más de 110.000 millones de dólares, cifra que supone el 51% del total mundial. Le siguen Japón y China, donde se invertirán 12.400 y 11.000 millones, respectivamente. Y tras estos países, que representarán el 5,7 y el 5,5% del gasto global, los países que más aportarán serán Reino Unido (5,1%) y Alemania (4,4%). El resto de países suponen 28,3% del mercado.

### LA DEMANDA DE ESPECIALISTAS EN CIBERSEGURIDAD, CLOUD Y BIG DATA SE DISPARÓ EN EL PRIMER TRIMESTRE

La digitalización hace que aumente la demanda de determinados perfiles tecnológicos y, ante un panorama de amenazas cada vez más

complejo, destaca la de profesionales de ciberseguridad, según un análisis realizado por Logicalis Spain, especialista en soluciones tecnológicas y servicios gestionados.

Según los datos de su investigación, solo en el primer trimestre se produjo un aumento del 366% en la contratación de especialistas en ciberseguridad, lo que sugiere que las empresas quieren mejorar su postura en este ámbito.

La demanda de estos profesionales se sitúa muy por encima de otros perfiles también muy necesarios para abordar los procesos de transformación digital en los que están inmersos las compañías. Por ejemplo, la firma también ha detectado importantes aumentos en las contrataciones de expertos en cloud y big data, disciplinas en las que han aumentado más de un 150%.

El incremento de solicitudes laborales para este tipo de profesionales se sitúa en máximos interanuales y llega a triplicar sus cifras, como es el caso de cloud, lo que denota un claro cambio de tendencia para el mercado laboral en nuestro país y una fuerte demanda de este tipo de profesionales.

Sin embargo, las organizaciones detectan la escasez de perfiles muy especializados en competencias tecnológicas como estas. En el caso de los profesionales de ciberseguridad generalmente suponían entre el 5 y 6% del personal de TI, pero desde hace unos años su demanda se ha disparado.



La mayor sensibilización de las empresas por el mundo digital y la ciberseguridad apuntan hacia una demanda más importante aún de estos perfiles hiperespecializados, advierten los expertos en RRHH. "Hemos visto una fuerte tendencia. Es un buen momento para perfiles TI que hasta el momento habían permanecido en un segundo plano, y ahora se consolidan como el área clave para el propio desarrollo tecnológico de las organizaciones, y de la industria en general", explica Jose Pérez, director de Recursos Humanos de Logicalis Spain.

Para esta compañía, se hace evidente necesidad de fomentar la formación en disciplinas informáticas innovadoras que están demandando personal experto. ■

### MÁS INFORMACIÓN

 [Previsión de gasto en Big Data y Analítica en 2021, según IDC](#)

ROBERT ASSINK, DIRECTOR GENERAL DE INTERXION ESPAÑA

# “Somos el Barajas de los centros de datos”

Pablo García Reales

A finales de los años 90 nacía Interxion en los Países Bajos, como consecuencia de la liberalización del mercado de las telecomunicaciones, y con objeto de facilitar la interconexión física de las redes. En cada país existía un operador incumbente, dueño de la totalidad de las redes -como sucedía con Telefónica en España-, que ponía todo tipo de trabas cada vez que intentaba adentrarse un nuevo operador en la industria. Emergió el modelo de operador neutro, como es el caso de Interxion, que proporcionaba un lugar físico donde todas las redes podían interconectarse para intercambiar tráfico, y que un tercero tuviera la posibilidad de emplear la red del operador incumbente. Era lo que se conocía como centro de datos neutro independiente de los operadores de red. El 1 de enero del año 2000, fecha redonda y apocalíptica como pocas, Robert Assink fundaba Interxion España, con el

propósito de contribuir decididamente a la liberalización del sector de las telecomunicaciones en nuestro país y al nacimiento del mercado de la interconexión de datos. Hablamos con el directivo de la evolución de la compañía durante estas dos décadas, de las etapas que ha ido experimentado esta industria y de fenómenos tan importantes hoy día como Madrid Hub Digital.

**En 2008 llega la crisis financiera, que luego se convirtió en crisis económica. ¿Qué sucedió en este periodo tan complejo con relación al centro de datos?**

En esta época las empresas no tecnológicas, las del IBEX-35 y las medianas, seguían necesitando servicios informáticos, y hasta esta fecha era normal que cada empresa construyera su centro de datos. Pero con la crisis muchas de estas compañías se vieron obligadas a externa-



lizar sus centros de datos, lo cual supuso una notable vía de crecimiento para Interxion. Correos fue un ejemplo significativo como primer proyecto de la Administración Pública que externalizaba su CPD.

Y ya desde 2013 se empiezan a popularizar los medios digitales para el gran público, tipo Facebook, Google, el gaming y las apuestas on-line, etc. Todo esto supuso la siguiente ola de crecimiento para nosotros, también a nivel local. Años después ya llegó el modelo de televisión en streaming como Netflix o Disney.

### ¿Cómo ha afectado la pandemia a vuestro sector?

Desde el año pasado estamos muy inmersos en los servicios digitales para el sector empresarial vía cloud computing, tipo Amazon Web Services, Microsoft Azure, Google Cloud, Oracle Cloud o Salesforce. Ahí la demanda se multiplica de manera exponencial. Estos hiperescaladores primero situaron sus nodos de red en nuestros centros locales para acceder a sus nubes, que físicamente no estaban en España, y ya el año pasado los grandes anunciaron despliegues físicos de sus plataformas en España. Ahora están construyéndolas, unos en propiedad, como Amazon con tres centros en Aragón, y el resto usando proveedores como nosotros. Esto es solo el inicio de un despliegue masivo de infraestructura para cloud com-

¿Te avisamos del próximo IT User?

puting en España, y que en comparación con otros países en los que tenemos presencia, crecerá mucho más, duplicándose entre este año y 2022 la capacidad de los centros de datos en España. Pero esto es solo el principio, porque en años venideros el incremento será aún mayor.

### ¿Cómo está evolucionando el centro de datos en este contexto?

La pandemia no ha cambiado demasiado la forma en la que todos los que formamos parte de este segmento gestionamos nuestros negocios, pero sí ha aumentado la visibilidad de nuestro segmento, de la importancia de los centros de datos y de los modelos de interconexión como infraestructura crítica para la sociedad. El edge computing va a adquirir otra dimensión cuando el 5G asuma mucho más protagonismo y se instale a gran escala en millones de dispositivos que monitorizan cosas y generan datos que se han de mover. Algunos de esos datos se quedan donde se generan porque tienen interacción directa con el usuario, pero una parte relevante de esos datos se ha de llevar a un punto céntrico, que nosotros entendemos como "data gravity", y que no es otra cosa que el hecho de que unos datos atraen a otros datos. El análisis de esos datos permite extraer un valor añadido que facilita su comercialización y, por ende, su monetiza-

## Radiografía de Interxion España

Interxion nació en España como una empresa muy intensiva de capital pero reducida en cuanto a mano de obra, política que sigue manteniendo hoy día. Cuenta con 45 profesionales en plantilla, además de en torno a otras 50 personas que operan para cubrir diversos servicios subcontratados. El año pasado la compañía facturó un millón de euros por persona, es decir, 45 millones de euros, lo que supuso un crecimiento del 12% con respecto a 2019. El efecto de la demanda tecnológica exponencial que ha generado la pandemia en la industria no ha tenido un efecto inmediato en la facturación de Interxion, por el perfil de su tipo de proyectos, más a largo plazo, sino que irá repercutiendo progresivamente en los próximos trimestres y ejercicios.

Otro dato significativo que explica la estrategia empresarial de Interxion es su ratio inversión/facturación. El proveedor ha anunciado este año que va a invertir a nivel europeo cerca de mil millones de dólares para generar más capacidad en sus centros de datos. En España esa cifra se sitúa en los 230 millones de dólares para afrontar el desarrollo de MAD-4 durante varias fases.

ción. Por todo ello, los centros de datos independientes, neutros y muy bien conectados, como los que nosotros desarrollamos, son los puntos principales de mayor crecimiento para el centro de datos. Habrá pequeños centros de datos en la periferia de la península Ibérica, pero los grandes data centers se seguirán ubicando en las grandes ciudades.

**Madrid podría convertirse en el nuevo Hub digital para el sur de Europa si se dan todas las circunstancias adecuadas. Según un informe reciente, esto supondría sumar al PIB madrileño 8.283 millones de euros y la generación de 2.489 empleos. ¿Cuál es el contexto y la oportunidad actual para un Madrid Hub?**

Como somos un sector intensivo en capital pero no en personal gozábamos de escasa atención entre legisladores, Administración Pública y medios de comunicación. Madrid Hub Digital fue identificado como concepto en 2018 cuando se encargó a una consultora medir el impacto de nuestro sector en la economía española, y se llegó a la conclusión de que por cada euro que nuestro sector invierte en infraestructura digital, es decir, en centros de datos, se produce entre nueve y doce euros en la economía colateral, en otros sectores relacionados con el nuestro. Es decir, se crea riqueza de manera constante. Madrid Hub Digital nació como el sello, la etiqueta que refleja que Madrid es el lugar donde se produce más

## “El despliegue de infraestructura para cloud computing será masivo en España”

interconectividad, gracias en parte a los cables submarinos que llegan a España a través del Atlántico y el Mediterráneo, y que confluyen en Madrid, porque es donde se encuentra la oferta y la demanda. Además, en Madrid contamos con el privilegio de la ubicación geográfica como centro neurálgico. Somos el centro de interconexión del sur de Europa, que además conecta con América y África.

Tras la revisión de ese informe inicial a principios de este año, ahora estamos ahondando en esta iniciativa con la participación en distintas asociaciones y la colaboración con la competencia para hacer que la tarta sea más grande para todos.

**¿Qué más se debe hacer, desde todos los segmentos, para impulsar esta iniciativa? ¿Una patronal, una mayor coordinación entre los distintos agentes que formáis parte de este segmento...?**

Antes de la pandemia nos unimos unos cuantos proveedores en una asociación internacional, con capítulos en varios países del mundo, como es el caso de España, con objeto de pro-



## “MAD-4, que se inaugurará el año que viene, va a ser el centro de datos más grande de Madrid, con 30 megavatios”



mover nuestro sector y generar mayor notoriedad. Y esto ha evolucionado en la creación de una asociación real de centros de datos en España, que estas semanas se está constituyendo y que se presentará durante el mes de octubre. Era uno de los pasos que faltaba para constituir Madrid Hub Digital. Además, hemos conseguido que el sector del centro de datos sea considerado como un sector productivo, con el apoyo de la Administración. Esta asociación contará, por un lado, con socios, es decir, con los operadores de centros de datos; y, por otro, con colaboradores, entre los que se encontrarán todos los jugadores que forman parte de la cadena de valor, principalmente aquellos fabricantes que desarrollan tecnología de todo tipo para el centro de datos.

**En septiembre del año pasado Interxion anunciaba la creación de su cuarto data center en Madrid. ¿Con qué infraestructura cuentan en España y que planes de crecimiento tienen?**

Yo fundé Interxion España el 1 de enero de 2000 y se facturó al primer cliente en agosto de ese año, en plena construcción de nuestro primer centro de datos. Ahora tenemos tres centros de datos operativos, y el cuarto (MAD-4), que anunciamos el pasado año, está en construcción. MAD-1 y MAD-2, que son edificios adyacentes, están prácticamente completos de ocupación; MAD-3, que lo abrimos a mediados de 2019,

estará plenamente vendido entre los próximos tres y nueve meses, que coincidirá con la apertura de MAD-4, cuya capacidad total es de 30 megavatios, es decir, cinco veces más grande que MAD-3, y que MAD-1 y MAD-2 juntos. Los tres primeros suman 12 megavatios. MAD-4 va a ser el centro de datos más grande de Madrid. Vamos de la mano de la demanda de nuestros clientes y posibles clientes, que han anunciado proyectos de inversión al respecto.

**Por lo que indica, estos centros siempre se abren en Madrid...**

Nuestra política es la de abrir centros donde la demanda y el PIB son más importantes, y donde la ubicación geográfica, como centro de la Península, resulta clave puesto que la alta calidad de la conexión y la latencia juegan un papel relevante. Y desde Madrid servimos para toda la región, almacenando y distribuyendo grandes cantidades de datos, e interconectando redes de forma rápida y segura.

**¿Cuál es el perfil de cliente de Interxion España en la actualidad?**

En torno al 50% de nuestro negocio proviene de la actividad indirecta que nos generan integradores de sistemas, outsourcers y operadores de telecomunicaciones; una cuarta parte de nuestros ingresos la generamos en directo con grandes empresas, tipo IBEX-35; y la cuarta parte restante proviene, también en directo,

## “En octubre se presentará una nueva asociación en España centrada en el centro de datos”

del sector de medios y plataformas digitales, donde el cloud computing juega un papel determinante. Pero esta última área representará próximamente el doble o más en nuestro balance de ingresos con respecto a lo que supone hoy día.

**Hace cerca de año y medio Interxion y Digital Realty llegaron a un acuerdo definitivo de fusión para crear un proveedor mundial de soluciones para centros de datos, colocación e interconexión. ¿Ha sido esa integración más complicada de lo previsto?**

La integración ha sido relativamente sencilla. Como siempre lo más complejo es la parte de sistemas, facturación, CRM, etc., que requiere su tiempo. Pero a nivel de negocio no ha existido prácticamente duplicidad, ya que Digital Realty apenas tenía presencia en Europa, e Interxion era un complemento perfecto a nivel geográfico.

**En septiembre del año pasado adquirían Altus IT, un proveedor de centros de datos independiente europeo. ¿Mantendrá Inter-**

**xion esta política compradora? ¿Qué necesidades tiene al respecto?**

Interxion pretende seguir expandiéndose por numerosos mercados geográficos con capacidad de crecimiento. El año pasado compramos en Croacia y Grecia. Hay que tener en cuenta dos factores relevantes: por un lado, que para contar con la calidad de latencia suficiente en la interconexión es necesario disponer de centros cercanos a cada mercado; y, por otro, que muchas empresas desean tener los datos almacenados en su territorio, también por cuestiones regulatorias que impulsan las distintas Administraciones Públicas.

**¿Es Equinix el principal competidor de Interxion?**

Efectivamente. Tanto a nivel mundial, donde ellos son un poco más grandes en valor bursátil y facturación, aunque nosotros contamos con más centros de datos y nos encontramos en más países; como a nivel europeo, donde nuestro volumen de negocio es mayor que el suyo. Pero, efectivamente, es un digno competidor con un modelo de negocio muy similar al nuestro. En España somos los dos principales proveedores.

**¿Qué diferencia a Interxion de otros jugadores de vuestra competencia?**

En España siempre hemos tenido el foco en la misma actividad, lo que nos ha permitido

¿Te gusta este reportaje?

Compártelo en redes



ganarnos la confianza de muchos clientes y contar con una calidad de servicio superior al resto. Además contamos con la variedad y diversidad de interconexión más grande de España. Somos el Barajas de los centros de datos, donde más tráfico se produce, y el resto son más satélites. Equinix es una empresa muy buena, pero en España ha contado con la desventaja de pasar por diferentes manos por lo que no ha podido centrarse como ahora lo está haciendo. ■

### MÁS INFORMACIÓN

 [Madrid y Barcelona se afianzan como puntos de conexión en el mapa de Internet en el sur de Europa](#)

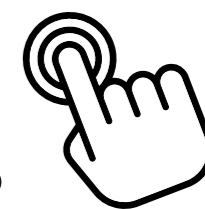
 [Interxion, único proveedor de colocation con ExpressRoute Direct en España](#)

 [PAYCOMET ubica en Interxion Madrid su nodo de conectividad con AWS](#)





¿Cuál es el futuro del mercado de almacenamiento?  
¿Qué tecnologías son las más adecuadas para las empresas?



Descubra las últimas tendencias en el



# Almacenamiento **it**

Con la colaboración de:



# ¿Qué tecnologías están cambiando el futuro de las empresas?

La automatización robótica de procesos, la firma digital y la gamificación son algunas de las nuevas tecnologías que están consiguiendo optimizar las actividades de todas las empresas, alcanzando niveles inéditos de productividad y fomentando el ahorro de costes, y proporcionándoles flexibilidad para estar preparadas ante los posibles cambios.

**E**l paso a la transformación digital de las empresas a través de metodologías innovadoras, la digitalización de los procesos y la gestión del talento se han vuelto indispensables en esta nueva era empresarial dominada por la tecnología. La digitalización de los procesos empresariales está ayudando a las empresas a aumentar la productividad y el volumen de sus negocios, pro-

porcionándoles la flexibilidad que necesitan para estar preparados ante los posibles cambios en un mercado volátil. Quodem hace un repaso por las tecnologías que cambiarán y ya están cambiando el futuro de las empresas, ayudándolas a iniciar su revolución digital y sacar el mejor partido de todos sus procesos:

❖ **Automatización robótica de procesos (RPA).** Es una de las ten-



dencias clave de la actualidad. Se trata de la automatización de procesos por medio de un software, o robots, que se ejecuta de manera virtual optimizando múltiples tareas, sin necesidad de intervención humana, optimizando los recursos y proporcionando una mejora para tu negocio. Supone un paso más en el desarrollo tecnológico aportando nuevas herramientas que facilitan el trabajo a las empresas.

❖ **Firma Digital.** Pese a su aparente sencillez, es una de las tecnologías indispensables de la transformación. Su integración, además de sencilla, aporta un significativo aumento en la productividad y la agilidad de muchos procesos burocráticos y ahorra en costes y en

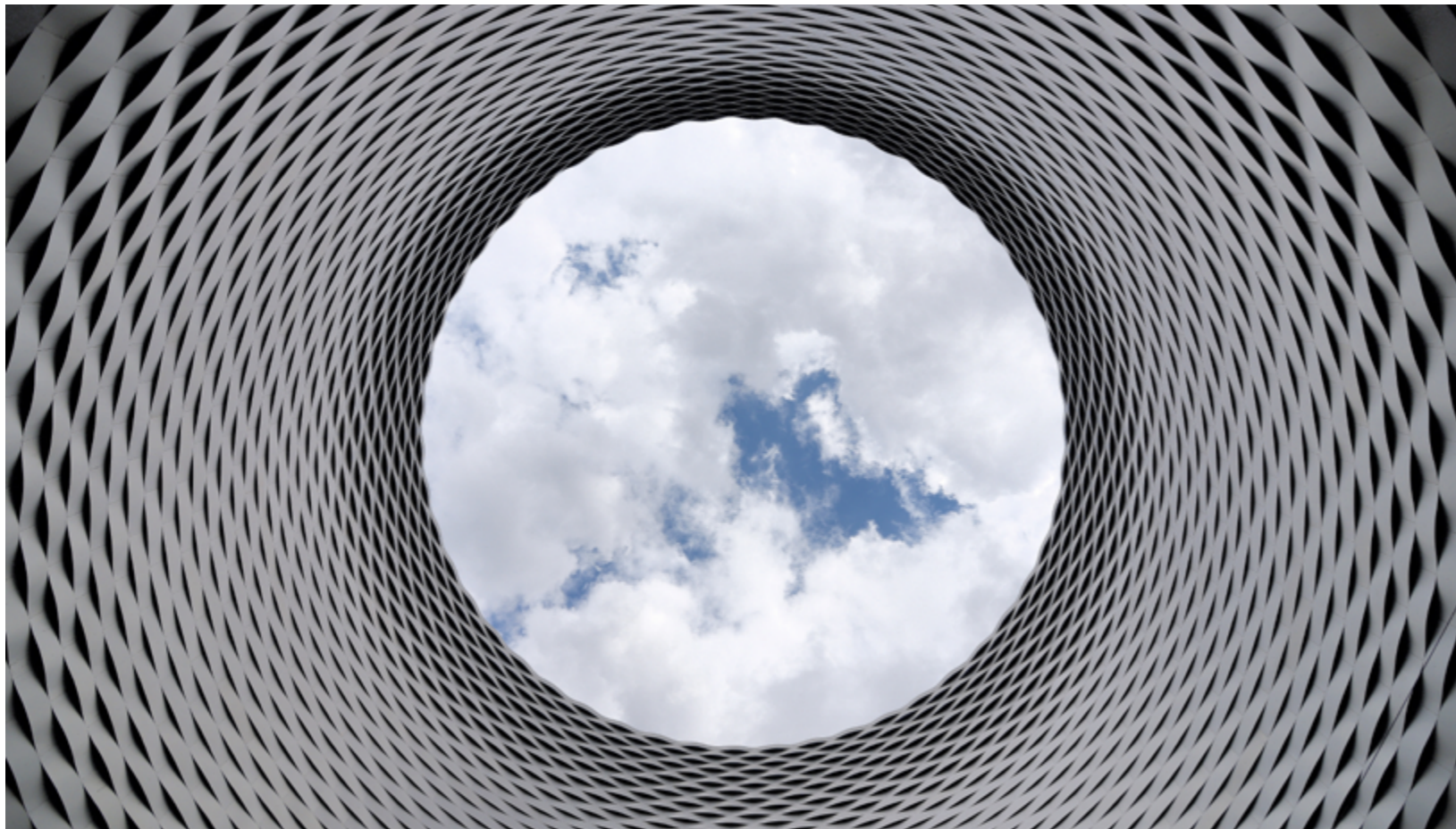
tiempo, evitando traslados físicos de personas para la firma de documentos.

❖ **Gamificación para la selección de personal.** Ya se han comprobado los múltiples beneficios de la gamificación empresarial, pero ¿por qué no llevarla un paso más allá? Aplicada a la selección del personal permite evaluar las competencias de candidatos y empleados. Esto ayuda a los negocios a formar equipos más eficientes y mejor preparados para un mercado que está en constante cambio.

❖ **Smart Value Healthcare.** Si en las empresas la digitalización solo aporta beneficios, en el área sanitaria no iba a ser menos. Con la Salud Digital llega, además, un nuevo paradigma

sanitario conocido como el Value Based Healthcare, ambas partes nos dan como resultado una asistencia médica centrada en aportar valor al paciente. A través de tecnologías basadas en resultados (informática de datos y salud) y otras herramientas que facilitan la atención y el seguimiento de los pacientes mejorando la calidad de sus diagnósticos.

Éstas son algunas de las nuevas tecnologías que actualmente están irrumpiendo en el entramado de la sociedad, y están consiguiendo optimizar las actividades de todas las empresas, alcanzando niveles inéditos de productividad y fomentando el ahorro de costes. Pues todas estas herramientas, aunque en un primer momento suponen una inversión por parte de las compañías, a la larga suponen un mayor ahorro y la mejora del futuro del negocio. ■



 **MÁS INFORMACIÓN**

 [Future disrupted: Tech Trends 2021](#)

¿Te gusta este reportaje?

Compártelo en redes





CAMINANDO HACIA

# ZERO TRUST



EVENTO ONLINE, 26 DE OCTUBRE DE 2021

EL MODELO DE SEGURIDAD  
QUE SE IMPONE EN LA EMPRESA

# Crecimiento acelerado de los servicios gestionados en el Edge

**E**n los próximos cuatro años la computación en el borde va a expandirse con rapidez en muchas industrias, y las organizaciones van a acelerar la inversión empresarial en servicios gestionados en el Edge. Se espera que el gasto en estos servicios aumentará un 43,5% interanual este año, y continuará creciendo a una tasa interanual de más del 55% hasta el año 2025, gracias al papel que están teniendo los hiperescaladores.

Los servicios gestionados en el Edge proporcionan soluciones innovadoras a las organizaciones que buscan servicios de baja latencia para aumentar la eficiencia de sus procesos, respaldar aplicaciones de consumo, cumplir con la soberanía de datos y enfrentarse a nuevas amenazas de seguridad en las infraestructuras de computación perimetral. A medida que esta modalidad de TI se expande, lo hace también el mercado de servicios administra-

dos, y los analistas de IDC pronostican que este año sus ingresos aumentarán un 43,5% hasta unos 445,3 millones de dólares.

Este mercado emergente va a seguir creciendo en los próximos años, gracias a la demanda asociada a la expansión de la computación Edge, y se espera que entre 2021 y 2025 el gasto en este tipo de servicios seguirá creciendo a una CAGR del 55,1%. Esta gran demanda proporcionará grandes oportunidades de negocio





a una amplia gama de proveedores de servicios y de tecnología, aunque los expertos señalan que los habilitadores clave de los servicios Edge administrados serán los hiperescaladores, a través de las asociaciones que están estableciendo con los proveedores de servicios 5G.

Según Ghassan Abdo, vicepresidente de investigación de Telecomunicaciones mundiales, virtualización y CDN, en IDC, “los servicios de borde administrados representan una importante oportunidad de monetización para que los pro-

veedores de servicios capitalicen su inversión en computación de borde. Al mismo tiempo, los proveedores de servicios son muy conscientes del impacto potencial de la ventaja en su posición actual en el mercado, por lo que están atentos ante la competencia imprevista de los mercados adyacentes y los nuevos disruptores”.

Abdo afirma que los proveedores de tecnología, incluidos los proveedores de equipos de red (NEP) y software, centro de datos, y los proveedores de redes están elevando la competencia para tratar de dar forma al mercado

y posicionarse como proveedores de servicios innovadores. Tras su investigación, los analistas de IDC han identificado los tres modelos de implementación de servicios de borde administrado.

El primero es la implementación local, o implementación privada, que abarca casos de uso en los que estos servicios se implementan sobre una infraestructura Edge en las propias instalaciones de las empresas. Este modelo abarcará las necesidades de latencia ultra baja en aplicaciones industriales, de atención médica y de realidad virtual y aumentada.

El segundo modelo es la implementación perimetral del proveedor de servicios, que incluye servicios perimetrales administrados proporcionados por la computación Edge del propio proveedor de servicios. Esto se relaciona con una variedad cada vez más amplia de casos de uso verticales, y tendrá un desempeño importante en los próximos años.

Finalmente, IDC destaca la implementación perimetral de Redes de Distribución de Contenido (CDN). Esta categoría aglutina los servicios perimetrales administrados proporcionados por la infraestructura Edge implementada en los puntos de presencia (PoP) de las CDN o en otras ubicaciones perimetrales. Esta modalidad de servicio tiene el potencial para mejorar la entrega de contenido proporcionando una experiencia de cliente de medios enriquecidos interactiva, personalizada y de alta fidelidad.



**2021 SERÁ UN AÑO CLAVE PARA LOS MERCADOS DE REDES 5G Y EDGE**

Las estimaciones de IDC son que el segmento que más crecerá entre 2021 y 2025 será el de perímetro local, cuyos ingresos aumentarán a una CAGR del 74,5%. El segundo será la implementación Edge del proveedor de servicios, cuyos ingresos crecerán a una CAGR del 59,2%, logrando posicionarse como el segmento más grande del mercado para 2022. Por último, el segmento de servicios Edge CDN incrementará sus ingresos a una tasa interanual del 41,9% hasta 2025.

### CONTINÚA EL DESPLIEGUE DE COMPUTACIÓN EDGE MULTIACCESO

La Computación Edge Multiacceso (MEC) supone una gran revolución en el campo de la infraestructura Edge, ya que permite una mejor gestión de múltiples usuarios, algo fundamental para aplicaciones como las redes de telefonía móvil de nueva generación y otras en las que es necesario dar servicio a muchos usuarios. Esto la está convirtiendo en muy popular, y los expertos de Dell'Oro Group creen que entre 2020 y 2025 las inversiones en esta categoría de equipos van a seguir aumentando a una tasa interanual compuesta (CAGR) del 140%.

Según David Bolan, director de investigación de Dell'Oro Group, este crecimiento permitirá que las inversiones en estos años acumulen un total de 11.000 millones de dólares, a medida que este mercado emergente vaya despertando. Explica que "aunque el crecimiento interanual compuesto es el mismo que nuestro pronóstico anterior,

## Para el año 2023 la mitad de la infraestructura TI se implementará en el borde

Las empresas de muchos sectores están encontrando en la computación Edge una solución para desahogar sus centros de datos y contar con una infraestructura que proporcione un mejor servicio, más cerca de los usuarios finales. Esto está impulsando el desarrollo y el mercado de la infraestructura Edge, que en los próximos años va a ganar participación rápidamente, proporcionando nuevas soluciones a las empresas de muchos sectores, como el de telecomunicaciones, servicios en la nube, la industria manufacturera, el transporte o la sanidad, entre otros.

Según una investigación realizada por IDC para Lumen Technologies e Intel, para el año 2023 más del 50% de la nueva infraestructura TI implementada estará en el borde, en vez de en los centros de datos corporativos. Y para el año 2024 el volumen de aplicacio-

nes en el borde aumentará un 800%. Este cambio responde a la necesidad de las empresas de adquirir, procesar y aprovechar los datos directamente en el borde. Esto les permitirá ser más competitivas y optimizar los costes del ancho de banda, mejorar la protección de los datos y cumplir con más eficacia con las regulaciones vigentes.

En este estudio muchos de los ejecutivos encuestados por IDC afirman que están llevando a cabo implementaciones de infraestructura TI en el borde con objetivos a corto y largo plazo. Esto da una muestra de que las organizaciones están convencidas plenamente de la necesidad de llevar a cabo este cambio en su arquitectura de TI, acompañando al desarrollo de nuevas tecnologías como las redes celulares de nueva generación, la nube, la TI diseñada especialmente para la IA y otras innovaciones

que se benefician de contar con una infraestructura en el borde.

La investigación de IDC revela que a medida que los departamentos de TI desarrollan una estrategia en torno a la TI perimetral, se centran en su capacidad para cumplir con los KPI vinculados a la velocidad y el plazo de implementación, a las capacidades y beneficios que aportan estas soluciones, al soporte y servicio al cliente, el precio, la capacidad de computación y el éxito del cliente. De todas las capacidades y beneficios que proporcionan las soluciones de infraestructura en el borde, las que más interesan a las organizaciones son las plataformas de almacenamiento en el borde, las soluciones de seguridad perimetral, de entrega de aplicaciones en el borde y las soluciones de inteligentes perimetral.

el pronóstico acumulativo ha disminuido debido a lanzamientos a gran escala más lentos de lo anticipado de redes 5G independientes (5G SA). Esto puede deberse a que los proveedores de servicios (SP) 5G están investigando el papel que los SP de la nube pública podrían desempeñar en sus redes”.

En su opinión, otros de los factores que podrían lastrar el progreso del mercado MEC, tal y como se concibe actualmente, es que las especificaciones para esta tecnología necesitan adaptarse para las redes MEC federadas. Señala que “el comité MEC del Instituto Europeo de Normas de Telecomunicaciones (ETSI) y el Grupo de Plataforma de Operador de la Asociación GSM (GSMA) acaban de

publicar sus requisitos para la red MEC federada, identificando siete casos de uso que necesita la comunidad de proveedores de servicios”.

En cualquier caso, la Computación Edge Multiacceso se ha convertido en una tecnología de gran interés para muchos operadores de infraestructura TI en el borde, ya que proporciona muchas ventajas a la hora de dar servicio en las ubicaciones donde se generan los datos, y donde hay muchos usuarios. En los próximos años los fabricantes seguirán desarrollando sus productos, aprovechando su posicionamiento cada vez mejor en el mercado, para adaptarse a las necesidades de sus clientes más importantes, que por ahora serán los proveedores de telecomunicaciones.

## **AUGE DEL MERCADO EUROPEO DE COMPUTACIÓN PERIMETRAL**

En los últimos tiempos la computación perimetral ha evolucionado mucho, gracias al desarrollo de tecnologías de computación, comunicaciones y almacenamiento más eficientes, potentes y con un factor de forma reducido. A su vez, la digitalización y otras tendencias tecnológicas en el ámbito empresarial y en el gran consumo han revelado la necesidad de contar con infraestructuras Edge para mejorar los servicios al cliente final. Por ello, las empresas europeas han ido invirtiendo cada vez más en estas nuevas infraestructuras perimetrales, lo que este año elevará el valor del mercado hasta unos 24.000 millones de dólares en la región.

Estas son las estimaciones de la consultora IDC, cuyos expertos prevén un sólido crecimiento en los próximos cuatro años, a medida que más empresas de diferentes industrias apuesten por arquitecturas de TI más diversificadas, en las que la computación Edge tendrá un papel cada vez más importante. Gracias a esta tecnología se acercan los recursos informáticos al origen de los datos, lo que acelera la obtención de valor y mejora muchos procesos comerciales, trasladando la inteligencia fuera de la TI central. Esto tendrá más importancia en empresas que pretenden ofrecer productos y servicios más seguros, rápidos, escalables y confiables a sus clientes, lo que abarca numerosos sectores.





Según los expertos, este año la mayor parte del gasto provendrá de la categoría de servicios, principalmente por la conectividad y los servicios profesionales para implementaciones de IoT, robótica, drones, inteligencia artificial y realidad virtual y aumentada. Y destacan que las inversiones en hardware estarán encabezadas por las plataformas Edge de alto nivel, empleadas para tareas informáticas más exigentes. Y el volumen de gasto será similar en las tecnologías de software, destacando el campo de la seguridad perimetral para garantizar la integridad de los datos, los puntos finales y la infraestructura en el borde.

De cara a los próximos años, IDC prevé que la mayor parte del mercado de computación perimetral seguirá vinculado a las tecnologías Internet of Things, pero se espera un crecimiento destacable en otras áreas, como la inteligencia artificial y la realidad virtual y aumentada. Y se fortalecerá el ecosistema de tecnologías perimetrales vinculadas a otras tecnologías como los drones, redes Blockchain, impresión 3D,

vehículos autónomos, wearables y tecnologías implantables.


Por otro lado, las empresas que más invertirán este año en computación perimetral pertenecerán a la industria manufacturera, especialmente para apoyar los despliegues de IoT y robótica de nueva generación. El segundo sector más importante para el mercado será el comercio minorista, que se ha convertido en la industria que más está acelerando el gasto en computación perimetral, con el fin de mejorar la experiencia del cliente y apoyar otros cambios importantes que se están dando en el sector, como la omnicanalidad y la captura de datos para mejorar el trato con el cliente y optimizar los procesos comerciales y la gestión de las tiendas y el inventario.

En su informe, Alexandra Rotaru, analista de investigación de Customer Insights & Análisis en IDC Europa, explica que “la pandemia ha destacado la importancia de tener todo en remoto, y del acceso instantáneo a los datos y la información para habilitar procesos y cargas de trabajo en



ubicaciones que son diferentes de los centros de datos principales. Estas tendencias probablemente darán forma al futuro incluso después de que termine la pandemia. La informática de borde es una gran oportunidad para abordar estas nuevas demandas, yendo más allá de los enfoques tradicionales de TI y ampliando e innovando en las capacidades que se encuentran en los centros de datos centrales”. ■

### **MÁS INFORMACIÓN**

 [Inversiones en servicios gestionados en el Edge, según IDC](#)

 [Importantes crecimientos en el mercado](#)

 [MEC hasta 2025](#)



## INFORME: HACIA LA EMPRESA HIPERINTELIGENTE

IT Research ha realizado para MicroStrategy un estudio acerca de la toma de decisiones en la empresa y las herramientas utilizadas. Según el informe, un 86% de los consultados afirma que la información interviene en más del 40% de las decisiones que se toman en su organización. Además, un 71% considera que en su compañía estas decisiones se llevan a cabo con la información lo más actualizada posible; un 29% cuestiona esta posición. Descárgalo ahora para conocer otros datos.



¿Cuál es la situación de la empresa española en relación con la digitalización?

¿Qué tecnologías son las que están impulsando la transformación digital?

Descubra las últimas tendencias en el **it** Centro de Recursos **User**

»»»»»»  
»»»»»»



# Tecnología

para tu **Empresa**

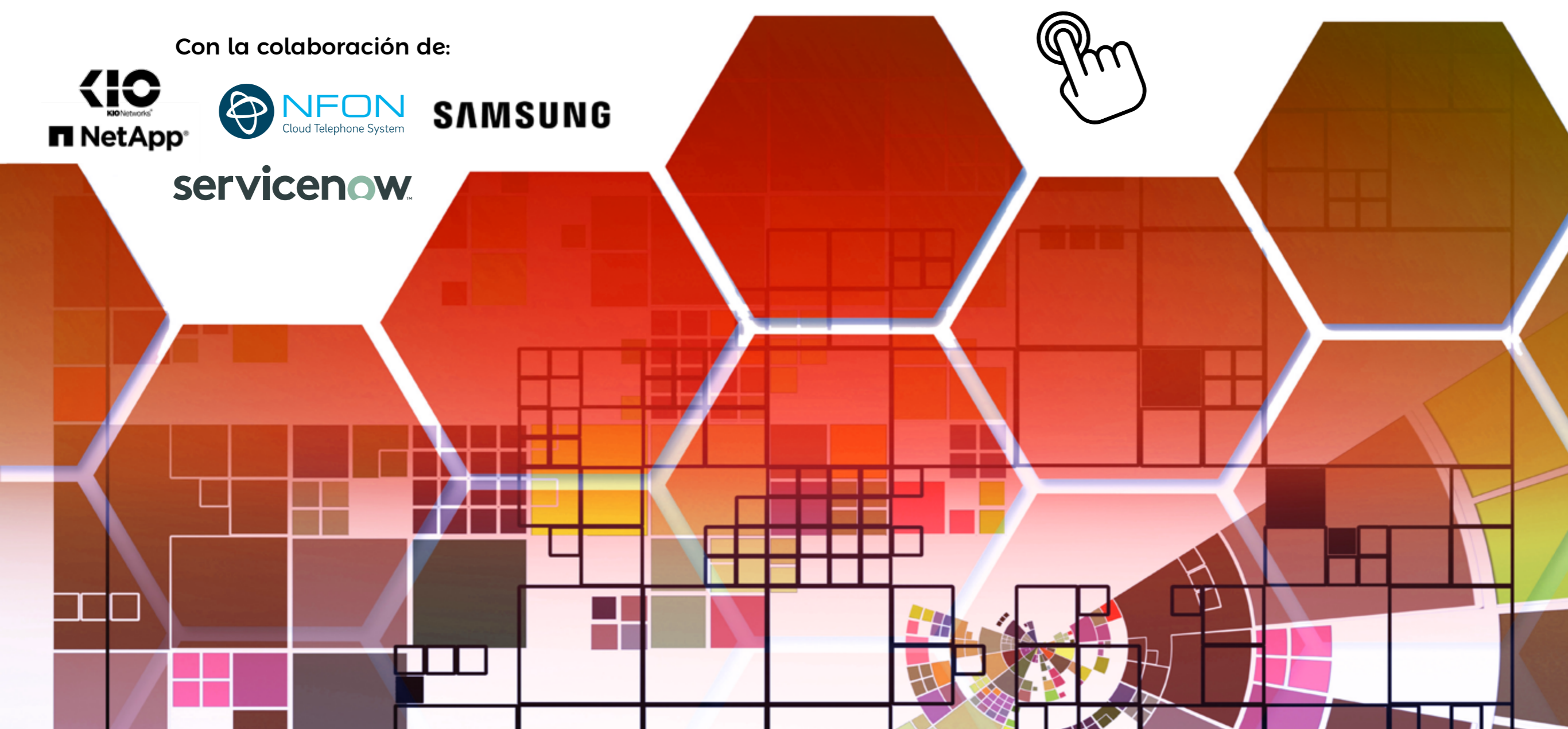
««««««  
««««««

Con la colaboración de:



**SAMSUNG**

**servicenow**



# Madrid y Barcelona duplicarán la capacidad de sus centros de datos para 2023

La península Ibérica está posicionándose como uno de los puntos más estratégicos para la interconexión global de Europa, destacando en España las ubicaciones de Madrid y Barcelona. Los expertos en el mercado de centros de datos de CBRE pronostican que, para el año 2023, estos dos nodos emergentes habrán duplicado el volumen de instalaciones, contribuyendo a mejorar la conectividad global del país y de la región.

**D**esde hace unos pocos años la Península Ibérica ha comenzado a aprovechar su localización estratégica para establecer nuevos enlaces de datos entre Europa y otras regiones como las Américas y África. Y la industria de centros de datos no quiere la oportunidad de establecerse en dos de los nodos de interconexión emergentes con más potencial en Europa, especialmente en Madrid, a donde llegan los cables provenientes de la costa de Portugal. Así, en los últimos tiempos se han lanzado varios proyectos importantes para construir instalaciones cerca de la capital. En Barcelona la escala es por ahora menor, pero su ubicación también es estratégica para las líneas que provienen de otras zonas de África y también de Asia, por lo que se espera un crecimiento importante en los próximos años.



¿Te avisamos  
del próximo  
IT User?



Según el último informe publicado por la consultora inmobiliaria CBRE, la llegada de nuevos cables a las costas de Portugal y del norte de España van a impulsar el crecimiento de centros de datos en el país, especialmente en Madrid y Barcelona, que para el año 2023 podrían duplicar la capacidad de centro de datos. El auge de la nube y el rápido progreso de la transformación digital en el país generarán un gran espacio para que los operadores de centros de datos puedan establecerse y capturar su parte de un mercado que seguirá creciendo en los próximos años.

En su informe, los analistas de CBRE señalan que “la actividad de desarrollo de centros de datos de colocación en España durante 2020 ya ha alcanzado niveles sin precedentes, con nuevos proyectos en Madrid y Barcelona que prometen añadir una capacidad de 70 megavatios en los próximos 24 meses, duplicando la capacidad de colocación existente”. Aunque el mercado nacional todavía se encuentra lejos del volumen de los mercados FLAP (Frankfurt, Londres, Ámsterdam y París), la tasa de crecimiento del sector en estas ubicaciones de España es muy superior, y desde hace tiempo se considera Madrid como el nodo emergente

de interconexión de más crecimiento del mundo. Desde CBRE dicen que ya se ha convertido en la principal ubicación por detrás de los cuatro puntos calientes de Europa, superando a otras localizaciones importantes como Milán o Viena. Aunque los expertos puntualizan que, a pesar de que Madrid lidera el crecimiento en España, se espera que otras ciudades crezcan de forma destacable, especialmente Barcelona y Bilbao, gracias al aterrizaje de nuevos cables submarinos que están en proceso. Hasta ahora grandes firmas de la industria de interconexión ya han plantado su vadera en diferentes puntos de España, y seguirán ampliando su influencia para dar servicios a empresas, consultoras tecnológicas y operadores de servicios en la nube, que buscan infraestructuras cercanas a los focos de mercado más impor-



**Los analistas de CBRE señalan que la actividad de desarrollo de centros de datos de colocación en España durante 2020 alcanzó niveles sin precedentes, con nuevos proyectos en Madrid y Barcelona**

tantes del país, y también puntos de interconexión de nueva generación.

### SE PREPARAN NUEVOS CENTROS DE DATOS EN BARCELONA, MADRID Y BILBAO

La empresa inmobiliaria Merlin Properties SO-CIMI se ha asociado con Edged Energy, filial de la firma tecnológica americana Endeavour para desarrollar un plan de construcción de centros de datos en España. Después de anunciar esta alianza el pasado mes de abril, ahora se han conocido más detalles sobre este proyecto, que comenzará con la construcción de un centro de datos en Barcelona, con capacidad para alcanzar 24 megavatios. Se trata de la primera fase, con la que quieren desplegar una capacidad inicial de 80 megavatios, repartidos por Barcelona, Madrid, Bilbao y Lisboa, los cuatro puntos calientes de la interconexión en la Península Ibérica.

Pero sus planes son más ambiciosos, y esperan ir incrementando la capacidad en estas ubicaciones para brindar servicios como un

¿Te gusta este reportaje?

Compártelo en redes



operador de centros de datos libre de carbono, que proporcionará capacidad de computación, almacenamiento y difusión de datos a los clientes que operan en España y Portugal. Por ahora solo se han dado detalles del centro de datos que construirán en Barcelona, en el Parc Logistic de la Zona Franca, ocupando ocuparán una parcela de 23.000 metros cuadrados, repartidos en cuatro plantas y doce salas.

La primera etapa de esta nueva infraestructura comenzará a construirse en 2022, y se espera que un año después se ponga en funcionamiento, con una capacidad inicial de 16 megavatios. Las instalaciones tendrán un coste de 10 millones de dólares, 70 de ellos destinados a equipos e instalaciones y otros 30 al edificio que alberga-

rá los sistemas auxiliares. Un dato importante de este proyecto es que tanto este centro de datos como los que se construirán posteriormente se alimentarán mediante fuentes de energía renovables, sobre todo de origen solar.

En el anuncio que realizó la compañía en abril, Jakob Carnemark, fundador de Edged Energy, comentó que “la Península Ibérica se está convirtiendo rápidamente en uno de los emplazamientos estratégicos mejor conectados del mundo, con una excelente red de fibra óptica y abundantes recursos en cuanto a energía solar y eólica. Esta región es clave para nosotros mientras continuamos construyendo la primera plataforma global de data centers de última generación, neutra en consumo de agua y emisiones de carbono”. ■

### MÁS INFORMACIÓN

 [Informe Data Centers en España 2021](#)



## IT TRENDS 2021. ASIMILANDO LA ACELERACIÓN DIGITAL

¿Qué tendencias tecnológicas dominarán en el año post-pandemia? ¿En qué áreas y tendencias TI se concentrarán las inversiones de las empresas? ¿Qué corrientes se desarrollarán en los próximos meses? ¿Qué objetivos se marcan los responsables de TI de las empresas españolas para este año 2021? En este informe de IT Research desvelamos las principales claves de las estrategias TI para este 2021.



# Crece el interés por el software moderno de gobernanza, riesgo y cumplimiento

A pesar del riesgo de recesión económica causado por la pandemia, el año pasado las empresas han seguido invirtiendo en software GRC, buscando soluciones mejor coordinadas, que les permitan abordar los nuevos retos que plantea la digitalización. En medio de la transformación que está sufriendo este sector, el mercado seguirá creciendo en los próximos años, ya que las organizaciones se preocupan cada vez más por la gobernanza, la gestión de riesgos y el cumplimiento con las nuevas regulaciones de privacidad.

La crisis de la pandemia ha afectado al ritmo de digitalización de las organizaciones, en algunos casos acelerando el proceso y en otros ralentizándolo por la incertidumbre económica. Pero ciertos mercados digitales han seguido progresando en términos generales, por ejemplo, el de software de gobernanza, riesgo y cumplimiento (GRC). Según las cifras publicadas por IDC, el año pasado el mercado global experimentó un aumento del 8,2% interanual, alcanzando unos ingresos de 11.300 millones de dólares. Y los analistas esperan que los ingresos seguirán aumentando hasta llegar a unos 15.200 millones para el año 2025.

A raíz de la crisis sanitaria el ecosistema tecnológico empresarial ha cambiado rápidamente, y las organizaciones han visto la necesidad de contar con soluciones GRC mejor coordina-



¿Te avisamos del próximo IT User?



das, que les permitan evaluar y mitigar los riesgos derivados de la transformación digital. Además, las regulaciones de privacidad y protección de datos se están volviendo más estrictas, y las empresas necesitan mejorar su capacidad de cumplimiento. Por otro lado, los expertos dicen que los consejos de administración se enfrentan a nuevas dificultades en materia de responsabilidad social corporativa y medio ambiente, lo que obliga a modificar su estrategia de gobernanza.

Este contexto es un caldo de cultivo perfecto para el mercado de soluciones GRC, que en los próximos años verá un aumento en todas las categorías. La que más éxito cosechará en este tiempo será la categoría de continuidad empresarial y ESG/RSE, seguida de la de cumplimiento y gestión de riesgos. Aunque IDC también espera que los segmentos de software de priva-

cidad, gestión de riesgos de terceros (TPRM) y de medio ambiente, salud y seguridad (EHS) verán un crecimiento importante hasta 2025.

Amy Cravens, directora de investigación de Gobernanza, Riesgo y Cumplimiento de IDC, comenta que “el mercado de GRC está posicionado para un crecimiento significativo, a medida que las empresas buscan formas de automatizar y gestionar las complejidades de expandir los mandatos de gobernanza, riesgo y cumplimiento”. Y cree que, para satisfacer la creciente demanda, los proveedores necesitan comprender cómo las empresas consumen estas soluciones y cuáles son sus preferencias a la hora de empaquetar e implementar sus servicios.

Para elaborar este informe IDC ha entrevistado a más de 200 usuarios de software GRC empresarial en Estados Unidos, y ha determinado que casi dos terceras partes de las organizacio-

nes utilizan varias soluciones GRC, en algunos casos cinco o más. Y las que recurren a un número mayor son las que tienen una menor tasa de integración entre ellas, impidiendo un buen aprovechamiento de la inversión y limitando los resultados. Por ello, de cara a los próximos años, será fundamental para los proveedores buscar una mayor integración entre diferentes soluciones y de distintos proveedores.

Aunque en los próximos tres años la mayoría de empresas planean aumentar el gasto en software GRC, la inversión planificada hasta el momento se centra especialmente en el área de IT y gestión de riesgos de seguridad. Aunque muchas organizaciones no tienen claro si optarán por soluciones personalizadas o las que el mercado ofrece como “listas para usar”. Y los expertos destacan que la modalidad menos popular es la de soluciones en silos. Finalmente, este informe destaca que en esos años aumen-



tará significativamente el uso de soluciones basadas en la nube, a pesar de que casi un tercio de los encuestados exige que las soluciones se implementen en sus propias instalaciones.

### LAS ORGANIZACIONES AUMENTAN EL GASTO EN SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS

La implantación masiva del teletrabajo y de servicios en la nube pública fue clave para superar lo peor de la crisis el año pasado, pero las organizaciones se vieron forzadas a hacerlo de forma rápida y, en muchos casos, apresurada. Esto implica un gran aumento de riesgos en materia de seguridad informática, ya que al ampliar la superficie expuesta sin incluir adecuadamente estos entornos en la estrategia de ciberseguridad aumenta exponencialmente el riesgo de intrusiones, robo de datos y otras amenazas cibernéticas.

Según Gartner, para paliar estos riesgos las organizaciones aumentaron el gasto en seguridad y gestión de riesgos en un 6,4% en 2020, pero no es suficiente para hacerse cargo del aumento de amenazas. Por ello, se espera que las organizaciones incrementen el gasto mundial en un 12,4% este año, una cifra que podría alcanzar los 150.400 millones de dólares. Según los expertos, esto refleja la gran necesidad de tecnologías de seguridad para los trabajadores remotos y los entornos de la nube.

Para Lawrence Pingree, vicepresidente administrativo de investigación de Gartner, “las

organizaciones continúan lidiando con las demandas regulatorias y de seguridad de la nube pública y el software como servicio. De cara al futuro, estamos viendo las primeras señales del mercado de una creciente automatización y una mayor adopción de tecnologías de aprendizaje automático en apoyo de la seguridad de la IA. Para combatir los ataques, las organizaciones ampliarán y estandarizarán las actividades de respuesta y detección de amenazas”.

Como muestran los resultados de la última encuesta realizada por Gartner este año, la ciberseguridad se ha convertido en la principal prioridad de gasto para el 61% de los CIO, lo que les ha llevado a aumentar la inversión en seguridad cibernética y de la información en 2021. La categoría más grande de gasto será la de servicios de consultoría, soporte de hardware, implementación y servicios subcontratados, que sumarán casi 72.500 millones de dólares. Mientras tanto, el segmento más pequeño será el de seguridad en la nube, pero a la vez será el que más rápidamente crecerá este año, especialmente los agentes de seguridad de acceso a la nube (CASB).

Pingree explica que “el ritmo de las consultas de los clientes indica que CASB es una opción popular para las organizaciones que utilizan la nube. Esto se debe a la creciente popularidad del uso de dispositivos que no son PC para interactuar con los procesos comerciales centrales, lo que crea riesgos de seguridad que



pueden mitigarse de manera efectiva con un CASB. Los CASB también permiten una interacción más segura entre las aplicaciones SaaS y los dispositivos no administrados”.

Otra categoría que está creciendo con fuerza a raíz de la pandemia es la de tecnología de gestión integrada de riesgos (IRM), que según los expertos este año crecerá a una tasa de dos dígitos. Como explica John A. Wheeler, director Senior de investigación de Gartner, “las áreas de riesgo significativo que impulsan la demanda a corto plazo incluyen la llegada de nuevos productos y servicios digitales y los usos relacionados con la salud y la seguridad, así como los riesgos de terceros, por ejemplo, violaciones de datos de clientes o ataques a la cadena de suministro”. ■

### MÁS INFORMACIÓN

 [Sólido crecimiento en soluciones GRC, según IDC](#)

 [Los requerimientos legales, hacen del negocio ESG una oportunidad, según Gartner](#)



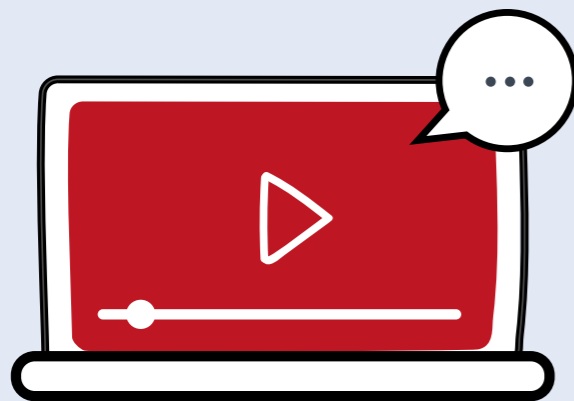


REGISTRO



## El papel de la ciberinteligencia en la seguridad empresarial

La ciberinteligencia es el futuro de la ciberseguridad en un momento en que los ciberataques se suceden sin freno y las amenazas son desconocidas y sofisticadas. En este IT Webinar te enseñaremos cómo la ciberinteligencia ayuda a la seguridad empresarial desde tres puntos de vista: en la superficie de ataque pública; en la Darkweb; y analizando y correlando eventos.



#ITWEBINARS

## Atención pública al ciudadano: hacia una relación de 360 grados

En este encuentro se reunirán diferentes portavoces de la Administración Pública para debatir sobre las distintas propuestas y formas de generar una atención proactiva y digital con un ciudadano que avanza en un futuro digital y los retos que tiene el sector público para construir y estrechar ese vínculo con los habitantes de sus municipios.



REGISTRO



## Conectando y entendiendo a la empresa sin fronteras

En plena era cloud, descentralizada, de trabajo remoto, la conectividad se da por hecho. No así una buena experiencia. SD-WAN se afianza mientras 5G se abre camino, la computación se marcha al Edge y el IoT sigue avanzando sin freno y a lo grande. ¿Qué opciones tienes para gestionar una empresa cuyo perímetro está cada vez más diluido y potenciado por las nuevas tecnologías de conexión? Acompáñanos en este Encuentro IT Trends para saber a qué retos se enfrentan las empresas "borderless".



REGISTRO



Los ingresos por el uso de infraestructura como servicio (IaaS) y plataformas como servicio (PaaS) en la nube pública se elevarán a 400.000 millones de dólares en cuatro años, según un estudio de IDC. De cumplirse su pronóstico, la tasa de crecimiento anual será del 28,8%.

# El mercado combinado de IaaS y PaaS en la nube pública ingresará 400.000 millones de dólares en 2025

**D**urante los próximos cuatro años, el gasto empresarial en nube pública seguirá creciendo más rápido que los segmentos de infraestructura de TI tradicionales, según IDC, que estima que el mercado conjunto de IaaS y PaaS en esta modalidad de nube crecerá a un ritmo a anual

del 28,8% hasta situarse en los 400.000 millones de dólares. La inclinación hacia mover las cargas de trabajo hacia la nube pública tiene varios motivos, como el desarrollo y pruebas de aplicaciones y también la necesidad de gestionar y analizar los datos estructurados de las compañías.

Según Andrew Smith, experto en Servicios de Infraestructura Cloud de la firma, aunque será más acusado el traslado de cargas de trabajo en algunas categorías, las empresas seguirán priorizando su migración y modernización empleando la infraestructura de nube pública.

Para IDC, IaaS y PaaS en la nube son componentes críticos de la infraestructura digital, que depende mucho de la capacidad que tenga de autorregularse y optimizarse dinámicamente para responder en tiempo real a los cambios que se producen en las necesidades de recursos, el rendimiento de las aplicaciones y la experiencia del usuario. Para 2022, anticipa que casi la mitad de los productos y servicios de una empresa serán digitales o se entregarán digitalmente, lo que aumentará la dependencia de la empre-



sa en infraestructura (computación, almacenamiento y redes) para dar soporte a todas las aplicaciones. “El acceso oportuno a recursos de infraestructura innovadores, tanto compartidos como dedicados, será imperativo para mantener los modelos comerciales digitales adaptables, resilientes, seguros y compatibles del futuro”, explica IDC.

La consultora insiste en que los servicios de cloud pública siguen siendo parte esencial de las estrategias de recuperación, a medida que los departamentos de TI reevalúan sus presu-

puestos, construyen una infraestructura enfocada en la resiliencia empresarial, y trabajan para operar de manera eficiente así como gestionar el riesgo en un mundo post-covid. También observa que las organizaciones están priorizando la modernización de las aplicaciones como componente fundamental para suministrar aplicaciones y operaciones cloud de forma ágil.

IDC subraya en su informe que el crecimiento de los datos empresariales sigue impulsando que muchas cargas de trabajo acaben en la nube pública, ya que las empresas tienen gestionar de forma eficaz tanto este activo como los presupuestos tecnológicos, y tanto IaaS como PaaS permiten escalar de forma rápida la capacidad en función de las necesidades, y pagar en función de lo que se utiliza.

**SOLO LA MITAD DE LAS EMPRESAS ESTÁN UTILIZANDO TODO EL POTENCIAL DE CLOUD**

Tras encuestar a casi 4.000 altos ejecutivos de empresas, Accenture ha publicado un estudio que pone de relieve que ver cloud como una migración única a un destino estático, esencialmente como un centro de datos más barato y eficiente, es limitante. El estudio, que se titula “Siempre listo para cualquier oportunidad. Impulsa tu competitividad con la progresión del Cloud”, señala que un enfoque en el ahorro de costes en realidad puede colocar a las organizaciones en una desventaja competitiva en comparación con



**CUATRO ENFOQUES DE NUBE GANADORES PARA CUALQUIER EMPRESA**

las que usan la nube de manera más estratégica a través de sus muchas formas dinámicas, incluidas las públicas, privadas y las híbridas.

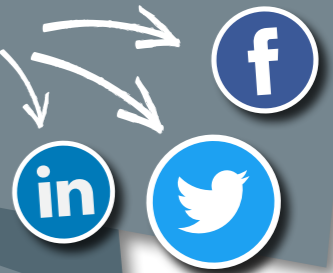
Si bien, de media, las organizaciones planean migrar más de dos tercios de sus cargas de trabajo a la nube en los próximos tres a cinco años, sólo la mitad está utilizando todo el potencial de la nube en sus diversas formas para transformar sus operaciones, y el número de las que aprovechan todo su potencial es menor. Estas organizaciones, de las que Accenture dice que lideran el camino en la nube como

“Competidoras en Progresión”, son solo entre el 10 y el 15% de la muestra dependiendo de la región, y destacan por extender la experiencia que adquirieron de la nube pública a sus centros de datos privados y ubicaciones híbridas para transformar las operaciones comerciales diarias. Como resultado, logran ganancias sustanciales gracias a su compromiso continuo con la nube y superan a sus competidores. Estas empresas también están mucho mejor posicionadas para soportar futuros problemas.

A diferencia de las organizaciones cuyos es-

¿Te gusta este reportaje?

Compártelo en redes




fuerzos en la nube se centran en la migración única para ahorrar costes y eficiencia, estas organizaciones tienen de dos a tres veces más probabilidades de innovar, automatizar y rediseñar el trabajo, y consiguen reducir sus costes entre 1,2 veces y 2,7 veces más que las organizaciones centradas principalmente en la migración de datos. Además, logran más clientes y comercializan sus productos y servicios más rápido.

El informe también asegura que tienen hasta tres veces más probabilidades de usar la nube para al menos dos objetivos de sostenibilidad, como el uso de fuentes de energía ecológicas, el diseño para un menor consumo de energía y el uso de servidores de manera más eficiente para reducir el consumo de energía. ■

 **MÁS INFORMACIÓN**

 [Previsión inversiones en IaaS y PaaS, según IDC](#)

 [Accenture: Siempre listo para cualquier oportunidad. Impulsa tu competitividad con la progresión del Cloud](#)



**COMPETIDORES CONTINUOS, ASÍ SON LAS EMPRESAS QUE APROVECHAN AL MÁXIMO LA TECNOLOGÍA CLOUD**

# Casi un tercio de los departamentos de marketing han incrementado su gasto en innovación en el último año

Los directores de marketing (CMO, en sus siglas en inglés) ven la innovación como una vía de crecimiento, y la partida dedicada a ello representa ahora más del 20% de su presupuesto total. Según Gartner, el 72% de ellos ha aumentado inversiones en innovación de marketing durante el último año, pero detecta importantes lagunas como, por ejemplo, que los especialistas en este ámbito carecen de una definición clara de lo que significa.

**A**ctualmente, según los datos de Gartner, los departamentos de marketing dedican más del 20% de su presupuesto a innovación, y un 72% de los directores de esta área, encuestados por la firma, han aumentado su presupuesto dedicado a innovar en el último año, lo que no resulta extraño porque consideran que es la fórmula que les permitirá crecer.

Sin embargo, pese al aumento de las partidas de inversión, el 91% de los 400 participantes en el estudio, tiene dificultades para medir el impacto de esa innovación y un 83% reconoce que no ha cumplido las expectativas de la dirección con las iniciativas. Esto, a juicio de los expertos de la consultora, se debe a que muchos departamentos carecen de una definición clara y una comprensión compartida de lo que signifi-



ca innovar en marketing. En este sentido, Ewan McIntyre, co-director de investigación y vicepresidente de esta práctica en Gartner, señala que al igual que ocurre con el término de 'agilidad', el concepto de 'innovación' está omnipresente en el lenguaje empresarial. "Sin embargo, existe un desacuerdo significativo sobre lo que realmente significa la innovación. "No se trata solo de una discusión semántica: las definiciones son importantes cuando se trata de cumplir con los objetivos comerciales relacionados con la innovación. No entender lo que significa la innovación para su organización tiene consecuencias que afectan el alcance, la intención y el resultado de las actividades", dice.

Dado que el 95% de los directivos dicen tener personal dedi-

cado a iniciativas de innovación, y otro 93% está de acuerdo en que su organización financiará iniciativas de alto riesgo, hay un alto precio por equivocarse en la innovación. Gartner define la innovación como "la ejecución de nuevas ideas que crean valor", y esto requiere tres elementos clave: novedad, ejecución y un resultado útil. Para garantizar que las inversiones en innovación de marketing no tengan riesgos asociados con los recursos, la estrategia o la credibilidad, los CMO deben dar tres pasos antes pasar a la acción:

- ❖ Construir una definición clara y una comprensión compartida de lo que es innovación en marketing. Esto eliminará la ambigüedad de los programas de innovación.
- ❖ Clarificar hasta dónde ella el interés de la empresa por lo nuevo, diferenciando entre

ideas que son nuevas para el mundo, para el sector en el que opera la empresa y para la propia organización.

- ❖ Formar al equipo de marketing y a todas las partes interesadas sobre las distintas formas de innovar (transformando u optimizando), estableciendo el potencial riesgo y las posibilidades de retorno de las acciones.

### LA INNOVACIÓN SE CUELA EN LA AGENDA DE LOS RESPONSABLES DE MARKETING

Las estrategias de marketing tienen que cambiar en línea con la evolución de las expectativas y los hábitos de los clientes, por lo que es clave que innoven y prioricen las interacciones con el cliente en tiempo real, según la sexta edición del informe 'State of Marketing', de Salesforce.

Las tendencias que revela este informe se han extraído a partir de las opiniones de responsables de marketing de organizaciones B2B, B2C y B2B2C en 30 países, entre ellos 300 profesionales españoles que, por cierto, participan por primera vez.

Una de las conclusiones del informe, que se extraen a partir de las opiniones de 300 responsables de este departamento, es que la transformación del Marketing es urgente, motivado por el hecho de que el comportamiento de los clientes, los negocios y la sociedad en general están cambiando a una velocidad sin precedentes. Para cumplir sus nuevas expectativas, los profesiona-

¿Te avisamos del próximo IT User?



## Según los datos de Gartner, los departamentos de marketing dedican más del 20% de su presupuesto a innovación, y un 72% de los directores de esta área, encuestados por la firma, han aumentado su presupuesto dedicado a innovar en el último año

les del sector están en primera línea. Concretamente, en España, el 81% está liderando iniciativas de experiencia de cliente en sus empresas, lo que requiere de la combinación de innovación a dos niveles: tecnológico y organizativo. “En España, la innovación es una prioridad y a la vez un desafío para los responsables de marketing”, explica el informe.

Por otro lado, los datos del cliente establecen las bases para el marketing empático. Según este trabajo, la relación personalizada con el cliente y la empatía nunca han sido tan importantes, y eso no se consigue sin conocerle profundamente. Los profesionales de marketing están cambiando la forma en que obtienen y gestionan los datos de

los clientes y están incrementando el uso de tecnologías como la inteligencia artificial (IA) con este objetivo. Así, por ejemplo, el uso de la inteligencia artificial ha aumentado un 186% respecto a los datos del informe del año pasado.

En lo que respecta a nuestro país, la previsión es que los profesionales de este campo pasen de trabajar con 10 fuentes de datos de media en 2019 a 16 fuentes de datos en 2021, y el 72% asegura que ya utiliza información generada por inteligencia artificial como principal fuente.

El informe concluye también que esta área ofrecerá cada vez más valor a las organizaciones, ya que “a medida que las empresas trabajen para superar la crisis en una fase de recuperación y adap-



tación, los profesionales de marketing tienen una oportunidad única de convertir las relaciones con los clientes de confianza en valor empresarial”. Y ese valor se generará porque cada vez es más frecuente realizar seguimiento de parámetros como satisfacción del cliente, compromiso digital y el valor del ciclo de vida del cliente para obtener una imagen holística de lo que funciona y lo que no en lo que se denomina ‘customer journey’. ■

### MÁS INFORMACIÓN

 [Incremento de presupuestos de innovación en marketing, según Gartner](#)

 [Salesforce: State of Marketing 2021](#)



## IT TRENDS 2021. ASIMILANDO LA ACELERACIÓN DIGITAL

¿Qué tendencias tecnológicas dominarán en el año post-pandemia? ¿En qué áreas y tendencias TI se concentrarán las inversiones de las empresas? ¿Qué corrientes se desarrollarán en los próximos meses? ¿Qué objetivos se marcan los responsables de TI de las empresas españolas para este año 2021? En este informe de IT Research desvelamos las principales claves de las estrategias TI para este 2021.



# HACIA LA EMPRESA HIPERINTELIGENTE

PATROCINADO POR

**MicroStrategy**



Descarga este  
documento ejecutivo de

**it** RESEARCH



# Automatizando procesos de negocio:

avanzando en la dirección correcta pero con pasos por dar

La automatización de procesos permite usar tecnología para ejecutar tareas o procesos recurrentes y rutinarios en una empresa, reemplazando el esfuerzo manual por máquinas, lo que reduce el coste, evita errores, aumenta la eficiencia y optimiza los procesos.

**A**unque se pueden encontrar múltiples ejemplos de cómo la tecnología puede automatizar estos procesos, dos de los más claros son la incorporación de personal en la plantilla o la tramitación de las órdenes de compra.

En el primero de los casos, todas las organizaciones saben que incorporar nuevos miembros al equipo conlleva múltiples tareas: rellenar formularios de información para empleados, organizar sesiones de introducción, organizar sesiones de capacitación, configurar cuentas bancarias, recopilar documentos relevantes y asignar mentores son solo algunas de las actividades involucradas.

Es decir, mucho papeleo, pérdida de productividad y, cuando falla alguno de los puntos, insatisfacción por parte de los empleados.

Las solicitudes de órdenes de compra son procesos recurrentes en la mayoría de las organizaciones. El equipo solicitante completa un formulario y lo envía al equipo de compras. Luego, la persona responsable de aprobación examina la solicitud y la rechaza en caso de que la información sea inadecuada o si existen limitaciones presupuestarias. Luego se envía de vuelta al equipo solicitante. Si se aprueba, se crea una orden de compra y se envían copias al proveedor y al equipo de inventario.

Todo un proceso que puede ser automatizado y que evita que se produzcan muchos de estos errores, que el proceso sea más rápido y no se produzcan demoras.

La automatización de los procesos comerciales puede ayudar a mejorar la responsabilidad, la transparencia y permitir un registro de datos preciso, al que pueden acceder las partes interesadas relevantes cuando sea necesario. También conservará toda la comunicación relacionada con el proceso dentro del flujo de trabajo para que la ejecución sea más fácil y rápida.

Además, la automatización de procesos puede ser un trampolín para adoptar esa cultura de

transformación continua. Puede comenzar con algunos procesos que claramente necesitan una corrección de curso y gradualmente ir ascendiendo.

Eso sí, es necesario que se tengan claros todos los pasos y departamentos involucrados para poder automatizar determinadas tareas. Si no conoce las tareas involucradas y las personas responsables de ejecutar el proceso, no puede diseñar y automatizar el flujo de trabajo de manera efectiva. Esto, además, puede



RPA: beneficios y retos de la automatización de procesos basados en robótica

**RPA: BENEFICIOS Y RETOS DE LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS BASADOS EN ROBÓTICA**

proporcionar más claridad y transparencia de manera que todos los empleados sepan cómo funciona la empresa para la que trabajan.

### AGILIZAR LOS PROCESOS

Uno de los grandes resultados de un sistema de automatización de procesos son los procesos optimizados. La responsabilidad clara, las notificaciones personalizables, la información valiosa y los tiempos de respuesta más rápidos hacen que sea más fácil eliminar las actividades innecesarias y concentrarse en mejorar las tareas que agregan valor.

Esto, además, hace que cada paso se quede registrado, lo que también facilita las auditorías y las comprobaciones. Esta estandarización de las operaciones permite a las empresas ser más ágiles y, por tanto, ofrecer un mejor servicio a clientes, proveedores y otros actores importantes.

### PROCESOS COMERCIALES A AUTOMATIZAR

Una de las grandes dudas que se pueden tener a la hora de emprender un proyecto de automatización es saber qué procesos de negocio son susceptibles de ser automatizados.

Aunque cada empresa es un mundo, hay algunas líneas que nos pueden dar una pista sobre la conveniencia o no de acometer un proyecto de estas características. Así, aquellos procesos empresariales que tengan

- ❖ Gran volumen de tareas
- ❖ Varias personas necesarias para ejecutar tareas
- ❖ Naturaleza sensible al tiempo
- ❖ Impacto significativo en otros procesos y sistemas
- ❖ Necesidad de seguimiento de auditoría y cumplimiento pueden ser claros candidatos a verse mejoradas como consecuencia del im-

pacto de la automatización. Cuantos más requisitos de los anteriormente mencionados cumpla, más claro y evidente será que debe ser automatizado.

Puede que se nos olvide o se nos pase por alto, pero algunos procesos comúnmente automatizados en las organizaciones son:

- Notificaciones por correo electrónico y push
- Soporte técnico
- Creación de estudios de casos de clientes
- Agregación y migración de datos
- Copia de seguridad y restauración
- Solicitudes de licencia para empleados
- Procesos del centro de llamadas
- Ordenes de venta
- Seguimiento de tiempo y asistencia

**“No todos los procesos son susceptibles de automatización. Siempre habrá situaciones que precisen experiencia en determinadas materias, gestión de expectativas, así como proyectos basados en la transformación que requieran la presencia de personas en el flujo de trabajo”**

**INÉS GUZMÁN, MANAGING DIRECTOR DE ACCENTURE OPERATIONS EN ESPAÑA, PORTUGAL E ISRAEL**



- Nóminas
- Facturación
- Colecciones
- Lanzamiento de productos

### CLAROS BENEFICIOS

Los beneficios de utilizar herramientas de automatización de procesos comerciales son múltiples. Así, conllevan un aumento en la productividad, los procesos comerciales se volverán mucho más transparentes, evitan errores, generan informes sobre los que poder tomar medidas, hay tiempos de respuesta más rápidos y



una reducción en los costes debido a menos intervenciones manuales. Un sistema de automatización de procesos comerciales permitirá, en última instancia, una mayor eficiencia comercial. Dado que se basa en la noción de mejora continua del proceso, los niveles de eficiencia seguirán aumentando en respuesta.

Sin embargo, es cierto que para notar todas estas mejoras es necesario saber muy bien qué se va a automatizar y con qué objetivos.

Como veíamos antes, es necesario hacer una primera evaluación de las tareas involucradas, quién es responsable y cuándo se ejecutará cada tarea. También hay que tener claros los objetivos

**“En un mundo cambiante como en el que vivimos, todos los procesos de una compañía son susceptibles de ser optimizados, siendo la automatización la principal herramienta para hacerlo”**

**VÍCTOR AYLLÓN,  
AUTOMATION VP EN APPIAN**

y ser capaces de medir los resultados por fases. Muchas organizaciones se sienten decepcionadas cuando los resultados no se materializan de la noche a la mañana.

Además, es necesario formar a los empleados, tener paciencia y elegir las herramientas que mejor se adecúen a cada necesidad concreta.

En este sentido, Inés Guzmán, managing director de Accenture Operations en España, Portugal e Israel, explica que en Accenture más que hablar de la automatización de procesos lo hacen de la “Automatización inteligente”. “Se trata de organizar procesos complejos en un entorno tecnológico aparentemente dispar con BPM, RPA, chatbots, inteligencia artificial (AI), procesamiento de lenguaje natural (NLP) e inteligencia de procesos, en una plataforma unificada con la gestión de casos como parte central”, detalla.

Según su visión, las principales ventajas de la automatización inteligente son:

**a) Productividad:** Aumento de la productividad pudiendo lograr operaciones 24/7; “se necesitan menos empleados a tiempo completo para completar tareas repetitivas”.

**b) Calidad:** Calidad “consistente al eliminarse posibles errores humanos”.

**c) Auditabilidad:** “Mayor control sobre el proceso de principio a fin gracias a la visibilidad y auditabilidad de las transacciones”.

**d) Impacto positivo** en la experiencia del empleado: “al no tener que desempeñar tareas

monótonas, el empleado puede focalizarse en tareas de mayor valor añadido, que antes no existían; lo cual tiene un impacto positivo en su satisfacción y repercute favorablemente en el desarrollo del talento y la retención del mismo”.

Mientras, Víctor Ayllón, Automation VP en Applan, cree que el concepto de automatización de procesos va “estrechamente ligado al de capacidad de adaptación al cambio. La transformación masiva y radical que han vivido las empresas en el último año ha puesto de mani-

fiesto la necesidad de los negocios de adaptarse rápidamente al cambio. La automatización es una pieza clave de esta transformación”.

Por eso, considera que “automatizar un proceso significa reunir en un workflow los diferentes “activos” de la empresa - personas, tecnologías, datos, sistemas - para que estos trabajen de forma más eficiente, y poder disponer de la información correcta en el momento adecuado”. Es más, Ayllón también aborda el concepto de hiperautomatización. “Para nosotros,

más allá de combinar tecnologías complementarias, hiperautomatización significa introducir la velocidad del low-code en el corazón de la automatización. Significa poder adaptarse al cambio rápidamente, desplegar diferentes soluciones con agilidad, siendo capaces de cambiarlas y adaptarlas fácilmente”.

Sergio Ughetto, Smart Business Unit director Omega Peripherals, también enumera algunas de las ventajas de automatizar procesos:

- **Reducción del tiempo en la ejecución de tareas:** “Las tareas se ejecutan automáticamente sin retrasos en el momento requerido”.
- **Disminución de errores:** “Los procesos repetitivos ejecutados de forma programada y automatizada reducen los errores debido a la ausencia del factor humano”.
- **Integración de soluciones:** “Es posible integrar distintos sistemas y aumentar la sinergia entre los mismos, como por ejemplo a través de API”.
- **Mejoras en la comunicación:** “Se mejora la comunicación con flujos de trabajos e información automatizados”.
- **Aumento de la confiabilidad:** “Se asegura que los trabajos se ejecutan en el momento y con los recursos humanos, técnicos, materiales e intelectuales indicados”.
- **Consolidación de los procesos:** “Los procesos automatizados ayudan a consolidar actividades entre distintas áreas de la empresa, ubicaciones geográficas y líneas de negocio”.





**“La automatización implica una nueva forma de trabajar a la que las organizaciones se deben adaptar. Hay que tener un patrocinio ejecutivo para poder llevar a cabo estas iniciativas”**

**ANTONIO PICAZO,  
CLOUD AND AUTOMATION SALES  
ENGINEER DE MICRO FOCUS**

- **Mejora en la seguridad:** “Los procesos automatizados requieren una fase de análisis donde se incluyen todos los aspectos de seguridad y ciberseguridad”.

- **Mejora en la productividad:** “Se optimiza el uso de la tecnología en el logro de los objetivos empresariales”.

#### **FOTO DEL MOMENTO**

Como casi siempre, hemos querido preguntar a nuestros interlocutores cuál es el estado actual de la automatización en las empresas españolas.

En este sentido, Antonio Picazo, Cloud and Automation sales engineer de Micro Focus asegura que las grandes corporaciones “son totalmente conscientes de las posibilidades y beneficios de la automatización. De hecho desde hace ya más de 5 años la mayoría de las empresas tienen como prioridad incluir en automatizaciones en sus procesos, lo que ocurre es que la automación implica una mejora continua por lo que la implantación nunca termina, es una nueva forma de operar”.

Pablo Ráez Rosal, business development manager de Red Hat explica en ese sentido que las empresas españolas “entienden que la automatización es clave para la optimización de TI y la transformación digital. Necesitan responder más rápido a las demandas de negocio, y la automatización de TI es fundamental



para que esto sea posible”. Además, considera que las empresas están “adoptando la automatización de manera gradual, si bien es cierto que la situación actual con el COVID ha hecho que las empresas sean más conscientes de la necesidad de automatizar y acelerar sus proyectos de automatización de TI”.

Sin embargo, Jorge Moreno, founder & program manager de Software RPA, no cree que todas las empresas españolas sean conscientes de la tecnología RPA. “Yo lo separaría en 2 grupos: Grandes empresas y Pymes. Gran parte de las grandes empresas sí que lo son y algunas de ellas o la mayoría ya están haciendo uso de esta tecnología. En el grupo de pymes, creo que el porcentaje de no uso es mayor, por el simple motivo de que no ha llegado correctamente la información o incluso por un tema económico”.

De hecho, según sus cálculos mientras que en las grandes corporaciones el 70% ya cuenta con estas herramientas, en el caso de las PYMES este dato se limita a 3 de cada 10.

#### **POCO Y ¿MAL AVENIDOS?**

Moreno también asegura que hay muchas áreas/sectores en las que “no están suficientemente explotadas” todas las posibilidades que permitiría la automatización de procesos. Los ejemplos que expone son asesorías/gestorías, agencias de seguros, logística, etc. “Pueden

ser dos motivos. El primero puede ser debido a que cuesta mucho cambiar la mentalidad, si los procesos están funcionando tal y como están, no haría falta cambiarlos. El segundo puede estar relacionado con la inversión económica”, reflexiona.

Mientras, el business development manager de Red Hat, expone que la automatización de la seguridad es “el área que todavía no está suficientemente explotada. Los departamentos de seguridad suelen tener múltiples herramientas que no suelen interactuar entre ellas y que requieren de interacción manual así que la automatización ayudaría a la orquestación entre herramientas reduciendo así los tiempos de respuesta ante ataques”.

Además, considera que la automatización de TI “abarca múltiples casos de uso, desde la automatización de infraestructura, DevOps, seguridad, redes, o entornos híbridos y multi-cloud. Desde Red Hat proponemos una plataforma de automatización que permite la automatización de todas estas áreas con un marco común con los beneficios que eso supone”.

Por su parte, Sergio Ughetto cree que es “difícil destacar un área en concreto donde no esté explotada esta tecnología. Particularmente, los procesos de negocio son los que tienen un nivel inferior de automatización cuando los comparamos con los procesos productivos”. Eso sí, considera que en muchas empresas “todavía persiste la idea de que los procesos de negocio

no aportan valor y se dejan al margen de los análisis de automatización, como consecuencia su implementación se pospone sistemáticamente”. Algo que, según él, se debe a que “existe una falta de conciencia del valor real que la automatización de procesos” lo que “puede otorgar a la empresa liberando a las personas de tareas repetitivas y sin valor, y permitiéndola ser innovadora y creativa. Y eso es, justamente, generar valor para la organización”.

### **RPA PARA TODOS**

Sin embargo, y pese a estas situaciones en las que, como vemos, todavía hay áreas o negocios en los que parece que las empresas se resisten a implantar soluciones de automatización de procesos, lo cierto es que estamos ante una tecnología que puede ser implantada en casi todas las empresas y para todas las tareas o departamentos.

“Más que si son susceptibles es si tiene sentido”, aclara Antonio Picazo. “Efectivamente no tiene sentido automatizar todos los procesos, hay que analizar los beneficios que tiene versus el coste de automatizarlo y para ello es fundamental analizar el proceso y poner encima de la mesa los KPI que se quieren conseguir. Lo primero de todo tiene que ser un proceso estándar y estable y con un volumen importante de ocurrencia para que el beneficio sea exponencial. Siempre hay que hacer un análisis del coste actual sin automatizar versus lo que cuesta una vez automatizado”, añade.



**“Quitar actividades repetitivas a las personas involucradas en los procesos libera el tiempo que invertían en estas para que lo dediquen a aquellas actividades que realmente aportan valor a la organización”**

**SERGIO UGHETTO, SMART BUSINESS  
UNIT DIRECTOR OMEGA PERIPHERALS**

“En un mundo cambiante como el en el que vivimos, todos los procesos de una compañía son susceptibles de ser optimizados, siendo la automatización la principal herramienta para hacerlo”, sentencia el Automation VP en Apian. “Donde ya existe un proceso definido, repetitivo, rutinario, hay una oportunidad para la automatización, sea mediante RPA, Inteligencia Artificial, Gestión de Casos, o una combinación de estas tecnologías en un mismo workflow”.

Además, considera que “hay otro camino importante que explorar, que es el de los procesos que no existen, aún por identificar y por

definir. Donde no automatizamos algo que ya está en marcha, sino que resolvemos un problema desarrollando una nueva aplicación, incluyendo la automatización en el corazón del proceso”. Eso sí, asegura que hay que “considerar una automatización completa, evaluar cada iniciativa desde distintos ángulos, uno de ellos es el Retorno de Inversión pero no es el único. Poder crear ventajas competitivas, como el automatizar un proceso para poder escalar y entrar rápidamente en nuevos mercados, son otros factores a tener en cuenta”.

Inés Guzmán añade que el espectro de so-

luciones de automatización está muy bien definido. “Se puede asignar a través de sistemas transaccionales o basados en reglas (programados; estrictamente controlados; contenidos) y sistemas basados en juicios (autoaprendizaje, autónomos, sin límites)”. En función de la complejidad y madurez, Guzmán detalla que las soluciones de automatización se clasifican en:

**a) Gestión de procesos:** Herramientas de BPM, scripts, macros, programas batch, Minibots & Auto Hotkeys

**b) Automatización de procesos robóticos:** El trabajador virtual imita la ejecución manual de actividades de usuario repetitivas y controladas por reglas sin necesidad de intervención o asistencia, puede ser multi-script.

**c) RPA cognitiva:** Aplicar una combinación de RPA y tecnologías de inteligencia artificial para impulsar la automatización de actividades de procesos complejos.

**d) Ejecución de procesos basada en aprendizaje automático:** Automatización de áreas de procesos que implican el juicio humano y la interacción, aprovechando algoritmos basados en ML/DL, tecnologías de visión informática y agentes virtuales.

“Con una o varias de estas soluciones de automatización, hoy en día podemos implantar la automatización en casi todos los procesos empresariales. Sin embargo, no todos los procesos son también susceptibles de automatización. Siempre habrá situaciones que requie-



## La automatización de procesos en la Industria 4.0



### LA AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS INDUSTRIALES



ran experiencia en determinadas materias, gestión de expectativas, así como proyectos basados en la transformación que requieran la presencia de personas en el flujo de trabajo. Cuanto mayor sea la complejidad, más humanos necesitarán reforzar el proceso. Sin embargo, las soluciones cognitivas basadas en RPA y ML les pueden apoyar cada vez más en la toma de decisiones”.

### ALGUNAS CONSIDERACIONES

Visto, pues, que la automatización es una tecnología que puede tener un alto impacto en todos los negocios, hemos querido conocer qué debemos tener en cuenta a la hora de apostar y desplegar este tipo de herramientas.

El cloud and automation sales engineer de Micro Focus explica que, sobre todo, hay que tener en cuenta el cambio cultural que provoca. En su opinión, “la automatización implica una nueva forma de trabajar a la que las organizaciones se deben adaptar. Hay que tener un patrocinio ejecutivo para poder llevar a cabo estas iniciativas. Por último hay que sentar bien las expectativas y empezar con quick-wins, es decir con procesos que puedan dar beneficios a corto plazo y dejar que la filosofía de mejora continua vaya incluyendo nuevos procesos”.

En opinión del Smart Business Unit Director Omega Peripherals, para automatizar procesos es “muy importante tener en cuenta la gestión del cambio y la cultura de la organización.

En la implementación de nuevos procesos es necesario considerar muchos aspectos”. Entre estos, este experto destacaría los siguientes:

- **La documentación de los procesos.** “El proceso de automatización requiere de un análisis detallado que permite describir qué actividades se realizan y cómo se ejecutan”.
- **La detección de ineficiencias.** “Implementar automatizaciones permite llevar a cabo una reingeniería de los procesos que permite mejorar muchas actividades. Por ejemplo, bucles de apro-

baciones, aprobaciones innecesarias sustituibles por comunicaciones, comunicaciones innecesarias sustituibles por informes adecuados, etc.”.

- **La división en subprocesos.** “Los procesos complejos de la compañía son habitualmente susceptibles de ser divididos en procesos más simples que permiten ser automatizados”.
- **La implementación de la Inteligencia Artificial.** “Esta tecnología es clave para automatizar procesos y asegurar que el proceso mantiene su eficiencia en el tiempo”.



Usando inteligencia artificial, estos procesos se pueden ejecutar entre 5 y 10 veces más rápido.

**AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIO**

The image is a video thumbnail with a dark blue background. In the center, there is a glowing red square with the letters 'RPA' in white. Below it, in smaller red text, it says 'Servicio de Automatización Integral y Robusta de Procesos de Negocio'. A large red play button icon is overlaid on the 'RPA' square. At the bottom left, there is a small icon of a video player. The text 'Usando inteligencia artificial, estos procesos se pueden ejecutar entre 5 y 10 veces más rápido.' is written in white and yellow. At the bottom, the title 'AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIO' is written in large, bold, red letters.



Del mismo modo, la managing director de Accenture Operations en España, Portugal e Israel detalla que los procesos “necesitan reunir una serie de características para que la automatización de procesos sea factible y relevante:

**a) Proceso optimizado:** Procesos que ya estén optimizados para un tipo determinado de operaciones con excepciones limitadas.

**b) Basado en reglas:** Proceso basado en reglas en base a un esquema de decisiones predefinido con decisiones cognitivas o de juicio humano limitadas.

**c) Digitalización de datos:** Los datos deben ser electrónicos (se necesitan soluciones adicionales para gestionar datos no digitales como papel y voz).

**d) Estructura de datos:** La entrada de los datos debe estructurarse, utilizando plantillas estándar. Se necesita tecnología cognitiva para gestionar datos no estructurados como texto libre o plantillas de documentos diferentes, incluidos datos no estructurados.

**e) Escala:** se necesita un volumen suficientemente alto para permitir la escalabilidad de las soluciones de automatización. Se requieren unos volúmenes mínimos dependiendo del número de pasos del proceso y la complejidad del mismo”.

Como resume el founder & program manager de Software RPA, “no hay requisitos esenciales para llevar a cabo la automatización, lo

más importante es saber cuál es el proceso a automatizar, sea actual o nuevo y marcar los objetivos de dicho proceso”.

Sin embargo, Pablo Ráez Rosal también puntualiza que la implantación de la automatización “conlleva un cambio cul-

tural dentro de la organización. Esto, en algunos casos, puede implicar una resistencia por parte de los equipos que puede hacer fracasar la implantación de la automatización”. En caso de que esto ocurriera, “para mitigarlo, la mejor manera es llevar a cabo la automatización de manera progresiva. Comenzar automatizando un área de la organización que sirva de referencia y que demuestre al resto de áreas cómo la automatización permite que su personal realice tareas de mayor valor para la organización a la vez que se mejora la agilidad y eficiencia de la organización”.

#### MIRANDO AL FUTURO

Visto lo visto, cabe preguntarse también qué futuro le espera a la automatización de los procesos en las empresas españolas.

“Estamos observando cómo los clientes cada vez más demandan poder adquirir tecnologías complementarias confiando en un único proveedor. El mercado de la automatización no deja de ser un mercado de relaciones entre personas donde la experiencia, la cercanía, la capacidad de detectar y resolver los problemas reales de los clientes,



“Las empresas están adoptando la automatización de manera gradual, si bien es cierto que la situación actual con el COVID ha hecho que las empresas sean más conscientes de la necesidad de automatizar y acelerar sus proyectos de automatización de TI”

PABLO RÁEZ ROSAL, BUSINESS DEVELOPMENT MANAGER, RED HAT

son factores clave a la hora de elegir “compañeros” en el viaje hacia la automatización”, expone Victor Ayllón, para añadir que muchas empresas “están encontrando barreras y dificultades para conseguir pasar de iniciativas de automatización aisladas a programas de mayor espectro a escala empresarial. Lo que veremos en los próximos años es un cambio de enfoque metodológico y tecnológico para abarcar el ciclo completo de la automatización, desde la identificación de procesos candidatos y áreas de oportunidad, hasta la ejecución y monitorización de las actividades automatizadas”.

Además, asegura que otra tendencia que se está observando es “la necesidad de mejorar y optimizar el acceso a los datos. Los datos siguen estando en el centro de los procesos pero muchas compañías no pueden acceder a los mismos de forma rápida y cómoda, y menos, integrar esa información en sus procesos de negocio. Ser capaz de acceder a ellos aplicando el enfoque de desarrollo low-code, es decir, sin necesidad de código y programación de bases de datos, está abriendo nuevos caminos en el desarrollo de automatizaciones”. Y todo ello sin olvidar “el importante crecimiento que tendrán las plataformas Cloud “nativas”, es decir, diseñadas y concebidas desde el inicio para aprovechar la infraestructura en la nube, garantizando la seguridad en todo momento”.

Para Jorge Moreno, es una tecnología que “está funcionando desde hace ya algunos años,

creo que entre 10 y 15 años, por lo tanto ya hay muchas empresas a nivel mundial que se están aprovechando de los beneficios. Es parte del pasado, presente y futuro. Durante los 10 años siguientes, todas las empresas van a automatizar parte de sus procesos, por un simple motivo, tiene más ventajas que inconvenientes”.

Es decir, que en los próximos años “se empezará a ver como gracias a la Inteligencia Artificial se pueden automatizar más procesos, ya que gracias a algoritmos de machine-learning la toma de decisiones dentro de un proceso se puedan automatizar”, en valoraciones de Antonio Picazo.

Como concluye el Business Development Manager de Red Hat, “las empresas ya están automatizando su TI en mayor o menor medi-

da pero en los próximos años veremos cómo aumentará notablemente la adopción de la automatización. Las empresas que ya están automatizado algún área de TI extenderán la automatización al resto de áreas y a otros proyectos estratégicos como AIOps, Edge Computing, IoT... y será clave para aplicar nuevos paradigmas de trabajo como el DevSecOps. Las empresas por la competitividad existente tienen que adaptarse más rápido a las situaciones cambiantes del mercado y para ello necesitan de la automatización de TI para ser más rápidas, más innovadoras y ágiles que sus competidores. En los próximos años veremos un aumento de la adopción de la automatización proporcionando esa agilidad e innovación que tanto necesitan las empresas”.

**“Cuándo se analiza un proceso para ser automatizado, posiblemente encontremos acciones que no son necesarias de automatizar. El objetivo debería estar entre el 60 y 80%”**

**JORGE MORENO, FOUNDER & PROGRAM MANAGER DE SOFTWARE RPA**



## **AUTOMATIZACIÓN, PRODUCTIVIDAD Y FUERZA LABORAL**

Desde que en 2015 la Universidad de Oxford publicara un estudio sobre las probabilidades de que los puestos de trabajo fueran reemplazados por un robot, la automatización siempre ha estado envuelta en la polémica sobre si ayudaba a la productividad y eficiencia o suponía una amenaza para la fuerza laboral, llegando incluso a plantear la posibilidad de que estas máquinas y algoritmos pagasen impuestos.

Inés Guzmán, managing director de Accenture Operations en España, Portugal e Israel, asegura que Accenture cuenta con la mayor plantilla de robots del sector, más de 82.000. “No creemos que los seres humanos puedan

ser reemplazados por completo en el futuro. El enfoque de la automatización inteligente es abordar los procesos que son MRPT - trabajo medible, repetible, predecible y transaccional. Gran parte de la fuerza de trabajo humana supervisará esta fuerza de trabajo robótica”, explica.

Según su visión, que la automatización debería ser un objetivo en sí mismo, ya que “las empresas necesitan lograr que los procesos sean más eficientes. La fuerza de trabajo humana seguirá ocupándose de esos procesos que no se pueden automatizar o que necesitan un mayor juicio y/o experiencia en la materia”. De hecho, expone cuáles son algunos de los roles

¿Te avisamos del próximo IT User?



que están surgiendo hoy en día en relación a la industrialización de la automatización de procesos:

- a) Asesores empresariales:** identifican las oportunidades de optimización y las ejecutan para lograr resultados de negocio concretos.
- b) Asesores técnicos:** equipos que tienen la capacidad de identificar, diseñar y llevar a cabo nuevas opciones de automatización.
- c) Expertos industriales y funcionales:** que identifican áreas específicas y cómo transformarlas y adaptarlas de la mejor manera.
- d) Científicos de datos:** analizan los datos y los estructuran de modo que se genere valor.
- e) Ingenieros técnicos:** escalan y avanzan continuamente en la madurez de la inteligencia artificial, la nube y la seguridad.

Por si fuera poco, considera que la automatización también tiene un efecto positivo en la satisfacción del empleado, “ya que le permite desprenderse de tareas monótonas y focalizarse en tareas de mayor valor añadido”.

Una visión compartida por Víctor Ayllón, Automation VP en Appian, que asegura que sus clientes ya no perciben el RPA o la IA como máquinas destructoras de puestos de trabajo. “Evidentemente, estamos observando un cambio de paradigma en el trabajo, acelerado y amplificado por la pandemia, pero es un cambio que dentro de las propias empresas se concibe como una mejora. Las tareas que realizan los robots son trabajos



que a las personas no nos gustan, o no se nos dan bien. La automatización nos va a permitir dedicar nuestro tiempo a tareas menos “robóticas” y más humanas”, sentencia.

Además, en su opinión “la configuración de una economía más automatizada lleva intrínsecas nuevas oportunidades de empleo y la creación de nuevas profesiones. El Foro Económico Mundial destaca claramente esta tendencia. Se calcula que la automatización suplantará alrededor de 85 millones de empleos antes de 2025, pero que ya a partir de 2022, surgirán 133 millones de empleos nuevos, un 50% más de los que se destruirán. Lo importante es dotarse de los recursos y capacidades para enfrentarse a este cambio”.

Antonio Picazo, cloud and automation sales engineer de Micro Focus, no diría que la automatización elimina puestos de trabajo. “En la mayoría de las organizaciones lo que se ha visto es que gracias a la automatización se ha podido crecer sin aumentar los costes y que a los empleados se les libera de trabajos rutinarios para dedicar más tiempo a tareas de mayor valor”, detalla. Es más, asegura que muchas organizaciones “han visto que sin automatizar les habría sido imposible atender el crecimiento de la demanda. La automatización es una herramienta que acompaña al empleado en su trabajo para facilitar y hacerlo más productivo”.

Es decir, que tal y como reflexiona Sergio Ughe-  
tto, Smart Business Unit Director Omega Peripherals, las herramientas de automatización

“no eliminan puestos de trabajo. Lo que están haciendo es definir nuevos roles y responsabilidades relacionadas con su implementación”, ahondando en el hecho de que “quitar actividades repetitivas a las personas involucradas en los procesos libera el tiempo que invertían en estas para que lo dediquen a aquellas actividades que realmente aportan valor a la organización. Por ejemplo, centrando su esfuerzo en los procesos de innovación que, como indicábamos anteriormente, son difíciles de automatizar y requieren la implicación de personas para llevarlos adelante. Muchos de estos procesos no son visibles para el cliente final de la organización, pero aportan un valor añadido que permite a las organizaciones reaccionar rápidamente en un mercado cada vez más volátil, incierto, complejo y ambiguo”.







No hay que olvidar, tal y como hemos visto a lo largo del texto, que las empresas “necesitan ser más ágiles y adaptarse rápidamente al cambio para ser competitivas. La automatización del TI viene para ayudar a los equipos a dedicar más tiempo a tareas que realmente aporten valor a las organizaciones, es decir, todas aquellas tareas relacionadas con la innovación y que proporcionan esa agilidad que tanto se necesita”, como subraya Pablo Ráez Rosal, Business Development Manager de Red Hat, para quien “la automatización permitirá una mayor especialización de los empleados, abriéndose además nuevas oportunidades profesionales para ellos”.

¿Te gusta este reportaje?



Como concluye Jorge Moreno, founder & program manager de Software RPA, “la tecnología RPA puede hacer el trabajo repetitivo perfectamente, pero tenemos que utilizar dicha tecnología para darle más valor a la empresa y un mejor servicio al cliente. Por lo tanto, las personas liberadas de tareas repetitivas tendrán mucho más tiempo en tareas de más valor para la compañía”. ■

## MÁS INFORMACIÓN

-  [Beneficios de la monitorización de red para la automatización industrial](#)
-  [Beneficios empresariales de la automatización y la orquestación](#)
-  [Impacto de la automatización en las operaciones de IT](#)
-  [Acercamiento agnóstico a RPA](#)
-  [Orquestando un modelo efectivo para RPA](#)
-  [Desbloqueando el potencial: Manual de inicio de RPA](#)

**NO SOLO**



**PANEL DE EXPERTOS**



**MARKETING Y CONSUMO**

**Reinventar la normalidad de los sistemas de pago**

José Manuel Navarro,  
CMO MOMO Group



**ENCUENTROS Y DESENCUENTROS CON LA COMUNICACIÓN**

**Siete conclusiones sobre la Comunicación Artificial**

Manuel López,  
asesor de comunicación



**CIBERSEGURIDAD 4.0**

**El Amanecer de la Humanidad Digital III: Sueño de Verano 2021, disrupción digital, genética y conciencia**

Mario Velarde Bleichner,  
Gurú en CiberSeguridad

# Reinventar la normalidad de los sistemas de pago



**José Manuel Navarro**

CMO MOMO Group



José Manuel Navarro Llena es experto en Marketing. Durante más de treinta años ha dedicado su vida profesional al sector financiero donde ha desempeñado funciones como técnico de procesos y, fundamentalmente, como directivo de las áreas de publicidad, imagen corporativa, calidad y marketing. Desde hace diez años, basándose en su formación como biólogo, ha investigado en la disciplina del neuromarketing aplicado, lo que le ha permitido dirigir, coordinar e impartir formación en diferentes masters de neuromarketing en escuelas privadas y en universidades públicas. Es Socio fundador de la agencia de viajes alternativos [Otros Caminos](#), y de la entidad de dinero electrónico con licencia bancaria otorgada por el Banco de España [SEFIDE EDE](#) de la que en la actualidad es director de Marketing. Autor de "El Principito y la Gestión Empresarial" y "The Marketing, stupid", además de colaborador semanal desde 2006 en el suplemento de economía Expectativas del diario Ideal (Grupo Vocento).

Una revisión de las tres últimas encuestas (2018-2020) realizadas por el [Banco de España](#) sobre el uso del efectivo a nivel nacional, revelan interesantes datos sobre el comportamiento de los ciudadanos en relación con la utilización de los medios de pago digitales (sobre todo con las tarjetas financieras). Podemos verlo en la tabla.

Aunque es evidente el descenso producido en las preferencias del uso de efectivo en los últimos años (desde un 80% en 2014 hasta un 39,5% en

2020), es en este último cuando se experimenta un diferencial a la baja realmente importante debido a los efectos que la pandemia de la Covid19 ha ejercido sobre los hábitos de consumo de las personas. El confinamiento y el miedo al contagio han impulsado la utilización de los medios de pago digitales y el comercio electrónico, aunque no se observa por ejemplo un paralelismo entre los 17,1 puntos de caída del efectivo y los 11,1 puntos de incremento de la tarjeta de débito (período 2018-2020), sobre todo si tenemos en



cuenta que la costumbre de llevar dinero físico en el bolsillo (hasta 50€) se sigue manteniendo en un porcentaje muy alto (casi del 90%).

Es curioso contrastar, en los tres últimos años, el crecimiento en la aceptación del pago con tarjetas de crédito/débito (8% y 12%, respectivamente) por parte de los comercios, con el incremento de visitas a las sucursales bancarias más cercanas para solicitar cambio de efectivo (casi un 24%). Es posible que esto sea debido a que las compras de pequeños importes se mantengan en metálico, de ahí la necesidad de disponer de moneda fraccionaria, si bien la media de los pagos con tarjeta también ha descendido de 106€ a 52€. Aunque por los datos de las encuestas no es posible establecer el límite del precio por el que un consumidor prefiere pagar con tarjeta o con efectivo, o por el que un comercio acepta o no el pago con tarjeta (los mínimos han tendido a desaparecer por el ajuste a la baja de las comisiones de descuento que aplican las entidades financieras), podríamos imaginar que aquél se encuentra en los 50€; este dato podría favore-

cer posibles estrategias de precios por parte de los comercios minoristas, si se tienen en cuenta además los motivos de los consumidores para seguir usando el efectivo: mayor comodidad, les permite un mejor control del gasto, rapidez en la transacción y menor coste.

A estas razones habría que sumar la libertad, el anonimato y la universalidad del efectivo como medio de pago, el cual no depende además de tecnologías ni de infraestructuras dedicadas para cerrar una transacción. Por ello, el 26,4% de los pequeños comercios siguen prefiriendo cobrar en efectivo, el 40% de los consumidores no considera usar o incrementar el uso de los medios digitales en un futuro próximo y solo el 2,5% de la población declaró que habían dejado de usar el efectivo por motivos de higiene a causa de la pandemia (hecho que viene refrendado por el [estudio publicado por el BCE](#), en el que evidencia que los billetes y monedas no son vector de transmisión de la enfermedad).

¿Te avisamos del próximo IT User?

Hace tiempo que, desde diferentes foros especializados, se está vaticinando el final del efectivo e, incluso, se apunta 2030 como la fecha de su desaparición definitiva; este hecho estaría propiciado por las nuevas soluciones de pago, por la emisión de moneda digital por parte de los bancos centrales y por la restricción a 1.000€ del límite máximo para compras en efectivo que establece la nueva [Ley contra el Fraude Fiscal](#). No obstante, veamos de qué soluciones se está hablando para justificar su desaparición apoyándose en la idea de que la tecnología podrá generar, además, nuevas oportunidades de negocio mediante transacciones que mejoran la experiencia de cliente a través de la personalización del proceso de compra en un ecosistema que deberá ser omnicanal.

Las tendencias del mercado y la urgencia de su transformación digital sugieren soluciones que aúnen los intereses de comercios y consumidores priorizando la rapidez, eficacia, conveniencia y seguridad de los procesos de compra. En este sentido y gracias a las necesidades que ha revelado la situación de confinamiento, se están consolidando opciones que ya estaban operativas y otras que han surgido como respuesta a esas nuevas demandas y a las opciones que permite la [Directiva Europea de Servicios de Pago \(PSD2\)](#), tanto para la integración de los pagos minoristas

**La aceleración de la economía hacia sistemas estrictamente digitales facilitará que se difuminen las tradicionales líneas divisorias entre la industria de pagos, el sector del comercio y las entidades financieras creando un ecosistema único**



en la UE como para la aplicación de medidas de autenticación reforzada:

❖ **Biometría.** Ya conocida y rodada por diferentes compañías para identificación y pago mediante reconocimiento facial, retiniano o dactilar, ahora se suma la voz para la verificación del pago y la asistencia en los procesos de comercio electrónico.

❖ **Sistemas contactless** resueltos por las propias tarjetas NFC, los monederos electrónicos (eWallet) y los dispositivos wearables. Son ya conocidos y su uso se ha disparado desde el primer momento de la pandemia.

❖ **Códigos QR (fijos y dinámicos).** Ha sido el método que más se ha popularizado como medio para acceder a información alojada en la nube y evitar el uso de soportes impresos, pero también se ha adoptado rápidamente para procesar pagos en comercio físico con aplicaciones móviles (Alipay y WeChat son los que más han extendido su implantación) y para completar algunas transacciones financieras.

❖ **Pagos P2P.** Es el método que mejor se ha posicionado para resolver el envío inmediato de dinero entre los usuarios de aplicaciones financieras móviles, pero también ha sido el que más ha crecido para resolver el cobro de

las compras en pequeños comercios y de los servicios prestados por autónomos a particulares. El mejor ejemplo de su rápido crecimiento en España ha sido Bizum.

❖ **Pagos mediante enlace (MOTO y Pay-by-link).** La pandemia los ha extendido entre pequeños comercios locales y sin experiencia digital, pero el envío de los datos de pago a través de mail, sms o Whatsapp ha permitido el incremento de fraude en estas operaciones por su débil sistema de autenticación (no requieren PIN).

❖ **Social Payments.** Las redes sociales han sido el gran escaparate para muchos comercios para dar difusión a sus productos y servicios, pero también se han convertido en el canal principal para su venta con el sistema "one click", sobre todo para marcas con dificultades para posicionarse en grandes marketplaces o para pequeñas empresas con sistemas de producción o distribución limitados.

La proliferación de nuevas soluciones es un síntoma claro de la rápida evolución de la tecnología para dar respuesta a lo que puede ser un nuevo escenario para la industria de los medios de pago tras los efectos de la pandemia en la conducta de los consumidores. Pero poner el foco exclusivamente en los sistemas electrónicos sin contacto o en ingeniosas soluciones de autenticación, puede resolver cuestiones como

| Variable                                           | 2018  | 2019  | Dif. 19-18 | 2020  | Dif. 20-19 | Dif. 20-18 |
|----------------------------------------------------|-------|-------|------------|-------|------------|------------|
| Uso de efectivo                                    | 53,0% | 53,0% | 0,0%       | 35,9% | -17,1%     | -17,1%     |
| Uso efectivo por edades                            |       |       |            |       |            |            |
| > 64 años                                          | 70,8% | 76,7% | 5,9%       | 53,0% | -23,7%     | -17,8%     |
| 55-64 años                                         | 53,6% | 49,3% | -4,3%      | 25,3% | -24,0%     | -28,3%     |
| 45-54 años                                         | 42,9% | 30,9% | -12,0%     | 25,1% | -5,8%      | -17,8%     |
| 35-44 años                                         | 39,0% | 41,4% | 2,4%       | 27,5% | -13,9%     | -11,5%     |
| 25-34 años                                         | 47,0% | 47,1% | 0,1%       | 30,8% | -16,3%     | -16,2%     |
| 18-24 años                                         | 85,8% | 82,2% | -3,6%      | 60,3% | -21,9%     | -25,5%     |
| Uso tarjeta de débito                              | 43,0% | 41,0% | -2,0%      | 54,1% | 13,1%      | 11,1%      |
| Billetes y monedas en el bolsillo (<50€)           | 89,0% | 91,0% | 2,0%       | 88,5% | -2,5%      | -0,5%      |
| No considera usar MP digitales en un futuro        | 80,0% | 70,0% | -10,0%     | 40,0% | -30,0%     | -40,0%     |
| Uso de cajero automático para disposición efectivo | 83,0% | 74,0% | -9,0%      | 84,0% | 10,0%      | 1,0%       |
| Comercios que aceptan efectivo                     | 99,2% | 99,5% | 0,3%       | 99,3% | -0,2%      | 0,1%       |
| Comercios que aceptan tarjeta débito               | 81,0% | 87,0% | 6,0%       | 93,0% | 6,0%       | 12,0%      |
| Comercios que aceptan tarjeta crédito              | 74,0% | 78,0% | 4,0%       | 82,0% | 4,0%       | 8,0%       |
| Comercios que aceptan pago con móvil               | --    | 40,0% | --         | 50,0% | 10,0%      | --         |
| Comercios que acuden al banco a solicitar cambio   | 57,0% | 49,0% | -8,0%      | 80,9% | 31,9%      | 23,9%      |

Fuente: Banco de España. Encuesta nacional sobre el uso efectivo (2018, 2019, 2020)

la seguridad, ubicuidad y versatilidad de las transacciones, pero no alcanza a los pagos en efectivo en cuanto a inmediatez y simplicidad. Atributos de lo que se ha denominado RTP (Real Time Payments), que reclaman la mayoría de las empresas para garantizar el cobro inmediato y el control de la información asociada al flujo de los fondos.

Es indudable que los pagos digitales seguirán mejorando su eficiencia y, por tanto, creciendo en todos los ámbitos y geografías, aunque para ello deberán superar dos importantes barreras: la adaptación de los sistemas heredados de la mayoría de los comercios (grandes y pequeños) a los requerimientos de las nuevas fórmulas y medios de pago y, la segunda, equiparar las funcionalidades de anonimato y libertad de uso que tiene el efectivo. Derribar la primera barrera será cuestión de tiempo e inversión; la segunda solo podría serlo por las criptomonedas, si bien éstas

tienen otros aspectos en contra (falta de regulación, exigencia de conocimiento del funcionamiento de los mercados de valores y de habilidades en el uso de los entornos digitales basados en blockchain, alto riesgo de robo/pérdida de claves, alta volatilidad del mercado, refugio para blanqueo de capitales, elevados índices de fraude,...) que harán difícil un uso generalizado para compras y pagos entre particulares.

La aceleración de la economía hacia sistemas estrictamente digitales facilitará que se difuminen las tradicionales líneas divisorias entre la industria de pagos, el sector del comercio y las entidades financieras (convencionales y fintech) creando un ecosistema único que, no podrá evitarlo, tendrá que seguir teniendo en cuenta las transacciones en efectivo para equilibrar con sutileza la oferta y la demanda de los servicios de pago, para entregar al consumidor no ya la mejor experiencia de cliente,

¿Te gusta este reportaje?

Compártelo  
en redes



sino la más adecuada y acertada en el momento que toma una decisión de compra, precisa compartir gastos o realizar un envío de dinero. No estamos en el momento de augurar el futuro de cada modelo sino en el de construir el mejor escenario para que cada persona ejerza libremente la elección del sistema que más le convenga. ■



## MÁS INFORMACIÓN



[Encuesta uso efectivo en España, Banco de España](#)



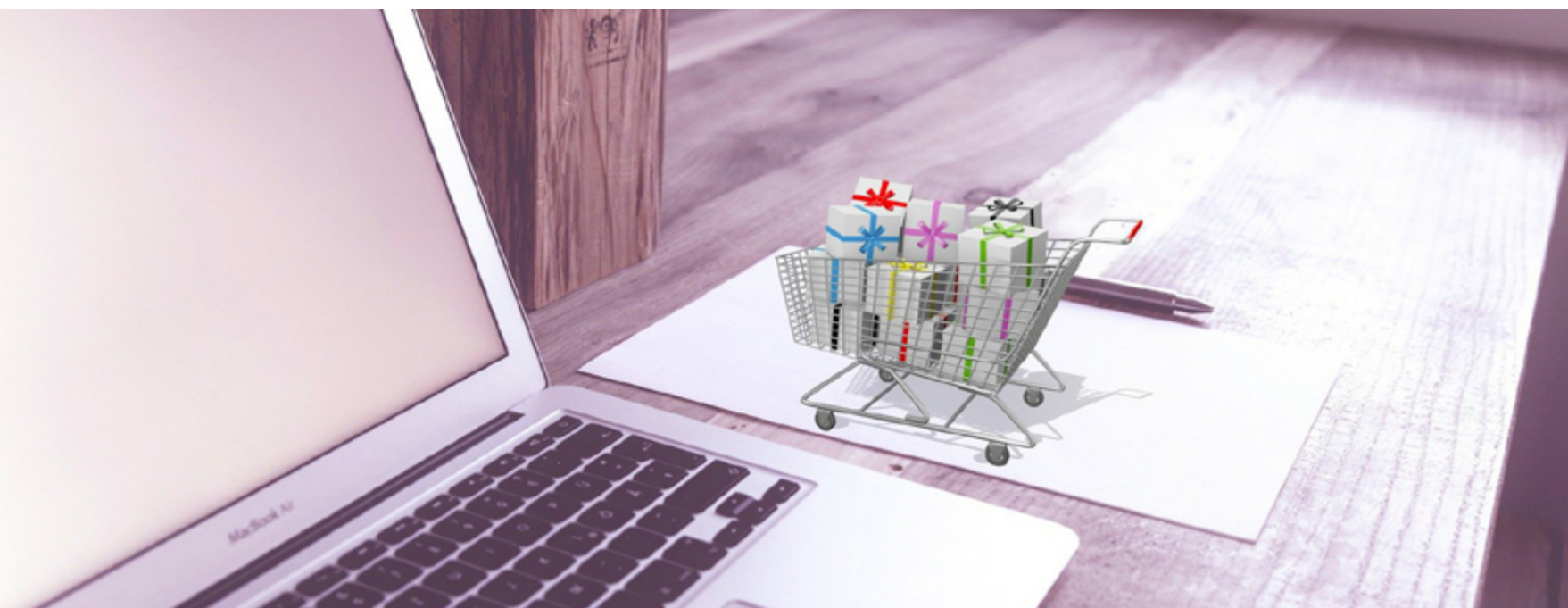
[El uso de efectivo no es un vector de transmisión de Covid-19](#)



[Ley contra el Fraude Fiscal](#)



[PSD2](#)





# Digital Security



## Todo lo que necesitas saber de Ciberseguridad está a un clic

Una propuesta informativa compuesta por una publicación digital, una página web para profesionales de la seguridad, así como Dialogos ITDS, Webinars o desayunos de trabajo con los principales referentes del sector... ¡¡¡Y no te pierdas nuestras entrevistas!!!

NO SOLO



Encuentros y desencuentros con la Comunicación



**Manuel López**

Asesor de comunicación



Madrialeño de nacimiento, horchano de adopción, informático de profesión, con más de 35 años de experiencia en el sector de TI, ha desarrollado la mayor parte de su carrera profesional en Hewlett-Packard, donde ocupó cargos de responsabilidad en diferentes áreas como consultoría, desarrollo de negocio, marketing, comunicación corporativa o PR. Actualmente dedica la mayor parte de su tiempo a asesorar a startups en temas relativos a la comunicación, desde su posición de partner en la plataforma de profesionales goXnext.

# Siete conclusiones sobre la Comunicación Artificial

**E**sta serie de artículos, llevan por título “Encuentros y Desencuentros con la comunicación”. En el presente artículo quiero tratar un tema que considero de vital importancia para el presente y futuro, como es “la Inteligencia Artificial en el mundo de la comunicación”. La tesis principal que defenderé es que es imprescindible tener un “Encuentro con la IA”, porque si tenemos un “Desencuentro”, la cosa no va a ir bien.

Para empezar, y dado que el marketing nos ha hecho una vez más comulgar con ruedas de molino y hemos asumido como bueno el término ‘Inteligencia Artificial’, cuando la Inteligencia es natural y lo que es artificial son las máquinas, acuño aquí el término ‘Comunicación Artificial’ para referirme a aquella comunicación que se realiza con el apoyo de la Inteligencia Artificial.

Hace unos meses escribía en este mismo medio un artículo titulado “Comunicar, ahora

NO SOLO

it

## Encuentros y desencuentros con la Comunicación



o nunca”, en él hacía referencia al “poder del ahora”, apoyándome en el best seller de Eckart Trolle. En una de las conclusiones del artículo me refería a las características posibles del desconocido “mundo post-COVID” y concretamente mencionaba 5 de ellas:

- ❖ Digitalizado
- ❖ Sostenible
- ❖ Tecnológico
- ❖ Solidario
- ❖ Colaborativo

Hoy quiero profundizar un poco más en 2 de ellas, que están muy unidas: mundo digitalizado y mundo tecnológico, porque ambas son características imprescindibles del tema que quiero tratar: La Comunicación Artificial presente y futura.

No cabe duda de que la pandemia del COVID-19 ha cambiado el mundo y, además, gra-

cias a la digitalización y la tecnología, lo ha hecho a una velocidad de vértigo, tanto que la mayoría no se ha dado cuenta todavía del cambio que se implantado en nuestra sociedad. Ahora empezamos a darnos cuenta de que tecnologías como la Inteligencia Artificial están por todas partes, muchas veces sin que sepamos siquiera que algo que hemos adoptado dentro de nuestra rutina habitual, está gobernado por la IA.

Y es ahora, cuando empezamos a recobrar-nos del golpe de la pandemia, cuando salimos del paro o del ERTE, cuando retomamos nuestra idea de negocio o relanzamos nuestra startup, ahora es cuando empezamos a hacernos preguntas profundas e importantes acerca de la tecnología, la digitalización y la IA. Cen-

La IA no es el enemigo, sino un potente aliado de la comunicación, para todo tipo de empresas y profesionales

trándonos en el mundo de la comunicación, hay muchas preguntas que nos pueden venir a la mente, por ejemplo:

- ¿Reemplazará la IA a los profesionales de la comunicación?
- ¿Hasta dónde tiene la IA el control en la comunicación con los clientes?
- ¿Cómo competir con la IA?
- ¿Debo volcar todos mis esfuerzos de comunicación en la IA?
- ¿Se convertirá la IA en mi jefe?
- ¿Hay alternativa a la IA?

Éstas, y otras muchas, son las preguntas que nos estaremos haciendo a la hora de planificar nuestra estrategia de negocio, de cara al mundo post-COVID. Contestar a estas preguntas no es sencillo, desde luego, pero espero poder dar pistas de hacia dónde va este mundo para que cada uno pueda responder en función de sus circunstancias.

¿Te avisamos del próximo IT User?



En primer lugar, creo que es una obviedad decir que la IA está con nosotros para quedarse. La IA estará sí o sí en nuestra vida y en nuestros negocios de ahora en adelante, incrementando su presencia constantemente. ¿Significa esto que reemplazará el trabajo de los comunicadores? Pues sí y no. Es obvio que hay tareas de los comunicadores que serán absorbidas por la IA, ya que es infinitamente

más eficiente que los comunicadores para tareas repetitivas y de poco valor añadido. Así pues, para tareas repetitivas y/o de gestión simple de grandes cantidades de datos, la IA es el empleado del presente y futuro. Pero obviamente la comunicación es mucho más que tareas repetitivas y de poco valor. La IA es un gran aliado del comunicador para realizar una comunicación mucho más efectiva y eficaz, ba-

sada en información, datos contrastados y con mayor alcance, tendencias en tiempo real, con audiencias mejor direccionadas y usando el mundo digital de forma extensiva.

Así pues, mi primera conclusión es que la IA no es el enemigo, sino un potente aliado de la comunicación, para todo tipo de empresas y profesionales.

Siendo un potente aliado del comunicador, es necesario aprender a colaborar con nuestro aliado lo antes posible. Esto, como casi todos los procesos de aprendizaje del mundo digital, llevará en primer lugar a que desaprendamos gran parte de lo que sabemos hasta ahora. Necesitamos olvidarnos de la forma de trabajo del pasado y aprender a convivir con la IA, debemos confiar en ella, exprimirla, sacarle todo el partido.

Por tanto, la segunda conclusión es que trabajar con nuestro aliado requerirá cambios profundos en nuestra forma de trabajar.

Una de las principales ventajas que va a aportar la IA a la comunicación es la gran capacidad que aporta para gestionar grandes cantidades de datos, lo que nos permitirá tomar decisiones más inteligentes y efectivas, gestionando mucho mejor nuestros clientes objetivos. De esta forma, el comunicador podrá dejar en manos de la IA tareas de menos valor añadido y focalizar su trabajo en tareas creativas y de toma de decisiones, aportando mucho más valor a la empresa.



En base a esto, la tercera conclusión es que el personal dedicado a la Comunicación Artificial incrementará de forma significativa el valor aportado a la empresa.

La IA va a permitir analizar en tiempo real los resultados de las acciones de comunicación. De forma que seremos capaces de medir el impacto en los distintos canales de comunicación a partir de su lanzamiento, de forma inmediata y constante. Gestionando esta información de forma adecuada, podríamos ser capaces de modificar nuestras acciones en tiempo real, incluso adaptando los cambios a cada canal, para conseguir la máxima eficacia de las acciones de comunicación.

Entonces, la cuarta conclusión es que la Comunicación Artificial incrementa su eficacia de forma significativa.

Otro aspecto muy importante en el que la IA puede ayudarnos es la gestión de crisis. Con la ayuda de la IA, podemos detectar crisis de comunicación casi de forma inmediata, lo que nos facilitará tomar decisiones de forma rápida y ágil, permitiendo a los profesionales de la comunicación artificial reaccionar en un mínimo tiempo a crisis de comunicación que pudieran afectar al negocio y la reputación de nuestra empresa.

En este sentido, la quinta conclusión sería que el profesional de la Comunicación Artificial mejorará considerablemente su capacidad para resolver las crisis de comunicación.

Otra característica importante es que nos permitirá gestionar cantidades inmensas de información de los mercados, la sociedad y de nuestros clientes, lo que nos facilitará entre otras muchas cosas identificar oportunidades de comunicación, que puedan mejorar el posicionamiento de nuestra empresa o productos, así como descubrir nuevas oportunidades de negocio.

Esto indica que, como sexta conclusión, la IA se convierte en un elemento imprescindible para identificar nuevas oportunidades de comunicación.

Hoy en día, las 'fake news' son el pan nuestro de cada día. En muy poco tiempo pueden destruir una reputación que ha podido llevar muchos años construir. La IA es un elemento fundamental a la hora de identificar y corregir estas noticias falsas que tanto pueden afectar a nuestra empresa, su reputación y por ende a su negocio.

Como séptima conclusión pues, la comunicación artificial será la mejor arma a nuestro alcance para descubrir y desactivar las 'fake news' que puedan afectar a nuestras empresas o empleados.

En base a todo lo abordado a lo largo del presente artículo, creo que es necesario tener un "Encuentro con la Comunicación Artificial" cuanto antes, sabiendo que no viene a sustituir nuestro trabajo, sino a complementarlo y potenciarlo. Y hay que hacerlo cuanto antes,

¿Te gusta este reportaje?

Compártelo  
en redes



porque la IA no solo está ya con nosotros, sino que seguirá incrementando su presencia de forma exponencial en el corto plazo. Si elegimos despreciarla o mucho peor enfrentarnos a ella, es decir tener un "Desencuentro con la Comunicación Artificial", lo que es seguro es que tenemos todas las de perder.

Y en esto es en lo que estamos: Encuentros con la comunicación, para evitar desencuentros y frustraciones con la comunicación. ■



## MÁS INFORMACIÓN



[Comunicar, ahora o nunca, Manuel López](#)



[Cómo impactará la IA en las comunicaciones corporativas, Antoni Petrucci](#)



[El impacto de la IA en la comunicación corporativa, Marcel Leeman](#)



[20 maneras en las que la IA puede transformar las relaciones públicas y la comunicación, Mike Kaput](#)

NO SOLO



Ciberseguridad 4.0



**Mario Velarde Bleichner**

Gurú en CiberSeguridad



Con más de 20 años en el sector de la Ciberseguridad, Mario Velarde Bleichner, Licenciado en Ciencias Físicas con especialidad en Calculo Automático y PDG por el IESE, ha participado en el desarrollo de esta industria desde la época del antivirus y el firewall como paradigma de la Seguridad IT, dirigiendo empresas como Trend Micro, Ironport, Websense, la división de Seguridad de Cisco Sur de Europa y la división Internacional de Panda Software.

## El Amanecer de la Humanidad Digital III: Sueño de Verano 2021, disrupción digital, genética y conciencia

**E**l verano con sus noches cortas pero deliciosamente cálidas y sus cielos casi siempre sin nubes nos permiten disfrutar de las estrellas invitando a nuestra imaginación a volar en ese infinito universo que nuestros pobres ojos solo ven en un estrecho margen de frecuencias pero que los avances tecnológicos nos han hecho saber que tienen una belleza inconmensurable.

El verano, que con su esplendor nos invita a soñar sobre sobre lo mundano y lo divino, sobre lo simple y lo complejo produciendo ideas o especulaciones que nos pueden parecer exageradas cercanas incluso en los límites de la razón, pero que yo me resisto a no compartirlas aunque tal vez tengan más de deseo que de viabilidad.



Antes del verano, en el Amanecer de la Humanidad II hice una disquisición respecto a la Disrupción Digital Global y el impacto de cambio que tendrá en la humanidad en los próximos 80 años llevándonos a un siglo XXII donde todo o casi todo lo que conocemos ahora será diferente, muchas de las cosas habituales de ese nuevo siglo no las conocemos ni las podemos imaginar siquiera, muchas de las cosas habituales ahora habrán desaparecido y solo las recordaremos en los libros de historia y aquello que permanezca habrá cambiado tanto que si pudiéramos viajar en el tiempo no las reconoceríamos.

Estoy convencido que la gran disrupción digital en el siglo XXI hará que el amanecer de la Humanidad Digital será luminoso y hermoso, como el primer gran paso evolutivo de la Humanidad Digital hacia avances aún mayores en los siglos venideros.

En este sueño de verano, la gran disrupción digital no es más que un pequeño paso de un sueño aún más profundo y a más largo plazo que yo me he atrevido a denominar la Gran Disrupción Genética que como no podía ser menos ya está en marcha aunque muy poca gente aún la considere en todo su potencial

Este verano, en una tarde/noche cálida de ir saltando de link en link por el espacio virtual, se cruzó delante de mí una noticia perdida en la inmensidad de la información que diaria-

mente se produce en la actualidad, la publicación de un libro con el nombre de The Next 500 Years: Engineering Life to Reach New Worlds, cuyo autor es Christopher Mason genetista y biólogo computacional que ha sido investigador principal y co-investigador de siete misiones y proyectos de la NASA. [Un artículo corto, publicado en la revista QUO](#), extrae información de ese libro y describe "las fases para llegar a conseguir humanos biológicamente adaptados a otros mundos, que voy a replicar en este artículo:

- ❖ **Fase 1. Ya completada**, entre 2010 y 2020, es un estudio detallado del genoma humano.

- ❖ **Fase 2. 2020-2040:** desarrollo de la ingeniería genética, por ejemplo, con la inserción en las células humanas de un gen conocido por promover la protección contra la radiación en los tardígrados, criaturas microscópicas que destacan por su extraordinaria capacidad de recuperación.

- ❖ **Fase 3. 2041-2100:** mejorar nuestras defensas genómicas contra la radiación espacial. Este es el período, escribe Mason, en el que «todos los genes, células e incluso potencialmente los órganos de cualquier organismo pueden convertirse en un componente de una célula humana».



¿Te avisamos del próximo IT User?



❖ **Fase 4. 2101-2150:** la comprensión del genoma humano hará que todo el que nazca tenga su ADN editado, con todas las mejoras conseguidas, entre ellas, la de estar preparados para un entorno radiactivo.

❖ **Fase 5. 2151-2200:** el transporte entre la Tierra y las bases espaciales estará disponible para quienes la deseen.

❖ **Fases 6. 2201-2250:** haremos que los humanos sean tolerantes a condiciones cada vez más extremas.

❖ **Fase 7. 2251-2350:** la gente vivirá en colonias marcianas completamente desarrolladas,

los viajes interestelares intergeneracionales pueden ser posibles y el ADN de las formas de vida recién descubiertas podría potencialmente ser secuenciado y utilizado para refinar aún más nuestros genomas.

❖ **Fase 8. 2351-2400:** asentamiento en exoplanetas, en otros sistemas solares.

❖ **Fase 9: 2401-2500:** los seres humanos controlarán la edición del genoma, y les permitirá combinaciones con el de todo tipo de criaturas. Habremos dominado nuestra evolución.

Y algo aún más maravilloso de este proceso, "los humanos biológicamente adaptados para vivir en otros planetas tendrán también el control biológico de la felicidad".

Mientras que las tecnologías de motores para impulsar naves espaciales va evolucionando en la actualidad con una velocidad lineal, la Genética ha tomado en el siglo XXI una velocidad exponencial

Claro está que todos estos avances estarán también a disposición de la humanidad que decida permanecer en este nuestro primigenio planeta Tierra, así pues podemos pensar que el control biológico de la felicidad será uno de los más grandes logros de la Genética para la humanidad futura .

Sabemos por las experiencias pasadas que cuando una ciencia o tecnología avanza lo hace independientemente de la velocidad a las que avancen otras ciencias o tecnologías necesarias, pongamos el ejemplo cercano

de aventura espacial, que nació del desarrollo de motores para impulsar cohetes y misiles balísticos que transportaban bombas a largas distancias, pero mediante el uso con fines pacíficos de estas tecnologías permitió el inicio de la era espacial de la humanidad sin apenas conocimientos de los efectos biológicos que los viajes espaciales tenían sobre los primeros astronautas.

Ocurre que mientras que las tecnologías de motores para impulsar naves espaciales va evolucionando en la actualidad con una velocidad lineal, la Genética ha tomado en el siglo XXI una velocidad exponencial, al igual que todo lo relacionados con lo digital, como la biología computacional.

Esto me hace pensar que el control de la edición de nuestro genoma y, por ende, el llegar

¿Te avisamos del próximo IT User?



a dominar nuestra evolución ocurrirá mucho antes del asentamiento de colonias en exoplanetas e incluso antes del establecimiento de colonias estables en planetas cercanos como Marte.

No veo cercana, ni siquiera en plazos de siglos, la evolución de motores que nos permitan impulsar naves a facciones considerables de la velocidad de la luz que es lo que se necesita para hacer viajes interestelares aunque tengan que seguir siendo intergeneracionales incluso a velocidades cercanas a la de la luz.

Tal vez la combinación de la Inteligencia Artificial con su crecimiento exponencial y la mejora genética de la Inteligencia Humana, también exponencial, en nuestros descendientes tenga la capacidad de encontrar los medios para conseguir motores interestelares cercanos a la velocidad de la luz para poder realizar esos viajes interestelares e intergeneracionales para llegar a otras galaxias en el siglo XXIII habiendo dominado ya nuestra evolución.

Qué maravilla poder soñar con haber llegado a dominar nuestra propia evolución como especie y tener el control biológico de la Felicidad.

Me he atrevido a pensar que cuando hayamos llegado a este grado de evolución, necesitaremos algo más, la evolución de la Conciencia Humana, que ya entrados en el siglo XXI podemos ver que evoluciona de manera lineal,

siempre por detrás de los avances de las revoluciones industriales, de los cambios que se producen por tecnologías emergentes que rápidamente son dominantes, de ciencias como la genética y de disrupciones como las Digitales que crecen de manera exponencial.

Con el nivel de conciencia individual actual solo podemos aspirar a un nivel de Conciencia Colectiva de la Humanidad que no está a la altura del grado de desarrollo tecnológico y científico que ha alcanzado la humanidad en la tercera década del siglo XXI.

En mi sueño, donde los avances de la Sociedad Digital y la Genética han llevado la Humanidad a un grado de desarrollo donde la humanidad tendrá el control biológico de la felicidad y el dominio de nuestra evolución, solo es compatible con la evolución de la Conciencia Colectiva al mismo nivel de los otros avances de la Humanidad futura con su correspondiente evolución de las Conciencias Individuales. Quien y como hará posible la evolución de las Conciencias Individuales de las generaciones futuras, descendientes de bajo nivel que Conciencia Colectiva e Individual del que “disfrutamos en la actualidad”.

Quiero creer que los nuevos ciudadanos que nacerán en sociedades en muchos casos ya incomprensibles para sus antecesores, serán capaces de evolucionar sistemas y organizaciones obsoletas y desarrollar nuevos modelos

¿Te gusta este reportaje?

Compártelo  
en redes



de participación ciudadana, nuevos modelos de reparto, nuevos modelos de organizaciones políticas donde los viejos paradigmas serán reemplazados por participación digital universal eliminando los viejos y caducos modelos de liderazgos individuales y, por supuesto, haciendo desaparecer no solo las democracias representativas sino también cualquier otro modelo pseudo-representativo como las dictaduras ideológicas, religiosas, económicas o simplemente individuales. No encuentro palabras para describir la Conciencia Colectiva e Individual del futuro que acompañe dignamente a la Humanidad Digital, Genética y neo Consciente que he soñado en este verano de 2021. ■



**MÁS INFORMACIÓN**



[Humanos modificados genéticamente vivirán en otros planetas en 500 años](#)

**it Reseller**  
TECH&CONSULTING



Smartphones plegables,  
un segmento premium  
con gran proyección



10 tecnologías en  
las que se centrarán  
los fondos NextGen EU



Públicas

## Cartelería digital:

idónea para  
numerosos  
verticales



**Reseller**  
TECH&CONSULTING



Cada mes en la revista,  
cada día en la web.