

# HABLANDO EN FUTURO

La visión de los protagonistas  
de la digitalización en España



## HABLANDO EN FUTURO

Directivos, representantes políticos, académicos, periodistas y otros protagonistas del cambio tecnológico en este país rememoran en este libro su contribución al presente y futuro digital de España.

# HABLANDO EN FUTURO

La visión de los protagonistas  
de la digitalización en España



# ÍNDICE

<b>Prólogo.</b> Eduardo Serra, <i>Presidente, DigitalES</i> .....	6
<b>Prólogo.</b> Nadia Calviño, <i>Vicepresidenta primera y Ministra de Asuntos Económicos y Transformación Digital del Gobierno de España</i> .....	9
<b>ACCENTURE</b>	
Domingo Mirón, <i>Presidente en España, Portugal e Israel</i> .....	12
<b>ADEVINTA</b>	
Román Campa, <i>CEO Spain</i> .....	18
<b>AFINITI</b>	
Alicia Richart, <i>General Manager España y Portugal</i> .....	24
<b>AMERICAN TOWER</b>	
Daniel Noguera, <i>CEO España</i> .....	30
<b>Cani Fernández</b> .....	35
<b>AXIÓN INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES</b>	
Araceli García Cuartango, <i>CEO</i> .....	36
<b>BEROCAM</b>	
Antonio J. Rodríguez Bes, <i>CEO</i> .....	42
<b>CAPGEMINI</b>	
Luis Abad, <i>CEO España</i> .....	48
<b>Reescribiendo el futuro juntos   Adigital   Ametic   Fenitel</b> .....	54
<b>CELLNEX</b>	
Tobias Martinez, <i>Consejero Delegado (2015-2023)</i> .....	56
<b>CIENA</b>	
Arturo Sotillo, <i>Director General Iberia</i> .....	62
<b>CISCO</b>	
Andreu Vilamitjana, <i>Director General España</i> .....	68
<b>DATATRONICS</b>	
Francisco López Martínez, <i>CEO</i> .....	74
<b>¿En qué momento ha pensado/sentido que estaba reescribiendo el futuro?</b>	
José Manuel Soria .....	79
<b>DIVIGROUP</b>	
Roby Said, <i>CEO</i> .....	80
<b>ERICSSON</b>	
Andrés Vicente, <i>CEO Iberia</i> .....	86
<b>EUROFORMAC</b>	
Pedro Guzmán, <i>Director General</i> .....	92
<b>FUJITSU</b>	
Ángeles Delgado, <i>Presidenta España</i> .....	98
<b>¿En qué momento ha pensado/sentido que estaba reescribiendo el futuro?</b>	
Miguel Sebastián   Elena Salgado .....	105
<b>FUNDACIÓN BERTELSMANN</b>	
Francisco Belil, <i>Vicepresidente</i> .....	106
<b>GIGAS</b>	
Diego Cabezano, <i>CEO y co-fundador</i> .....	112
<b>¿En qué momento ha pensado/sentido que estaba reescribiendo el futuro?</b>	
Carne Artigas   María González Veracruz .....	117
<b>Rafael Arias -Salgado Montalvo</b> .....	118
<b>GLOBANT</b>	
Martín Umanan, <i>Co-fundador &amp; Presidente de EMEA</i> .....	120
<b>GRUPO ASPASIA</b>	
Lorenzo Alonso Nistal, <i>CEO</i> .....	126
<b>GRUPO ATU</b>	
Eduardo Ordóñez, <i>Presidente</i> .....	132
<b>GRUPO MASMOVIL</b>	
Meinrad Spenger, <i>CEO</i> .....	138
<b>HP IBERIA</b>	
Inés Bermejo, <i>Directora General Iberia</i> .....	144
<b>HUAWEI TECHNOLOGIES ESPAÑA</b>	
Eric Li, <i>CEO y Presidente España</i> .....	150
<b>IBM</b>	
Horacio Morell, <i>Presidente España, Portugal, Grecia e Israel</i> .....	156
<b>ISLALINK</b>	
Esther Garcés, <i>Consejera Delegada</i> .....	162
<b>JUNIPER NETWORKS</b>	
Óscar Maticci, <i>Managing Director en España</i> .....	168
<b>KEARNEY</b>	
Pablo Moliner, <i>Socio Director España y Portugal</i> .....	174



# ÍNDICE

<b>KPMG</b>	
Juanjo Cano, <i>Presidente en España</i> .....	180
<b>¿En qué momento ha pensado/sentido que estaba reescribiendo el futuro?</b>	
Roberto Sánchez   Francisco Polo   José María Lasalle	
Víctor Calvo-Sotelo   Francisco Ros   Bernardo Lorenzo .....	185
<b>Eugenio Galdón</b> .....	188
<b>LEXMARK</b>	
Juan Leal, <i>Director General España</i> .....	190
<b>MANPOWERGROUP ESPAÑA</b>	
Francisco Ribeiro, <i>CEO</i> .....	196
<b>MASTERCARD</b>	
Paloma Real, <i>Directora General en España</i> .....	202
<b>¿En qué momento ha pensado/sentido que estaba reescribiendo el futuro?</b>	
Carlos López Blanco   Baudilio Tomé Muguruz	
Matías González Martín   Arturo Azkorra   Maite Arcos .....	209
<b>MOBILE WORLD CAPITAL BARCELONA</b>	
Francesc Fajula, <i>CEO</i> .....	212
<b>NAE</b>	
Toni Ibáñez & Cristóbal Escoda, <i>co-CEOs</i> .....	218
<b>NEC</b>	
Jaime Serrano, <i>CEO Ibérica</i> .....	224
<b>¿En qué momento ha pensado/sentido que estaba reescribiendo el futuro?</b>	
Miguel Ángel Fernández Ordóñez   Marta Balenciaga .....	231
<b>NOKIA</b>	
Ignacio Gallego, <i>Presidente en España</i> .....	232
<b>¿En qué momento ha pensado/sentido que estaba reescribiendo el futuro?</b>	
Mario Cortés   Julio Linares   Jorge Pérez	
Cándido Méndez   Luis Lada   Mateo Valero .....	238
<b>Ignacio del Castillo</b> .....	241
<b>NTT DATA</b>	
Sergi Biosca, <i>CEO España</i> .....	242
<b>ONIVIA</b>	
José Antonio Vázquez, <i>CEO</i> .....	248
<b>ORANGE</b>	
Ludovic Pech, <i>CEO España</i> .....	254
<b>PWC</b>	
Manuel Martín Espada, <i>Socio responsable de clientes y mercados</i> .....	260
<b>QUOBIS</b>	
Elías Pérez Carrera, <i>CEO y co-fundador</i> .....	266
<b>¿En qué momento ha pensado/sentido que estaba reescribiendo el futuro?</b>	
Francisco Román   Jon Elósegui   Carlos Barrabés	
José Antonio López   María Parga .....	273
<b>SPEEXX</b>	
Elena Giménez, <i>Managing Director</i> .....	276
<b>TELEFÓNICA</b>	
Emilio Gayo, <i>Presidente España</i> .....	282
<b>TELXIUS</b>	
Mario Martín, <i>CEO</i> .....	288
<b>TOTEM</b>	
Patrick Farges, <i>CEO en España</i> .....	294
<b>TOWER</b>	
Jorge Caja, <i>CEO</i> .....	300
<b>VANTAGE</b>	
Blanca Ceña, <i>Managing Director</i> .....	306
<b>VODAFONE</b>	
Mário Vaz, <i>CEO España</i> .....	312
<b>¿En qué momento ha pensado/sentido que estaba reescribiendo el futuro?</b>	
Tita López   Enrique Dans   Raquel Jorge Ricart	
Nuria Oliver   Idoia Salazar .....	319
<b>ZTE</b>	
Wei Anfeng, <i>CEO Spain</i> .....	322
<b>Agradecimientos</b> .....	328



## Mirar al pasado para reescribir el futuro

EDUARDO  
SERRA

Presidente  
de DigitalES

Vivimos tiempos turbulentos. No hace falta tener un concepto mesiánico de nuestra generación, para darnos cuenta de que vivimos en uno de esos puntos de inflexión por los que a veces atraviesa la humanidad. Éste

de la revolución tecnológica es uno de ellos; una revolución tecnológica que ya ha traído un nuevo peldaño en la escala de la globalización y que nos está dejando, con una velocidad inusitada, innovación tras innovación. Si ayer fue la digitalización y anteayer internet, hoy es la inteligencia artificial y otras novedades de singular calado. Lo cierto es que el mundo de hoy se parece muy poco, parafraseando a Stefan Zweig, al mundo de ayer.

España, que perdió el tren de la revolución industrial (otro punto de inflexión) no puede permitirse el lujo de perder el tren de esta revolución tecnológica, y lo cierto es que en infraestructuras digitales estamos muy bien pertrechados aunque no podamos decir lo mismo de la formación del capital humano. Esta revolución se basa en el talento; el talento es biología más educación y, por desgracia, nuestro sistema educativo deja mucho que desear.

Esta situación presente suscita muchas reflexiones y no es la menor la de que este mundo lo ha forjado una exigua minoría, exigua pero excelsa, de científicos, de investigadores, pero también de hombres de acción y de empresarios.

En un mundo como el que vivimos, que debe enfrentarse a grandes desafíos (agotamiento de recursos naturales, superpoblación, cambio climático etc.), surgen también grandes oportunidades: la digitalización ha potenciado hasta extremos insólitos las posibilidades de colaboración.

Nunca antes hemos tenido la posibilidad de trabajar con tantas herramientas y con tantas capacidades, combinando progresos y el mejor talento gracias a una hiper-conectividad que nos conduce a modelos de trabajo en equipo, deslocalización, teletrabajo, diversidad, gestión del tiempo, que no tiene paragón con ninguna experiencia anterior en la Historia. De manera que, si hay retos y desafíos mayúsculos, las oportunidades que se nos ofrecen no son menores.

Este libro nos invita a 'reescribir el futuro', desde la experiencia compartida de las voces que conforman estas páginas. Voces protagonistas de una época de grandes cambios, que aumenta en intensidad y velocidad, y se torna ya en un verdadero cambio de era. Todas esas voces proyectan un mañana que traerá nueva prosperidad y oportunidades y que, a través de la digitalización, sabrá encontrar la respuesta a los grandes desafíos de nuestra generación. A ti, querido lector, te invitamos a reescribir junto a nosotros las páginas de ese futuro ■



## HABLANDO EN FUTURO: la visión de los protagonistas de la digitalización en España

Una de las primeras medidas que tuve que adoptar cuando llegamos al gobierno en 2018 fue la aprobación de la hoja de ruta para el despliegue del 5G.

Teníamos claro entonces que la digitalización debía ser palanca clave de modernización del país, aprovechando las importantes fortalezas con que contamos: potentes infraestructuras de conectividad, grandes empresas tractoras en los sectores tecnológicos, un ecosistema vibrante de pymes y startups, importantes universidades, una administración pública altamente digital, y excelentes profesionales con un talento desbordante. Lo que no sabíamos hace cinco años, era que el cambio tecnológico se aceleraría exponencialmente como consecuencia de la pandemia y que dispondríamos de una capacidad de inversión pública sin precedentes gracias a los fondos *Next Generation* de la Unión Europea.

Gracias a esas grandes infraestructuras digitales, la economía española se adaptó de forma ejemplar a un periodo de teletrabajo y aumento exponencial del uso de las redes y, en medio de ese periodo, viendo el cambio estructural que se estaba produciendo, adoptamos en julio de 2020 la Agenda España Digital, una ambiciosa hoja de ruta para orientar las políticas públicas y también las inversiones privadas en este ámbito.

Sobre esta base, publicamos ocho planes digitales específicos, para marcar los objetivos en conectividad, 5G, ciberseguridad, inteligencia artificial, digitalización de la administración, de las PYMEs y competencias digitales de la población, que articulan el componente “digital” del Plan de Recuperación, para invertir más

## NADIA CALVIÑO

**Vicepresidenta  
primera  
y Ministra  
de Asuntos  
Económicos  
y Transformación  
Digital del Gobierno  
de España**



de 20.000 millones de euros de los fondos *Next Generation* con el objetivo de impulsar una transformación digital humanista en una triple dimensión:

- Infraestructuras y Tecnología: impulsando la conectividad, el 5G, la ciberseguridad, la inteligencia artificial y otras tecnologías disruptivas.
- Economía: impulsando la digitalización de las pymes y administraciones públicas, el emprendimiento digital, la integración de la tecnología en las cadenas de valor industriales y en el sector audiovisual.
- Personas: impulsando el desarrollo de competencias digitales de toda la ciudadanía, y la protección de nuestros derechos en el entorno digital.

El futuro ya es presente y hoy, cinco años después, esta visión de política pública digital está dando sus frutos.

España ha ascendido al séptimo lugar en el Índice de la Economía y la Sociedad Digitales (DESI). Somos el país de gran tamaño más digitalizado de la UE y nos hemos consolidado en el podio de los países de la OCDE con mayor penetración de fibra óptica. Con la Carta de Derechos Digitales estamos siendo precursores y una referencia internacional en materia de derechos digitales, con proyectos emblemáticos como *Quantum Spain* y *Neurotech*.

Somos el primer país de Europa en crear una Agencia Estatal de Supervisión de la Inteligencia Artificial y las PYMEs españolas ya han recibido 200.000 bonos de digitalización con el Kit Digital.

Los resultados son tangibles, en términos de actividad económica, exportación de servicios y creación de empleo de calidad en los sectores de la tecnología, la digitalización y la ciencia, con un crecimiento de más del 21% con respecto al nivel previo a la pandemia.

La Presidencia española del Consejo de la UE llega en un momento crucial que otorga a España un papel protagonista en la definición de una serie de reglamentos con un impacto determinante en la Década Digital, entre los que destaca, sin duda, el Reglamento de Inteligencia Artificial. En la segunda fase del Plan de Recuperación, movilizándolo transferencias y préstamos, reforzaremos el componente digital de los proyectos estratégicos y dotaremos el PERTE CHIP, para impulsar el ecosistema industrial de semiconductores y microelectrónica. Todo ello reforzará la resiliencia de España y de la UE en el complejo contexto geopolítico actual, mediante una mayor seguridad y autonomía tecnológica e industrial, asegurando un proceso de digitalización seguro y humanista.

El mañana se sigue escribiendo hoy, aquí y ahora. Vamos en la buena dirección. Sigamos trabajando juntos para caminar con confianza hacia un futuro más próspero y lleno de oportunidades: un futuro mejor ■





# DOMINGO MIRÓN

**Presidente de Accenture  
en España, Portugal e Israel**

Domingo es licenciado en Matemáticas por la Universidad Complutense de Madrid y tiene un PDD en IESE Business School (Universidad de Navarra). Inició su carrera profesional en Accenture en 1989, compañía en la que a lo largo de su trayectoria profesional ha asumido numerosos puestos de responsabilidad.

Actualmente es presidente de Accenture en España, Portugal e Israel y Chief Risk Officer de la compañía a nivel global. Además, es miembro del Comité de Dirección mundial de Accenture y presidente de Fundación Accenture en España. Domingo defiende la transformación empresarial y social gracias a la digitalización y al uso intensivo de la tecnología con el objetivo de lograr el impacto positivo en los negocios, las personas y el planeta.

Apasionado del deporte y de la lectura, nos recibe en Castellana 85 para hablarnos de su papel en la digitalización de España y de su compromiso con el futuro.







## Las empresas líderes del futuro deberán realizar una reinversión total de su negocio



Si hay una voz autorizada en “reescribir el futuro”, ésta es Accenture. Esta multinacional ha sabido reinventarse a sí misma, desde su escisión de Arthur Andersen en el 2000, su salida a Bolsa un año después y la larga lista de fusiones y adquisiciones con las que han ido conformándose en **un gigante especializado en la aplicación de tecnología sobre los negocios, a lo largo de toda su cadena de valor.**

Hoy, Accenture es también uno de los grandes empleadores de nuestro país. Solo en su último año fiscal, esta compañía creó 3.000 nuevos puestos de trabajo en España. ¿Qué nos depararán los próximos años? Mejor se lo preguntamos a su presidente, Domingo Mirón.

**¿Cuál es el hito que marca el papel de Accenture sobre la digitalización de nuestro país?**

Diría que es **un hito continuado en el tiempo, y en el que seguimos inmersos. Ese hito es la reinversión total de la empresa.** Una reinversión por la que utilizamos de manera muy intensa todas las tecnologías disponibles, combinadas, para que la compañía y el servicio a nuestros clientes sea totalmente diferencial. Queremos ser la mejor credencial para nuestros clientes, enseñarles las posibilidades que la digitalización les ofrece basándonos en lo que hacemos para nosotros mismos. El hito definitivo será contribuir a que las compañías de este país lideren en sus mercados y en sus industrias, a través de la transformación tecnológica que Accenture promueve.

**Háblenos de los momentos de revelación que ha tenido, a lo largo de su carrera, sobre el impacto de la digitalización. Esos momentos que le atan a esta industria y que mantienen viva su vocación.**

Después de 34 años trabajando en esta casa, recuerdo bastantes momentos que podríamos describir como de “intenso cambio” en la aplicación de tecnología al negocio de nuestros clientes. De todos ellos, destacaría quizá el año 2014, en el que tomamos la decisión estratégica de formar un área que promovía un proceso intenso de digitalización de los negocios, empezando por digitalizar la relación entre nuestros clientes y los clientes de nuestros clientes. Esta línea ha evolucionado hasta convertirse en

Accenture Song, que aúna diferentes capacidades que van desde la ideación hasta la ejecución; crecimiento, diseño de productos y experiencias; plataformas de tecnología y experiencia; estrategia creativa, de medios y de marketing; y orquestación de campañas, contenidos y canales

**Después de estos 34 años, ¿dónde se ve en el futuro?**

De naturaleza soy muy curioso. Quizá por eso, cuando miro al futuro siempre me veo en aquello casi que está por llegar. Me encanta identificar una oportunidad que nos ofrece la tecnología para cambiar el mundo, y hacerla madurar y crecer. Por eso, yo en el futuro me visualizo en ese proceso continuo de identificar algo nuevo que nos ayude a que el mundo funcione mejor; me veo en el ciclo de innovación, haciendo que las cosas ocurran.

**Miremos juntos, pues, al futuro. ¿Qué tecnología o disrupción cree que es la que, a día de hoy, aún está por llegar? ¿Qué avance tecnológico es el que le invita a trabajar por un mundo mejor?**

Desde el plano tecnológico, asistimos a una combinación de avances que confluyen en una gran fuerza del cambio a la que llamamos “Inteligencia Artificial generativa”. Para ser efectiva, esta IA generativa debe combinar tecnologías que ya están maduras en la actualidad. La primera de ellas, sin ninguna duda, es cloud —para hacer que el tratamiento, que exige tanta capacidad de proceso y tanta masa de datos, funcione

Elena Arrieta

Directora de Comunicación de DigitalES



casi en tiempo real—. En segundo lugar entran las tecnologías de ciberseguridad —para garantizar que toda la gestión de los datos sea segura y conforme a las normas de propiedad intelectual—. En tercer lugar, 5G y redes inteligentes —para hacer que esta inteligencia artificial pueda funcionar de una manera sencilla en el mundo industrial—. En definitiva, esta combinación de tecnologías resulta en un tipo de IA que de verdad cambiará el modo en el que las personas podemos vivir, y el modo en el que las empresas pueden operar.

Ahondando en el plano empresarial u organizativo, hay tres áreas fundamentales donde la IA generativa contribuye a mejorar las cosas, empezando por el servicio al cliente. Hablamos de la oportunidad de personalizar el servicio al cliente, de una manera más inteligente. También puede ayudar a que las empresas, por dentro, sean más ágiles e innovadoras, al tiempo que asumen un menor riesgo operativo. Y la tercera es cómo la IA generativa nos ayuda, como “copiloto”, a tomar mejores decisiones en la gestión de las compañías, a todos los niveles. Es importante recordar que, en el día a día, no sólo se toman decisiones de negocio entre la alta dirección, sino también más abajo en el organigrama.



#### **Pregunta de ChatGPT:**

**¿Cuál es su visión personal sobre el papel de la digitalización en la transformación de los negocios en los próximos años?**

La digitalización es la chispa, el detonante que va a empujar a las empresas líderes a reinventarse de principio a fin. Esa reinversión total de los negocios se iniciará con la combinación de tecnologías como las que acabo de mencionar, fusionadas como nunca lo habíamos visto con el ingenio humano. **La IA generativa no sustituye el ingenio humano, pero sí que ayuda decisivamente en las tareas de preparación y generación de materiales para que las personas tomen mejores decisiones.**

En el momento en el que nos encontramos, la intensidad de esa combinación entre tecnología e ingenio humano nos va a llevar a mejoras inéditas en la forma de servir a los clientes, en la eficiencia de las operaciones y en la eficacia en la toma de decisiones. En mi opinión, gracias a la disponibilidad de datos, la capacidad de almacenamiento y la ‘inteligencia’ disponible para procesamiento en tiempo real, las empresas líderes tomarán decisiones mucho más “educadas” y, por tanto, más certeras.

La transformación digital será, así, el detonante de una reinversión total de los negocios, que a su vez traerá gran dinamismo y provocará la rotura de silos en las organizaciones. Sin duda, los líderes de las industrias en

el futuro no estarán organizados por dentro como en el pasado. Y toda esta revolución interna conducirá finalmente a empresas más exitosas. El pasado enero, World Economic Forum concluía en un informe que las compañías que adopten esta estrategia de cambio transversal incrementarán sus ingresos —con respecto a sus competidores— en un 10% y reducirán sus costes —también en términos comparativos— un 13%. Cuando ves cifras de mejora tan significativas, es porque detrás hay algo que va mucho más allá de la evolución de los negocios, y que verdaderamente podemos llamar “reinversión”.

**Por último, ¿cuáles cree que son los retos para que esa visión de un futuro ‘copilotado’ por la IA generativa y por la reinversión total de los negocios sea una realidad? ¿Cómo podemos superar esos desafíos?**

**En la fórmula de la “reinversión total” de los negocios, donde ésta se produce por la unión de tecnología e ingenio humano, diría que EL reto —con mayúsculas— radica en el ingenio.** Es decir, en las personas. En primer lugar, las empresas necesitarán el talento con las habilidades, tanto técnicas como personales, que sea capaz de abrazar a tecnología y hacerla viable en las compañías. A día de hoy, en España, el 46% de las empresas dice tener dificultades para encontrar talento para llevar adelante sus planes

de negocio...

Desde Accenture, siendo conscientes de esta dificultad, contamos con convenios con muchas universidades e institutos de Formación Profesional, a través de los que procuramos cerrar la brecha que hay entre el conocimiento académico y la empleabilidad. Es un modelo de colaboración público-privada que funciona fenomenal. Asimismo, hemos puesto en marcha un programa de formación interno que persigue que todos nuestros empleados, de todas las unidades de negocio y de soporte, cuenten con un conocimiento mínimo sobre las tecnologías emergentes. Desde mi punto de vista, ese último kilómetro de la formación lo tiene que proporcionar la empresa, y eso es algo que asumimos con orgullo en Accenture, tanto para las personas que trabajan con nosotros como para los más desfavorecidos, a través de nuestra fundación. Por supuesto, hay políticas públicas que trabajan en esta línea, pero creo que las empresas tenemos también la responsabilidad de afrontar el desafío de la capacitación, para ayudar a crear un mundo mejor.

La entrevista continúa en:





# ROMÁN CAMPA

## CEO Adevinta Spain y Head of Real Estate & Emerging Verticals en Adevinta

Barcelona, 1983

Román es Licenciado y máster en Administración de empresas por Esade y tiene un máster en Business Administration por el MIT Sloan School of Management.

Vinculado con el mundo digital desde sus inicios profesionales, desarrolló su carrera profesional en consultoría dentro de McKinsey&Co. En 2016 se incorporó a Adevinta Spain como Director del área de Finanzas, Estrategia y Analytics. Años más tarde, en julio de 2019, fue nombrado Director General de InfoJobs y en 2021 asumió la dirección de la compañía en España. Desde 2023 compagina su rol como CEO de España con el de Head of Real Estate and Emerging Verticals para todo Adevinta.

Entusiasta de los gadgets tecnológicos y de los viajes, nos recibe en las oficinas de Adevinta en Barcelona, para hablarnos de su papel en la digitalización de España y de su compromiso con el futuro.





## La educación marcará nuestra capacidad de aprovechar el futuro



Román Campa lidera Adevinta España desde julio de 2021. Con sede y *hub* tecnológico mundial ubicado en Barcelona, el grupo que opera *marketplaces* tan populares como InfoJobs, Fotocasa, Habitaclick, Milanuncios, Coches.net y Motos.net se ha convertido en una de las principales compañías del sector tecnológico y referente de transformación digital. Campa se incorporó a Adevinta como Director del área de Finanzas, Estrategia y Analytics y pronto pasó a dirigir InfoJobs.

Con un perfil polivalente y de carácter extrovertido, es un directivo que destaca por su gran capacidad estratégica y analítica.

Se confiesa como un gran **apasionado de la tecnología para, a través de ella, mejorar la vida de las personas.**

**¿Cuál es el principal logro o hito con el que se está reescribiendo su futuro y el de la empresa que dirige?**

A nivel tecnológico, creo que el principal logro es la aplicación de la inteligencia artificial al ámbito del empleo. Este es un sector clave para la economía española y nosotros, desde el portal InfoJobs, tenemos un papel importantísimo que desarrollar. Sin embargo, sabemos que esta inteligencia artificial aplicada al empleo lleva asociadas muchas oportunidades pero también muchos riesgos y, por tanto, desde InfoJobs somos muy conscientes de la necesidad de aplicar esta tecnología de manera que no genere sesgos o desigualdad de oportunidades entre los usuarios. Es en este sentido que trabajamos internamente y también en Europa, donde formamos parte del proyecto *FindHR* de la UE, que busca dilucidar cuál es el papel que han de tener los algoritmos en la inteligencia artificial aplicada al ámbito del empleo para conseguir que ésta sea lo más inclusiva posible, incluyendo una autoregulación por parte de la misma industria. Estamos convencidos que la inteligencia artificial va a cambiar enormemente la forma en que las personas van a encontrar empleo. Desde el punto de vista de *marketplace*, hacemos que éste llegue a muchas más empresas y candidatos, aceleramos los procesos y, por tanto, jugamos un papel clave para acercar la inteligencia artificial al empleo y a la PYME a la que, por otra parte, adoptar esta tecnología en sus procesos de selección le implicaría muchos esfuerzos e inversiones difíciles de asumir. En Adevinta, con

la incorporación de la IA, estamos reescribiendo el futuro del empleo para millones de candidatos y candidatas que acuden a InfoJobs y, sobre todo, para las PYMES españolas.

**¿En qué momento de su carrera fue consciente de que estaba ayudando a dar forma a la digitalización de España?**

El momento clave para nosotros fue el Covid-19. Antes ya sabíamos que teníamos acceso a millones de personas y a cientos de miles de empresas, pero cuando el país se paró por completo a causa de la pandemia hubo muchas empresas que pudieron seguir adelante gracias a los productos digitales de Adevinta.

Los concesionarios, por ejemplo, mantuvieron la persiana digital abierta, pudieron seguir hablando con posibles compradores, intentaron cerrar acuerdos y vendieron coches de forma digital. En el empleo, ayudamos a encontrar personal sanitario para el sector público y el privado. Nuestra persiana digital se mantuvo abierta, ayudando a miles de personas en un momento súper complicado para todos. Estuvimos haciendo algo mucho más grande de lo que pensábamos en aquel momento, y ahora seguimos trabajando para amplificar ese impacto cada vez más. **Nuestros *marketplaces* son el escaparate digital de los principales sectores de la economía y hemos democratizado el acceso a la información para nuestros usuarios.**





## Industria o tecnología, ¿cuál cree que va a ser la próxima en marcar nuestro futuro?

Si supiese cuál será la tecnología que marcará el futuro, a día de hoy estaría invirtiendo en ella pero lamentablemente no tengo una bola de cristal, nadie la tiene. Creo que van a haber tantas tecnologías y la velocidad del cambio va a ser tan acelerada que **la educación será el sector que más va a marcar nuestra capacidad de aprovechar ese futuro.**

La educación tiene que ser aquello que nos ha de permitir capacitar digitalmente a las nuevas generaciones y también reciclar a las personas que ahora estamos en el mercado laboral, porque muchos de nuestros puestos se verán alterados o automatizados para mejorar los procesos. Por tanto, la educación va a ser el factor clave que determinará si como sociedad somos capaces de aprovechar todo el potencial de las disrupciones tecnológicas que están llegando y de las que vendrán.

## ¿Dónde se ve en el futuro?

Me siento muy identificado con la misión que tiene Adevinta como grupo, que no es otra que ayudar a mejorar la vida de las personas a través de la tecnología. Ya sea en ésta o en otra empresa, me veo en una posición en la que se me brindara la oportunidad de ayudar a aprovechar la tecnología, en la que tuviera la ocasión de intervenir para democratizar el acceso a la información, en la que se me permitiera trabajar para evitar los sesgos y apoyar a los colectivos que

se puedan ver desfavorecidos en una revolución tecnológica tan grande como la que estamos viviendo ahora mismo. Es así como me veo en el futuro.

## ¿Qué responsabilidad tienen los consejeros delegados de las empresas digitales de España?

Todos tenemos la responsabilidad de aprovechar las oportunidades que la tecnología nos brinda, de hacer crecer el sector en España y de llevar a cabo este objetivo al servicio de las personas. Tenemos esta responsabilidad precisamente para que las PYMES se puedan digitalizar y puedan seguir compitiendo, pero también para que los ciudadanos puedan aprovechar las oportunidades que se generan. Esta es nuestra tarea y estamos obligados a llevarla a cabo desde un punto de vista humanista, poniendo siempre la tecnología al servicio de las personas.

Tenemos el deber de impulsar este crecimiento dentro de nuestras fronteras, hacer posible que estas oportunidades generen empleo en España. Como CEOs, tenemos esta gran responsabilidad y estamos obligados a conseguir que esto suceda, pero por otra parte también tenemos que ser capaces de influenciar en el sector público y trabajar de forma público-privada, para amplificar el impacto que podemos llegar a tener en la economía.



## Pregunta de ChatGPT:

### ¿Cómo piensa abordar Adevinta el desafío de la privacidad de los usuarios, en el contexto de la creciente digitalización?

En Adevinta estamos convencidos de que tenemos que ser generadores de confianza y trabajamos en este sentido. Actualmente, los españoles que utilizan cada mes los portales del grupo superan los 20 millones de personas, una cifra que nos indica que uno de cada dos internautas interactúan en nuestras páginas en España. Y somos conscientes que lo hacen porque confían en nosotros, porque conocen que cuidamos de sus datos y les damos el poder de gestionarlos dentro de nuestros portales. Estamos realizando grandes inversiones, de millones de euros, en I+D precisamente para conseguir que la experiencia de los internautas que interactúan con los portales de Adevinta sea lo más segura posible. Como empresa digital, nuestro papel es precisamente construir y generar esta confianza en nuestros usuarios en cada momento de su experiencia digital, tanto en sus interacciones como en la moderación del contenido que les proporcionamos, un contenido fiable y fidedigno.

La entrevista continúa en:





# ALICIA RICHART

## General Manager de Afiniti para España y Portugal

Alicia es consejera en la Universidad Europea.  
Fue fundadora y Directora General de Digitales.  
Participó en la creación y el proyecto de salida  
a Bolsa de Cellnex.  
Trabajó durante 8 años en Accenture en proyectos  
de estrategia y transformación de compañías.  
Anteriormente en Total como ingeniero de procesos  
en Francia, EEUU, Bélgica y China.

Nombrada Digital Champion por la Comisión  
Europea por trasladar la Agenda Digital Europea  
a nuestro país por la Comisaria Neelie Kroes.  
Trabajó en el Gabinete del Ministro de Industria,  
Energía y Telecomunicaciones donde impulsó la  
Agenda Digital para España,  
el programa de Industria 4.0 y la Ley General  
de Telecomunicaciones entre otras cosas.  
Es ingeniero industrial por el Instituto Químico  
de Sarrià (99), MBA por Esade Business School (05)  
y Master en Finanzas Corporativas (10).







## Las empresas que desarrollamos Inteligencia Artificial debemos ser responsables de forma proactiva



Alicia Richart es impetuosa, inquieta, curiosa. Su afán por participar en la construcción de nuestro futuro la condujo a estudiar Ingeniería Industrial, para reorientar después su carrera hacia el sector tecnológico, destacando sus años como primera Directora General de DigitalES. En la actualidad, dirige la filial ibérica de Afiniti, una multinacional americana de inteligencia artificial especializada en interacciones con clientes. ¿Cuál será su próximo destino? No lo sabe, pero sí está convencida del potencial revulsivo de la inteligencia artificial, aún por explotar. Cree que llegará un día en que la inteligencia artificial será tan necesaria como la electricidad, y que llegaremos a ese punto sin darnos ni cuenta. Por eso, **promulga un desarrollo tecnológico responsable, ético y transparente 'by design'**, por encima de imposiciones ni reglamentaciones.

Juan Carlos F. Galindo  
Technology PR advisor

¿Cuál es la tecnología que, de manera más decisiva, está reescribiendo nuestro futuro?

Es una pregunta compleja, porque en la actualidad se está produciendo una confluencia de muchas tecnologías, pero diría que es la inteligencia artificial. Llegará un día en que ésta forme una parte esencial de nuestras vidas, y que la valoremos como tal, como ocurre con la electricidad. Ese día llegará, pero no estamos ahí todavía. Queda mucho por desarrollar, también desde el plano puramente técnico. Es muy complejo el proceso de modelización requiere de muchas horas de entrenamiento y de iteraciones.

**Industria o tecnología, ¿cuál cree va a ser la próxima en marcar nuestro futuro? ¿O ambas?**

Son complementarias. La industria ha sido, vamos a decir, la base de nuestra Sociedad. Todo nuestro sistema político, económico/financiero e industrial se basan en las políticas que se definieron justo después de la II Guerra Mundial. Ahora estamos inmersos en una nueva era de la revolución tecnológica, que veremos dónde nos lleva. Pero lo que sí está claro es que, cada vez que aparece una tecnología a lo largo de la Historia aparecen, también nuevos movimientos políticos acelerados por esa tecnología. En definitiva, no sabemos a dónde nos va a llevar, pero desde luego la industria sin tecnología es imposible. Y viceversa, para la tecnología, la industria es absolutamente fundamental como espacio para desarrollarse.

¿En qué momento de su carrera fue consciente de que estaba ayudando a dar forma la digitalización de España?

Estuve tres años trabajando en el Gabinete del Ministro de Industria. Pusimos en marcha la primera Agenda Digital para España en el año 2012. Impulsamos la Ley General de Telecomunicaciones, donde eliminamos barreras para facilitar la inversión privada, y eso ha hecho que España sea uno de los países con mayor conectividad del mundo. También creamos el programa de Industria 4.0. Y una de las cosas de las que estoy más orgullosa es que, en 2012, creamos el primer curso de especialistas en Big Data. No existía ninguno en toda Europa en ese momento, con lo que aquello supuso el germen de contar hoy con expertos preparados para trabajar en este sector y en este ámbito de la digitalización que tanto futuro tiene.

**¿Dónde se ve en el futuro? ¿Dónde se imagina trabajando?**

¡No tengo ni idea! Como nunca me hubiera imaginado, cuando acabé la carrera, en qué empresas iba a trabajar. No lo sé, pero eso no me preocupa.

**Llevamos muchos años con inteligencia artificial a nuestro alrededor, aunque la gente no repare en ello. El smartphone que llevamos en nuestro bolsillo, por ejemplo, lleva muchas aplicaciones que funcionan con IA. Muy recientemente, ChatGPT ha conseguido que seamos más conscientes de la potencialidad de esta tecnología..., y de sus riesgos.**



Cada vez que surge una nueva tecnología, aparecen detractores o luditas, y partidarios. Claramente, la tecnología es un medio, una herramienta para hacer el bien o para hacer el mal. Estas mismas discusiones existieron cuando surgió la energía nuclear. Por un lado, el aspecto catastrofista, y el riesgo del armamento nuclear. Es evidente y hay que gestionarlo. Pero también la energía nuclear ha permitido tener energía eléctrica en muchísimos hogares. La Comisión Europea ha hecho un marco muy acertado en ética, porque no ahoga la innovación, que es una de las cuestiones más importantes. Y las empresas que desarrollamos IA, ante todo, lo que debemos de ser es responsables. En Afiniti, tenemos un marco que, de forma proactiva, hemos decidido poner en marcha para precisamente tener una inteligencia artificial responsable, transparente, justa y que aporte tranquilidad a los clientes de que no generamos ningún daño, sesgo o discriminación.

**¿Sería partidaria de parar los desarrollos en inteligencia artificial, tal y como reclamó recientemente un grupo de científicos y pseudocientíficos?**

La verdad es que esa carta me sorprendió mucho. Me pregunté por qué la lanzaron en este momento, y por qué ciertas personas se ponían al frente de esas declaraciones. Mi reflexión es la que acabo de hacer hace un segundo: la inteligencia artificial es una tecnología, un medio, y como tal su finalidad puede ser para cosas muy beneficiosas y positivas,

u obviamente para cuestiones que entrañan riesgos. Por eso creo que hay que ser, sobre todo, responsable. El ejemplo de la energía nuclear aplica para responder a los que han redactado esa carta.



**Pregunta de ChatGPT:**

**¿Cómo piensa que la digitalización impactará en la formación y capacitación de los trabajadores, y cuáles serán las habilidades más importantes para tener éxito en la economía digital?**

Claramente las habilidades digitales van a ser necesarias. Al menos dos. Por un lado, las que están en el ámbito de las matemáticas, de la analítica de datos, de saber programar o al menos entender un algoritmo. Y, por otro, las habilidades sociales. Somos humanos y la Comunicación adquiere muchísima importancia y mucho peso. Al mismo tiempo, la interacción con personas también es fundamental. Hay tres cuestiones que no se pueden automatizar: la creatividad, que está basada en procesos absolutamente aleatorios que todavía no sabemos descifrar; la destreza manual, porque las manos son el resultado de millones de años de evolución; y la interacción social, porque somos personas que nos gusta estar con otros humanos. Por aquí están las pistas de lo que tenemos que aprender.

Por último, me gustaría destacar que existe una correlación directa entre las personas que cuentan con habilidades

digitales medias y altas, y las que tienen mejores sueldos. Esta puede ser una motivación extra para mucha gente.

La entrevista continúa en:





# DANIEL NOGUERA

## CEO de American Tower España

Ingeniero superior de minas por la Universidad Politécnica de Madrid, Noguera ha sido Director de Despliegue de Red para Ericsson, Director del Gabinete del Secretario de Estado de Telecomunicaciones, Director General de Redes y CEO de Telxius, entre otras responsabilidades antes de incorporarse a American Tower como CEO de España y miembro del Comité de Dirección de ATC Europa.

Sus responsabilidades incluyen el despliegue de infraestructuras móviles en el país o la gestión de clientes.

Apasionado de la familia, Daniel nos lleva a las modernas oficinas de la multinacional líder en su sector para conocer algunas de sus ideas sobre la sostenibilidad, la gestión, la conectividad y el papel que American Tower juega en todo ello.





Cuando piensas que tu trabajo sirve para que la gente esté conectada, le ves mucho valor y sentido



Tras más de 20 años ocupando puestos de responsabilidad en el mundo de las telecomunicaciones, se puede considerar a Daniel Noguera una de las voces más autorizadas para hacer balance de su situación y mirar al futuro del sector. Noguera ha ocupado posiciones relevantes en Ericsson y Orange y ha dirigido la entidad pública Red.es y la filial de Telefónica Telxius. Desde hace ya casi dos años se enfrenta a un importante reto en su amplia trayectoria: pilotar como CEO el desembarco en España de un gigante en el sector de las torres de telecomunicaciones como es la estadounidense American Tower, que, a buen seguro, tendrá un papel trascendental en la digitalización del país.

José Rodríguez Silva  
Redactor El Mundo

**¿Cuál es el principal hito que está escribiendo el futuro de su empresa?**

Pues en lo que concierne a España desde luego es la entrada de American Tower en Europa y lo que ha supuesto dentro del mercado europeo en términos de conectividad, inversión, competitividad... Que un actor como American Tower tenga interés por Europa y apoye el desarrollo de infraestructuras en el país es una excelente noticia y un reto realmente significativo.

**En la industria de las telecomunicaciones y las torres de telecomunicaciones, ¿crees que hay una industria o tecnología concreta en el sector que os va a cambiar el paso a todos?**

Yo creo que esto es un poco como volver al principio de los 2000, en el que estamos desplegando 3G sin vislumbrar completamente cuál era el alcance real o el gran caso de uso, hasta que llegó el teléfono inteligente. En mi opinión ahora pasa esto con la tecnología 5G, que es claramente disruptiva. El reto está en encontrar casos de uso que revolucionen el sector y que sabemos que, sin dudaban a llegar.

**Lo que llamáis en el sector un poco la 'killer app', ¿no?**

Sí, sería la 'killer app'. Lo que ocurre es que el modelo de desarrollo del 5G cuenta con la industria como un factor importante, como un actor transcendental dentro de lo que es el desarrollo de las nuevas tecnologías. No van a idear, sin duda, una única

'killer app', va a haber muchas 'killer applications'.

**¿Dónde te ves tú en el futuro?**

Me veo aquí con el equipazo que tengo en España y tratando de hacer lo mejor posible mi trabajo. El mercado español es muy relevante para American Tower y nos tomamos muy en serio las inversiones que estamos haciendo y los resultados que estamos alcanzando. El objetivo final no es otro que mejorar la infraestructura móvil del país, con ellos creceremos como empresa y contribuimos a hacer España más competitiva.

**Tienes una trayectoria muy amplia, has pasado por muchas empresas y también por instituciones públicas. ¿En qué momento fuiste plenamente consciente de decir 'esto que estamos haciendo está teniendo un impacto en la digitalización de España'?**

Pues yo creo que es el momento en el que reflexionas en qué es lo que estás haciendo. Es lo que compartimos también todo el equipo. El pensar: ¿Para qué estamos haciendo lo que estamos haciendo? No estamos únicamente construyendo infraestructura o torres, sino ¿para qué estamos haciendo esto? Y cuando realmente piensas que esto lo estás haciendo para que la gente esté conectada, le ves mucho valor y mucho sentido a tu día de trabajo. Nuestro propósito es "Build a more connected world", elevando lo que hacemos y a las personas que se unen a nuestro equipo.



## Has hablado mucho de tu equipo, ¿qué es lo que más valoras de él?

Pues que seamos capaces de seguir uno de nuestros “lemas” —señala una pared de la oficina con un neón— que es *‘Have fun and play to win’* (Diviértete y juega para ganar). Es parte de los principios ‘core’ de nuestra compañía. Nuestra propuesta de valor se basa en un concepto: “*Elévate*” y eso buscamos, incluyendo nuestras acciones de sostenibilidad que desplegamos por todo el mundo, como las comunidades digitales para dar conectividad a comunidades que lo necesitan. Estas ideas hay que aplicarlas de verdad, para ser felices haciendo el trabajo que realizamos y desarrollando el talento y potencial de la gente que está con nosotros.



### Pregunta de ChatGPT:

**Me gustaría terminar la entrevista con una cuestión que no he hecho yo, sino un asistente cada vez más habitual en el mundo profesional: Chat GPT. Hemos introducido tu biografía en su interfaz y nos ha sugerido que te preguntemos lo siguiente: ¿Cuál es el papel de American Tower en el proceso de digitalización y conectividad del futuro?**

Lo veo intenso, lo veo de la mano de los operadores y lo veo como un actor principal colaborando de la mano de los ciudadanos. Llegamos a muchos acuerdos con municipios y comunidades de España, extendemos siempre nuestra mano para impulsar

la conectividad con nuestros clientes y apoyamos iniciativas solidarias como las comunidades digitales en Europa, África, Asia o América Latina.

Estamos adaptándonos a un cambio en todo el ecosistema de las telecomunicaciones y es relevante lo que podemos aportar y lo que podemos hacer para ayudar a los operadores y a dar un mejor servicio.

Ahí existen retos muy relevantes, como hacer más eficientes energéticamente todos los emplazamientos o llevar la conectividad de nueva generación a zonas rurales.

La entrevista continúa en:



## CANI FERNÁNDEZ

Presidenta de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (2020-actualidad)

Digitalización y tecnología son dos conceptos indisolubles de la economía y la globalización característicos del SXXI. Son puntales sobre los que las empresas basan su actividad y los consumidores su vida diaria.

La Administración Pública no es ajena a la doble revolución, verde y tecnológica, que afronta la humanidad y que afecta por igual a mercados y ciudadanos. Por ello, en su papel de autoridad de competencia y regulador, la CNMC encuentra tantos retos como oportunidades en la tecnología y en la digitalización.

Así, la CNMC ha facilitado que España se erija como líder indiscutible en materia de despliegue de redes de fibra facilitando no solo una mayor accesibilidad que favorece la competitividad de nuestras empresas, sino también la conectividad de las zonas rurales o menos densamente pobladas. Ahora se enfrenta también al desafío del poder de las grandes plataformas digitales y al perfeccionamiento exponencial de la tecnología y la actividad digital de los operadores económicos.

Como autoridad de competencia, el reto es doble: tanto en lo que se refiere a la supervisión de prácticas anticompetitivas en un entorno inexplorado y de difícil acceso mediante los mecanismos ordinarios de investigación; como en el control de los nuevos agentes digitales y sus novedosos mecanismos de actuación en un mercado global e interconectado.

En este sentido, el uso de técnicas de Inteligencia Artificial, así como la aplicación de algoritmos y sofisticados sistemas de estadística y econometría, han llevado a nuestra Unidad de Inteligencia Económica, a situarse como un departamento puntero entre nuestros homólogos y a nuestros profesionales como un referente en mercados digitales. Regulación y tecnología y competencia y herramientas digitales deben ser sin duda parte intrínsecamente fundamental de la reescritura del futuro ■





# ARACELI GARCÍA CUARTANGO

## CEO de Axió

Araceli es Ingeniero Superior de Telecomunicaciones por la Universidad Politécnica de Madrid. Empezó su profesión en el centro de I+D de Ericsson en Madrid, trabajando en el diseño y desarrollo de su sistema de telefonía móvil GSM. En 1995 se incorpora al área técnica de Airtel para preparar el lanzamiento de su servicio, donde permanece hasta 2012,

habiendo ocupado diversas posiciones directivas (CTO, CIO, I+D, etc.), todas en el ámbito de la tecnología.

Se une entonces a Telefónica para desarrollar la transformación y globalización de su área de infraestructura de IT a nivel corporativo, pasando posteriormente a IAG en un proyecto de características similares.

Desde Febrero del 2022 es CEO de Axió y Lineox, ambas compañías del sector telco en el ámbito de servicios de infraestructuras, y propiedad 100% de la sociedad de gestión de inversiones Asterion Industrial Partners.

Actualmente es consejera independiente de Banco Inversis y colabora con el IE School of Science and Technology como Directora académica de su Master en Computer Science, así como con diversas asociaciones profesionales para el impulso de las carreras STEM en el colectivo femenino.

Madre de 3 hijos, lectora incansable y apasionada de los viajes.







## El sector de las Telecomunicaciones está reescribiendo el futuro de la sociedad constantemente



Para Araceli García Cuartango, las telecomunicaciones no han hecho otra cosa que reescribir el futuro: 1G, 2G, 3G, 4G, ahora 5G. Ayer cobre, ADSL, ahora fibra óptica, mañana...

**Y está segura de que la IA cambiará —y ya está cambiando— para bien, nuestras vidas.**

Reconoce que sustituirá a las personas, en muchas de sus labores, pero todo ello con el fin de aumentar nuestras capacidades y en nuestro beneficio.

Juan Carlos F. Galindo  
Technology PR advisor

### ¿De qué modo contribuyen las telecomunicaciones a reescribir nuestro futuro?

Yo creo que el sector de telecomunicaciones ha estado, desde siempre, reescribiendo el futuro. Este sector nunca es pasado, siempre vamos hacia adelante. Pienso, por ejemplo, en 1995 cuando Airtel lanzó su servicio de telefonía móvil. En ese momento empezamos como un servicio muy minoritario. No sabíamos cómo iba a resultar aquello, y la explosión que tuvimos fue totalmente inesperada. Después, con el ADSL y hoy con la fibra y el 5G, reescribimos de nuevo el futuro. Realmente, echar la vista atrás nos permite maravillarnos ante la cantidad de avances tecnológicos que se han sucedido en las últimas décadas, y el gran efecto que han tenido en nuestras vidas. Desde la conexión a Internet a las cosas, hasta que llegó la banda ancha, que ha sido el capacitador del streaming de la televisión conectada y tantos otros servicios digitales. Lo mismo ocurre en la conectividad móvil, que ahora afronta la transición al 5G, con todas las oportunidades que éste traerá... Por eso, yo creo que el sector de las telecomunicaciones está reescribiendo el futuro de la sociedad constantemente.

En Axió, de manera particular, queremos contribuir a un futuro mejor para la sociedad. Por eso, nos enfocamos en cerrar la brecha de la digitalización entre el mundo rural y los entornos urbanos. Concretamente, proveemos servicios de conectividad con radioenlace. Operamos más de 10.000 radioenlaces, que es la tecnología que

conecta las BTSs (estaciones base) en los entornos rurales. Sin esta tecnología, no sería económicamente viable llevar la digitalización a estos entornos. España tiene muy poca densidad de población y el reto de dar cobertura no es pequeño, y con tecnologías como la nuestra y nuestros servicios somos capaces de dar esos servicios de alta velocidad en entornos rurales. Y esto es también reescribir el futuro.

### ¿En qué momento de su carrera fue consciente de que estaba ayudando a dar forma a la digitalización de España?

Claramente cuando me uní a Airtel. Empecé mi carrera en Ericsson, y cuando salió el concurso para otorgar la licencia de operador alternativo a Telefónica estaba empeñada en ir allí a trabajar. Lo conseguí y realmente sentía que estaba reescribiendo la Historia de las Telecomunicaciones en España. Éramos pioneros. Hasta entonces, la Historia de las 'telcos' era Telefónica y sus suministradores. Y con este proyecto [Airtel] yo sentía que estaba haciendo algo especial, era un hito diferencial el hecho de abrir las redes más allá de Telefónica. En ese momento era plenamente consciente de que estábamos haciendo algo muy importante para el avance de este país.

### ¿Qué industria o tecnología va a ser la próxima en marcar nuestro futuro?

Yo creo que los usos de Inteligencia Artificial van a crecer y se van a extender exponencialmente. Más de lo que ya están y no vemos. Es una tecnología que ha pasado bastante inadvertida por la sociedad



en general hasta la aparición de ChatGPT, y ahora todo el mundo sabe lo que es. También creo que se va a producir un aumento exponencial de robótica y automatización en la vida cotidiana, y ya no sólo en las empresas. En términos más amplios, diría que todo lo relacionado con la robótica, la automatización o la realidad aumentada van a cambiar drásticamente la sociedad en pocos años. Y, por último, creo que se va a producir una conjunción entre el mundo médico y la tecnología, que dará lugar a nuevos avances revolucionarios.

**Ha hablado de Inteligencia Artificial, ¿cree que es indispensable para la transformación y la digitalización de las empresas?**

Yo creo que más que indispensable, es inevitable. No diría que es indispensable, porque podemos vivir sin tecnología. Pero, al mismo tiempo, la IA mejora las capacidades humanas en muchas cosas, y es mejor que nosotros haciendo muchas tareas, particularmente en aquellas que requieren procesar mucha información muy rápidamente. Por eso, creo que tenemos que enfocarnos en sacar el beneficio de la tecnología, y no siempre pensar en el lado malo. Por supuesto, la tecnología tiene pros y contras, caras más amables y otras más inciertas. En este sentido, la Inteligencia Artificial está a nuestro alcance para mejorar y también para sustituir. Pondré un ejemplo. Mis hijos están aprendiendo a conducir y yo digo: 'será esta la última generación que aprenda a conducir?' Espero que mis hijos vean los coches autónomos. ¿Conducen las máquinas mejor que los hombres? Los hombres

tenemos accidentes. Las máquinas cometen errores, pero estadísticamente son más controlables. Nosotros no somos capaces de abordar un procesamiento de miles de situaciones de datos...

**¿Dónde se ve usted en el futuro?**

Yo llevo ya muchos años trabajando. Empecé a trabajar con 23 años, y creo que este será mi último puesto ejecutivo. Por momento de vida y de edad, me encanta trabajar y quiero seguir trabajando, creo que podré aportar más en ámbitos de asesoría tecnológica, de Consejos... Estoy también colaborando con el IE en temas educativos de Computer Science. En definitiva, creo que es un momento de emprender un tipo de actividades laterales donde podamos devolver a la sociedad todo lo que hemos recibido de ella.



**Pregunta de ChatGPT:**

**¿Cómo cree que la digitalización afectará a la industria en la que se encuentra Axión? ¿Considera que habrá cambios significativos en el mercado o en la forma en que se hacen negocios en el futuro?**

La digitalización en el sector Telco afronta muy a corto plazo el despliegue del 5G. Yo creo que el despliegue de 5G tiene unos grandes requisitos de densificación, de instalar muchos más sites (ubicaciones) que van ligados también a la capacidad, con una demanda mucho mayor de datos y de ancho de banda. Al final, yo

creo que van a hacer falta más sites, más antenas, más fibras ópticas, más radioenlaces... Y creo que todo esto va a abrir puertas, mirando para al terreno de Axión, para la compartición de infraestructuras.

Todo esto va a requerir obviamente de inversiones muy fuertes, que se sumarán a los esfuerzos de inversión que ya soportan los operadores en nuestro país. La gente no es consciente de la intensidad de capital que requiere y que hay detrás. Y en este contexto la compartición de infraestructuras permite su optimización. Y si nos ponemos más futuristas, podemos pensar en redes de acceso desacopladas de lo que hoy es el operador tradicional. Podemos pensar en un escenario más disruptivo, de la separación de las redes de acceso, donde los suministradores pongamos todo ello a disposición de los operadores. Y todo ello sometido a regulación, claro. Por último, en la parte interna, creo que hay muchas labores de hoy que se van a sustituir, utilizando más IA.

La entrevista continúa en:





# ANTONIO J. RODRÍGUEZ BES

## Consejero Delegado de Berocam

Antonio Rodríguez Bes, Madrid, 1988.

Antonio Rodríguez Bes estudió Administración y gestión de empresas además de un máster en finanzas impartido por CUNEF. Su salto al campo de la tecnología llegó con su incorporación a berocam en 2013 como consultor.

Fue creciendo en la compañía pasando por diferentes cargos y responsabilidades desde consultor senior hasta llegar a *Chief Business Development Officer*, lo que le dio una visión general de la compañía mucho más amplia.

En 2021 fue nombrado CEO de la compañía.

Apasionado del mundo de la aviación, nos recibe en su despacho de Alcobendas para hablarnos de su papel en la digitalización de España y de su compromiso con el futuro.





En el momento que ves a tus clientes aplicar la tecnología, corroboras que estás aportando valor



Antonio J. Rodríguez Bes sueña desde niño con ser piloto de avión. Por eso **nos recibe rodeado de pequeñas maquetas de aeronaves comerciales** en las oficinas que fundó su padre y en las que lleva trabajando más de diez años, los dos últimos como Consejero Delegado. Quién le diría que la aviación y las tecnologías de conectividad iban a llegar a confluir, igual que la digitalización confluye ya con prácticamente todas las actividades de nuestra economía. Por eso, en esta entrevista nos habla del 'renacer' de berocam, una consultora de servicios de telecomunicaciones diferente y joven, como él, que se atreve a **explorar los nuevos límites del sector hacia la analítica de datos y la inteligencia artificial**.

Elena Arrieta  
Directora de Comunicación de DigitalES

¿Cuál es el hito que marca el papel de berocam sobre la digitalización de nuestro país?

Fue hace 6 o 7 años. Nos dimos cuenta de que la empresa, fundada por mi padre diez años atrás, tenía un problema de concentración de clientes, que nos exponía a un riesgo financiero muy elevado. Fruto de esa reflexión estratégica, se decidió diversificar el negocio, que coincidió con el boom del llamado *big data* y de las nuevas soluciones de analítica de negocio. Así que iniciamos la diversificación en esa dirección, empezando por ofrecer a nuestros clientes soluciones de visualización, y la respuesta del mercado fue muy positiva. Ese momento marca el renacer de berocam en la compañía que es hoy, donde la mitad de los ingresos —y creciendo— proceden ya del área de business analytics, desde la que abordamos todo el ciclo de vida del dato.

En lo personal, también hay una fecha que marcó un punto de inflexión, en 2021, que es cuando me nombraron Consejero Delegado. Podría decirse que el nombramiento me hizo ser más consciente del impacto que tiene nuestro trabajo sobre la industria de telecomunicaciones y, de forma más amplia, sobre la calidad de la conectividad que tenemos en nuestro país.

¿Qué tecnología cree que va a ser más determinante en vuestro futuro?

Yo soy economista, no teleco. De hecho, soy de los pocos no-ingenieros que hay en la empresa. Quizá por eso no me

fijo tanto en tecnologías concretas per se, sino por la utilidad y los resultados que éstas puedan ofrecer a nuestros clientes. Desde mi perspectiva, **una vez que ves los proyectos que desarrollas ya aplicados, y cómo los usan las empresas, es cuando corroboras que estás aportando valor**.

En estos momentos, por ejemplo, nos suscita mucho interés la tecnología *machine learning* (un subtipo de inteligencia artificial). Hemos puesto en marcha un proyecto para una operadora donde, aplicando *machine learning*, hemos generado un modelo de predicción del presupuesto para despliegues de fibra óptica. Este modelo determina de una manera muy precisa cuántos metros de fibra por unidad inmobiliaria tienes que desplegar, y a qué coste. Es una tecnología que ha demostrado ser muy útil para evitar desviaciones en los presupuestos de los despliegues, y por la que obviamente vamos a seguir apostando.

¿Considera que esa tecnología tiene el potencial para reescribir nuestro futuro?

Diría que todo lo que tiene que ver con la inteligencia artificial ofrece todavía un gran recorrido por explorar. Ahora mismo existe un gran revuelo alrededor de Chat GPT, pero esa herramienta apenas representa un 1% de todo lo que la inteligencia artificial nos ofrece. Hace poco organizamos un encuentro con todos los empleados de berocam en el que estuvimos viendo y tocando todas las aplicaciones basadas en inteligencia artificial que ya están a nuestro alcance. Fue muy interesante





y enriquecedor discutir sobre cómo podían ayudarnos a gestionar prácticamente todos los procesos de nuestro día a día, por supuesto de nuestra vida personal, pero también del trabajo que realizamos para las empresas. Nos dimos cuenta de que todos los procesos de las empresas se pueden optimizar mediante herramientas de inteligencia artificial disponibles hoy en día en el mercado.

### ¿Dónde se ve en el futuro?

Me veo aquí, en berocam, donde siempre he trabajado. Tenemos un proyecto bastante bonito por delante, que me apetece vivir, y me atrevo a decir que el equipo perfecto para llevarlo a cabo. Aún tengo vocación de piloto, de hecho, estoy preparándome para sacarme el título de piloto privado dentro de uno o dos años, pero con el tiempo he aprendido a valorar el papel de la tecnología en el mundo que nos rodea, y a sentirme orgulloso del valor que aportamos desde esta industria.

Por otra parte, si te fijas, los aviones son fundamentalmente tecnología. En una ocasión, tuve el privilegio de visitar la bodega de aviónica de un avión durante un vuelo, y ver los kilómetros y kilómetros de cables y los sistemas tan punteros que integra una aeronave. En cierto modo, telecomunicaciones y aeronáutica no son mundos tan distintos...

### Háblenos de ese proyecto de futuro de berocam.

Tenemos una visión, que es la de evolucionar hacia una consultora

de datos. Así lo hemos establecido en nuestro plan estratégico. De ahí nuestro nuevo eslogan: *data for leaders*, y de ahí que hace unos meses diéramos el paso de cambiar nuestra imagen corporativa. En estos momentos, la pata de servicios profesionales en telecomunicaciones representa la mitad del negocio, y *business analytics* la otra mitad. Ahora bien, el camino para llegar hasta ese destino está constantemente reevaluándose, porque no es lineal. Hablamos mucho sobre todo esto en la compañía. En mi opinión, en un mundo tan cambiante como el actual, creo que las organizaciones también tenemos que saber ser flexibles.



### Pregunta de ChatGPT: ¿Cómo cree que evolucionará el propio sector de telecomunicaciones en los próximos 5 o 10 años?

Creo que tanto los vendors como los operadores de telecomunicaciones están llamados a jugar un papel fundamental. Las redes de telecomunicaciones y la conectividad representan una clave esencial del desarrollo económico y social de un país. Por ese motivo, uno de los temas de debate candentes en España actualmente —y en toda Europa— es la reclamación que hacen las telecoms para que las grandes plataformas digitales empiecen a contribuir a las inversiones en nuevas infraestructuras. Hay que tener en cuenta que las tecnologías con mayor potencial ahora mismo, como el *Edge computing*, el Internet de las Cosas,

el *blockchain* y la inteligencia artificial van a requerir, ante todo, unos tubos enormes de fibra por los que fluyan sus datos, en tiempo real. Lo diré con otras palabras: todo el desarrollo digital futuro está supeditado a que dispongamos de las infraestructuras y redes que soporten los nuevos tráfico. Esto coloca a las empresas que participan en desplegar y desarrollar esas infraestructuras en una posición absolutamente esencial.

Durante los próximos años, la misión de vendors y operadores será consolidar las redes 5G y de fibra óptica, para a continuación dar el paso al 6G. Por suerte, España es un país donde la conectividad móvil 5G y la fija, vía fibra, están muy consolidadas, y estoy seguro de que seremos pioneros también con el 6G. En definitiva, creo que se avecinan años apasionantes, de mucha innovación, y que las empresas de telecomunicaciones estarán en el centro de todo.

La entrevista continúa en:





# LUIS ABAD

## CEO de Capgemini España

Luis Abad es Ingeniero de Telecomunicación por la Universidad Politécnica de Madrid y ha realizado el Programa de Alta Dirección (PADE) en la IESE Business School. Luis acumula una trayectoria profesional de más de 30 años de experiencia en consultoría y tecnología.

Desde 2021, es el Consejero Delegado de Capgemini España donde tiene la misión de perpetuar el liderazgo de la compañía en el mercado a través de la transformación digital sostenible de las empresas. Antes de su llegada a Capgemini, desarrolló desde 2007 el grueso de su carrera en el Grupo Altran donde ocupó diferentes cargos directivos y lideró proyectos tanto nacionales como internacionales.

Apasionado de la historia, la música y los viajes, nos recibe en su despacho de la sede principal de Capgemini España en Madrid para hablarnos sobre digitalización, sostenibilidad y talento.







## Las empresas de consultoría estamos en el corazón de la transformación de nuestros clientes



Luis Abad, CEO de Capgemini desde 2021, se siente “muy orgulloso” de ser Ingeniero de Telecomunicación. Sin embargo, reconoce que el impacto real de la tecnología se ve cuando se aplica a los negocios. Por eso, ligado más a esa gestión desde pocos años después de iniciar su desarrollo profesional, apuesta por la labor de las empresas de consultoría y se ve ligado a ellas en el futuro. **Defensor de la tecnología como el punto de apoyo sobre el que se puede mover y cambiar el mundo**, asegura que esta transformación es un medio, no un fin.

Arantxa Herranz

Periodista especializada en tecnología

**Gran parte de tu carrera profesional se ha desarrollado en la consultoría de negocios. ¿Cuál es el principal logro/hito con el que esta actividad profesional está reescribiendo tu futuro y el de tu compañía?**

Sin ninguna duda, en los últimos tres años, la transformación que estamos haciendo desde que en el 2020 se compró Altran.

Hemos integrado las dos empresas y hemos creado una compañía que es única en el mercado, porque tenemos unos servicios extremo a extremo que no tiene ningún otro competidor. Desarrollamos servicios de tecnología e ingeniería, dando un servicio diferencial en el mercado.

Es un proceso de integración ya concluido, pero hemos conseguido en los dos últimos años mejorar nuestro posicionamiento de mercado, mejorar nuestra cartera de productos y ampliar cuota de mercado. Hemos crecido sostenidamente en los últimos dos años: hemos multiplicado, desde 2019 hasta hoy, por 2,5 veces nuestra compañía. Pero no sólo eso, sino que hemos lanzado al mercado un nuevo portfolio de servicios con los que hemos tenido dos años de crecimiento sostenido trimestre a trimestre.

**Eres ingeniero en telecomunicación de formación y llevas más de 30 años ligado a la consultoría y el sector tecnológico. ¿En qué momento de tu carrera fuiste consciente de que estabas ayudando a dar forma a la digitalización de España? ¿Qué ha influido más en esa toma de conciencia: tu formación**

**profesional o el desarrollo de tu carrera profesional?**

Me siento muy orgulloso de ser Ingeniero de Telecomunicación, pero cuando sales de la carrera, lo haces con una visión muy tecnológica, no te das cuenta del impacto que la tecnología puede tener en la sociedad y en las empresas. Eso lo vas adquiriendo a lo largo de la carrera profesional. Al principio trabajé en un entorno tremendamente tecnológico, implantando las redes de área local. Trabajaba diseñando y programando protocolos de comunicación, pero me di cuenta de que eso no tenía impacto real en el proceso del negocio de las compañías; así que poco a poco fui migrando y empecé a aplicar la tecnología a los procesos de negocio, que es donde realmente la tecla de la digitalización tiene impacto en las compañías.

**¿Qué industria o tecnología crees que va a ser la próxima en marcar nuestro futuro? ¿Son las empresas conscientes de ello?**

En mi opinión, no va a haber una sola tecnología. Estamos hablando mucho de la inteligencia artificial y realmente va a ser clave y va a marcar mucho el corto-medio plazo de nuestras compañías. Prefiero hablar de la combinación de distintas tecnologías. Porque la inteligencia artificial sin los datos no tiene nada que hacer. Sin aplicar la inteligencia artificial y los datos a las operaciones de las compañías tampoco hay nada que hacer. Tenemos que ser capaces de flexibilizar las operaciones de nuestra compañía.



El viaje al *Cloud* es una parte muy importante de la gestión de los datos. Creo que va a ser una combinación de las tecnologías lo que impacte poderosamente y ayude a los negocios

### ¿Dónde se ve Luis Abad en el futuro?

En la tecnología, aplicándola a los negocios. Llevo haciéndolo 30 años. Me gusta. Me gusta el trabajo que hago.

Creo que la tecnología realmente tiene impacto en los negocios si se aplica en la dirección correcta. Donde me veo y donde puedo aportar valor es ahí. No me veo de otra forma en el corto medio plazo. Mi futuro es estar ligado a la tecnología y aplicarla a las las operaciones y a los negocios de nuestros clientes.

**La consultoría es, en ocasiones, el patito feo de las empresas del sector. ¿Por qué crees que se tiene esa imagen y cómo empresas como Capgemini y patronales como Digitales pueden ayudar a cambiar esa percepción?**

No comparto esa visión. Las empresas de consultoría y las empresas de tecnología estamos en el corazón de la transformación y de nuestros clientes. Establecemos qué es lo que tenemos que hacer, tenemos relaciones a largo plazo. Una relación no solo de cliente proveedor, sino de socio tecnológico.

Somos una de las claves para poder conseguir los objetivos de negocio que nuestros clientes tienen. Podemos aplicar y mejorar su cuota de mercado, su acercamiento al cliente, que esa relación con los clientes sea de una manera completamente multicanal;

optimizar y hacer más eficientes y más escalables sus operaciones... Estamos en el núcleo de negocio de nuestras compañías.

Así lo veo y así lo ven también nuestros clientes. Además, tenemos impacto social. Todas las empresas consultoras y tecnológicas de este país proporcionamos empleos de calidad. En España contamos con una plantilla de 11.000 profesionales a los que ofrecemos empleo de calidad y formación continua.

También tenemos la Fundación Capgemini, que tiene como propósito promover el desarrollo de la innovación tecnológica, la ciencia, la mejora de las condiciones de vida y la educación en los sectores más desfavorecidos de la sociedad. El año pasado, hasta 3.000 personas, de forma altruista, dedicaron su tiempo y su conocimiento a desarrollar estas iniciativas sociales.

Somos un elemento clave del negocio de nuestros clientes y de esta sociedad.



**Pregunta de ChatGPT: ¿Qué consejos daría a las empresas que buscan mejorar su proceso de digitalización y cómo pueden asegurarse de que están aprovechando todo el potencial de las nuevas tecnologías?**

La transformación digital en sí misma no es el objetivo de las compañías, que no quieren transformar digitalmente su organización, sino que buscan tener un impacto distinto en el mercado,

una relación disruptiva, mejorar sus operaciones.

La transformación es clave para conseguir todo eso, pero no es el objetivo. Es un pilar eficiente si aplicas las tecnologías convenientemente para entender que has mejorado, ganado eficiencia en tus operaciones, obtenido esos puntos de cuota de mercado, la escalabilidad en las operaciones... Hay que aplicar la tecnología para conseguir los objetivos de negocio.

La entrevista continúa en:



## REESCRIBIENDO EL FUTURO JUNTOS

¿En qué momento desde la Asociación que preside han pensado/sentido que se estaba reescribiendo el futuro?



**CARINA SZPILKA**

Presidenta de Adigital  
(2017-actualidad)

Sin duda creo que uno de los hitos más destacados de los últimos años en España ha sido la creación de más de 400 *scale-ups*, empresas tecnológicas de alto crecimiento. Estas empresas emergentes han demostrado un notable impacto en la economía nacional, generando empleo de calidad, impulsando la internacionalización, contribuyendo al aumento del PIB y atrayendo y generando talento. Su rápido crecimiento y capacidad de adaptación las convierten en motores clave de la innovación y el desarrollo económico. Gracias a su espíritu emprendedor y su enfoque en la tecnología y la digitalización, las *scale-ups* españolas están posicionando a España como un referente en el panorama empresarial internacional.



**PEDRO MIER**

Presidente de Ametic  
(2017-actualidad)

AMETIC cumple este año 50 años de actividad ininterrumpida desde la fundación de la que fue su origen en 1973. Durante todos estos años siempre hemos trabajado por el desarrollo y fortalecimiento de la industria digital española y para asegurarle un papel de actor en la revolución que las tecnologías digitales han propiciado. El cambio tecnológico ha sido continuo desde la aparición de la electrónica de estado sólido hasta el más reciente despliegue de las actuales tecnologías habilitadoras (nanoelectrónica, nanomateriales, IA, supercomputación, tecnologías cuánticas, VR-AR, etc.).

Si hay algo que caracteriza el momento actual es que las tecnologías digitales permean todos los sectores de actividad económica dándole todavía más relevancia e importancia al hecho de disponer de una industria digital potente, capaz de participar en el proceso de innovación acelerada que vivimos, objetivo por el que desde AMETIC seguiremos trabajando intensamente.

## REESCRIBIENDO EL FUTURO JUNTOS



**FERNANDO HUERVA**

Presidente de FENITEL  
(2016-actualidad)

FENITEL, Federación Nacional de Instaladores e Integradores de Telecomunicaciones, es una organización constituida en 1978, por lo que hemos sido testigos y actores en primera línea del proceso de desarrollo y enorme transformación del sector de las telecomunicaciones y el audiovisual en España.

En particular, en los procesos de liberalización y de acelerada digitalización de las redes y de los servicios.

Son muchos los momentos reseñables, pero recientemente, el confinamiento provocado por la COVID-19 puso de manifiesto que sin las redes de telecomunicaciones y de los servicios audiovisuales a pleno rendimiento, nuestro país se hubiera paralizado y no hubiera dispuesto de las capacidades necesarias para mantener informada a la población.

Nuestro sector de actividad, sector esencial, contribuyó decisivamente a mantener los niveles de servicio cuando más difícil era hacerlo, atendiendo “in situ” y en los peores momentos, las necesidades de mantenimiento que aseguraron el excelente funcionamiento de las redes y gracias a ellas la cohesión del País.



# TOBIAS MARTINEZ

## Consejero Delegado de Cellnex (2015-2023)

Ha liderado el profundo proceso de transformación de un operador de telecomunicaciones local con actividades en España, que ha pasado a ser el principal gestor europeo de infraestructuras de telecomunicaciones con actividades en 12 países, multiplicando por 18 veces el número de emplazamientos gestionados y por 7 las principales magnitudes e indicadores económicos y financieros del Grupo.

Actualmente es Presidente de EWIA (European Wireless Infrastructure Association) con sede en Bruselas, la Asociación que representa los intereses de los operadores independientes de emplazamientos de telecomunicaciones.

En el año 2000 se incorporó a Acesa Telecom S.A. (Grupo Abertis) para desarrollar el proyecto de diversificación de Acesa en el sector de las telecomunicaciones, primero como Consejero y Director General de Tradia y, más tarde, de Retevisión tras su compra en el año 2003. Antes de incorporarse al Grupo Abertis, Tobias lideró su propio proyecto empresarial en Sistemas de Información y Telecomunicaciones durante más de 10 años. Más tarde desempeñó durante cuatro años diversos cargos directivos en el sector de la consultoría tecnológica y estratégica y fue asimismo Director General durante dos años en RBA Holding de Comunicaciones, S.L. (el Grupo Editorial RBA). Tobias Martinez estudió Ingeniería de Telecomunicaciones y es Diplomado en Alta Dirección por IESE, y Diplomado en Dirección de Marketing por el Instituto Superior de Marketing de Barcelona.





## Lo inédito de la nueva era es que van a confluir en el tiempo muchas revoluciones tecnológicas



Directivo del Año por el Colegio de Economistas de Valencia en 2023. Insignia de oro del Instituto Español Analistas Financieros en 2022. Premio de Honor en la 25 Nit de les Telecomunicacions. Premio Líder Empresarial del Año 2020 de LaInformación... El nombre de Tobias Martínez se asocia a éxitos y a buena gestión empresarial. A él se le atribuye el 'milagro de Cellnex', que ahora da el paso a una nueva etapa de consolidación como líder europeo de infraestructuras de telecomunicaciones inalámbricas, con 135.000 emplazamientos en 12 países. En estas líneas, hacemos balance de los aprendizajes y del legado que deja este directivo emprendedor por naturaleza en la industria 'telco'.

**Albert Cuesta**

Periodista especializado en telecomunicaciones

Desde la perspectiva que le brindan los ocho años de historia de Cellnex Telecom, ocho años de vértigo en los que se ha transformado de un gestor de torres de radiodifusión hasta convertirse en el mayor operador independiente europeo de infraestructuras de telecomunicaciones, ¿cuál diría es el principal logro o hito con el que esta compañía está 'reescribiendo' el futuro?

Para mí, el futuro de Cellnex está en consolidar estos años de historia de la compañía y el grado de internacionalización que hemos conseguido. Estar en 12 países cuando hace solamente 8 años estábamos en un solo país... Para mí, éste es el mayor logro, y al mismo tiempo es el punto de partida para el futuro.

**Cellnex fue un proyecto nacido en 2014 alrededor de las infraestructuras de telecomunicaciones y los datos surgidos en torno a la telefonía. Háblenos de cómo ha evolucionado este sector en Europa y de cómo cree que evolucionará en el futuro.**

Yo creo que, cada vez más, el futuro del sector pasa por la cooperación y la compartición de las infraestructuras. Cada vez más, en vez de duplicar infraestructura, se tenderá a reutilizar al máximo las existentes, y eso requiere la cooperación entre los operadores de telecomunicaciones y la colaboración con *partners* tecnológicos de largo plazo, como somos nosotros, que hacemos inversiones a 30 y 40 años. Y en mi opinión ese camino de cooperación

y compartición se va a intensificar en ámbitos urbanos y rurales, así como en grandes vías y corredores de comunicaciones. En definitiva, se va a producir una mayor reutilización de todas las infraestructuras, y aquellas que se construyan nuevas, lo harán ya pensando en ese objetivo.

En Europa, esta forma de mejorar la productividad de los servicios de telecomunicaciones es particularmente trascendente, si no nos queremos quedar atrás con respecto a otros territorios. La UE representa un mercado que, en tamaño, no sería muy diferente del estadounidense, si bien aquí existen 27 países diferentes, cada uno con sus culturas, idiomas y particularidades. Por suerte, en el entorno de la conectividad y los sistemas de telecomunicaciones, sí que se ha producido una armonización en Europa, que facilita que podamos no solo hablar entre nosotros, sino también establecer las condiciones de mercado para que las empresas tecnológicas puedan proveer de nuevos servicios.



**Pregunta de ChatGPT:**

**Si le parece, vamos a invitar a esta charla al protagonista de la industria tecnológica de estos últimos meses, Chat GPT, que nos sugiere la siguiente pregunta para usted: ¿Cómo cree que Cellnex puede ayudar a la sociedad a beneficiarse de las oportunidades de la digitalización?**

Hay muchas maneras en que las personas pueden beneficiarse de





la digitalización. Existe el ámbito empresarial, en el cual la conectividad y las infraestructuras que despliegan empresas como Cellnex, como la tecnología 5G, está desarrollando nuevos tipos de servicios, como decía, que tienen que ver con la productividad. La robótica, por nombrar solo un ejemplo.

En el ámbito individual, la digitalización nos aporta la interconectividad de las personas, y ahora ya estamos hablando de también aplicar tecnologías de inteligencia artificial o de realidad aumentada, que nos traerán nuevos tipos de servicios, y por tanto nuevas opciones y oportunidades.

Pero también cabe destacar el impacto social que trae la propia conectividad, como vector de cohesión e inclusión, y por eso creo que es importante trabajar para que no se quede nadie fuera de este mundo digital. Porque quien no esté integrado en este mundo digital, no participará de la empleabilidad que ofrecen las competencias digitales, ni de las herramientas digitales que favorecen nuestra productividad. Es un reto de cobertura de la población, pero también de vertebración del territorio. Y ahí es donde está —y estará— Cellnex.

**¿Cuál es la tecnología que cree que será la próxima en marcar el futuro de la sociedad, y de la propia Cellnex?**

En mi opinión, no va a haber una sola tecnología, lo que vamos a vivir es algo único, inédito hasta ahora, que es la convergencia de un número bastante

grande de diferentes revoluciones tecnológicas que coinciden en el tiempo. Empezando por la tecnología 5G —antes hemos hablado de cómo el 5G liga con la inteligencia artificial y la realidad aumentada—, pasando por la impresión 3D.

En definitiva, vivimos una época de confluencia de una serie de innovaciones tecnológicas que se van a integrar en nuestras vidas y que, juntas, van a producir una auténtica gran revolución.

**Echando la vista atrás, después de veinte años en puestos de primera línea en el sector, ¿en qué momento de su carrera fue consciente de estar contribuyendo a dar forma a la digitalización en España?**

Yo me quedaría con la época en la que se digitalizó la televisión, dando lugar a la televisión digital terrestre (TDT). Veníamos de una televisión en blanco y negro, que luego adoptó el color pero que seguía siendo analógica. Esta transición nos hizo pasar de unos pocos canales a una oferta mucho más amplia y con una imagen de gran calidad. En mi opinión, la llegada de la TDT representó una transición hacia el mundo digital que tenía un impacto muy claro en la vida de las personas.

Igualmente, con la tecnología móvil y los servicios de telecomunicaciones que prestamos a todos los operadores, el concepto de movilidad ha cambiado de manera radical, y está hoy plenamente integrado tanto en nuestra vida social como económica de todo el mundo.

**¿Diría que la magnitud del cambio que está por venir es mayor que el que produjeron aquellas innovaciones?**

Sin duda. Como decía, la potencia de la próxima gran revolución tecnológica vendrá de la confluencia en el tiempo de muchas distintas innovaciones, cada una de ellas con el potencial por sí mismas de cambiar el presente, desde diferentes ángulos y entornos.

**Por último, permítanos una pregunta en clave personal. El 3 de junio dejó sus responsabilidades ejecutivas en Cellnex, por decisión propia. ¿Qué planes tiene? ¿Dónde se ve usted en el futuro?**

Pues yo me veo siempre vinculado a este sector, de alguna u otra manera. A lo mejor no desde la función ejecutiva —al fin y al cabo, se puede colaborar con este sector de diferentes maneras—. Me veo, por ejemplo, colaborando en acciones o proyectos que tengan que ver con el ángulo social de la integración de las telecomunicaciones y de la conectividad.

He formado parte de esta industria desde los inicios de mi carrera, y por ese motivo no me imagino sino vinculado a ella en el futuro.

La entrevista continúa en:







# ARTURO SOTILLO

## Director General de Ciena Iberia

Arturo tiene más de 25 años de experiencia en el sector de la tecnología, comunicaciones, cloud y ciberseguridad. Es Ingeniero Superior de Telecomunicación por la UPM (Madrid). Actualmente es Director General de Ciena en España, compañía norteamericana líder en redes, software y servicios. Anteriormente, ha ocupado responsabilidades ejecutivas internacionales, en Europa y Latinoamérica, para multinacionales tecnológicas, perteneciendo al comité de dirección europeo y mundial, de Redback Networks (2006-2009) y Juniper Networks (2012-2021). Desde esas posiciones, fue un actor principal para desarrollar el crecimiento de la banda ancha fija y móvil tanto en España como Latinoamérica. También lideró desde 1997, distintas áreas de Márketing y Ventas en Unisource, Nortel Networks y Ericsson España.

En el ámbito institucional, participó activamente durante 2016-2017 en la fundación de DigitalES, la Asociación Española para la Digitalización, que representa hoy a más de 60 compañías tecnológicas y de innovación digital, cuya facturación conjunta equivale a más del 3.4% del PIB español. Ha sido miembro de su Junta Directiva desde 2017 hasta 2021. Es además miembro del Instituto de Consejeros y Administradores de España (ICA).





Quizá en un futuro cercano, el sector de comunicaciones ópticas conseguirá redefinir los límites de la física.



Ciena es una multinacional fascinante, líder en redes, sistemas y *software*. Esta empresa desarrolla tecnologías de redes ópticas, de enrutamiento y otras, capaces ya de transportar enlaces de comunicaciones a decenas de terabits por segundo a miles de kilómetros de distancia. Ingeniería tecnológica en estado puro, a ambos extremos de los cables de fibra terrestres y submarinos que conectan la Península con el resto del mundo. En España, encabeza el negocio Arturo Sotillo.

Ingeniero de Telecomunicaciones, como no podía ser de otra manera. Nos habla del 'Límite de Shannon' y de cómo superar contantemente los límites de la física. Y **cree que se avecina una nueva revolución en el mundo de las redes, que pronto serán más flexibles, más inteligentes y mucho más sostenibles que las que hemos conocido.**

Con su tecnología, Ciena también está 'reescribiendo' el futuro de las telecomunicaciones. ¿Cuál es el avance que ejemplifica mejor esta contribución?

En Ciena, superamos los límites de la tecnología para que nuestros clientes —operadores de telecomunicaciones, hiperescalares y over-the-top— puedan adelantarse a las demandas de los usuarios finales haciendo más con menos, permitiendo así redes más sostenibles. En los últimos quince años, hemos multiplicado por 80 la capacidad de transmitir datos a través de fibra óptica a distancias de cientos y de miles de kilómetros. Hoy, en 2023, manejamos velocidades de 800 gigabits por segundo por longitud de onda, la cual es una pequeña fracción de un par de fibra. La recientemente anunciada próxima generación de transpondedores ópticos, que saldrá al mercado en el próximo año, alcanzará 1,6 terabits por segundo por longitud de onda sobre determinados tramos, asimismo reduciendo al 50% el consumo de energía y el espacio físico comparado a la nuestra generación anterior de tecnología de módems coherentes.

En definitiva, diría que nuestra aportación principal es hacer avanzar las capacidades de comunicación a cada vez menor costo, tanto desde el punto de vista económico como del medioambiental. Si estas mejoras las catapultas a distancias de miles de kilómetros, como las que trabajamos en entornos de cables submarinos, el impacto es inmenso.

¿Qué momento o momentos le ayudaron a ser más consciente de la magnitud del impacto al que contribuyen desde Ciena?

Llevo bastantes años trabajando en telecomunicaciones, siendo testigo de tecnologías diferenciadoras sucesivas que siempre aportaban algo positivo a la sociedad. Sin embargo, creo que, en los últimos años, la aportación de las telecomunicaciones —o la percepción que tengo sobre ésta— se ha intensificado. Más que nunca antes, ahora somos conscientes de que las redes ópticas son la espina dorsal de la digitalización: el punto por el que van todas las comunicaciones y todas las aplicaciones de la sociedad digital.

Por un lado, en el ámbito de las comunicaciones internacionales, España ha dado un salto abismal en cuestión de cinco años, configurándose en un hub de telecomunicaciones. En este periodo, cinco nuevos cables submarinos han anclado sus conexiones en España, proporcionando una mejora de conexiones con América, con África, con Oriente Medio y con el resto de Europa.

Otro momento de revelación fue la pandemia del Covid-19. Los confinamientos masivos aceleraron los cambios en la forma de trabajar y de enseñar, en todo el mundo, pero cabe destacar que las redes de telecomunicaciones en España afrontaron el desafío mucho mejor que otros países. Las redes en España fueron capaces de absorber incrementos del tráfico del 800%, absolutamente históricos, y por eso merecen un reconocimiento

Elena Arrieta

Directora de Comunicación de DigitalES



colectivo, tanto a los operadores de telecomunicaciones como a los socios tecnológicos que trabajamos con ellos. Durante aquellos momentos, fuimos todos proveedores de infraestructuras críticas. Es algo por lo que nos enorgullece formar parte de este sector.

### ¿Qué tecnología cree que va a 'reescribir' el futuro digital?

Sin duda, la inteligencia artificial, porque tiene casos de uso transversales que abarcan todos los campos de la economía. Al margen de consideraciones muy críticas en planos como el ético y el regulatorio, creo que la IA transformará prácticamente todo. Ahora bien, yo pienso también en la 'otra' transformación tecnológica que acompañará a la de la IA.

Para empezar, más inteligencia artificial requerirá más capacidad hacia, desde y dentro de los centros de datos. Necesitaremos mayor cantidad de centros de datos, más distribuidos por toda la geografía, y necesitaremos redes de telecomunicaciones potentes y fiables, con latencias mínimas en el borde (edge). Para los que trabajamos en el ámbito de las infraestructuras tecnológicas, se avecinan tiempos muy interesantes, de grandes oportunidades para continuar en la línea de diseñar infraestructuras de mayor capacidad y menor coste económico y ambiental.



### Pregunta de ChatGPT:

**Esta idea enlaza con la pregunta que nos sugiere para usted ChatGPT:**

**¿Cómo cree que impactará la IA en el propio sector de telecomunicaciones en los próximos años?**

La IA sólo será tal si es capaz de operar con acceso a datos en tiempo real. Partiendo de esta premisa, destacaría un caso de uso que ya se está aplicando en nuestro sector y que evidencia muy bien el impacto de esta tecnología en nuestro sector. Me refiero a la automatización de las redes, en todo el ciclo de vida de estas. Se trata de que las redes, desde que se planean y se diseñan, hasta que están operando y después se amplían, realicen muchas de sus tareas de manera automática. Para que la propia red vaya tomando decisiones, en base a las circunstancias del momento. En este contexto, desde Ciena estamos trabajando por un lado con elementos programables de esa red. Por otro, con software de automatización. También implementamos un software de analítica de datos. Y, por último, herramientas para la toma de decisión basado en visiones de negocio. El resultado son redes capaces de gestionarse de forma más sencilla. Redes más flexibles, más eficientes y, sí, más inteligentes. Todavía queda bastante camino por recorrer, pero la automatización de redes ya es el presente.

### Otra posible disrupción provendrá de la tecnología cuántica. ¿Qué oportunidades y desafíos presenta para este sector?

La computación cuántica formula un paradigma diferente, donde es posible realizar cálculos masivamente paralelos. En consecuencia, los ordenadores cuánticos aportarán una capacidad de cálculo varios órdenes de magnitud superiores a los ordenadores "clásicos". La cuántica abre oportunidades muy prometedoras en medicina, bioingeniería y cualquier otro ámbito que plantee cálculos muy complejos.

El primer gran desafío que es esto plantea es sobre la criptografía, sobre la que se fundamenta la ciberseguridad en la actualidad, ya que teóricamente un algoritmo cuántico será capaz de descifrar cualquier sistema criptográfico actual. La buena noticia es que ya estamos trabajando en ello. Con la aparición de la computación cuántica vendrán las correspondientes amenazas que esta tecnología llegará a plantear. La respuesta a las mismas será el desarrollo de la encriptación cuántica. Ciena está trabajando activamente para garantizar la compatibilidad y la sinergia con estas tecnologías bajo dos vectores: la coexistencia de la tecnología de transmisión óptica actual con la cuántica, y el uso del cifrado cuántico para reforzar los respectivos mecanismos actuales.

La entrevista continúa en:





# ANDREU VILAMITJANA

## Director General de Cisco España

Desde marzo de 2019, Andreu ocupa el cargo de Director General de Cisco España, liderando todas las actividades de la compañía en el país.

Con casi 30 años de experiencia en el sector TIC, fue Vicepresidente Global de Negocios Verticales en Sage y Director General de la División SMB y Start Up en Sage España. Anteriormente, ocupó los cargos de Director General Comercial de T-Systems Iberia y Director de Grandes Empresas y Administraciones Públicas en Orange.

Ingeniero Superior en Electrónica por la Universidad Ramón Llull-La Salle, MBA por ESADE y titulado en el Advanced Management Program de INSEAD, Andreu también es miembro de las Juntas Directivas de DigitalES y Autelsi y de la Cámara de Comercio de EE.UU. en España.







# Somos una de las empresas que va a diseñar el futuro de España



**Conectar, proteger y automatizar los entornos tecnológicos de las organizaciones**

**son los objetivos de Cisco**, emblemática tecnológica creada hace casi 40 años en Estados Unidos por dos científicos de la Universidad de Stanford, los creadores del primer *router* multiprotocolo.

Al frente de la compañía en España se encuentra, desde 2019, Andreu Vilamitjana. Bajo su batuta, la multinacional está apostando con fuerza por este país donde, además de otros proyectos, implantará su primer centro de diseño de chips en la Unión Europea.

Esther Macías

Directora editorial de Foundry (ComputerWorld/CIO/CSO)

**Dicen en Cisco que “cuando se conecta lo que no está conectado pueden ocurrir cosas increíbles”. ¿Cómo está su compañía reescribiendo el futuro? ¿Cuál es su gran hito?**

A nivel global (y localmente replicamos la estrategia) Cisco está reescribiendo el futuro a través de sus áreas básicas de negocio y las tecnologías con las que trabaja, como la parte de seguridad, *networking*, colaboración, internet de las cosas y todas aquellas tendencias en las que la empresa siempre ha sido puntera y donde aparece tradicionalmente como líder en el cuadrante mágico de Gartner.

Al margen de esto, hay dos aspectos que diferencian a Cisco y que fueron determinantes para que yo particularmente me decidiera a trabajar para la compañía: la innovación y la búsqueda de un impacto positivo en la sociedad. Respecto a la primera, Cisco innova a corto y a largo plazo. A corto, en España trabajamos con las empresas del país para desarrollar productos que aún no existen pero que pueden ser relevantes para ellas o para que estas los comercialicen a otros clientes. En lo que se refiere a la innovación a largo plazo, la llevamos a cabo en nuestro Centro de Innovación de Barcelona. Además, Cisco está acometiendo inversiones claves en España, un país diferente y, por qué no decirlo, mejor que otros en muchos aspectos. En este sentido, ya estamos trabajando en un centro de diseño de chips que estará ubicado en España, un proyecto con el que todo el equipo local está muy contento y yo personalmente orgulloso.

Por otro lado, como decía, para Cisco, también para mí, es muy importante tener un impacto positivo en la sociedad. Trabajar para una empresa que te pague, además de para lograr una cifra de negocio, para conseguir este objetivo es un privilegio y es algo que no ocurre siempre.

**Es Director General de Cisco en España desde marzo de 2019 y cuenta con una amplia experiencia (casi 30 años) en el sector TIC, donde ha desempeñado puestos de responsabilidad para otras compañías del sector. ¿En qué momento de su carrera fue consciente de que estaba ayudando a dar forma a la digitalización de España?**

Al poco de incorporarme a Cisco me di cuenta de que estábamos haciendo cosas realmente únicas. Tenemos un programa llamado ‘Digitaliza’ mediante el que invertimos en proyectos del sector público y también del privado con el fin de ayudar a los países (deben cumplir una serie de condiciones) en su proceso de digitalización; España es uno de ellos.

**Son muchas las tecnologías que están redefiniendo nuestro presente (inteligencia artificial, IoT, *edge computing*, 5G, las herramientas de colaboración, el modelo *cloud*...). ¿cuál será la próxima en disrumpir el futuro?**

Ahora la más relevante, sin duda, es la inteligencia artificial; de hecho, en muchos países se está actualmente analizando cómo puede impactar y cómo se debe regular. Pero hay más, por ejemplo, la realidad aumentada,



que aportará infinitas posibilidades y que, por otro lado, está muy ligada a que existan equipos y una determinada capacidad de proceso. Precisamente, un tema del que en Cisco hablamos poco es de nuestra arquitectura de procesadores, una de las razones por las que hemos decidido invertir en España.

Tenemos un procesador único, que a mí, como ingeniero electrónico, me impresiona mucho. SiliconOne, que es como se llama, además de contar con una capacidad de proceso increíble (está en el corazón de los operadores de telecomunicaciones, de empresas como Meta y en los centros de datos de las grandes compañías) destaca por sus ventajas en materia de ahorro energético y sostenibilidad, un asunto, este último, que es otra clara tendencia del mercado. Este chip, que es el que vamos a diseñar en España, consume un 96% menos de energía que el resto, lo que permitirá, por ejemplo, que una red de un proveedor de servicios consuma también un 90/96% menos energía que la de otro.

**¿Cree que va a seguir avanzando la digitalización este año en España?**  
**¿Qué demandas perciben por parte de las organizaciones?**

Sin duda. A veces no valoramos lo que tenemos, pero España es uno de los mejores países del mundo en conectividad, entre los tres primeros de Europa, y el más avanzado en penetración de teléfonos móviles. Con esta infraestructura en el país, en los próximos años ocurrirán cosas fascinantes y nosotros seremos parte de este escenario. **Somos una de las empresas que va a diseñar este futuro**

y lo haremos desde nuestro centro de innovación. Vamos a diseñar los chips que van a impulsar el futuro.

Toda esta tecnología ayudará también a mejorar otros aspectos del día a día de las personas como la conciliación de la vida personal y laboral o resolver el problema de la España vaciada. Es más, en la actualidad, el 25% de los empleados de Cisco en España ya trabajan desde sitios remotos, como las playas de Valencia, las montañas de Mallorca o de Málaga, desde Galicia, León, Salamanca, Zaragoza, Sevilla... por supuesto, desde Madrid y Barcelona... Hay pocas tecnológicas que puedan decir que están extendidas sobre todo el territorio y nosotros lo hacemos gracias a la adopción de tecnologías digitales e inclusivas. Además, la tecnología también ayuda a romper las brechas (por ejemplo, de edad o de género) asociadas al presencialismo.



**Pregunta de ChatGPT: ¿Cuáles son las tendencias emergentes en el campo de las telecomunicaciones que Cisco identifica como clave para el futuro de la industria y cómo está preparando la empresa para enfrentar esos desafíos?**

Las redes de Internet y los entornos *multicloud* constituyen hoy el núcleo de la infraestructura de TI de las empresas. Pero su complejidad requiere mayor visibilidad para evitar interrupciones de negocio. Cisco ha sido pionera en proporcionar esta visibilidad con tecnología que

denominamos predictiva, y que permite a las empresas pasar de redes reactivas a redes preventivas para ofrecer mejores experiencias digitales a sus clientes, evitando interrupciones y fallos de red. Y todo desde una solución de software como servicio que proporciona Cisco ThousandEyes.

La entrevista continúa en:





# FRANCISCO LÓPEZ MARTÍNEZ

## CEO de Datatronics

Francisco López Martínez, Ciudad de México, 1965. Reside en España desde hace más de 35 años. Estudió Ingeniería Industrial y de Sistemas en el Tecnológico de Monterrey en México y en 1988 llegó a España a cursar MBA en el IESE en Barcelona.

Emprendedor desde muy joven, creó su primer negocio de tecnología en México en 1987 con 22 años de edad. Tras finalizar su MBA, lleva más de 32 años en el sector TIC español, habiendo participado en el emprendimiento de más de 5 compañías tecnológicas españolas. Como Co-fundador de Datatronics desde 1996, ha llevado a esta pyme española a destacar a nivel internacional en sectores como las Telecomunicaciones, Seguridad Nacional y las Empresas.

Hoy dirige Datatronics dentro del Grupo Openspring con el reto de impulsar el talento de la ingeniería española en la “Transformación de las Redes hacia el 5G”  
Apasionado por el golf y la enología.





Las telecomunicaciones ya son *software* y están siendo virtualizadas en la nube. Antes todo era *hardware*



Datatronics es una empresa experta en transformación de redes, que lleva surfeando las olas tecnológicas desde que apareció el 2G. Su CEO, Francisco López, como co-fundador lleva en la empresa desde 1997. Ha estado en las telecomunicaciones donde empezó a trabajar en Videotex, **el internet antes de Internet, y donde hoy es testigo de adelantos que vienen como el coche autónomo o las operaciones hospitalarias a distancia.** Por el camino, ha ayudado a un gran número de compañías en su proceso de evolución, pasando de un mundo que antes era *hardware* a otro donde hoy es todo *software*. Es un apasionado defensor del papel de las pymes en al proceso de digitalización y aboga por la importancia del salario emocional para retener el talento que permita reescribir nuestro futuro.

Gonzalo Díaz Bonet

Periodista. Tecnología y Sostenibilidad en Escudo Digital.

¿Cuál es el principal logro con el que está reescribiendo el futuro?

Para Datatronics, el principal logro o hito al que nos enfrentamos ahora mismo es que **las telecomunicaciones ya son *software* y esto evidentemente implica que están virtualizadas y alojadas en nubes** sobre ordenadores muy potentes. Ocurre incluso en las comunicaciones móviles, ahora que los teléfonos tienen casi las prestaciones de un ordenador. **Antiguamente estaba todo basado en el *hardware*** y eran todos equipos hechos a medida, tanto los teléfonos como los equipos de red.

Y para mí personalmente, es un logro y un reto muy grande poder seguir dirigiendo una pyme tecnológica y poder surfear esas olas tecnológicas que hemos iniciado desde el 2G hasta donde nos encontramos ahora mismo, que es el 5G. Y estar preparado para aprovechar todo el potencial que tenemos por delante hasta la siguiente ola...

¿En qué momento de su carrera fue consciente de que estaba ayudando a dar forma a la digitalización de España?

A principio de los noventa empecé a trabajar con Videotex, la tecnología que era el precursor de internet y allí me encontré con que nacía la telemática, con una interfaz sencilla de uso que trajo las primeras oportunidades de acceder a la banca online, poder consultar y hacer trámites con la administración pública y muchas otras aplicaciones que hoy en día vemos como normales en la digitalización.

¿Qué industria o qué tecnología cree que va a ser la próxima en marcar nuestro futuro?

Yo creo que la llegada del 5G, pero el 5G con sus verdaderas funcionalidades, que es la versión SA o 'stand alone'. Esto es así porque realmente 5G lo que trae es más mayor velocidad y menor latencia, lo cual permite que realmente se puedan lanzar nuevos servicios y haya muchos casos de uso como puedan ser el vehículo autónomo, el IoT, las redes privadas empresariales... muchas aplicaciones que realmente serán posibles cuando esté disponible. Cuando el 5G sea una auténtica realidad veremos cosas como por ejemplo una intervención médica que pueda ser hecha y teledirigida desde un sitio remoto, lo cual permitirán estas redes por su velocidad y su latencia. Hoy no nos vemos dejando que un coche pueda llevarnos por sí mismo, pero los coches autónomos serán una realidad más pronto que tarde.

¿Dónde se ve usted en el futuro?

La verdad, como emprendedor me veo tratando de sacarle el mayor partido a las oportunidades que traerá el 5G, participando en la creación de negocios y casos de uso de esta tecnología para sacarle el máximo partido.

¿Qué papel juegan las pymes tecnológicas españolas en todo este proceso de digitalización y cómo pueden reescribir el futuro?

Creo que es importante destacar, y además agradezco a DigitalES la oportunidad, que las pymes en España somos el 99% de las empresas





y generamos más de un 66% de la creación de empleo. Esto es importante, pero yo quiero especialmente subrayar el espíritu emprendedor, el dinamismo y el talento que se aporta desde las *pymes*. Cuando trabajamos junto a las grandes empresas y las Administraciones Públicas sacamos adelante muchos proyectos de digitalización gracias al estar tan cercanos a las personas.

Atraer el talento a una *pyme* es un reto grandísimo para las *pymes* y eso yo creo que se consigue a través de tener primero un proyecto atractivo para para las personas y para la industria. Evidentemente tienes que estar en el mercado en la parte de toda la remuneración, pero hay cosas como el salario emocional que son muy importantes. No es difícil atraer y retener el talento cuando la gente se siente partícipe del proyecto y además su aportación es importante para el equipo.



#### **Pregunta de ChatGPT:**

**¿Cómo cree que la nube y la virtualización transformará en el sector y cómo se está preparando Datatronics para aprovechar estas tendencias?**

El sector de las telecomunicaciones se está enfrentando a un cambio radical, especialmente en el ámbito de la “red” de las operadoras, pues la

virtualización de los elementos de red y el uso de nubes privadas o públicas donde opere su “red” ha traído consigo unos retos nuevos muy distintos a las redes tradicionales, basadas en equipos dedicados y mayoritariamente basados en *hardware*...

Datatronics se ha transformado en una empresa especializada y experta en esa “transformación de redes” donde es imprescindible tener conocimiento de los entornos cloud-native y de los nuevos elementos de red

Trabajamos en transformar esas redes, para que se puedan utilizar las tecnologías de cloud y esté todo basado en el *software*, lo cual es un reto muy importante que nos invita a todos a transformarnos.

La entrevista continúa en:



## **¿En qué momento ha pensado/sentido que estaba reescribiendo el futuro?**



**JOSÉ MANUEL SORIA**

*Ministro de Industria, Energía y Turismo (2011-2016)*

En el año 2013 España ocupaba el puesto decimotercero de la Unión Europea en conectividad digital, en 2020 éramos los terceros (los primeros entre los grandes países de la Unión).

La conectividad era y es un requisito necesario para el desarrollo de los nuevos modelos de negocio digitales y para la cohesión de la sociedad y esa posición de privilegio hoy es una de las grandes ventajas competitivas de España.

Esta posición se ha alcanzado, entre otras cosas, aplicando una Agenda Digital para España negociada con todo el sector, que incluía reformas legislativas y financiación pública.

La nueva Ley General de Telecomunicaciones de 2013 supuso un avance REAL en la simplificación de los procesos de despliegue de nuevas redes y el Plan Nacional de Banda Ancha de Nueva Generación (PEBA-NGA) supuso una inyección de fondos públicos inédita en España.

En 2013 había unos 12 millones de accesos activos de banda ancha en España a nivel minorista, de los que solo un 5% de accesos de fibra óptica hasta el hogar (FTTH). España ocupaba el puesto decimotercero de la UE en conectividad digital; ocho años más tarde, en 2020, éramos los terceros. Este gran aumento de la cobertura de banda ancha vino acompañado de un aumento de la competencia: los municipios con accesos de fibra pasaron de 270 en 2013 a 3.632 en 2020.

Sin embargo, pese a las mejoras en el ámbito rural, siguen existiendo diferencias respecto a la cobertura del ámbito urbano y persiste una brecha digital en la España rural. Ese debiera ser el reto de los años venideros.



# ROBY SAID

## CEO de Divigroup

Roby Said, de origen libanés.

Nacido en Monrovia, Liberia en 1960.

Roby estudió en West Virginia University ingeniería Civil. Empezó su carrera profesional en Sirti Telecomunicaciones. En 1985 se incorporó a Tüv Süd Atisae donde desarrolló una carrera de más de 30 años en Zaragoza, Nueva York y Madrid.

Creó Atisae Consultores en 1998 dedicada 100% al sector de Automoción. En 2016 fue nombrado

Director de ventas y marketing de Tüv Süd en España y Portugal. En 2020 se incorporó a

Divigroup como Socio Director.

Su prioridad en la vida es la familia y la actividad fundacional, cuyos valores procura proyectar en el ámbito empresarial.

Roby nos recibe desde las oficinas centrales en Madrid para hablarnos de la importancia al desarrollo, avance y expansión en España y demás países en los que Divigroup realiza sus servicios.





## La revolución tecnológica la hacen las personas



Después de tres años al frente de Divigroup en España, Roby Said ha hecho suyo el legado de casi un cuarto de siglo de la compañía.

Este directivo español, originario del Líbano, habla de sí mismo con modestia y de la empresa que representa con orgullo.

Trae de su trayectoria anterior como ejecutivo del sector de automoción la experiencia en la optimización de procesos, y de su labor como patrono de varias fundaciones

**el compromiso por un mundo más solidario.**

Conectividad, eficiencia y solidaridad se funden en Divigroup y marcan el carácter de una forma personal de entender la industria de las telecomunicaciones: una industria con una misión social y económica que trasciende sus activos; la industria sobre la que se está construyendo nuestro futuro.

Elena Arrieta

Directora de Comunicación de DigitalES

**Echando la vista atrás, ¿cuál ha sido la principal aportación de Divigroup a la construcción de nuestro futuro digital?**

Nuestro mayor éxito, pasado y presente, es nuestro equipo de personas. Lo creemos de forma sincera, y diría que es algo que se nota y se respira en nuestros centros de trabajo. Frente a la corriente actual de sobreestimar la autonomía que pudiera tener la inteligencia artificial, preponderando la tecnología sobre las personas, nosotros opinamos que lo más importante es dotarse del mejor talento y talante.

Escoger bien a las personas, y acompañarlas en su desarrollo personal y profesional, es quizá la mayor responsabilidad de un directivo. Los primeros contratos se pueden conseguir a base un esfuerzo comercial aplicando dotes de empatía y simpatía, pero la renovación de esos contratos solo depende de la profesionalidad que haya demostrado el equipo y de la calidad del servicio que haya sido capaz de proveer. En Divigroup, registramos una renovación muy alta de contratos, nuestros clientes se fían de nosotros y eso se debe únicamente a las personas que trabajan en los proyectos dando la máxima calidad y esfuerzo al cliente. Contamos con un equipo con mucha experiencia y confiamos paralelamente en el talento joven, al que procuramos formar y empoderar para que pueda ayudarnos a crecer, minimizando posibles errores, y de esa manera afinar cada vez más nuestros procesos. Como empresa de ingeniería y servicios, ésta es una diferenciación importante que podemos aportar.

**¿En qué momento tomó conciencia de su contribución a la digitalización de España?**

La propia multinacional Divigroup, tal y como la conocemos actualmente, es el resultado de esa toma gradual de conciencia sobre lo importante que es el conocimiento sectorial para procurar el mejor servicio a los clientes. Una de nuestras filiales, Telnet, empezó desarrollando un software para mejorar los procesos de la inspección de campo. A partir de ahí, suministraba programas para la gestión de procesos con clientes al resto de filiales del grupo, creando lo que yo denomino el primer 'metaverso' de datos e información, que facilitaba una gestión mucho más eficaz de todo el proceso técnico. El cliente lo vio y quiso implantarlo en sus propios sistemas internos. Claramente, habíamos construido algo que tenía valor.

Es algo que he percibido también durante mi carrera. Vengo del sector de automoción, con más de un siglo de antigüedad y unos procesos muy bien engrasados. El sector de las telecomunicaciones sigue siendo muy joven y nos ofrece un gran margen de mejora operativa, con la dificultad añadida de que hablamos de un sector que cuenta con miles y miles de pequeñas infraestructuras de conectividad repartidas por todo el país. Es un desafío apasionante.

**¿Qué tecnología cree que traerá la próxima gran disrupción?**

Desde mi punto de vista -y el de tantos otros-, el 5G. Es la tecnología que hace posible el Internet de las Cosas, las



comunicaciones máquina a máquina, donde el volumen de datos es muy grande. El Internet de las Cosas, a su vez, abre la puerta a la producción eficiente e inteligente y las *smart cities*, entre otras posibilidades. Haciendo un nuevo paralelismo con el sector de automoción, podemos vislumbrar una movilidad del futuro donde, quizá a excepción de los neumáticos, todo va a cambiar, precisamente gracias a las nuevas tecnologías de comunicaciones. El coche autónomo y conectado se sustentará en el *fog computing* (una tipología de arquitectura de red descentralizada), más que en el cloud computing, que a su vez requerirá una infraestructura 5G. Será un avance enorme, porque habrá muchos menos accidentes y mejor gestión del tráfico, las ciudades, el medioambiente, etc. En otros ámbitos, como el sanitario, imagina todas las vidas que se salvarán en África, por ejemplo, a través de la cirugía asistida a distancia.

El 5G, por cierto, tiene como componente fundamental a la fibra óptica, que tendrá a su vez un gran impacto transformador porque es la tecnología que va a conseguir eliminar la brecha digital [de acceso] que separa los entornos urbanos de los rurales. Vamos hacia un mundo mucho más equitativo, gracias a las tecnologías de conectividad.

### ¿Dónde se ve en el futuro?

Aquí mismo, en este mundo de servicios y apoyo al sector de las telecomunicaciones, apasionante, que es la puerta al futuro. La ingeniería de telecomunicaciones abre camino al resto de infraestructuras, tráfico en

la red y multitud de negocios actuales y nuevos en el futuro; somos los primeros en llegar, igual que antaño lo era la ingeniería de caminos.

Y me veo continuando el trabajo a través de las fundaciones en las que participo, como la Fundación Erik Lövaas, para asistir a los niños con trastornos del espectro autista y a sus familias, o la Fundación Ecomar, para ayudar a limpiar de plásticos las playas, los mares y océanos. O como Mercy Ships, que cuenta con dos barcos-hospital en los que intervienen cada año a miles de niños y adultos en de África. Dedico el tiempo que puedo a estas organizaciones, que debieran conocerse más porque hacen una labor encomiable. En mi caso, me embarqué con Erik Lövaas hace unos dieciocho años, a raíz de una situación personal, y desde ahí he ido descubriendo otros proyectos en los que estoy muy afortunado de poder colaborar.

### ¿Y cómo imagina que evolucionará Divigroup?

Divigroup ha evolucionado enormemente en los últimos años. Nos hemos diversificado en clientes, dentro del propio sector de telecomunicaciones, y en el abanico de servicios que les proporcionamos, a medida en que estos clientes se adentran en negocios emergentes como las redes privadas 5G, centros de datos, las soluciones energéticas o, próximamente, las *smart cities*. Como decía, el sector de telecomunicaciones todavía es joven y tiene un camino muy amplio por recorrer.

Creo que Divigroup mantendrá su esencia, que es la de prestar un servicio a las de infraestructuras y de apoyo a los clientes para *project management*, renegociaciones de propiedades, reestructuración de redes, ingeniería, control de calidad, entre otros servicios. Somos y seguiremos siendo el *backbone* técnico y tecnológico de nuestros clientes, asegurando que todo funciona con la calidad esperada, y dentro del presupuesto marcado.



### Pregunta de ChatGPT: ¿Cómo va a transformar 5G la propia industria de telecomunicaciones y de qué manera os estáis preparando desde Divigroup para estos cambios?

Como decía, 5G es mucho más que una evolución tecnológica: es una tecnología que va a habilitar muchos otros cambios en distintos verticales económicos como la automoción, la sanidad y muchos más. La infraestructura y los procesos sobre los que corra el 5G, además, servirá de base para el futuro 6G.

De modo que la industria de telecomunicaciones, y Divigroup dentro de ésta, tienen que prepararse ante todo para un mundo que va a continuar evolucionando a gran velocidad. En este sentido, estamos implementando cambios para ayudarnos a ser más flexibles, por ejemplo, transformando los programas

de Telnet en *software as a service*. Y, por otro lado, preparando para trabajar en la futura infraestructura de 5G basada en *small cells*, cada una de las cuales requerirá también de permisos y otros procesos muchas veces complejos. Todo sostenido y conectado por las redes de fibra óptica, claro. Otro gran desafío es la sensorización de la movilidad y la IoT en general. Los datos que emitirán requieren procesamiento, gestión y análisis para poder aplicar la IA de modo segura y útil.

El mayor desafío que tenemos, como industria, es encontrar el talento suficiente para acometer estas transiciones con éxito. Por eso, estamos llegando a acuerdos con universidades en España y en Latinoamérica para buscar, incorporar rápidamente y formar al talento que escribirá las próximas páginas de la tecnología en nuestro país. Soy optimista, porque la inmensa mayoría de los compañeros de Divigroup son buenísimos. Termino esta entrevista con la misma idea con la que arranqué: **la revolución tecnológica la hacen las personas.**

La entrevista continúa en:







# ANDRÉS VICENTE

## CEO de Ericsson Iberia

Andrés es Presidente de Ericsson en Iberia y Consejero Delegado de Ericsson España desde octubre de 2021. Es responsable de los negocios de Ericsson en España, Portugal, Andorra y Gibraltar, incluyendo las relaciones con clientes, las actividades de Investigación y Desarrollo (I+D) y la interacción con gobiernos y reguladores.

Licenciado en Derecho y Master en Business Administration (MBA) por la EOI y la Manchester Business School, Andrés cuenta con una sólida trayectoria de más 25 años en el sector de las telecomunicaciones, desarrollada tanto en España como internacional.

A su pasión por la tecnología y la innovación se une un fuerte liderazgo, que entiende la gestión empresarial de forma intrínsecamente ligada al coaching y dirección de personas con especial foco en el desarrollo del talento y de la diversidad de los equipos. Andrés es un entusiasta del deporte, adora viajar y pasar tiempo con sus hijos, David, Andrea y Lola y su mujer, Carolina.





## Vamos hacia el Internet de los sentidos



En 2022, Ericsson cumplió 100 años en España. Un país que la firma sueca de redes de telecomunicaciones llenó de cables y postes, y donde tiene 3 centros de I+D. Con una capacidad camaleónica para reinventarse, la innovación es seña de identidad de la compañía y motivo de satisfacción para su Consejero Delegado en Iberia, Andrés Vicente, que tomó las riendas a finales de 2021. Afable, de sonrisa fácil y profundo conocedor del sector tras 25 años de carrera profesional en Vodafone, confía en la capacidad de la tecnología, y en concreto del 5G, para ayudar a la humanidad a resolver algunos de sus grandes retos. Una vertiente social que trasciende al plano personal y que invita a reflexionar sobre el papel y la responsabilidad de cada uno de nosotros en la nueva era de la digitalización.

Yovanna Blanco Reinoso

Chief Editorial Officer de Axel Springer España y directora de Business Insider España

### ¿Cuál es el principal hito con el que se están reescribiendo la historia y el futuro de Ericsson?

Ericsson es una compañía que tiene 146 años de historia y lleva más de 100 en España. Empezó trabajando en el telégrafo, después lo hizo en el teléfono fijo e inventó tecnologías tan importantes como el bluetooth. En 2003, sacó al mercado el primer smartphone, el primer teléfono que se conectaba automáticamente al correo electrónico, a tu agenda. Inventó las redes de telefonía móvil y ahora mismo está desplegando el 5G, que es una plataforma que lo va a cambiar todo.

Es muy difícil quedarse con un único hito. La constante es la innovación. Ericsson es una compañía que siempre ha invertido un porcentaje muy relevante en generar innovación, actualmente casi el 18% de sus ingresos. Y es una innovación que se distribuye por todo el mundo. En España, abrió el primer centro de innovación en Madrid en 1984 y, a día de hoy, ese centro fabrica lo que es el corazón de las redes 5G, la parte más inteligente, y la comercializa en más de 180 mercados.

### ¿En qué momento de su carrera fue consciente de que estaba ayudando a dar forma a la digitalización en España?

La digitalización habría sido imposible si los ciudadanos no se hubiesen incorporado masivamente. Y lo que provoca su incorporación es el teléfono móvil, que evoluciona hacia el *smartphone*.

Ese es el momento en el que la gente se conecta de forma masiva y cambia su

vida: empiezan a guardar los datos en aplicaciones, a solicitar servicios como el taxi o el transporte público de una forma diferente, y a consumir servicios bancarios o relacionarse con las marcas también de una forma distinta. Todos tienen acceso al correo electrónico y eso crea una economía que empieza a multiplicarse: publicidad digital, mensajería, redes sociales...

Cambian los hábitos de las personas y la forma en la que nos relacionamos. Hoy, las relaciones sociales no tienen nada que ver con las de hace 20 años y esa transformación tan profunda la provocan los *smartphones*. Ahí fui consciente de que el mundo cambiaba para siempre.

### ¿Cuál es la industria o la tecnología que va a marcar nuestro futuro?

Será una combinación de tecnologías, pero la que subyace, sobre la que se apoya el resto, es el 5G. La razón es que es la primera generación de telefonía móvil que ha sido desarrollada íntegramente y de extremo a extremo como *software*, y eso le permite enlazarse con otros software que vienen de distintas industrias, casi todas estratégicas, permitiendo casos de uso como los coches o drones conectados, que los vehículos se muevan de forma autónoma, y la mejora de los procesos industriales.

Ford ya ha desplegado con nosotros tecnología 5G en su fábrica en Valencia y ha automatizado sus procesos de fabricación. Navantia también lo ha hecho y Motorland, el circuito de velocidad de Aragón, está probando el coche autónomo.



Se calcula que, a nivel europeo, el impacto que esta tecnología podría generar para 2030 son 2,2 trillones de euros incrementales desde el punto de vista de evolución del PIB. Y eso hace que sea una tecnología crítica.

Además, tiene un camino evolutivo maravilloso porque va a volver a colocar al consumidor en el centro. En Ericsson, ya hemos probado experiencias inmersivas desde el punto de vista de la realidad virtual en eventos como el MadCool junto a Orange. Pero **esto evoluciona hacia lo que se considera el Internet de los sentidos**. Actualmente, las telecomunicaciones se basan en la vista y el oído, pero se van a incorporar el gusto, el tacto y el resto de los sentidos porque la sensórica te permitirá ir cambiando todos estos parámetros.

Eso facilitará la educación inmersiva y hará que los viajes, tanto los profesionales como los de ocio, cambien profundamente. Te vas a desplazar menos porque tendrás, con la misma riqueza en la conexión, la percepción de que estás junto a otra persona, en otro entorno. Incluso cuando ingieras alimentos, la sensórica que vas a tener implantada en tu boca te va a permitir que los sabores sean los que tú buscas. Y esto tendrá un impacto fundamental en la sociedad.

### **¿Cómo pueden la tecnología y la digitalización ayudar a resolver algunos de los retos más importantes que tenemos como sociedad?**

El 5G es el sustrato, como te decía, la plataforma abierta construida en software sobre la que se montan otras tecnologías, como la inteligencia

artificial con todas sus derivadas. Este tipo de tecnologías tienen la capacidad de ser muy eficientes en cuestiones muy importantes para la sostenibilidad y el futuro del planeta.

Por ejemplo, calculamos que el 5G tiene la capacidad de reducir el consumo de energía más de un 15% a nivel global. ¿Por qué? Porque ha aparecido la sensórica: el 5G te va a permitir multiplicar por 100 el volumen de dispositivos conectados. Si actualmente podemos conectar 1 millón de dispositivos en un kilómetro cuadrado, podrás conectar 100 millones de dispositivos. Todo estará conectado, se podrá medir y tendrá por encima una inteligencia artificial que optimice el consumo.

Una ciudad no tendría porque tener encendidas las luces de noche si no hay nadie transitando por la calle, ni personas ni coches; eso se podrá optimizar. Piensa en la agricultura, en la posibilidad de efectivamente recolectar más cosechas, conectarlas, optimizarlas desde el punto de vista del peso de los alimentos y de su calidad.

El 5G transformará el mundo y va a ayudar mucho en aquellos problemas que cuesta mucho resolver porque están muy distribuidos y muy atomizados. Nadie se considera individualmente responsable del clima. Pero, si puedes conectarlo todo, todo empieza a tener sentido.

### **¿Dónde se ve en el futuro?**

En Cádiz. Y, a nivel profesional, seguramente haciendo algo muy distinto, más relacionado con el

emprendimiento social. Presido la Fundación I+E, que está muy enfocada en la innovación y en atraer centros de innovación de grandes multinacionales a España. Me veo en algo que no está relacionado directamente con las corporaciones, sino que esté más orientado al beneficio que pueda quedar en el país y en ayudar a la sociedad.



### **Pregunta de ChatGPT: ¿Cuáles son los desafíos y oportunidades clave en el camino hacia una mayor digitalización, y cómo planea abordarlos Ericsson para seguir siendo un líder del mercado?**

Hay retos muy importantes en la digitalización. El fundamental, y que afecta mayoritariamente a Europa, es no perder el tren con el despliegue del 5G. La digitalización se produce porque llega el 4G, una tecnología que es lo suficientemente rápida como para gestionar las conexiones de todos los ciudadanos.

Al amparo de esa tecnología, se crean empleos y compañías cuyo valor a veces excede el PIB de los países (Google, Apple, Meta, Amazon). Y nace una economía de la digitalización que hace crecer el PIB de aquellos continentes que la empujan, fundamentalmente Estados Unidos y China, a un ritmo del 20%, mientras Europa decrece al 5%.

El 5G está haciendo un poco lo mismo. La velocidad de despliegue de Estados Unidos y de China es muchísimo más alta que la europea. Ellos están alcanzando cotas de despliegue del 60% de 5G real y Europa no pasa del 20%. Medida a los ritmos actuales, son casi 7 años de diferencia.

China está probando más de 10.000 casos de uso industriales basados en 5G. Y Europa está todavía en proyectos piloto. Si Europa no es capaz de recortar esa ventaja, estará infravalorando el impacto que tiene la tecnología en la productividad, en el crecimiento del PIB, en la creación de nuevos empleos. Se incorporará al mundo de la digitalización, pero lo hará con tecnología externa.

Cuando analizas las tecnologías que tendrán relevancia en la próxima década (IA, cloud computing, sistemas operativos, móviles, sistemas de buscadores...), no hay ninguna compañía europea en el radar. Cuando miras el peso de las compañías digitales europeas, no llegan al 5% de la economía digital.

Europa tiene que cambiar. Si no, será un mercado, más que un continente productivo. Afortunadamente, está reaccionando. Ya ha definido una estrategia que se basa en la autonomía estratégica europea para intentar limitar las dependencias o, al menos, crear dependencia mutuas. Eso te hace independiente de nuevo.

La entrevista continúa en:







# PEDRO GUZMÁN

## Director General de Euroformac

Pedro Guzmán, Málaga, 1964.

Pedro estudió Pedagogía en la Universidad de Málaga. Master ADI por el Instituto San Telmo y profesor asociado Universidad de Málaga. En 1998 fundó Grupo Euroformac, una empresa especializada en servicios de formación profesional para el empleo.

Tras 25 años de andadura, Grupo Euroformac es hoy un referente en el sector, con más de 500 empleados, 70.000 alumnos formados y 14 sedes en cuatro Comunidades Autónomas. Apasionado de las motos, la naturaleza y del arte, nos recibe en la sede de Calle Ayala en Madrid para hablarnos de cómo la digitalización ha revolucionado el mundo de la formación y de su compromiso con el futuro.







## Cada nueva incorporación de tecnología tiene su aplicación en el ámbito formativo



Pedro Guzmán fundó en 1998 Grupo Euroformac, una empresa especializada en servicios de formación profesional para el empleo. Tras 25 años de andadura, Grupo Euroformac es hoy un referente en el sector, con más de 500 empleados, 70.000 alumnos formados cada año y 14 sedes en cuatro comunidades autónomas. Este malagueño apasionado de las motos, la naturaleza y del arte nos recibe en la sede de calle Ayala de Madrid para hablarnos de cómo la digitalización ha revolucionado el mundo de la formación y de su compromiso con el futuro.

Gonzalo Díaz Bonet  
Periodista de Escudo digital

### ¿Cuál es el principal logro con el que se está reescribiendo el futuro?

La tecnología nos cambia la vida desde que nos levantamos hasta que nos acostamos. En nuestro ámbito, el sector de la formación, **cada nueva incorporación de tecnología tiene su aplicación en el ámbito formativo.**

Creamos un espacio desde la tecnología virtual para que el alumno pueda acceder a unos contenidos virtuales que nosotros digitalizamos y preparamos. A la figura del profesor, que no ha desaparecido por mucha tecnología que nos inunde, le facilita el acompañamiento. El profesor sabe dónde está el alumno, en qué lección va, cómo va progresando y cuáles son sus resultados académicos.

La llegada del Internet universal supuso una revolución en el sector educativo.

### ¿En qué momento de su carrera se dio cuenta de estar ayudando a dar forma a la digitalización de España?

Unos cuantos, los más atrevidos, empezamos a usar Internet cuando todavía iba lento y no estaba tan extendido como hasta ahora. No era todavía el medio adecuado, ni era el momento. No estaba implantado en todos los hogares, las empresas apenas lo utilizaban... Pero cuando Internet se universalizó y el ADSL se convirtió en algo imprescindible para cualquier oficina o centro de trabajo nosotros vimos que éste era el futuro.

Gracias a Internet todo el mundo podía situarse en un espacio formativo

desde cualquier sitio, en cualquier lugar y en cualquier momento. La gran accesibilidad que permitió ese hito cambió la historia de la formación en España.

### ¿Cuál será la industria o la tecnología o el que va a marcar el futuro?

Todo lo que esté relacionado con el cambio climático. Vemos que no llueve, vemos que tenemos un problema de contaminación, que nuestra vida empieza a ser diferente porque no tenemos agua...

Tendremos que evolucionar para utilizar energías que no contaminen y que nos permitan mantener el mundo tal y como lo conocemos.

### ¿Dónde se ve en el futuro?

Seguro que trabajando en programas de formación para el empleo. Vamos a intentar que a través de la tecnología nuestra oferta pueda llegar a todas las personas. Y que la formación a lo largo de toda la vida se constituya en un principio básico para el currículum de cualquier persona.

### ¿Para qué sector de edad es más importante la formación?

Ahora mismo los que se están quedando más atrás son aquellas personas que podemos definir como analógicas. Aquellas personas que no tuvieron formación en tecnología porque vivieron otra época donde el manejo de Internet y aplicaciones era menor que en la actualidad.



El corte de edad donde existe esta brecha tecnológica está muy situado y es a partir de los 50 años. Actualizar sus conocimientos supone un reto importante y nuestra empresa está preparando programas de digitalización para estos colectivos.

Concretamente estamos haciendo un curso para mujeres del medio rural que nos está dando un resultado sorprendente, porque estamos abriendo ventanas y caminos a mujeres que no lo conocían, y estoy seguro de que este aprendizaje les va a cambiar la vida

Acompasar la oferta y la demanda formativa es otro de los grandes retos. La tecnología siempre va mucho más rápido de lo que va la formación reglada. Ese escalón es un espacio donde hay que trabajar. Las empresas privadas cubren en cierta medida ese escalón. Nosotros podemos ir más rápido que la administración, porque utilizamos nuestros propios recursos, y si no los buscamos ya que sabemos que así podemos ser más competitivos.

Pero está claro que hay que acercar mucho más la demanda concreta de las empresas a la oferta de cursos formativos. Cuando aparece una tecnología las empresas deben poder acceder a ese personal formado y capacitado para ponerla en uso y poderla difundir.

Ahora mismo hay una gran brecha, ése es un reto importante que tenemos que abordar.



**Pregunta de ChatGPT: ¿Cómo van a afectar a la labor que hace Euroformac la inteligencia artificial, Internet of Things, el 5G y las nuevas tecnologías que están llegando justo en este momento?**

El impacto va a ser brutal. Nosotros tenemos ya 25 años de trayectoria profesional. Si nos situamos en el año 1998, en el que apenas acababa de aparecer el teléfono móvil e Internet era todavía algo por descubrir, y vemos el recorrido que hemos tenido en estos años podemos constatar que todas las nuevas tecnologías que han ido apareciendo han tenido su impacto sobre la formación.

Internet a día de hoy es una herramienta imprescindible. Allí se aloja parte de lo que los alumnos aprenden, y además facilita la información a gente que no puede desplazarse a un lugar para recibir formación. La lleva a algunos sitios a los que hace años era imposible pensar.

Otra de sus ventajas es que cualquier persona puede acceder a la formación desde cualquier dispositivo, sin que suponga un coste complejo.

Cualquier nueva tecnología que aparece se aplica a la formación. Otro elemento tan sencillo como es el *WhatsApp*, que veremos desarrollar todavía mucho más, también nos sirve para contactar con los alumnos. Las redes sociales también han tenido un impacto tremendo a la hora de dar publicidad a toda nuestra oferta formativa.

El chatbot todavía está por descubrir, pero será una ayuda metodológica para los alumnos, les ayudará a tener más información, analizarla con más detalle y supondrá otra revolución dentro de la metodología educativa.

La entrevista continúa en:





# ÁNGELES DELGADO

## Presidenta de Fujitsu en España

Durante sus más de 16 años en Fujitsu, Ángeles Delgado ha ocupado diversos cargos de responsabilidad en Fujitsu, habiendo liderado junto con España el negocio en Portugal y el desarrollo del plan estratégico de crecimiento en Latinoamérica. También ha sido miembro del Consejo de Fujitsu Laboratorios, la división de I+D de la multinacional. Además, Ángeles Delgado es presidenta de la Fundación Consejo España Japón y consejera independiente de Pelayo. Participa activamente en numerosas asociaciones empresariales: Patrono de la Fundación CEDE, Patrono de la Fundación Juan XXIII, miembro del Consejo Rector de APD y miembro del Consejo Profesional de ESADE. Asimismo, es frecuente oradora en eventos nacionales e internacionales, siendo un referente en estrategia y liderazgo.





## El próximo gran cambio vendrá de la convergencia de tecnologías y de la creación de ecosistemas



Ángeles Delgado es una pionera en el sector tecnológico, y una de las empresarias más valoradas en España. **Lidera desde 2011 la filial española de Fujitsu**, que este año celebra su 50 aniversario y que, **con ella al frente, ha conseguido atraer a nuestro país numerosas inversiones de la multinacional.**

En esta entrevista celebramos junto a ella algunos de los logros conseguidos por Fujitsu España, como el haber digitalizado los centros de datos que soportan la Sanidad pública primaria y especializada de la mitad de la población en nuestro país, o el 90% de las vistas judiciales, o gestionar la mayor red de cajeros automáticos. Además, participa activamente en una larga lista de organizaciones empresariales y académicas. Toda una referente para otras mujeres STEM.

Elena Arrieta

Directora de Comunicación de DigitalES

**¿Cuál es el hito que mejor ejemplifica cómo Fujitsu está 'reescribiendo' el futuro?**

Yo creo que el futuro se reescribe cada día y tengo el orgullo de haber contribuido a reescribirlo durante casi 40 años de vida profesional en el sector de la tecnología. Hay un hito importantísimo para Fujitsu España que es cumplir 50 años presentes en el futuro de nuestro país. Cincuenta años trabajando por un futuro, mejor, día a día, y preparándonos para reescribir los próximos cincuenta. Nos hemos ocupado de hacer la organización más ágil y digital, y de contar con las capacidades digitales que necesitaremos en el futuro. Por eso, hoy somos una filial con peso estratégico y creciente. Contamos, por ejemplo, con un Centro de Excelencia de analítica avanzada e IA para toda Europa, tenemos una amplia presencia en sectores como Sanidad, Justicia, autopistas o entidades financieras, y, por destacar otro hito muy reciente, este verano desplegaremos en Galicia un polo de computación cuántica, que va a permitir a las empresas de las distintas industrias entender cómo aplica la computación cuántica a su negocio.

**¿Cuándo fue consciente de estar contribuyendo a construir el futuro, a través de la tecnología?**

¡Reconozco que desde el primer día! Tuve la suerte de comenzar mi carrera en una gran empresa tecnológica que se dedicaba a vender al sector público. En aquellos años ochenta, las Administraciones Públicas fueron un motor de la “mecanización” -hablábamos por entonces en términos

de “mecanización”, “informatización”, “automatización”...-. Fueron los años en que se consolidaban proyectos de informatización de los Presupuestos Generales del Estado, la Agencia Tributaria, el Registro de la Propiedad Industrial... Este último era visitado por todos los registros del mundo, por su grado de innovación. También tuve la ocasión de vivir muchos proyectos transformadores en los hospitales, en los juzgados, en las oficinas de Correos... En definitiva, pude ser testigo del impacto directo de la tecnología en la mejora de los servicios, en este caso, de los servicios públicos a los ciudadanos.

**¿Qué industrias o tecnologías cree que van a traer la próxima gran disrupción digital?**

Todas las industrias van a vivir una enorme disrupción provocada por la tecnología. Pensemos en las entidades financieras, en la sanidad, en la energía, en el retail, el turismo, la movilidad... **Todo este gran cambio vendrá de la adopción de tecnología, pero también** —y esto quizá marcará la gran diferencia con respecto a revoluciones anteriores— **de la creación de ecosistemas**. En mi opinión, los sectores, tal y como hoy los conocemos, se van a desdibujar y se generarán nuevos sectores basados en ecosistemas centrados en las personas. Desde el punto de vista tecnológico, del mismo modo, creo que no será una tecnología por sí sola, sino una combinación de éstas, lo que consiga reescribir nuestro futuro. Así, la combinación de redes de alta velocidad con inteligencia artificial y computación cuántica va a ser





uno de los principales motores de transformación en todos los sectores. Otra tendencia que creo que es muy importante es en la convergencia de digitalización y sostenibilidad, aplicando la digitalización a los diferentes retos sociales, económicos y medioambientales de nuestro presente.

### ¿Cómo imagina los próximos 50 años en Fujitsu España y qué fortalezas cree que puede ofrecer esta empresa?

España es un país donde tenemos todas las capacidades digitales cerca del mercado y de los clientes. Contamos con un portfolio muy amplio de soluciones, que abarcan desde los servicios de campo a la consultoría, pasando por centros de desarrollo de software que prestan servicio dentro y fuera de nuestras fronteras. En total, somos unas 3.000 personas en el equipo de Fujitsu en España.

Como decía, en Fujitsu España hemos invertido mucho en estar preparados para seguir siendo un motor estratégico para la multinacional. Así, por ejemplo, estamos liderando los primeros proyectos de genómica en Madrid y en Murcia, estamos haciendo los primeros despliegues de 5G privada en Zona Franca de Barcelona, hemos lanzado un portfolio de soluciones digitales para la Justicia —donde es tan importante que ganemos agilidad y que podamos reducir carga administrativa—, vamos a tener el centro de tecnología cuántica más potente de Europa en Galicia, estamos arrancando el primer centro de ciberseguridad especializada en entornos sanitarios, contamos con el Centro de Excelencia en IA al que me he referido antes...

Estamos, hoy, construyendo el futuro, y una muestra de ese futuro lo vimos recientemente en el evento Fujitsu Activate Now, celebrado en Madrid, en el que pudimos ver algunas de las tecnologías todavía no comercializadas de la división de I+D de Fujitsu, como por ejemplo gemelos digitales de IA, gemelos digitales sociales y de ciudades; pudimos ver un chip cuántico real a través de un microscopio, una solución que permite que las diferentes tecnologías de blockchain sean interoperables entre sí, y mucho más.



### Pregunta de ChatGPT:

### ¿Cuáles son los desafíos que enfrentan las empresas en España en su proceso de transformación digital y qué pueden hacer para superarlos?

El primer gran desafío es darle un sentido de negocio. Se trata de enlazar esa transformación digital con la estrategia y el propósito de la empresa. Es importante no perder de vista que la transformación digital no tiene otro sentido que habilitar ese propósito y que hacer posible esa estrategia. En mi opinión, hemos avanzado bastante, pero es algo que todavía no está plenamente resuelto ni suficientemente interiorizado en todas las áreas de negocio.

En segundo lugar, existe un desafío relacionado con la transformación de la propia organización. No tanto con la comunicación interna de ese plan de transformación, sino con su ejecución o puesta en práctica. Y ponerla en práctica, además, como parte de la

actividad de la compañía y no como una tarea adicional. Hablamos de generar organizaciones más fluidas y dinámicas, menos jerárquicas, donde se trabaje de una manera más colaborativa y flexible, en función de los retos del negocio.

Para el éxito de un proceso de transformación digital, también es muy importante todo lo relativo al talento. Se trata de un reto multidimensional donde, de un lado, hay que captar nuevo talento, con nuevas habilidades; de otro, tienes que formar a la plantilla de la que ya dispones; y mientras, tienes que empezar a analizar qué impacto podría generar la inteligencia artificial generativa en los puestos de trabajo.

En cuarto lugar, creo que hay que cambiar la forma en que nos dirigimos al mercado: mirar a nuestro alrededor y pensar que la transformación digital pasa por la colaboración y que tenemos que empezar a trabajar juntos y crear ecosistemas, dentro y fuera de tu propia industria. El último gran desafío tiene que ver con la confianza del usuario, para lo cual es imprescindible ofrecer garantías de privacidad, seguridad y transparencia.

En definitiva, son muchos los desafíos que hay en la transformación digital, como cabría esperar, porque no son menores las oportunidades. Esto nos debe impulsar a la acción, tras una profunda reflexión del enorme impacto de estas tecnologías en las organizaciones y en cada persona, y una absoluto compromiso y responsabilidad de que este impacto sea positivo para las empresas, la sociedad y el planeta.



## ÁNGELES DELGADO de cerca

### ¿Dónde se ve en el futuro?

¡Celebrando los próximos 50 años de Fujitsu España! Voy a ver si me aplico a mí misma la medicina 5P [bromea]. Me veo muy ligada al mundo de la tecnología, sin duda, y a lo que podemos hacer con ella, a través de esos nuevos ecosistemas a los que antes hacía referencia. Hace poco, por ejemplo, hemos firmado un acuerdo de colaboración de Fundación ONCE para integrar mayor número de personas con discapacidad. Esa mirada hacia la sociedad y hacia el impacto social de la tecnología, seguro, es algo que también me ocupará en el futuro.

### El futuro es de...

El futuro es de los que siguen innovando, generando confianza a su alrededor y poniendo a las personas en el centro.

### Qué tecnología ha cambiado más tu vida

El principal cambio fue cuando dejé de ir yo a la tecnología y la tecnología vino conmigo y me acompañó. El acceso a los asistentes virtuales, el acceso a Internet... esa tecnología que va contigo y que te permite balancear todas las dimensiones de tu vida.

### Un personaje clave de la digitalización

Ha habido muchos, pero yo me quedo con el primer presidente de Fujitsu, Yoshimura san, que en el año 1935 dio a los 700 empleados de la compañía 3 consignas que han estado siempre con nosotros: ponte en el lugar del cliente, nunca pierdas la pasión por investigar y busca siempre mejorar cada día.

### Un sueño por cumplir

Ojalá pueda ver los próximos 50 años de Fujitsu España y cómo su tecnología mejora la vida de las personas.

## ¿En qué momento ha pensado/sentido que estaba reescribiendo el futuro?



MIGUEL  
SEBASTIÁN

Ministro de Industria,  
Turismo y Comercio  
(2008-2011)

Con el Plan AVANZA, sin duda. Distinguiendo dos etapas:

La primera fue el arranque en 2004, desde la Oficina Económica del presidente Zapatero y de la mano con el S. de Estado de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información, Paco Ros. El nombre se nos ocurrió de forma casual, según iba en su coche. La idea era que el aumento de la productividad en el sector servicios sólo se podría conseguir con una extensión en el uso de las TICs: ayudas para compras de equipos, préstamos, digitalización de la administración, etc.

La segunda, Avanza2, ya como ministro de Industria, Turismo y Comercio, también con Paco Ros como SE. Extensión de la banda ancha a toda la geografía, aumento de la velocidad de conexión, lanzamiento de la TDT, identificar y cerrar las brechas digitales, alcanzar el 7% del PIB en inversión en TIC (público y privada). Superamos la media de conectividad de la UE.



ELENA SALGADO

Vicepresidenta para  
Asuntos Económicos  
(Secretaría General  
de Comunicaciones  
1991-1996)

En el momento del lanzamiento con éxito de nuestro satélite HISPASAT 1 A el 10 de setiembre de 1992 y en la concesión de las licencias de telefonía móvil GSM el 28 de diciembre de 1994. HISPASAT 1, además de un logro tecnológico importante, contribuyó extraordinariamente a mejorar las comunicaciones en todo el territorio nacional y de España con los países iberoamericanos.

La concesión de dos licencias GSM en 1994 supuso, por un lado, la culminación del proceso de liberalización de las telecomunicaciones, y, por otro, propició un desarrollo acelerado de la telefonía móvil que dos años más tarde tenía ya más de dos millones de usuarios.

Cuando hoy hablamos de conectividad, de movilidad, incluso de teletrabajo, tenemos que recordar que los satélites y la telefonía móvil fueron, junto con el desarrollo de internet, las herramientas que lo han hecho posible.



# FRANCISCO BELIL

## Vicepresidente de Fundación Bertelsmann

Francisco Belil Creixell nació en Barcelona, estudió Ingeniería Superior en la UPC y en la Universidad de Pittsburgh (EE.UU.) e INSEAD, en Fontainebleau (Francia). En 1972 ingresó en Bayer AG. En 1978 fue destinado a EE.UU, donde trabajó en la central de Pittsburgh y la fábrica de New Martinsville. En 1981, fue nombrado Director en el Grupo Bayer de México hasta julio de 1987. En 1996 fue nombrado Consejero Delegado de Bayer Hispania, S.A. y en 1997 del Grupo Bayer España y Portugal. En 2006, se incorporó a Siemens, S.A. como Vicepresidente y Consejero Delegado. En 2008 fue nombrado CEO de la Región Suroeste de Europa, formada por 15 países.

En 2013 fue nombrado Vicepresidente de la Fundación Bertelsmann y desde 2015 es Presidente de la Fundación Princesa de Girona. Miembro de varios Consejos como CEOE, Naturgy, Linde, Uriach, KPMG o CaixaBank Banca Privada, entre otros.







España está en la *pole position* de la inteligencia artificial. Estamos en una excelente posición siempre que tengamos a nuestra gente formada como debemos



La Fundación Bertelsmann lleva 25 años en España identificando necesidades reales de la ciudadanía y proponiendo soluciones innovadoras y sostenibles en el tiempo. Centrada en la resolución de problemas de alcance, como el elevado paro juvenil, la institución está vicepresidida por Francisco Belil, quien subraya **la necesidad de cambiar un hecho: que España siempre aparezca en los rankings internacionales de Educación muy por debajo de lo que le correspondería por nivel económico.**

**¿Cuál es el principal logro o el principal hito con que estáis reescribiendo el futuro?**

Nosotros en la Fundación Bertelsmann trabajamos buscando un problema social importante, que podamos ayudar a resolver porque tengamos experiencia y *know-how*. En este caso hemos escogido uno muy grave que es el paro juvenil en España, con cifras tan alarmantes que sitúan a nuestro país como el farolillo rojo de Europa junto con Grecia. Y lo atacamos de dos formas que hasta ahora no han sido tratadas suficientemente desde nuestro punto de vista.

Una de ellas es la orientación profesional de calidad. Nosotros estamos acostumbrados en España a que cada uno elige la carrera que quiere según diversos métodos. Unos se guían porque es lo que hace un amigo, otros porque lo han visto en televisión...

Nosotros lo que queremos es imitar modelos de éxito del centro y norte de Europa y conseguir que a los chicos se les guíe. Luego ellos tomarán la decisión que quieran tomar, pero que les informemos dentro de la paleta de intereses que tienen y de sus habilidades naturales para que escojan aquellos empleos donde hay una necesidad social real.

Si no, lo que estamos haciendo es crear por ejemplo un montón de arquitectos cuando el país no necesita tantos arquitectos, y estos arquitectos después de haber hecho un esfuerzo tremendo —y la sociedad también porque una parte está financiada por nuestros impuestos— resulta que

tienen que marcharse al extranjero a trabajar porque aquí hay demasiados.

Aquí en España, al contrario que en otros países, si tú preguntas a alguien te cuántos cocineros o cuántos ingenieros o cuántos médicos necesita el país nadie te lo sabe decir. Esta es una de las causas del gran paro juvenil.

Además de la orientación, la otra forma de abordar en paro juvenil es a través de la Formación Profesional Dual. Si tú miras la pirámide de conocimientos española comparada con el resto de Europa te das cuenta de que tenemos casi la mitad de mandos intermedios que en otros países.

Y ahí es donde según dice la Comunidad Europea que va a haber mayor crecimiento y necesidad de gente formada en los próximos años. Donde tenemos que trabajar. Como sociedad no nos podemos permitir tener a tantos miles y miles de jóvenes sin un trabajo que les permita crecer y disfrutar.

**¿En qué momento de tu carrera te das cuenta de que estás ayudando a dar forma a la digitalización de España?**

La importancia de la digitalización la descubrí por primera vez cuando estaba trabajando en Alemania, en Bayer. En aquel momento estábamos trabajando en control de procesos y ahí es donde por primera vez me confronté con estos problemas y me di cuenta de la importancia que tenía.

Posteriormente, cuando fui presidente de Siemens para 15 países europeos trabajé este tema de forma intensiva





porque allí era uno de los puntos fuertes que teníamos que facilitar a nuestros clientes. Primero activamos el descubrimiento personal mío y luego ya una ayuda real a través de la empresa en la que yo estaba trabajando, que ya ofrecía soluciones.

### ¿Cuál crees que va a ser la industria o la tecnología que va a marcar nuestro futuro?

Desde mi punto de vista la inteligencia artificial va a ser todavía más importante que Internet. Tiene un horizonte que en estos momentos es muy difícil de prever, casi casi ilimitado.

También creo que la computación cuántica será otra revolución que nos va a permitir tener un poder de cálculo y por lo tanto de resolución de problemas inimaginable en estos momentos.

### ¿Dónde te ves en el futuro?

En la Fundación Bertelsmann seguiremos con lo que estamos haciendo: detectar problemas sociales relevantes, buscarles soluciones y ofrecérselas a la sociedad.

Somos conscientes que solos no podemos resolver problemas tan graves como el paro juvenil, así que buscaremos los partners adecuados, con experiencias y conocimientos muy diversos, para sacar adelante nuevos retos.

### ¿Cómo la tecnología está cambiando el mundo de la medicina y qué futuro se imagina dentro de diez años?

Es un futuro muy prometedor, porque seremos capaces de intervenir

en enfermedades que hoy en día prácticamente no tienen solución. Seremos capaces de operar a distancia con robots, de entrar por orificios haciendo incisiones mínimas y podremos hacer pruebas antes de operar, hasta encontrar por ejemplo el acceso óptimo a un tumor con las consecuencias mínimas de impacto negativas.

Contaremos con miembros artificiales, sangre artificial y piel artificial, todo ello generado desde nuestros propios órganos, partiendo de células madre que serán totalmente compatibles con nuestro organismo, porque estarán hechos siguiendo nuestros códigos genéticos.

Es un panorama del que podríamos hablar horas, pero como denominador común tiene un futuro prometedor y muy bonito.



### Pregunta de ChatGPT: ¿Cómo cree que la digitalización va a transformar el mundo laboral en los próximos años y cuáles son los retos que esto plantea para la formación y el desarrollo de habilidades?

El tema más importante que tiene el país en estos momentos no es la crisis económica ni una pandemia que acabamos de superar, sino la formación de nuestra gente, la educación.

Somos un país que en los rankings internacionales —busca los que quieras— estamos siempre en

educación por debajo de nuestro nivel económico y esto es algo que hay que cambiar. Lo tenemos que hacer todos de forma colaborativa, empezando por las autoridades, pero los empresarios también tenemos un trabajo importante que hacer y lo hemos de unir a la digitalización.

España está en la pole position de la inteligencia artificial. Parte de la misma línea de salida que los países de su entorno. Estamos en una excelente posición siempre que tengamos a nuestra gente formada como debemos. Por lo tanto, para mí la formación de nuestra gente y de nuestros equipos es fundamental y nos debemos dedicar a ello todos.

La entrevista continúa en:





# DIEGO CABEZUDO

**CEO y co-fundador de Gigas**

Diego Cabezudo Fernández de la Vega, Gijón, 1973. Ingeniero de Telecomunicaciones por la Universidad de Navarra y MBA por la London Business School. En 1995 inicia su carrera profesional en TeleCable y en su andadura ocupa posiciones de Director de Estrategia, COO y CEO de diferentes operadores y empresas de tecnología en España e Irlanda, hasta que, en 2011, co-funda Gigas, empresa que sigue liderando hoy, dirigiendo la estrategia de crecimiento que, tras su salida a Bolsa en 2015, ha transformado a la empresa en un Grupo con operaciones en 8 países y miles de clientes empresariales en todo el mundo.

Como apasionado de la tecnología, guarda su primer Spectrum con el que empezó a programar siendo niño. Sus otras dos pasiones, el mar y la cocina, le vienen de su origen asturiano del que siempre hace gala. Hoy nos recibe en las oficinas de Madrid para hablarnos del papel de Gigas en la digitalización de España y de visión del futuro.





## Lo que más nos gusta a las empresas es crear valor, puestos de trabajo y hacer crecer el país



Diego Cabezudo es CEO y co-fundador de Gigas.

En un sector tan complicado como el de los operadores de telecomunicaciones, decidió en 2011 aventurarse a crear desde cero una compañía de servicios convergentes. Desde su fundación en 2011, Gigas se ha especializado en prestar servicios de *cloud*, data, seguridad en internet, voz y conectividad para empresas. Dispone de nueve centros de datos distribuidos entre Europa y Latinoamérica y ha levantado oficinas en ocho países. Como nota exótica,

**son los creadores del término TaaS (Tranquilidad as a Service).**

Marcos Sierra

Redactor especializado en tecnología y telecomunicaciones en Vozpópuli

### ¿Con qué se está reescribiendo el futuro de la digitalización?

Todo pasa por el dato, por la información que recaban las empresas y también por su tratamiento. Hace tiempo esto se englobaba dentro del término Big Data, pero ahora quien manda y va a mandar en el futuro es la Inteligencia Artificial. La información es lo más importante que tienen las empresas y bien utilizada ayuda a conocer mejor a los clientes, tanto los que hay en cartera como los potenciales, y a dar un mejor servicio para hacer crecer el negocio. La nube juega en este sentido un papel fundamental, porque hay que realizar grandes migraciones de servidores y datos a la nube y se requiere de una buena conectividad y garantías técnicas de éxito. Eso es en lo que estamos especializados precisamente en Gigas.

### ¿Qué tecnología va a marcar el futuro?

La Inteligencia Artificial y especialmente la Inteligencia Artificial Generativa está llamada a ser una de las grandes tendencias en el futuro. Todo está empezando a ir mucho más rápido de lo que pensamos y ChatGPT es un ejemplo de ello. En mi opinión hay también otra tecnología con mucho potencial para cambiar el futuro. Se trata de la biotecnología, que nos salvará de muchas enfermedades y aumentará las capacidades del cuerpo humano a través de la biónica, es decir, de la mejora de partes y capacidades del cuerpo humano con componentes mecánicos y electrónicos. Otro avance que a mí particularmente

me gusta mucho pero no está aún bien desarrollado es la impresión en 3D. Puede cambiar la forma en que consumimos cosas. En lugar de comprar objetos, los haríamos en nuestras impresoras desde casa descargando un archivo: juguetes, piezas, utensilios y hasta platos de comida.

### ¿Tiene claro dónde se ve en el futuro?

Al paso que avanza todo es complicado saberlo, pero me gustaría verme a mí y a Gigas liderando la convergencia del cloud y las telecomunicaciones, siempre dentro de un sector tan cambiante, motivador e interesante como es el de la tecnología.

### ¿Qué lugar considera que ocupa usted en el camino de la digitalización en España?

La digitalización en nuestro país es trabajo de miles y miles de empresas. Gigas es un grano de arena minúsculo dentro de todo ese universo, pero lo cierto es que cuando en 2011 decidimos iniciar el proyecto fuimos los primeros en traer la tecnología y los servicios de cloud a España. Es un orgullo que hayamos podido contribuir de esa manera en la digitalización del país.

### Si pudiera escribirle la carta de los Reyes Magos al Gobierno, ¿qué pediría?

Que apoyaran a las empresas para que podamos seguir creando valor y puestos de trabajo, que es lo que más nos gusta hacer, y que supone además impulsar el crecimiento económico de España.



### *Pregunta de ChatGPT:*

#### **¿Cómo ve el sector del cloud computing y la computación en la nube?**

Lo veo bien, “muy soleado”. Es un sector que se puede decir acaba de arrancar, pero considero que la computación en la nube y la informática se van a consumir como un servicio. Hoy en día estamos acostumbrados a dar el interruptor de la luz o abrir el grifo del agua y pagar en función de lo que gastamos, y así es como vamos a consumir la tecnología en poco tiempo. Es algo de lo que ya se benefician muchas empresas. Aporta una gran escalabilidad y es un cambio de paradigma completo. Por poner un ejemplo, a las startups les ha cambiado la vida. Cuando hace veinte años se hacía una ronda de financiación, la mitad del gasto se iba en servidores y equipamiento informático, que no en generar negocio. Ahora una empresa que arranca de cero no consume casi nada en su primera ronda en lo que a infraestructuras se refiere. Ese capital se usa para crear servicios innovadores, para captar clientes y generar valor, y no para comprar máquinas.

La entrevista continúa en:



## **¿En qué momento ha pensado/sentido que estaba reescribiendo el futuro?**



### **CARME ARTIGAS**

*Secretaria de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial (2020-actualidad)*

No podría quedarme con un solo momento importante desde que se creó la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial en 2020. Porque suelo decir que, de entonces a ahora, España ha cambiado para siempre.

Si tengo que elegir... recordaré siempre el día que se abrieron las solicitudes del Kit Digital, destinado a cambiar el rumbo de las *pymes* de nuestro país. Cuando se aprobó la Ley de *Startups*, revolucionando el ecosistema del emprendimiento para siempre. O el día que el presidente Sánchez presentó nuestra Carta de Derechos Digitales, referencia para el resto del mundo.

España ha cambiado las reglas de juego.



### **MARÍA GONZÁLEZ VERACRUZ**

*Secretaria de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales (2022-actualidad)*

Al comprobar que nuestro país está a la vanguardia en esta nueva era digital. Con el despliegue de la agenda España Digital estamos garantizando el acceso a redes de muy altas capacidades en todo el territorio y estamos transformando los sectores productivos adaptándolos a los tiempos. A esta gran revolución sí llegamos a tiempo, junto a un sector de telecomunicaciones colaborativo.

Hoy lideramos el cierre de la brecha digital en conectividad llevando fibra óptica a todos los rincones, dando acceso vía satélite a precio accesible a las zonas más remotas y modernizando los sectores estratégicos.




**RAFAEL ARIAS-SALGADO**

Ministro de Fomento (1996-2000)

## DE LA LIBERALIZACIÓN DE LAS TELECOMUNICACIONES A LA DIGITALIZACIÓN DE ESPAÑA

A comienzos de 1996, España contaba con uno de los mercados de telecomunicaciones más cerrados y monopolísticos de la Unión Europea.

Había que dar un giro radical a este estado de cosas y apostar sin reservas por una política de telecomunicaciones de radical transformación basada en cuatro objetivos básicos:

- El fin del monopolio y el desarrollo de la competencia.
- El apoyo a la inversión y a la creación de infraestructuras alternativas.
- La promoción de la innovación, impulsando la efectiva competencia y convergencia multimedia mediante la digitalización de todos los soportes de transmisión de la información.
- La adopción de todas aquellas medidas que fomentasen el acceso de todos los ciudadanos a las redes de información (Internet).

Como responsable de la gestión política en el ámbito de las telecomunicaciones, entre 1996 y 2000, partía de dos consideraciones básicas: tratar de minimizar el período de desventaja competitiva que habría supuesto retrasar la apertura del mercado de las telecomunicaciones más allá del 1 de diciembre de 1998 - fecha de la liberalización de la Unión Europea - y de otro lado, reducir el período de incertidumbre que toda transformación estructural origina. Y así fue. Los proyectos de inversión que se pusieron en marcha después de las medidas liberalizadoras han hecho de España un país avanzado en el ámbito de las telecomunicaciones y de su digitalización.

Rafael ARIAS-SALGADO MONTALVO  
Ministro de Fomento 1996-2000





# MARTÍN UMARAN

**Co-fundador de Globant  
& Presidente de EMEA**

Martín Umaran, La Plata,  
Buenos Aires, Argentina, 1968.

Martín Umaran es uno de los cuatro socios fundadores de Globant. Como co-fundador, Martín Umaran ha sido responsable de empujar el crecimiento de Globant, garantizando su capacidad de alcance global. Martín es miembro del Consejo de Globant S.A., donde lidera el área de Fusiones y Adquisiciones. En 2020 se convirtió en el presidente de EMEA para contribuir y liderar el crecimiento de la región.

Gran aficionado al golf, Martín Umaran nos recibe en sus oficinas de la Torre Europa de Madrid para hablarnos de los desafíos de la digitalización en España.





Una de nuestras apuestas es generar empleo y llevar ese trabajo allá donde a la gente le gustaría vivir



Desde su nacimiento hace dos décadas en Argentina, Globant **acompaña a las empresas en los procesos para reinventar sus negocios mediante soluciones tecnológicas innovadoras**. Presente en 25 países, entre ellos España, Globant emplea a más de 26.000 personas y cotiza en la Bolsa de Nueva York, donde tiene una capitalización superior a los 7.300 millones de dólares. Martín Uman, co-fundador y presidente para EMEA, destaca el fuerte compromiso de Globant con España, que es un mercado clave para la multinacional. Una de sus prioridades es lograr que Globant siga creciendo sin cambiar su cultura empresarial. Su sueño, que algún día Globant sea una compañía Fortune 500.

Miriam Prieto

Periodista especializada en tecnología

**Como multinacional tecnológica, Globant es un actor relevante en el proceso de digitalización de las organizaciones españolas. ¿Cuál es la gran contribución de la compañía a este viaje digital?**

Globant arrancó en España hace unos cinco años, cuando el Banco Santander nos eligió para llevar a cabo el proyecto del banco digital Open Bank. Fue algo muy importante porque nos permitió llegar a España con un proyecto muy grande y muy desafiante en cuanto a plazos y tecnología. A partir de ahí, empezamos a trabajar en España con una metodología que, en mi opinión, era bastante novedosa.

Globant nació hace veinte años como una compañía digital. Y nacimos incorporando formas de trabajo, básicamente formatos ágiles, que cambian la manera de encarar los proyectos porque se busca la interacción, que todas las personas implicadas participen en armar el proyecto, e implicar al cliente.

Nosotros traemos a España esta forma de trabajo, que es novedosa, acompañada además de una cultura empresarial horizontal y abierta.

Además, la historia de Globant está muy relacionada con generar oportunidades. Globant nace en Argentina. Nadie imagina un país como Argentina produciendo software. **Una de nuestras apuestas es generar empleo y llevar ese trabajo allá donde a la gente le gustaría vivir.**

Generamos oportunidades laborales de clase mundial porque nuestros

clientes son algunas de las principales compañías del mundo. Es algo súper desafiante. Y eso nos lleva a pensar un poco fuera de lo común. Por supuesto que Madrid y Barcelona son ciudades donde la gente quiere trabajar, pero nos pareció que en España ese lugar lo representaba Málaga, de ahí la apertura de nuestro centro de innovación. También tenemos operaciones grandes en Logroño.

Gracias a la tecnología, las personas podemos trabajar desde cualquier lugar. Mi trabajo no es de menor calidad porque no estoy en una de las principales ciudades de un país. Todo lo contrario. Desde cualquier lugar puedes trabajar para los grandes clientes de Globant.

**Eres uno de los cuatro socios fundadores de la compañía, cuya idea se gestó en una conversación en un bar de Buenos Aires hace dos décadas. ¿En qué momento te das cuenta de que estáis contribuyendo al proceso de digitalización?**

Lo que hemos visto es que los procesos se aceleran a medida en que las compañías son más relevantes. Hoy en día hay mucho culto a lo pequeño, pero la verdad es que desde lo pequeño es difícil crear cambios. Cuando uno tiene más que ofrecer, más se le escucha. No estoy hablando de un poder agresivo, sino del que da nuestra posición. Hoy, en Globant trabajan casi 27.000 personas, estamos en 25 países y cotizamos en la Bolsa de Nueva York. Son muchos hitos que hacen que a Globant quizá se la escuche más que antes.



En este sentido, vemos que cada vez se escucha más nuestra idea de cómo encarar la tecnología, de cómo democratizarla, siempre teniendo a las personas en el centro.

Conforme crecemos, hay también una diáspora de empleados que llevan nuestra cultura a otras empresas. No es que nos guste que se vaya gente, pero es lo normal. Y eso hace que lleven nuestra cultura a otras empresas o nuevas compañías que fundan. Eso permite crear una red que crece exponencialmente y nos permite pensar que Globant puede ser cada día un poco más relevante en el ecosistema español y en aquellos lugares donde trabajamos.

### ¿Qué tecnología crees que va a marcar el futuro en los próximos años?

Definitivamente, la inteligencia artificial, que nos va a permitir ser más eficientes. Internet, la enorme generación de datos y la mejora de la capacidad de cómputo hacen que la inteligencia artificial se pueda tangibilizar. La inteligencia artificial está desde hace muchos años, pero ahora se hace visible porque existe una interfaz que, utilizando el lenguaje natural, permite interactuar con la inteligencia artificial.

Ahora, el fenómeno de Chat GPT nos empieza a hacer pensar que esto va más allá, hasta el punto de que casi todos vemos amenazados nuestro trabajo. Yo no lo veo como una amenaza.

Está claro que toda tecnología disruptiva genera cambios

importantes, la historia está llena de ejemplos. Es probable que la inteligencia artificial genere también inequidad porque la van a utilizar quienes estén más preparados. Pero no creo en un escenario catastrófico, todo lo contrario, soy súper positivo. Sin embargo, creo que la humanidad tiene que tener inteligencia para navegar esta nueva tecnología sin generar problemas a las personas.

### ¿Cómo ves a Globant dentro de cinco años?

Hoy Globant tiene un gran desafío, a medida que sigue creciendo: de qué manera mantenemos nuestra cultura, que es una cultura emprendedora e innovadora, una cultura de autonomía y de horizontalidad. Porque cuando una compañía es más grande, empiezan a surgir fricciones típicas de una corporación. No nos gustaría perder nada de nuestra cultura, pero queremos seguir creciendo.

Entonces, uno de los grandes desafíos es cómo mantener el crecimiento de la compañía, como ser cada vez más grandes, más relevantes. Cuanto más grandes seamos, más oportunidades de trabajo generamos, pero al mismo tiempo corremos ciertos riesgos y no nos gustaría transformarnos en otro tipo de empresa que hoy no somos.

### ¿Qué estrategia tiene la compañía para encarar los desafíos que habéis identificado?

Uno de ellos tiene que ver con la inteligencia artificial. Es un desafío ver cómo utilizamos estas tecnologías. Hace ya más de cinco años que

nuestro CEO Martín Migoya armó una campaña para que todo el mundo utilice la inteligencia artificial en todos los proyectos.

Dentro de Globant X, que agrupa productos y plataformas para solucionar problemas específicos de las compañías, hay varios productos que se basan en la inteligencia artificial. Por ejemplo, Augoor, que aumenta la productividad de los desarrolladores hasta un 60%; MagnifAI, que automatiza el visual testing, y GeneXus, que automatiza la generación de código.

El otro desafío tiene que ver con el tamaño de la compañía. Estamos en 25 países y en ocasiones vemos diferencias culturales. El desafío es seguir teniendo una cultura que permita que todos los empleados de Globant sigan sintiendo que Globant es el mejor lugar para trabajar y desarrollar sus carreras.



### Pregunta de ChatGPT:

#### ¿Globant va a seguir realizando inversiones en España?

Desde luego. Cuando apostamos por un lugar, apostamos por ser cada vez más grandes en ese mercado. España tiene la virtud de que es un mercado muy interesante desde el punto de vista comercial. Mientras otros países los vemos más como un lugar

de captura de talento, España tiene además mucho atractivo para hacer negocios.

Estamos muy atentos a las oportunidades de compra en España, a encontrar compañías con las que compartamos una cultura. Y también vamos a seguir invirtiendo en reclutar talento en España y en centros de desarrollo porque la trayectoria de Málaga está siendo muy positiva.

La entrevista continúa en:







# LORENZO ALONSO NISTAL

**CEO del Grupo Aspasia**

Lorenzo Alonso Nistal, natural de Madrid nacido en el año 1975. Estudió psicopedagogía en la Universidad Complutense de Madrid doctorándose en pedagogía en el año 2016.

Ha desarrollado su carrera profesional en el sector educativo creando en el año 2003 su propia empresa de formación hasta convertirla, a día de hoy, en uno de los grandes referentes en el sector a nivel nacional e internacional.

Es un apasionado de su trabajo y confía ciegamente en la importancia de la formación como motor para cualquier empresa y para hacer evolucionar a la sociedad.





## La formación debe ser integrada a lo largo de toda la vida



Toda su vida profesional ha estado ligada a la formación, piedra angular de la digitalización que vivimos como sociedad, como defiende.

Una formación integral y continua en la que Lorenzo Alonso Nistal, CEO de Grupo Aspasia, considera indispensable integrar las nuevas tecnologías. Así, la compañía que preside ya está investigando las posibilidades que la Inteligencia Artificial ofrece para mejorar los métodos de enseñanza y aprendizaje.

Todo con un único objetivo: **Ofrecer una formación adaptada y orientar a las personas hacia un mundo globalizado y digitalizado mediante herramientas y metodologías innovadoras.**

Y es que para Lorenzo Alonso no hay duda: la formación será la clave para que nadie se quede atrás en el futuro digital que ya hoy estamos dibujando.

**¿Cuál cree que ha sido el principal logro o hito que ha protagonizado tanto el Grupo Aspasia como usted mismo, desde su responsabilidad al frente de la compañía, en el proceso de digitalización de la sociedad?**

En nuestro caso, la pandemia del COVID supuso un antes y un después sin duda. Algo que yo creo que hubiéramos tardado como mínimo diez años en implementar como son los sistemas docentes a través de aula virtual y de las plataformas educativas, la pandemia provocó que fueran una realidad de la noche a la mañana prácticamente. El sector y nosotros mismos adoptamos la tecnología en ese momento para poder seguir ofreciendo nuestros servicios y, desde entonces, ha sido una apuesta imparable.

De hecho, ahora mismo, estamos ya analizando la aplicación de la Inteligencia Artificial en los sistemas de docencia. Estamos viendo ya demostraciones, estudiando nuevos sistemas porque nadie duda que, esta tecnología va a transformar profundamente nuestro sector, el de la formación y queremos ser los primeros en explorar sus posibilidades.

**Y si le pido que en lugar de hacia el futuro eche la vista hacia atrás, ¿en qué momento de su carrera fue consciente de que estaba ayudando o aportando su grano de arena particular a dar forma a la digitalización de España?**

Yo creo que desde el Grupo hemos sido conscientes desde el principio porque nosotros nos dedicamos a formar a las empresas para que puedan adaptarse

a estos nuevos escenarios digitales. Pero si tengo que hablar de mi propia experiencia, pienso que yo empecé en el sector en el año 1997, ofreciendo programas de formación industrial para empresas que, en aquel momento, estaban introduciendo y adaptándose a los primeros robots, a soluciones de soldadura robotizada, etc. Nuestro sector está completamente vinculado al cambio y a la innovación y, sinceramente, creo que no hay un único momento sino que siempre hemos estado haciendo esa labor.

**¿Qué industria o tecnología cree que va a convertirse en la palanca definitiva en la transformación digital?**

Pues, como señalaba, nosotros siempre hemos estado muy ligados al sector industrial y lo cierto es que yo siempre pensé que la tecnología adaptada a mejorar los procesos de producción iba a ser la que más impacto iba a tener en la industria. Sin embargo, tengo que decir que viendo cómo, en estos últimos dos años, está avanzando la Inteligencia Artificial, ahora creo que esta tecnología va a transformar todos los sectores y que el mayor cambio a futuro que vamos a ver es precisamente su aplicación en el sector servicios.

**Y en ese mañana, ¿dónde se ve usted y dónde cree que estará el Grupo Aspasia?**

Sinceramente creo que seguiremos intentando hacer lo que hemos hecho siempre: adaptarnos a los cambios al mismo tiempo que cambia la propia tecnología. Es verdad que es algo cada vez más difícil ya que necesitas



adaptarte de forma muy rápida para poder nosotros mismos formar a las personas a la vez que cambian los sectores.

Nuestro objetivo es que una persona que está buscando un empleo o quiere mantener el que tiene sea capaz de aprender estas nuevas tecnologías y adaptarlas a su puesto de trabajo. Por lo tanto, nuestro futuro, si somos capaces también de adaptarnos a ese cambio, es seguir al lado de las empresas, formando a esos profesionales.

**Habla de formación, una pieza clave para que nadie se quede fuera de la transformación digital pero ¿cómo cree que debe abordarse la generación del talento que necesitamos para afrontar este nuevo mundo?**

Está claro que las empresas cada vez valoran más ese talento y cada vez es más complicado el identificarlo, retenerlo y mantenerlo. Para crear ese talento yo creo que es necesario incorporar la tecnología en las aulas desde edades más tempranas. También considero, paralelamente, que es muy importante que el sistema formativo tanto de la Formación Profesional (F.P.) como el de las universidades tiene que cambiar. Es cierto que la FP se va adaptando, cada vez incorpora más la tecnología y cada vez está más cerca de las empresas; incluso la nueva ley que regula este modelo formativo da un mayor protagonismo a la empresa pero en la Universidad se sigue estudiando como hace décadas y los alumnos, en su mayoría, terminan esos estudios con un gran conocimiento teórico pero sin ningún

tipo de conocimiento práctico. Es necesario buscar ese sistema de volver a aprender, con el que el alumno sea capaz de, una vez que termina la universidad, tener los mecanismos necesarios para formarse por sí mismo.

Por ello y aunque se está avanzando en esa mayor vinculación de la universidad y el mundo empresarial, todavía queda mucho trabajo por hacer en mi opinión.

Además, como dice nuestro lema, desde el Grupo Aspasia defendemos la formación integrada a lo largo de la vida profesional. Es el único modo de seguir siendo competitivos, más aún si tenemos en cuenta que la digitalización va a transformar los empleos que hoy conocemos. Las profesiones se van a transformar hacia empleos de más cualificación; una persona que hasta ahora hacía una labor de producción ahora va a necesitar tener conocimientos, por ejemplo, de programación y robótica. Por eso defiendo que la formación continua es imprescindible no solo ya para poder conseguir un empleo sino incluso para mantener el que se tiene.



**Pregunta de ChatGPT: ¿Cómo cree que evolucionará el propio sector de telecomunicaciones en los próximos 5 o 10 años?**

La automatización va a transformar radicalmente sectores como es el de la industria pero la Inteligencia Artificial va a ser la tecnología que

más va a modificar todos los sectores. Sin ir más lejos, como explicaba, nosotros mismos ya estamos creando materiales didácticos e incluso viendo las posibilidades de generar un docente con Inteligencia Artificial. Y no digamos en labores más administrativas de cualquier empresa como la gestión de nóminas, la redacción de determinados correos electrónicos, etc. La aplicación de la IA es imparable y va a transformar todos los sectores.

La entrevista continúa en:





# EDUARDO ORDOÑEZ

**CEO del Grupo ATU**

Eduardo Ordoñez Alonso, Burgos, 1958.

Licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad de Valladolid, auditor de cuentas y administrador concursal constituyó su primera empresa en 1984 dedicada al apoyo a universitarios y su preparación a oposiciones, desde entonces a la actualidad ha consolidado GRUPO ATU, entidad multidisciplinar en áreas como la formación, la tecnología, la asesoría empresarial, integrado por más de 800 trabajadores y ligado al avance tecnológico de la sociedad.

Apasionado por la naturaleza, comprometido con la sociedad y entusiasta de la mejora continua y las nuevas tecnologías.







Creo que antes de la formación siempre tiene que haber la suficiente motivación



Como buen marinerero a Eduardo Ordoñez, Consejero Delegado del Grupo ATU, le gusta navegar por aguas turbulentas. Especialista en formación en el ámbito digital lleva más de 35 años dedicado a entregar las herramientas para sacar el máximo provecho a las nuevas tecnologías que se han acelerado en las últimas décadas. Un periodo en el que ha pasado de utilizar ordenadores que ocupaban una habitación completa hasta dar cursos de realidad aumentada. Es muy crítico con el estado de la formación en nuestro país y con el despliegue de las infraestructuras digitales, aunque **se muestra confiado en que gracias a la educación la digitalización terminará llegando a todos los españoles.**

Fernando Cano

Redactor Jefe de The Objective.

**¿Cuál cree que es el principal logro o hito con el que se está reescribiendo el futuro de Grupo ATU y de usted como Consejero Delegado?**

Creo que el principal logro personal y profesional que he tenido junto a nuestro equipo en todo este periodo ha sido la expansión nacional del Grupo ATU. En los últimos años hemos casi duplicado nuestro tamaño, lo que nos ha permitido tener presencia en prácticamente todo el territorio español. Es así como hemos logrado tener una estructura muy potente en siete comunidades autónomas y una plantilla que ya está cerca de los 800 trabajadores. Un hito que refleja nuestro acelerado crecimiento y que da pistas de que lo que está por venir puede ser igual de importante y relevante. Y en eso estamos trabajando en estos momentos.

**¿En qué momento de su carrera fue consciente de que estaba ayudando a dar forma a la digitalización de España?**

Cuando tenía 22 o 23 años —que ha llovido ya unos cuantos años desde entonces— trabajábamos con ordenadores que ocupaban algo así como 50 metros cuadrados de una habitación, que tenían que estar refrigerados y con unos discos duros que tenían el tamaño de una hogaza de pan. En esos momentos introdujimos en la plantilla a un programador que para esa fecha parecía algo sumamente arriesgado y que prácticamente no se utilizaba en ningún sitio. Debo reconocer que a los programadores no les veía mucho futuro, aunque intuimos que

iban a tener mucho trabajo. Y no nos equivocamos porque apostamos de manera temprana por la digitalización y nos salió bien ya que logramos una ventaja competitiva importante.

Por entonces, también entendí que programar no era mi trabajo, pero operar con estos aparatos sí que iba a ser fundamental. Por eso también comenzamos a formar a la plantilla para que trabajara en lo que entonces eran nuevos entornos. Ahora, el último dato que tenemos en la empresa es que desde enero hemos incorporado más de 500 ordenadores, lo cual indica cuál es el grado de evolución de esta tecnología en nuestra compañía comparado con hace 40 años, cuando empezamos a implementar estas nuevas formas de trabajo.

**¿Qué industria o tecnología cree que va a ser la próxima en marcar nuestro futuro o que representará una disrupción en la forma de entender el sector?**

Yo creo que la gran tecnología que marcará nuestro futuro es la que está en boca de todo el mundo. Me refiero a la inteligencia artificial, que tanto pánico está creando en todos los ámbitos, pero que presenta unas posibilidades de desarrollo infinitas aunque a la par que peligrosas. ¿Qué va a pasar con nuestra sociedad en un futuro no muy lejano? A veces pienso en la película Matrix o en los mundos que nos describe Julio Verne en sus libros y me da un poco de intranquilidad. Sin embargo, considero que todo cambio es muy positivo, en especial por las posibilidades de desarrollo que puede tener en la



industria digital en general y en el mundo de la educación en particular. Confío en que su desarrollo solo traiga cosas buenas y que si hay algo negativo, estén ahí los gobernantes para controlarlo.

### ¿Dónde se ve en el futuro en el corto y mediano plazo?

Si me preguntas dónde me veo hoy en el futuro, te diría que me veo trabajando y pilotando un barco en aguas turbulentas. Soy marinero y siempre he estado navegando en aguas turbulentas, por lo que me siento en mi mundo, en mi ambiente natural. Por otro lado, creo que navegar en aguas tranquilas no es un trabajo para un navegante de verdad. Por eso, me apetece —en especial en mi trabajo— hacerlo en aguas turbulentas con el riesgo, la adrenalina y la emoción que esto conlleva.

### ¿Cuál es su opinión de la cualificación de las personas en el área de la digitalización?

Es una opinión bastante negativa. **Creo que antes de la formación siempre siempre tiene que haber motivación**, es decir, intentar meter las cosas por presión o por necesidad, sí, pero hay que motivar. En España tenemos que aprender a motivar para estudiar. Tenemos que saber que el aprender a estudiar y el formarse te hace mejor persona, mejor sociedad y mejor profesional. Cuando uno se lanza a formar sobre el tema de la digitalización y de las formaciones en general, todo el mundo habla, pero nadie cree realmente en ello. En mi opinión nuestra sociedad

tiene dos perfiles: el primero son personas que se forman mucho y que están sobrecualificadas; y el segundo, personas que no se forman absolutamente nada. Entonces cuando haces formación, que es lo que hace el Grupo ATU, siempre vienen los mismos que ya están suficientemente cualificados o suficientemente motivados. Pero bueno, para eso estamos nosotros, para aportar todo lo que esté en nuestra mano, para que se genere esa motivación, esa necesidad, esa inquietud y que al final salgamos adelante, como hemos salido desde el principio. Porque lo fundamental del mundo digital en el que vivimos es poder entenderlo y sacar el máximo provecho a las nuevas herramientas y para eso nuestra compañía trabaja día a día.



### Pregunta de ChatGPT:

**¿Cómo ve el papel de la tecnología en la expansión de la conectividad en áreas rurales y remotas y cuál es el enfoque de Grupo ATU en este aspecto?**

Creo que la tecnología todavía tiene muchas barreras, en especial desde el punto de vista de la conectividad. Por ejemplo, esta mañana estaba en una reunión virtual, una de las pocas cosas buenas que nos ha dejado la pandemia con los encuentros por Zoom o Teams, pero me he dado cuenta de que tengo una conexión paupérrima, malísima. Y he tenido que contratar un dispositivo de refuerzo para mejorar la conexión. Del mismo modo, en el Grupo ATU estamos desarrollando

cursos de formación en el área digital y en el ámbito rural. Es verdad que hay una concienciación de parte de las autoridades que tiene que haber una formación en este ámbito, pero en muchas zonas rurales no existe esta conectividad necesaria para sacarle todo el potencial a la tecnología. Tiene que haber digitalización, pero también tenemos que tener las herramientas y las comunicaciones adecuadas en todos los ámbitos. Se habla mucho del mundo rural, pero se hace poco y no hay que olvidar que la sociedad del bienestar está mucho más en el mundo rural que en las ciudades y, por tanto, hay que preservarlo con cosas tan simples como asegurar que la digitalización también le llegue a ellos.

La entrevista continúa en:





# MEINRAD SPENGER

**CEO de Grupo MASMOVIL**

Meinrad Spenger, nacido Austria, es el fundador y Consejero Delegado de Grupo MASMOVIL. Hoy en día MASMOVIL tiene cerca de 1.800 empleados, cuenta con más de 15,5 millones de clientes, suma alrededor de 3.000M€ en ingresos, supera los 28 millones de hogares comercializables con fibra óptica, y ofrece servicios 5G al 70% de la población española.

Afincado en Madrid desde hace diecisiete años, realizó la licenciatura en Derecho en la Universidad de Graz (Austria), y continuó sus estudios en la universidad italiana de Trieste.

Además, realizó un MBA en el Instituto de Empresa (I.E.) de Madrid y en el Centro SDA Bocconi School of Management de Milán.

Trabajó como consultor en McKinsey & Company, desarrollando proyectos en varios países europeos. En 2006, decide fundar MASMOVIL con la intención de ofrecer servicios de telecomunicaciones a un precio justo y, sobre todo, con el mejor servicio al cliente.





## En España necesitamos operadores fuertes con capacidad para invertir en conectividad



La de MASMOVIL es la historia de una *start-up* que acabó por convertirse en una empresa líder. La historia del crecimiento fulgurante de uno de tantos minúsculos operadores virtuales de antaño (eran legión) que ha acabado por ser una de las grandes telecos del mercado español tras la absorción de una quincena de rivales (y eso es lo excepcional) y un crecimiento orgánico acelerado desde el año 2014. Fundada en 2006 por dos *guiris* principiantes en el negocio de las telecomunicaciones, la compañía ahora va camino de ser un gigante del sector nacional. Uno de aquellos *guiris*, el austriaco Meini Spenger, sigue al frente como CEO, y **reivindica como uno de sus grandes logros haber apostado desde el principio por una excelente calidad de servicio y por conectar la España rural**, mientras ahora se prepara para la siguiente gran fusión corporativa, para la revolución del 5G y para el gran reto de explotar de manera inteligente y segura los beneficios de la inteligencia artificial.

David Page

Redactor jefe de El periódico de España

**Hay algún logro o un hito de compañía que está sirviendo para reescribir el futuro?**

De los logros del pasado hablamos poco y pensamos poco en ellos. Nosotros pensamos más en cómo podemos gestionar las oportunidades del futuro y en cómo hacer algo útil. Pero quizá el logro que me gustaría destacar es que estamos viviendo nuestra visión. La visión de MASMOVIL es bastante sencilla: tener los clientes más satisfechos y ser la compañía con el máximo impacto positivo, tanto impacto social como impacto medioambiental. Y esto lo estamos consiguiendo.

Tenemos el NPS [*net promoter score*], el valor de satisfacción del cliente, más alto del mercado. Y eso no es obvio, porque cuando empezamos en el 2006 los clientes españoles de telecomunicaciones eran los menos satisfechos de toda Europa. Hemos dado un paso adelante en este ámbito y es muy importante. Y, por otro lado, en el ámbito del impacto que comentaba, MASMOVIL es la única operadora europea con certificado B Corp, que destaca a las empresas con mayor impacto social y medioambiental. Además, somos el único operador de toda Europa con cero emisiones netas de carbono (alcance 1 y 2). Son retos que han sido muy ambiciosos, pero lo hemos logrado. Y eso forma una buena base para seguir teniendo éxito en el futuro.

**Usted es el Consejero Delegado de la que ya es una de las grandes telecos del mercado español y que no ha dejado de crecer en los últimos años.**

**¿Tiene marcado algún momento de su carrera profesional que considere que ha ayudado de forma importante a la digitalización?**

Desde el principio queríamos hacer algo útil. Nosotros ya en 2008, cuando lanzamos la compañía, introdujimos en España la cuenta online para ver las facturas, el consumo, la autogestión de servicios de atención al cliente.... Pero era sólo un primer paso. Desde entonces hemos hecho muchas cosas. Creo que lo que ha sido más importante para la historia de MASMOVIL es la apuesta por la España rural, por conectar la España rural con fibra. Nosotros cuando desplegamos fibra lo hacemos especialmente en los sitios donde no hay alternativa o donde la alternativa es una conectividad poco adecuada. Y esto nos ha salido muy bien porque la gente en los pueblos sí valora muchísimo el esfuerzo que hicimos en MASMOVIL.

**¿Y cuál cree que será la industria o la tecnología concreta que sí o sí va a ser crucial para el futuro de los ciudadanos y de las empresas, de todos?**

Tenemos grandes esperanzas en que el 5G va a ayudar a la industria y también a las personas a desarrollarse y a hacer cosas que hoy no son posibles. Para ello necesitamos en España operadores fuertes con capacidad de inversión. Y no solo eso, no solamente es suficiente invertir en la conectividad. La conectividad es la base, pero sobre esa base hay que dar servicios, crear un ecosistema, y ahí tenemos que acelerar el desarrollo en España.





### ¿Dónde se ve o dónde ve a su compañía en el futuro? ¿Qué prevé o a qué aspira?

Para MASMOVIL la prioridad es tener los clientes más satisfechos y eso nos facilita la evolución de una operadora pura de telecomunicaciones a ser una empresa de servicios que puede tener éxito también en otros ámbitos. Estamos en el consumer finance, estamos en energía 100% verde, en alarmas, en seguros.... Y creemos que así, con una estrategia basada en la satisfacción de los clientes y cuidando mucho al cliente, podemos tener éxito en otros ámbitos también.

**Usted y su grupo han sido protagonistas de la consolidación del mercado de telecomunicaciones en España. ¿Hasta dónde cree que debe seguir avanzando esta consolidación para impulsar el crecimiento del sector y para garantizar la inversión necesaria para la digitalización? ¿Y hasta dónde cree que les va a dejar la Unión Europea?**

Es un hecho que necesitamos operadores fuertes y que no podemos seguir como estamos ahora. En España, el sector de las telecomunicaciones ha perdido más de un 30% de sus ingresos en una década y al mismo tiempo hemos sido capaces de evolucionar del ADSL a la fibra y de aumentar las líneas de banda ancha en más de un 50%. Esto no es sostenible.

Hoy en día los operadores tienen menos caja disponible para la inversión en 5G que para el 4G hace más o menos diez años y, en consecuencia, el nivel de inversión está bajando en estos últimos

años. No nos lo podemos permitir ni como sector ni como país. Por lo tanto, la consolidación es necesaria para ser más eficientes y tener mayor capacidad de inversión. Un mercado muy fragmentado también fragmenta las inversiones y crea duplicidades e ineficiencias en las inversiones que no nos podemos permitir. Nosotros estamos ahora en un proceso de una potencial fusión con Orange de crear una *joint venture* al cincuenta por ciento. Estamos en ese proceso y tenemos esperanzas en que va a acabar con éxito, sí, pero es un camino largo y hay que trabajarlo con rigor y profesionalidad.



#### Pregunta de ChatGPT:

**La digitalización está transformando rápidamente la forma en que las personas se conectan y utilizan los servicios de telecomunicaciones. ¿Cómo se está preparando MASMOVIL para aprovechar las oportunidades de digitalización y ofrecer servicios innovadores que se ajusten a las necesidades cambiantes de los clientes?**

Es una pregunta importante y amplia, pero la respuesta para nosotros es relativamente sencilla: queremos ser pioneros también en los nuevos servicios. Tenemos profesionales que no solamente sonrían más que las de nuestra competencia, que tengan buen humor o buena actitud, sino que también estén abiertas al cambio, que sean curiosas, y que eso nos permita adaptarnos mucho más rápidamente a los cambios que sucedan. Ahora

hablamos por ejemplo de ChatGPT y nosotros queremos ser la primera empresa que use de forma amplia y —a la vez de manera controlada— estos servicios innovadores para que puedan aumentar nuestra productividad en España y especialmente en nuestro sector. Y eso es una cuestión de actitud y tenemos el equipo para hacerlo.

La entrevista continúa en:





# INÉS BERMEJO

## Directora General de HP Iberia

Inés Bermejo, Madrid, 1974.

Como Directora General de HP Iberia, Inés dirige el negocio de la compañía en la región y es responsable de liderar la transformación de la compañía a través de la innovación, logrando conectar a las personas y generando un impacto positivo en la sociedad. Asimismo, es responsable de definir la estrategia del negocio para el mercado ibérico y ofrecer las mejores soluciones a consumidores, clientes corporativos y canal de distribución.

Inés cuenta con una dilatada experiencia profesional de 25 años en HP y ha desempeñado cargos de responsabilidad en las áreas de ventas, finanzas, gestión de categorías e impresión. Es licenciada en Administración y Dirección de Empresas por la Universidad San Pablo CEU y en Derecho por la UNED, y cuenta con un Digital Business Executive Program (DIBEX) sobre transformación digital de ISDI. Es una apasionada de la innovación y una ferviente defensora de la diversidad y la sostenibilidad.





## La inteligencia artificial nos ayudará a crear productos mucho más disruptivos



Inés Bermejo es una líder experimentada en el sector de la tecnología, con más de 25 años de trayectoria profesional en HP. Empezó como becaria en la compañía y, recientemente, fue nombrada Directora General de HP Iberia. Por el camino ha desempeñado varios roles de responsabilidad, siendo el faro que marcó el rumbo del camino de esta multinacional en las áreas de sistemas personales y soluciones de impresión, así como de definir la estrategia comercial para satisfacer las necesidades de los consumidores, clientes corporativos y canal de distribución.

Inés Bermejo aspira, como retos para su etapa al frente de HP en Iberia, a **favorecer el crecimiento de las empresas españolas por medio de tecnologías como la inteligencia artificial o la impresión 3D.**

### ¿Cómo cree que HP y usted misma están reescribiendo el futuro?

Desde HP estamos trabajando, por un lado, en consolidar nuestro presente, el negocio en crecimiento que podemos lograr con nuestra propuesta actual, pero también estamos trabajando en un plan estratégico para trabajar en el crecimiento y aprovechamiento de las oportunidades que nos brinde el futuro.

Esto implica trabajar en diferentes tecnologías, como las tecnologías de colaboración en un contexto híbrido, que es la nueva realidad que se ha creado después de la pandemia. También con el desarrollo de un portafolio de soluciones y servicios basados en la inteligencia artificial. Además, estamos experimentando un gran auge en cuanto a la ciberseguridad, no solo para proteger la propuesta de valor de nuestros clientes, sino también para proteger la privacidad de las personas.

Y, por supuesto, estamos explorando tecnologías como la impresión 3D, que no solo aumenta la velocidad de producción, sino que también es capaz de reducir los costes y adaptarse a las necesidades y prioridades de cualquier empresa o sociedad, como fue el caso de la comunidad médica durante la pandemia.

### ¿En qué momento de su carrera ha sido consciente de que estaba ayudando de forma activa a la digitalización de España?

Desde que entré en HP, he visto el desarrollo de internet, la aparición

de las redes sociales, el desarrollo de la nube, los diferentes sistemas de colaboración, las videollamadas y, recientemente, la realidad virtual. Todas ellas han transformado toda la industria.

Y he vivido muy de cerca los avances tecnológicos que HP ha creado, formando parte de esa historia, como el desarrollo de la inyección de tinta, la computación personal, los sistemas de colaboración, y en los últimos tiempos, estoy viviendo de cerca todo el desarrollo que está teniendo lugar en la parte de la tecnología 3D, así como en el desarrollo de soluciones y servicios basados en nuevas tecnologías como la inteligencia artificial, el machine learning o el Internet de las Cosas, entre otras.

Además, soy muy consciente de que, aparte del puro desarrollo de tecnología, el papel de HP pasa por el compromiso de continuar atrayendo inversión a España y a crear centros de innovación como los que tenemos en Barcelona, León y Valencia, lo que no solo mejora nuestro tejido productivo, sino que también ayuda a desarrollar el talento cualificado, lo cual no está nada mal.

### De todas las tecnologías que ha mencionado, ¿cuáles son las que ve más prometedoras en el futuro inmediato?

Creo que el desarrollo más reciente de nuestra historia está marcado por el desarrollo de tecnologías como internet o la computación personal y la inteligencia artificial.



En mi opinión, lo que hace que la inteligencia artificial sea especial en este momento es que estamos en un punto de inflexión muy concreto en el que tenemos una mejora en la computación que la hace muy accesible y una cantidad masiva de datos.

La IA nos ayudará a crear o participar en la creación de productos mucho más disruptivos, a sacar un mejor retorno de los datos y a construir una mejor experiencia para el cliente. También creo que llevará la excelencia productiva a otro nivel, especialmente con el concepto de los gemelos digitales que se está desarrollando actualmente.

En cuanto a la pandemia, creo que la inteligencia artificial también se está utilizando para mejorar la productividad de los empleados en servicios concretos y para adaptar los ordenadores a las necesidades del usuario de forma predictiva. Creo que vamos a ver muchas aplicaciones diferentes de la inteligencia artificial en toda nuestra industria, lo que la transformará en gran medida.

**Hablando de futuro, ¿dónde se ve usted en los próximos tiempos? En su caso concreto, además, iniciando como está una etapa prometedora al frente de HP en nuestro país.**

Me veo liderando una compañía con visión, que conecte con las personas y permita dar vida a las ideas de las personas, que siempre tenga al cliente en el epicentro de su estrategia, que se comprometa con la sociedad para tener un impacto positivo y que tenga un enfoque en la diversidad y la inclusión para transformar y

desarrollar el talento. Estos son retos concretos que quiero materializar en esta nueva etapa de la empresa.

En mi opinión, podemos lograrlo apostando por el crecimiento y aportando al país el crecimiento que todos anhelamos, siendo un socio estratégico clave para nuestros clientes y colaboradores, y trabajando en el largo plazo para ayudarles a crear valor e innovar. También es importante fomentar la colaboración público-privada y la inteligencia colectiva, ya que muchas soluciones no se pueden lograr de forma individual. Además, es fundamental democratizar la tecnología y hacerla más accesible para que cualquier persona pueda formar parte del ecosistema digital y nadie se quede atrás.

Por último, seguiré trabajando para atraer inversión a España, impulsar la innovación y desarrollar nuestro talento aquí, para mejorar nuestro tejido productivo. También seguiré desarrollando una cultura de empresa que fomente la contribución, la innovación y el desarrollo del talento de cada empleado, promoviendo el trabajo en equipo y la colaboración. En resumen, tengo muchos retos importantes por delante, incluyendo el indispensable fomento de la colaboración público-privada.



**Pregunta de ChatGPT:**

**La última pregunta no se la hago yo, sino que ha sido formulada por ChatGPT, muy pertinente después de todo lo comentado acerca de la**

**inteligencia artificial. En este caso, y tras subir su perfil al sistema, la cuestión atañe a cómo ve HP el papel de la digitalización en la mejora de la eficiencia y competitividad en la región y cuáles son las iniciativas que se están implementando para ayudar a los clientes a la hora de aprovechar esta tendencia.**

La digitalización es un aspecto fundamental en la formación de las empresas. Me gusta decir que todas las empresas son digitales, ya que no es una opción sino una necesidad. Y como tal, creo que HP tiene un papel muy importante desde el punto de vista tecnológico con todos sus clientes.

Aunque los clientes son muy diferentes, en general, tenemos objetivos comunes: queremos crecer de forma rentable, mejorar la productividad y la agilidad para añadir valor a nuestros clientes, y atraer y desarrollar talento. Como proveedores de tecnología, debemos ayudar a los clientes en todas estas áreas, desde los departamentos de IT, donde podemos ayudar a identificar y gestionar los desafíos que se encuentren al utilizar nuevas tecnologías como la inteligencia artificial y la computación para mejorar la productividad y la agilidad de los empleados, hasta servicios que mejoren la experiencia de usuario y, por lo tanto, el compromiso y la satisfacción de los empleados en las empresas. Creo que si logramos gestionar

la productividad, la agilidad y el talento, seremos capaces de lograr un crecimiento rentable. Para lograr esto, HP está comprometido en introducir continuamente nuevos productos y servicios al mercado, habiendo lanzado más de cien en los últimos dos años. Trabajamos en integrar las nuevas tecnologías en todos estos productos y servicios, y lo hacemos de forma sostenible, trabajando en el reciclaje de los diferentes productos, minimizando la huella de carbono y favoreciendo la economía circular.

La entrevista continúa en:







# ERIC LI

## CEO de Huawei España

Eric Li, 1977. Shaanxi, China.

Eric Li es CEO de Huawei España desde julio de 2021. Con anterioridad, fue CEO de Huawei en Canadá desde 2018, donde dirigía el negocio de ventas y servicios de red para todos los operadores de telecomunicaciones e industrias verticales del país. Antes de su nombramiento como CEO en Canadá, ocupó el cargo de vicepresidente senior de la Unidad de Infraestructuras de Redes de Telecomunicaciones en Estados Unidos. Se incorporó a la empresa en el año 2000 y, desde entonces, ha desempeñado diversos cargos de responsabilidad en la división de infraestructuras de telecomunicaciones y en la gestión de cuentas globales en China, Sudáfrica y Norteamérica.





## El 5.5G ayudará a traspasar nuevas fronteras empresariales y a multiplicar por cien las nuevas oportunidades de negocio



**España se ha convertido en un país referente en el despliegue de redes de telecomunicaciones a nivel mundial, y esto ha sido posible gracias al trabajo llevado a cabo por compañías como Huawei.**

La empresa lleva más de 20 años presente en nuestro país, donde cuenta con alrededor de 800 trabajadores y, además, genera en torno a 10.000 empleos indirectos.

Al frente de la filial española se encuentra actualmente Eric Li, que asumió el cargo de Consejero Delegado en España en julio de 2021. Li lleva más de dos décadas en la multinacional, donde ha ocupado diferentes cargos de responsabilidad en países como China, Sudáfrica, Estados Unidos, Canadá y, finalmente, España.

**¿Cuál es el principal logro con el que Huawei y usted están ayudando a reescribir el futuro digital en España?**

Huawei ha tenido una presencia muy activa en la industria de las telecomunicaciones de España desde el año 2001, siendo testigo del 3G, el 4G y el 5G. Hemos sido un actor importante y hemos ayudado a que la tecnología se haya convertido en una verdadera palanca de cambio, contribuyendo significativamente a mejorar la vida de las personas, impulsar la actividad de empresas e industrias, y crear un mundo más verde y sostenible.

Además, vemos un futuro brillante para la industria de las telecomunicaciones española, que será cada vez más abierta y transparente en un entorno cada vez más complicado. La I+D forma parte del ADN de Huawei y es un eje fundamental en nuestra actividad. No hay que olvidar que la innovación es la clave para construir el futuro.

En este sentido, innovaciones en el ámbito de la inteligencia artificial (IA), el 5G, el *cloud* y el *big data*, entre otros, están propiciando importantes transformaciones en áreas que son esenciales para el avance del ser humano, como la educación, la salud o la protección del medio ambiente.

**¿Cuál es la industria o tecnología que, en su opinión, va a ser la próxima en marcar nuestro futuro?**

El despliegue del 5G es una realidad desde hace varios años y ahora estamos en el 5.5G, en el que tanto la velocidad

como el rendimiento de la red serán unas diez veces mayor en comparación con las actuales.

**El 5.5G es la próxima evolución de esta tecnología y ayudará a traspasar nuevas fronteras empresariales y a multiplicar por cien las nuevas oportunidades de negocio.**

Además, facilitará todavía más la digitalización de la industria, contribuirá a que las aplicaciones en la nube entren en una nueva era y hará posible que las redes móviles cubran todas las aplicaciones de Internet de las Cosas (IoT) y el IoT pasivo, permitiendo 100.000 millones de conexiones.

Otro tema candente es Chat GPT, que no es más que IA. Avances como la conectividad de banda ancha de alta velocidad, las plataformas digitales, el *cloud*, junto a la gestión del *big data* o las soluciones basadas en IA son la base para la digitalización y el desarrollo de las capacidades digitales que ya benefician a nuestra industria, pero también a toda la sociedad.

**Y a nivel personal, ¿dónde se ve en el futuro?**

Durante las dos últimas décadas he trabajado en varios países dentro de Huawei, como Sudáfrica, Estados Unidos, Canadá y, ahora, España. Mi meta es poder seguir evolucionando en el entorno tecnológico y ayudar a hacer la vida de las personas mucho más fácil a través de nuevas soluciones e innovación.

Mi mayor responsabilidad ahora es consolidar la apuesta que Huawei ha hecho por la innovación y la

Alfonso Muñoz

Redactor de Invertia-El Español



contribución local y poder aportar más a la sociedad española. Me gustaría seguir aportando valor para que Huawei siga siendo un socio clave y de confianza en el ámbito de la transformación digital en España, impulsando la colaboración entre la compañía y el ecosistema de la industria en materia de innovación y digitalización.

### ¿En qué momento de su carrera fue consciente de que estaba ayudando a dar forma a la digitalización de España?

Tal como apuntaba, uno de mis principales cometidos en Huawei España es impulsar y consolidar la extraordinaria labor que la compañía realiza desde 2001 en el país. Estoy contento de ver que España es uno de los países pioneros en Europa en el ámbito digital y adopta las nuevas tecnologías de forma muy rápida.

Si miras la cobertura de fibra óptica, en España más del 95-96% de los hogares están cubiertos por esta tecnología. Y el 5G también se ha implementado muy rápido. Espero que en el futuro la tecnología 5G realmente pueda aportar valor, no solo a las personas sino también a todas las industrias verticales que hay en España.

Esto ha motivado que durante estos años hayamos seguido apostando por la I+D. Nuestro objetivo es ayudar a que el país se convierta en un referente de la transformación digital en Europa, acompañándolo en su camino para alcanzar los objetivos marcados por el Gobierno en la Agenda Digital 2026.

### En este contexto de digitalización acelerada ¿Qué importancia da una compañía como la suya a la Responsabilidad Social Corporativa?

Una manera es con la promoción en España de proyectos para la capacitación digital e inclusión de las personas en el mercado laboral. Una de estas iniciativas es *Inclusive Coding*. Este proyecto, puesto en marcha junto a Mobile World Capital, la Fundación Santa Clara y Migracode, tiene como objetivo la reorientación profesional de personas en situación de vulnerabilidad, entre ellas a mujeres jóvenes emigrantes, a través de la formación en competencias técnicas digitales para ayudarles a encontrar un empleo.

Asimismo, a través de nuestra iniciativa *Tech4Nature*, estamos contribuyendo a la conservación de la biodiversidad y el cuidado del medio ambiente. Por ejemplo, hace unas semanas presentamos los primeros resultados de un proyecto junto a La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y la Diputación de Barcelona para garantizar el futuro del águila perdicera en el Parque Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac.

Por otra parte, Huawei está poniendo especial foco en España en otras actividades con proyección social, como es la reducción de la brecha de género en el ámbito digital. Entre otras acciones, recientemente hemos concedido ayudas económicas a 50 mujeres estudiantes (una beca de 5.000 euros para cada una), a través de nuestro programa 'El Futuro de las TIC Beca', con el objetivo de impulsar

su conocimiento y empleabilidad dentro del ámbito STEM.



### Pregunta de ChatGPT: Hemos preguntado a Chat GPT qué preguntas haría a Eric Li, CEO de Huawei España, sobre la tecnología y el futuro. Y de todas ellas, he seleccionado esta: ¿Cuál es su visión sobre el papel del 5G en el futuro de las telecomunicaciones y cómo espera que transforme la forma en que vivimos, trabajamos y nos comunicamos?

Creo que el 5G va a cambiar nuestras vidas en un futuro cercano. Teniendo en cuenta que el 5G es una realidad desde hace varios años, vemos que, no solo para el mercado de consumo, sino también para el mercado empresarial, va a suponer un cambio fundamental y va a facilitar la digitalización de todas las industrias verticales.

Su combinación con tecnologías como la IA, el *big data* y la automatización, la realidad virtual o la realidad aumentada, entre otras, está comenzando a ser una auténtica disrupción en diferentes ámbitos. En este sentido, Huawei ha tenido oportunidad de trabajar en proyectos de gran envergadura. Estamos haciendo muchas cosas en China, como, por ejemplo, digitalizar el Puerto de Tianjin para mejorar su eficiencia y el entorno en el

que operan sus trabajadores. Por ejemplo, los camiones conectados por 5G circulan sin conductor y las grúas portacontenedores funcionan automáticamente.

En Hungría hemos contribuido a que la East-West Gate se convierta en la primera terminal ferroviaria de mercancías 5G de Europa, lo que permite aumentar su eficiencia y su productividad. Estos son solo algunos ejemplos de cómo el 5G cambiará la vida de las personas y también la forma en que trabajamos.

La entrevista continúa en:





# HORACIO MORELL

**Presidente de IBM España,  
Portugal, Grecia e Israel**

Horacio Morell, Madrid, 1973.

Horacio es licenciado en Económicas y Administración de Empresas por la Universidad San Pablo CEU y posee un máster en Dirección de Entidades Financieras por el IEB de Madrid.

Su salto al campo de la tecnología llegó con su incorporación en 1999 como consultor para la industria de Servicios Financieros a IBM, empresa que actualmente lidera como presidente de IBM España, Portugal, Grecia e Israel.

En sus más de 20 años en IBM, Horacio Morell ha desempeñado múltiples responsabilidades de liderazgo, tanto en la región de España, Portugal, Grecia e Israel, como vicepresidente de Ventas o Director de Servicios de Infraestructura; como en Europa, como vicepresidente de Soluciones Industriales, donde desarrolló proyectos estratégicos de transformación cloud e inteligencia artificial para clientes de toda Europa.

Apasionado del deporte, nos recibe en su despacho para hablarnos de su papel en la digitalización de España y de su visión de la tecnología como motor del progreso.







## Tecnologías como Cloud, IA o la Computación Cuántica son y serán el motor de nuestro progreso



Toda una vida profesional en IBM, y ahora como presidente en España, Portugal, Grecia e Israel, aborda Horacio el reto de seguir escribiendo el presente y el futuro de la digitalización gracias a la **apuesta por tecnologías disruptivas como la IA, la nube híbrida y la computación cuántica.**

Juan Carlos F. Galindo  
Technology PR advisor

¿Cuál es el principal logro/hito con el que se está reescribiendo el futuro suyo y/o de su empresa?

Si nos enfocamos en España, creo que es la combinación de tres hitos lo que está reescribiendo el futuro. Tres hitos que, además, reflejan muy bien la evolución de la estrategia de IBM.

Me refiero a la apertura de nuestra región cloud multizona en Madrid, reflejo de la firme apuesta de IBM por España y por la UE; el desarrollo de soluciones empresariales basadas en IA Generativa y modelos fundacionales, como la plataforma IBM watsonx, que permite a las empresas un despliegue de la IA mucho más escalable, asequible y eficiente, abriendo enormes posibilidades en ámbitos como la productividad de los empleados, las operaciones informáticas o la sostenibilidad; y la creación del Centro de Computación Cuántica IBM-Euskadi, que pone a España en el mapa mundial de la computación cuántica y nos ayudará a avanzar en nuevos descubrimientos científicos, desarrollar casos de uso prácticos empresariales, atraer el mejor talento y contribuir a una mayor autonomía estratégica abierta de España y de la UE.

Estos tres hitos reflejan bien la consecución de la estrategia de IBM, centrada en tres líneas confluientes: la nube híbrida, la inteligencia artificial empresarial y la I+D en tecnologías disruptivas.

¿Qué industria o tecnología cree que va a ser la próxima en marcar nuestro futuro?

Creo que el futuro va a estar conformado por la intersección de *bits*, *qubits* y neuronas; es decir, la convergencia de las capacidades de la computación clásica, la cuántica y la inteligencia artificial, teniendo a la nube híbrida como el nexo de unión y estructura facilitadora de dicha intersección. Esta convergencia va a ayudar a impulsar la productividad en un momento en que el mundo más lo necesita.

En esta década podremos abordar problemas hasta ahora inalcanzables y veremos resultados concretos de aplicaciones de la tecnología cuántica en ámbitos tan cruciales como el cambio climático, el desarrollo de nuevos materiales o la farmacología. Además, nos permitirá acortar tiempos en el desarrollo de nuevas soluciones gracias a la aplicación de modelos de trabajo abiertos y colaborativos, que ya se han puesto en marcha con la computación clásica y han permitido hitos como la creación de la vacuna contra el Covid-19 en tiempo récord. Todo ello, además, con una mayor potenciación de la eficiencia humana gracias a la IA, que nos permitirá liberarnos de tareas repetitivas y concentrarnos en otras más creativas y de mayor valor.

¿Dónde se ve en el futuro?

Tengo claro que en el futuro me veo en IBM ayudando a las empresas y a la sociedad a alcanzar nuevos hitos que contribuyan a hacer un mundo mejor.



Es algo que esta compañía lleva haciendo desde hace más de 100 años, en los que hemos formado parte de grandísimos avances: hemos creado los primeros computadores y el código de barras, hemos ayudado a llevar al ser humano a la luna... y ahora, con la computación cuántica y la IA generativa, estamos dando pasos decisivos que van a permitir abordar problemas hasta ahora inasumibles...

### **¿En qué momento de su carrera fue consciente de que estaba ayudando a dar forma a la digitalización de España?**

A ver, yo soy un hombre de compañía. Lo digo de verdad. Mi padre trabajó en IBM y yo he conocido IBM desde pequeño. Hasta iba a los campamentos que organizaba la compañía para hijos de empleados... Digo todo esto porque esa conciencia de estar ayudando a la digitalización del país la he tenido desde siempre porque, como te comentaba antes, he sido consciente desde pequeño de la importancia de esta empresa en dicho proceso. IBM lleva en España casi 100 años y ha sido un actor fundamental en la transformación de este país.

Sin embargo, si tengo que señalar un momento concreto, este tiene que ver con mi llegada a la Presidencia, en plena pandemia. Al poco de llegar al cargo, en 2020, reuní a un grupo de altos ejecutivos y les dije "quiero que penséis en dónde queremos ver la empresa en los próximos cinco años", y les puse una condición: "No os pongáis límites". De aquel grupo de trabajo salieron tres objetivos tremendamente ambiciosos: adquirir una compañía

importante española, abrir una región cloud y poner un ordenador cuántico en España. Créeme, estos objetivos parecían más una quimera que una posibilidad...

Menos de tres años después, abrimos una región cloud multizona en Madrid; adquirimos Bluetab, el gigante español del dato; y anunciamos la apertura de un centro de computación cuántica en San Sebastián que contará con un System One de 127 Qubits.

La consecución de estos objetivos es quizás el punto en el que he sido más consciente de cómo estamos ayudando a la transformación digital de España

### **La sostenibilidad se ha convertido en un imperativo empresarial. ¿Cómo lo aborda IBM, a nivel interno y con respecto a sus clientes?**

Como compañía, hemos adoptado una posición de compromiso total que va mucho más allá de la mera imagen. Por ejemplo, nos hemos propuesto objetivos tan ambiciosos como alcanzar las cero emisiones netas de gases de efecto invernadero para 2030 o evitar que el 90% del total de residuos no peligrosos que generamos llegue a los vertederos o incineradoras y, en 2022, hemos logrado que el 93,8% de nuestros residuos no peligrosos no acaban en esos vertederos e incineradoras mediante procesos de reciclaje, compostaje y conversión de residuos en energía.

Pero nuestro compromiso no queda sólo en nosotros, somos una compañía que apuesta por nuestro Ecosistema,

por eso, en 2022, formamos a más de 1.000 socios en ética tecnológica, lo que supone superar nuestro compromiso inicial. Además, nos hemos fijado como objetivo para 2025 documentar 100 compromisos con clientes o proyectos de investigación en los que nuestras soluciones hayan permitido obtener beneficios medioambientales demostrables.

En cuanto a cómo abordamos la sostenibilidad en relación con nuestros clientes, la abordamos conjuntamente con ellos y desde un enfoque pragmático que les permite pasar de la ambición a la acción gracias a una amplia cartera de soluciones y capacidades tecnológicas y de consultoría.



### **Pregunta de ChatGPT:**

**¿Cómo cree que la digitalización está impactando en la empleabilidad y en la formación profesional de las personas, y qué medidas está tomando IBM para abordar estos desafíos?**

Es una muy buena pregunta, especialmente teniendo en cuenta que la ha elaborado una IA.

La empresa actual no se entiende sin la digitalización. Dicho esto, en materia de empleabilidad y formación profesional puedo ser contundente: hay demanda, hay necesidad y hay oportunidad. El déficit está en el talento.

Que existe demanda está fuera de toda duda: en 2022 se crearon el triple de nuevas oportunidades laborales en el ámbito de la tecnología y la innovación respecto de 2019, generando un desequilibrio: la oferta formativa no es capaz de cubrir las necesidades laborales. La brecha digital no puede convertirse en una brecha social.

Las empresas tecnológicas tenemos la oportunidad y la responsabilidad de ayudar a capacitar digitalmente a toda la sociedad, sin dejar a nadie atrás. Por eso, adquirimos el compromiso de formar a 30 millones de personas en todo el mundo para 2030, principalmente mediante nuestra plataforma abierta y gratuita IBM SkillsBuild.

Déjame por último que haga una mención al talento en las empresas. No sólo hay que saber generar nuevo talento y oportunidades de empleo; tanto o más importante es saber retenerlo y desarrollarlo en el seno de las propias compañías.

La entrevista continúa en:





# ESTHER GARCÉS

## Consejera Delegada de Islalink

Esther, Valladolid 1969.

Esther es directiva y consejera en el sector de las Infraestructuras Digitales, especialmente en telecomunicaciones y tecnología. Desde 2016 CEO de Islalink, responsable de la internacionalización de la compañía, consejera de las filiales en España, Grecia e Italia. Presidenta del Comité Operativo del Consejo del operador de fibra Inalan en Grecia.

Ha liderado la creación de nuevos modelos de negocio como canales online, plataformas de TV, IoT, FTTH. Empezó su carrera en Telefónica, dirigiendo proyectos en la primera etapa de expansión en Latinoamérica. Después, socia de everis fundando la práctica de estrategia. En Amper fue Directora General de EMEA y en Ricoh impulsó la transformación digital de distintos sectores, especialmente el industrial y retail.

Es ingeniera de telecomunicaciones por la Universidad Politécnica de Madrid y tiene un programa de alta dirección en INSEAD. Miembro de la junta directiva de Digitales. Fundadora de EJE&CON, participa en distintos programas para fomentar el talento femenino en carreras STEM.





## La digitalización es una 'oportunidad enorme' para el sur de Europa



**Los cables submarinos son una de las infraestructuras de telecomunicaciones más antiguas, pero son también una de las más esenciales para sostener la conexión de internet y el boom internacional de datos visto en los últimos años y lo que continuará en los próximos.**

Pocas empresas en España tienen una ubicación tan privilegiada como Islalink para ver y analizar ese fenómeno, dado su rol esencial como operador de cables entre la península y Baleares, y ahora también entre Italia y Grecia. Por eso es una suerte poder hablar con su Consejera Delegada, Esther Garcés, para conocer su visión sobre el momento de la tecnología de datos y qué depara el futuro.

Rodrigo Orihuela

Jefe de Corresponsalia de Bloomberg

**¿Cuál es el principal hito con el que se está reescribiendo el futuro de Islalink?**

Hemos inaugurado recientemente nuestro nuevo sistema Ionian, que para la compañía supone multiplicar por tres nuestro tamaño. Ionian es un sistema de fibra de última generación entre Italia y Grecia, para conectar Milán y Roma con Atenas y Tesalónica. Son más de 5.000 kilómetros de fibra terrestre y un nuevo cable submarino entre Crotone y Préveza.

Elegimos Grecia porque es uno de los países menos digitalizados de Europa. Ahora que ya está en servicio, nos hemos dado cuenta que es una pieza muy relevante que va a contribuir a la digitalización del sur de Europa, porque supone una ruta alternativa para los datos que vienen del este hacia Europa.

Hay cables submarinos desde finales del siglo diecinueve. Es verdad que la tecnología mejora y obviamente el cambio radical fue cuando los cables han pasado de ser cables de telégrafos a cables de fibra óptica.

Queda mucho por hacer. **Grecia tiene la suerte de tener una situación geográfica privilegiada como cruce de caminos entre el norte de África, Oriente Medio y Asia** y nuestra visión es que se va a convertir en un gran HUB de comunicaciones y datos. De hecho, compañías como Google, Amazon y Microsoft han anunciado grandes inversiones en zonas *Cloud* en Grecia.

**En el sur de Europa tenemos una oportunidad enorme para**

**posicionarnos dentro de la nueva digitalización de Europa.** Antes el foco estaba más en el Flap (el eje Frankfurt-Londres-Amsterdam-París) y ahora pensamos que el foco de atracción se va a diversificar y complementar con los países europeos del sur, hacia el Mediterráneo.

**¿Cuál te parece que es la próxima industria o tecnología que va a marcar nuestro futuro?**

No voy a ser muy original y voy a decir la inteligencia artificial. Estoy convencida que la inteligencia artificial nos va a cambiar la vida, modificando los modelos de negocios, los trabajos y las maneras de relacionarse con otras personas. Es verdad que hay mucha preocupación, pero pienso que si se hace desde la responsabilidad y con sentido ético puede ser una oportunidad importantísima incluso para transformar nuestra propia inteligencia, nuestro desarrollo y manera de hacer las cosas.

Soy absolutamente optimista. Será una etapa más de nuestra evolución y nos puede hacer mejores, ¿por qué no?

**En una industria como la tuya, de infraestructuras, ¿cómo te imaginas que puede ayudar la inteligencia artificial?**

Pues nosotros, con la nueva inteligencia artificial, seguramente vamos a poder predecir con mucha mayor facilidad. Por ejemplo, hacemos estudios del suelo marino para predecir cuáles son las mejores rutas por las que debe desplegar el cable





para evitar problemas operativos o medioambientales. Los robots de inteligencia artificial ayudan a que eso se haga de una manera más rápida y precisa.

Ya se está aplicando. De hecho, los cables submarinos, cuando están cerca de la playa van enterrados, para evitar cortes por la pesca u otra actividad humana. El enterramiento del cable se hace con un arado controlado por un robot que le indica la ruta exacta a través de sistemas de inteligencia artificial.

### ¿Dónde te ves en el futuro?

Me veo como ejecutiva en el sector de infraestructuras tecnológicas, complementándolo con mi participación en consejos como consejera independiente o como asesora.

El sector de telecomunicaciones me apasiona desde que me explicaron por primera vez que es una onda electromagnética con 16 años. Me parece que tiene algo mágico, ¿no te parece?. Poder comunicarte con otra persona que está en otro lugar de manera instantánea. Definitivamente creo que sirve para ayudar a mejorar la vida de las personas.

### ¿En qué momento de tu carrera fuiste consciente de que estabas aportando a la digitalización de España?

Creo que ahora es el momento más consciente, cuando miro atrás y veo que empecé a trabajar en los 90s y todo el proceso de transformación del sector se ha producido en estos años.

Cuando estás metido dentro no te das tanta cuenta. Empecé en Telefónica, como muchos otros, en las etapas iniciales, donde la compañía se estaba transformando y expansionando internacionalmente en Latinoamérica, y después en mi etapa de everis, en que monté la práctica de estrategia y acompañamos a muchos operadores en su transformación. Por ejemplo, lideré el proyecto para montar el primer canal online para un operador líder en España.

La digitalización es algo que empieza en el sector tecnológico y luego se expande al resto, como una mancha de aceite.

Ha habido un cambio muy grande, casi por necesidad, con todo el proceso de la pandemia, que ha obligado a muchas empresas a transformarse para dar un salto, pero queda mucho aún por hacer.

### ¿Cuál ha sido el hito del proceso de digitalización que tú viviste?

Creo que el primero fue la llegada de internet. Después, la llegada del móvil con conexión a internet, y luego el que llegue la fibra todos los hogares ha transformado todo.

Eso en paralelo con la generación de contenidos de manera fácil no solo a nivel empresarial sino incluso a nivel individual, como, por ejemplo, que todo el mundo tenga la capacidad de bajar y subir videos a internet.

### ¿Qué consejos les daría a los jóvenes que están interesadas en seguir sus pasos en el mundo STEM?

Lo primero que investiguen mucho y que pregunten a mucha gente, porque luego dentro de lo que es la tecnología

te puedes dedicar a muchas cosas muy diferentes. Entonces, que miren que es lo que más encaja para ellos.

Además, también está bien que hagan alguna práctica en alguna empresa, para ver bien qué hacemos y cuáles son las posibilidades que hay.

Por último, siempre les digo que también se formen en habilidades más *soft*. Los tecnólogos a veces podemos enfocarnos mucho en la tecnología y, en mi opinión, tenemos que formarnos especialmente en saber comunicar, en trabajo en equipo y en empatía.



### Pregunta de ChatGPT:

¿Por qué te parece que es tan difícil subir el porcentaje de mujeres que optan por dedicarse a cuestiones Stem?

Mi percepción es que es un problema de comunicación, que en el sector no sabemos trasladar bien lo estupendo que es trabajar aquí. Tenemos que ser capaces de explicar lo que aporta a la sociedad la tecnología para atraer más mujeres.

La entrevista continúa en:





# ÓSCAR MATIACCI

## Managing Director de Juniper Networks en España

Oscar Matiacci, Madrid, 1965.

Oscar estudio Ingeniería Superior de Telecomunicaciones en Madrid, así como un Programa para Desarrollo de Directivos (PDD) en el IESE en el 2003.

Comenzó su singladura profesional en el 1992 por diferentes compañías ostentando diferentes cargos, hasta que, en 1998, comenzó a trabajar en Cisco Systems donde desarrollo su carrera profesional durante más de 23 años. Durante esta larga etapa ejerció diferentes cargos en el ámbito de ventas y desarrollo de negocio, hasta llegar a tener responsabilidades como Director en el área de operadoras en España y también en Latinoamérica.

Actualmente se encuentra trabajando en Juniper Networks como Managing Director desde octubre de 2021 con responsabilidad directa en el ámbito de las Operadoras en España y Brasil..

Apasionado de su familia, amigos y la cocina, nos recibe en su oficina de Madrid para hablarnos del papel de su compañía en el nuevo entorno digital emergente y su visión sobre el futuro.





## La industria de las telecomunicaciones reescribirá su futuro sobre la base de la sostenibilidad



Juniper Networks es líder en redes seguras y gestionadas por Inteligencia Artificial.

En España, Óscar Maticci, trae a esta compañía el ahínco por el cuidado al cliente...

y su pasión por la excelencia. En esta

conversación, profundizamos en su propuesta diferencial en el mercado de telecomunicaciones, y en su visión sobre la evolución de las redes. Hablamos de redes operadas desde la 'cloud', de redes automatizadas y de estrategias

Open RAN, como principales tendencias.

**El futuro del sector** —dice— **nos traerá, sobre todo, mayores eficiencias.**

**¿Cuál es el principal logro o hito con el que Juniper Networks está 'reescribiendo' el futuro?**

El gran hito —o uno de ellos— para 'reescribir' el futuro va a ser la sostenibilidad, en la que Juniper está profundamente involucrada. El sector va a tratar la sostenibilidad como una prioridad en 2023, porque se va a convertir en un factor clave en la forma en la que suministradores, proveedores de servicios, empresas, Administraciones públicas, etc. suministran sus productos y servicios, y en la forma en la que los operan.

Además, asistiremos a un aumento en los objetivos de sostenibilidad marcados por los operadores y suministradores de servicios, muchos de los cuales son exigidos por los entornos normativos en los que operan. También esperamos ver que la sostenibilidad se convierta en un factor decisivo en la selección de proveedores. E, igualmente, se prestará más atención a la reducción del consumo de energía, en construcciones nuevas y existentes, muy en línea con los crecientes costos de energía. Todo esto va a suponer una ventaja y una oportunidad importante para todos aquellos suministradores que sean capaces de tratar esta cuestión de una forma más eficiente.

Se hará hincapié, asimismo, en alargar la vida de los equipos y de los sistemas para reducir el residuo tecnológico. En definitiva, la industria comenzará a hablar más activamente sobre las "redes verdes" y el "diseño para la sostenibilidad" será un elemento crucial en el desarrollo de nuevos productos.

En definitiva, la industria de telecomunicaciones va a vivir una transformación muy importante en el futuro próximo, y gran parte de ese cambio provendrá de la búsqueda de mayores eficiencias.

**¿Cuál es la industria o tecnología que Juniper Networks cree que será la próxima en marcar nuestro futuro?**

Claramente, las redes de metro, o metropolitanas. Estas redes son el futuro de los nuevos servicios rentables e innovadores, y de hecho están experimentando una transformación muy importante por parte de los operadores. Al emerger como una nueva categoría de soluciones, las redes de metro 're-imaginadas', también conocidas como 'cloud metro' o 'metro en la nube', se construyen de forma completamente diferente: con atributos de operaciones, sistemas y arquitectura que son fundamentalmente diferentes a las redes metro 'tradicionales'. Serán redes más eficientes, desplegadas y controladas desde la 'cloud', con toda la eficiencia y las ventajas que ésta nos brinda.

Con la aparición del 5G y de servicios periféricos (Edge, etc.), que van a aumentar la necesidad de este tipo de arquitecturas metropolitanas, veremos una oportunidad única para los operadores. Por todo lo anterior, es de esperar que los operadores tendrán que reinventar sus redes metro para impulsar el crecimiento empresarial sostenible y para consolidarse como como impulsores clave del ecosistema digital emergente.

Elena Arrieta

Directora de Comunicación de DigitalES



Sin duda, creo que esta tendencia tecnológica puede jugar un papel muy importante en las oportunidades que ahora se abren camino.

### ¿Dónde ve a Juniper Networks en el futuro?

Juniper es una empresa que crea conexiones entre las personas y entre las cosas. Al hacerlo, estamos impulsando el cambio que consideramos que es necesario para ayudar a las empresas, las sociedades y las personas a nuevas cotas de éxito.

Es adecuado decir que Juniper va a seguir siendo un jugador clave en la nube. La 'cloud' está transformando nuestra industria, por completo y de muchas maneras diferentes. Para Juniper, quizá la transformación de la experiencia del usuario sea la forma más importante en la que queremos que nuestros clientes nos conozcan y nos quieran; es ahí donde ponemos más foco. Por eso, Juniper va a seguir desplegando redes y soluciones de alta calidad, con soporte técnico cada vez más continuado, con operaciones cada vez más sencillas y con una experiencia de usuario superior en tres áreas: el data center —que estará completamente preparado para la 'cloud'—, las soluciones automatizadas de red y, en tercer lugar, la empresa [de telecomunicaciones] impulsada por inteligencia artificial con seguridad conectada.

### Echando la vista atrás, ¿en qué momento de su carrera fue consciente de estar contribuyendo a escribir un futuro más digital en España?

Siempre he trabajado en el campo de las redes.

Muchos años, todos importantes.

Si tuviera que destacar algún momento importante, sería mi participación directa en el despliegue de las redes IP con cobertura nacional, tanto en el ámbito empresarial como en el residencial, de las diferentes operadoras en España. Hablamos de los primeros años de este siglo XXI, cuando el avance y el ancho de banda de Internet empezó a hacer posible esta nueva manera de comunicarnos. El hecho de llevar la tecnología IP a empresas de todo tipo en España, así como a usuarios del entorno residencial, supuso un gran cambio en los procesos TI y también en la forma de comunicar, con la implantación de la voz sobre IP (VoIP).

### En opinión de Juniper, ¿cuáles son los desarrollos clave en los que la red desempeñará un papel en la adopción de 5G?

Nosotros creemos que el Open RAN (Open Radio Access Networks) jugará un papel decisivo en la adopción del 5G. Las estrategias de Open RAN están evolucionando, y lo van a seguir haciendo, de hecho la mayoría de operadores ya están desplegando casos de uso, y pronto veremos nuevas estrategias de comercialización de Open RAN. Posiblemente, durante el año 2023.

Desde Juniper, entendemos que la mayoría de los operadores 'tier 1' probablemente tendrán una estrategia Open RAN más definida dentro de un año. Los principales jugadores dentro del ecosistema formarán un vínculo más fuerte y se volverán más selectivos en su enfoque, siendo el controlador inteligente de la RAN (también conocido como RIC) el componente clave de la arquitectura. Como resultado, vamos a ver a más proveedores tomando decisiones para competir o colaborar en el desarrollo de sus estrategias RIC.

También entendemos que el sector, cada vez más, comenzará a probar y a explorar los casos de uso empresarial con Open RAN, comenzando con Slicing y Service Management and Orchestration. Además, surgirán nuevos modelos de negocio, basados en las mejores prácticas de esos ensayos, que sin duda redundarán en el impulso de aplicaciones de alto valor añadido para el RIC.



### Pregunta de ChatGPT:

**¿Cómo cree Juniper que la inteligencia artificial y el aprendizaje automático están transformando la industria de las telecomunicaciones? ¿Qué oportunidades y retos ve en la aplicación de estas tecnologías en el sector?**

Uno de los campos más importantes donde se dejará notar la inteligencia artificial va a ser la automatización de redes. La automatización de redes pasará de un modelo de consumo local a un modelo de consumo como servicio, habilitado y operado por inteligencia artificial. Con lo cual, habrá que reinventar cómo se despliega y cómo se consume la automatización, y asistiremos a una transición hacia un modelo de automatización de redes proporcionado por la 'cloud' y desde la 'cloud', y operado por inteligencia artificial.

En definitiva, nuestro pronóstico es que los operadores comenzarán a adoptar modelos de automatización como servicio, para precisamente agilizar y comercializar más rápido sus servicios, y para reducir la complejidad y sus costes operativos.

La entrevista continúa en:







# PABLO MOLINER

## Socio Director de Kearney España y Portugal

Pablo Moliner tiene más de 18 años de experiencia en el mundo de la consultoría y se especializa en temas de estrategia y organización, distribución y gestión de la cadena de suministro de empresas farmacéuticas. Antes de focalizarse en su sector actual, Pablo trabajó en el diseño e implementación de modelos de negocio y estrategias en los sectores de transportes, medios de comunicación y administraciones públicas.

Además, Pablo ha liderado los equipos de estrategia y *private equity* de Kearney en España.

Es licenciado en Ciencias Económicas por la Universidad Complutense de Madrid y cuenta con un MBA del IESE.





El futuro, aunque incierto,  
generará muchísimas  
oportunidades y mucho bien  
a las empresas



Pablo Moliner (Madrid, 52 años), socio Director de Kearney para España y Portugal, trabaja en su despacho rodeado de catálogos de arte y libros de historia, dos de las debilidades humanistas de un consultor convencido del valor de lo intangible. De forma imposible, su despacho tiene vistas al paseo de la Castellana y a la confluencia de la calle de Alcalá y la Gran Vía, esta última desde un lienzo de Carlos Morago. **La creatividad, la empatía, el trabajo en equipo y la acogida entusiasta del cambio son conceptos llamados a convivir con el tsunami de los algoritmos y la inteligencia artificial.** Así lo defiende Moliner, consciente del valor de la flexibilidad en los tiempos que corren y comprometido con la creación de un futuro amable y cargado de oportunidades.

Antonio Lorenzo  
Director de Digital 4.0 de elEconomista

**Somos testigos de multitud de hitos tecnológicos, pero ¿cuál de ellos destacaría por su capacidad para cambiar las actuales reglas del juego?**

Me quedo con la inteligencia artificial. Creo que esa capacidad de computación representa una cuarta revolución tras la máquina de vapor, la electricidad y la información.

Ahora nos sucede como a aquellos artesanos del siglo XIX, que percibían el futuro con mucha incertidumbre, pero también intuían la llegada de un mundo mejor. Y así sucedió. Soy muy optimista respecto al futuro, que estoy seguro de que será excelente para la Humanidad. Quizá se produzca un periodo intermedio con ciertos desajustes y la sociedad deberá estar preparada para hacerlos frente. Puede darse el caso de que las máquinas no deban tomar ciertas decisiones, ya que carecen intrínsecamente de criterios éticos, y eso lo habremos de suplir los seres humanos.

**¿En qué momento de su carrera tomó conciencia del poder transformador de la tecnología?**

Desde muy pequeño, gracias a mi padre, que fue Director de Sistemas de Telefónica en tiempos de las tarjetas perforadas, cuando los ordenadores ocupaban salas enormes. Él inculcó a mi familia no sólo la importancia de la adopción de las tecnologías y las nuevas formas de trabajo asociado a ellas, sino también la apertura de mente para transformar la manera de hacer las cosas. Eso lo he tenido siempre muy presente. Durante mis primeros años en consultoría, a finales

de los 90 y principios del año 2000, participé activamente en el diseño e implementación de nuevos modelos digitales en diversos sectores de la economía, especialmente en el sector de las telecomunicaciones, el real estate, los medios de comunicación y el sector sanitario-farmacéutico. Por ejemplo, participé en la implantación de sistemas editoriales que estuvieron en el origen de los primeros modelos de negocio de los diarios digitales, lo cual no deja de ser una digitalización del proceso de producción de un periódico.

**¿Qué industria o tecnología considera determinante para los próximos años?**

La medicina. Ray Kurzweil, un exingeniero de Google, predijo hace unos días que el ser humano alcanzaría la inmortalidad en 2030 gracias a la regeneración celular. Seguramente se trata de una estimación excesivamente optimista, aunque sí que creo que avanzamos en esa dirección. De aquí a unos años continuaremos viendo el progresivo alargamiento de la vida y el envejecimiento de la población, que va a requerir nuevas formas de resolver algunas enfermedades, como el Alzheimer y el Parkinson, así como todo lo relacionado con la medicina personalizada. En ese proceso, el médico seguirá jugando un papel fundamental. Apoyándose en las herramientas de la inteligencia artificial, el facultativo aportará el componente humano y la confianza, será el asesor que indique al paciente lo mejor en cada momento. Y en consultoría veremos cómo la



inteligencia artificial se encarga de elaborar los informes de mercado o de gestión, mientras que los consultores nos dedicaremos a la labor de asesoramiento y de confianza con el cliente. Esa parte será diferencial.

Existen bastantes indicaciones sobre cómo será el futuro y muchas incógnitas acerca de cuándo llegará. Pienso que muchos de los modelos de negocio que se diseñaron a finales del siglo pasado fracasaron, no porque no estuvieran bien planteados, sino porque llegaron demasiado pronto. De hecho, propuestas que no triunfaron en el año 2000 ahora tienen todo el éxito y reconocimiento. La propia Meta, por ejemplo, al replantearse sus inversiones en el metaverso, parece temer que quizás se haya anticipado en su apuesta por el mundo virtual cuando ahora nos encontramos en pleno viraje hacia la inteligencia artificial. A ver en qué queda el asunto, pero es interesante. Cuando veo Chat GPT me acuerdo de la frase 'el segundo ratón es el que se come el queso'. Es decir, el pionero muchas veces se lleva los golpes y el que llega justo por detrás es quien finalmente prospera.

### ¿Dónde se ve en el futuro?

En Kearney. Siempre en Kearney. Trabajar aquí es fascinante, siempre ayudando a los clientes a afrontar el futuro. De la misma forma que la consultoría nació a finales del siglo XIX para preparar a las empresas ante la segunda revolución industrial, ahora **volvemos a tener la oportunidad precisamente de ayudar a las compañías a adaptarse a lo que viene,**

que es incierto, que desconocemos, pero que **va a generar muchísimas oportunidades y mucho bien a las empresas.** Lo tengo muy claro: dónde mejor que en una consultora, y dónde mejor que en Kearney. Sin duda, nuestra profesión será clave para que nuestros clientes puedan anticiparse a la transformación que viene y ponerla a su servicio.

### ¿Qué mundo vamos a dejar a nuestros hijos?

Desde luego, un mundo diferente al que conocemos hoy en día. No sabemos exactamente cómo será, aunque sí podemos intuir algunas pinceladas. No obstante, soy optimista. Schumpeter hablaba de la destrucción creativa y ponía como ejemplo la revolución industrial y cómo la invención de la máquina de vapor eliminó muchos empleos, pero esa misma innovación también abrió la puerta a la creación de otros nuevos puestos de trabajo. De la misma manera, en esta nueva revolución, las reglas y contenidos de muchas actividades cambiarán de forma significativa. Por eso, nuestros hijos tendrán que ser flexibles y capaces de adaptarse a un entorno tan incierto como fascinante. Antes decíamos que todo el componente de la confianza iba a seguir siendo importante. Por tanto, seguirá habiendo en el futuro una demanda relevante para profesiones como las ya citadas de médicos, así como consultores, abogados, 'coaches' y psicólogos. Eso sí, con un contenido de trabajo y una forma de hacer diferentes a los que tienen actualmente.



### Pregunta de ChatGPT: ¿Cuáles son las tecnologías emergentes que considera más prometedoras de su sector?

Insisto en la importancia de la inteligencia artificial. Antes llegaba el consultor e indicaba lo que convenía hacer. Era casi como sentar cátedra. Ahora creo que nos movemos en un mundo de cocreación. El consultor no es el profesional que sugiere lo que se necesita acometer, sino que, hombro a hombro con el cliente, creamos, evolucionamos y ponemos en marcha la solución. Todo es mucho más apasionante y colaborativo, de forma que las decisiones son muchísimo mejores. Lo que no entiendo es por qué todo esto no se hacía antes. Sin duda, las metodologías de trabajo ágil, combinadas con la digitalización, están transformando el mundo de la consultoría. Y creo que existe margen para evolucionar muchísimo más.

La entrevista continúa en:





# JUANJO CANO

## Presidente de KPMG en España

Juanjo Cano, Madrid, 1972.

Ha desarrollado toda su carrera profesional en KPMG donde, antes de ser nombrado presidente, ha pasado por múltiples departamentos y sido responsable de Empresa Familiar, Deal Advisory y Mercados.

Esta experiencia le confiere una perspectiva multidisciplinar que traslada a la propia estrategia de la firma, donde prima el trabajo colectivo y la aportación desde la diversidad de los equipos frente a la individualidad. Consciente de los retos que implica la transformación digital, especialmente de la necesidad de contar con nuevas capacidades y habilidades, ha hecho del talento, su atracción y fidelización, su principal objetivo al frente de la firma.

Nos recibe en sus oficinas de Madrid en la Torre de Cristal para abordar cómo visualiza un futuro en el que la tecnología ha de ser una prioridad estratégica que transforme todas las áreas de una organización, pero sobre la que prioriza el conocimiento de las personas para extraer todas sus ventajas.







## Hay una brecha entre el sistema educativo y lo que demandan las empresas



Juanjo Cano es de esos pocos ejecutivos que puede presumir de haber desarrollado toda su carrera en una única firma. El presidente de KPMG, que entró en la compañía al acabar la universidad, accedió al cargo hace dos años con una hoja de ruta en la que se ha marcado como prioridad el desarrollo del talento de las personas de la firma, que cuenta con más de 5.500 profesionales en España.

Cano es consciente de que **la transformación digital es un reto no solo para las empresas, también para los profesionales**, que necesitan contar con nuevas capacidades y habilidades para afrontarla. El objetivo es claro: que nadie se quede atrás.

### ¿Cuál es el principal logro o hito con el que se está construyendo el futuro, tanto suyo como de la empresa?

Como empresa que se dedica a la prestación de servicios, nuestro objetivo pasa por contribuir con el conocimiento de nuestros profesionales a la transformación, tanto digital como tecnológica, de la economía y la sociedad, por eso estamos poniendo el foco en cómo desarrollar el mejor talento.

Ahora mismo tenemos un problema a nivel social. Por un lado, hay personas que están desocupadas, sin trabajo; y por otro, muchas empresas están en busca de profesionales con unas capacidades que no encuentran en el mercado. Creemos que hay que promover la colaboración público-privada para reformar el sistema educativo. Las empresas tenemos un papel fundamental como empleadores y sabemos qué habilidades son las requeridas. Debemos formar parte del debate y la solución.

A nivel personal, tengo una verdadera obsesión con el desarrollo de las personas. Nuestra apuesta por la diversidad y el talento joven es clara, con una edad media de la plantilla de 29 años. Los jóvenes saben lo que quieren y por ello mantenemos una escucha activa para saber qué les preocupa y adaptarnos en la medida de lo posible a sus necesidades.

Quiero que KPMG sea la firma que cuente con el mejor talento y en la que además los mejores profesionales quieran desarrollar su carrera. Si lo

conseguimos, significa que habremos logrado ser más innovadores y con mayor capacidad para ofrecer soluciones para nuestros clientes, en línea con nuestro propósito —aportar confianza e impulsar el cambio—, contribuyendo así al crecimiento y la competitividad del país.

### ¿Qué industria o tecnología cree que va a ser la próxima en marcar nuestro futuro?

Responder es complicado: la tecnología que hoy creemos que puede marcar el futuro puede quedar obsoleta mañana. Llevo 26 años en la firma y cuando entré no se trabajaba ni con ordenadores ni con smartphone. La evolución ha sido importante y con la pandemia se ha acelerado. No obstante, la tecnología que más está cambiando las reglas de juego es la inteligencia artificial, que nos va a permitir interactuar con máquinas con capacidad de aprendizaje continuo. Las posibilidades son infinitas, pero estos avances hay que tratarlos con ética y responsabilidad, en línea con nuestros valores.

Pero teniendo en cuenta la rapidez con la que evoluciona la tecnología, creo que la clave del futuro está en las alianzas, y esa es la premisa con la que trabaja KPMG. Contamos con un modelo de alianzas estratégicas, que nos permiten contar con las últimas herramientas que, unidas al conocimiento multidisciplinar y sectorial de nuestros profesionales, aceleran la transformación tecnológica de nuestros clientes.



## ¿Dónde se ve en el futuro?

Me considero muy afortunado. Si llegas a hacer esa pregunta cuando empecé a trabajar o incluso hace cinco años, jamás habría dicho que llegaría a la presidencia de la firma. Me incorporé nada más terminar la universidad y llevo tatuado KPMG. Mi sueño para el futuro va muy ligado al desempeño de la compañía y de las personas que lo integran

A nivel personal, si puedo hacer una carta a los Reyes Magos, solo pido que todo siga igual de bien para mi familia y para nuestros profesionales.

## ¿En qué momento de su carrera fue consciente de que estaba ayudando a dar forma a la digitalización de España?

En el momento en el que miré a mi alrededor y me di cuenta de la diversidad de perfiles que formaban parte de la firma. Cuando yo entré, el 90% de los profesionales habíamos estudiado economía o derecho. Ahora, los perfiles que se incorporan a KPMG incluyen ingenieros, matemáticos, arquitectos, periodistas...

Hay mucha más diversidad, también de nacionalidades y de edades. La digitalización de las empresas españolas requiere nuestra transformación como firma, anticipándonos al cambio para ofrecer estrategia, tecnología e innovación.



### Pregunta de ChatGPT:

## ¿Cuál es en su opinión el mayor obstáculo que tiene la digitalización en España?

La digitalización es una tendencia imparable, pero queda camino por recorrer. Vemos una escasez de profesionales con las capacidades que demanda el mercado, más acuciante en el caso de los perfiles tecnológicos. En España existe una brecha entre las capacidades y habilidades que reclaman las empresas y la oferta del sistema educativo. Muestra de ello son los datos del paro: España es el país con más desempleo entre menores de 25 años de la Eurozona, por encima del 32%.

No obstante, también es cierto que la digitalización es una prioridad estratégica para los empresarios. De acuerdo con los datos del estudio 'Perspectivas España', elaborado por KPMG junto a la CEOE, el 67% va a priorizar las inversiones relacionadas con digitalización. Otro informe del Banco Europeo de Inversiones eleva al 69% el porcentaje de empresas de la Unión Europea que ya han adoptado tecnologías digitales avanzadas.

La entrevista continúa en:



## ¿En qué momento ha pensado/sentido que estaba reescribiendo el futuro?



ROBERTO  
SÁNCHEZ

Secretario de Estado  
de Telecomunicaciones e  
Infraestructuras Digitales  
(2020-2022)

Para mí hay dos momentos clave en los que se apuesta por reescribir el futuro y yo me siento parte del grupo de personas que participan en ese proceso.

El primer momento lo sitúo en junio del 2018. Con la decisión de hacer de la transformación digital uno de los elementos clave de modernización del país, yo diría que por primera vez formando parte esencial de la política y de la política económica.

El segundo, dos años después, con las decisiones que llevaron a elaborar el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (respuesta a las consecuencias de la COVID-19) con un alto contenido dedicado a la Transformación Digital.

Como elemento vertebrador de la digitalización de la sociedad se elaboran planes para acelerar los despliegues de infraestructuras de red fija y móvil de muy alta velocidad, de modo que para el 100% de la población estén disponibles accesos 100 Mbps en cualquier territorio. En condiciones de seguridad, e inclusividad.

Tres planes (100Mbps 100% población, despliegue 5G, impulso para el audiovisual) tres leyes (Telecomunicaciones, Ciberseguridad 5G, Audiovisual) claves para hacer posible que el nuevo futuro sea el presente.



FRANCISCO  
POLO LLAVATA

Secretario de Estado  
para el Avance Digital  
(2018-2020)

Fue cuando tomamos la decisión de convertir al emprendimiento innovador en una palanca para la transformación de nuestro modelo productivo.

Una decisión que supuso un antes y un después porque gracias a ella ahora contamos con tres elementos que van a marcar el futuro: la Estrategia España Nación Emprendedora, una visión a largo plazo para este sector innovador; la Ley de Startups, un marco regulatorio revolucionario para el talento y la inversión; e iniciativas como Spain Up Nation, una marca país para proyectarnos en el exterior. Gracias a todo ello el emprendimiento innovador es ahora una política de país.

## ¿En qué momento ha pensado/sentido que estaba reescribiendo el futuro?



**JOSÉ MARÍA LASALLE**

*Secretario de Estado para la Sociedad de la Información y la Agenda Digital (2016-2018)*

La verdad es que no he tenido nunca esa sensación. Quizá porque no creo que alguien pueda pensar que ha reescrito, siquiera, un renglón del futuro de la transformación digital de nuestro país. Ha sido y sigue siendo un empeño colectivo. Con todo, la principal satisfacción que tengo como Secretario de Estado de Agenda Digital fue introducir una política pública específica que impulsara el humanismo tecnológico. Primero, promoviendo la protección de los derechos digitales (2017). Después, la lucha contra la brecha de género digital (2017) y, finalmente, la ética de la inteligencia artificial (2018). Aunque esto último casi cuando abandonaba mi cargo. Entonces no se entendieron bien estas iniciativas, ahora sobran las explicaciones.



**VÍCTOR CALVO-SOTELO**

*Secretario de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información (2011-2016)*

He tenido la suerte de vivir dos hitos fundamentales que marcan la historia de nuestro sector tecnológico: la liberalización del mercado de telecomunicaciones en 1996 y la hegemonía de España en las redes de fibra.

Este liderazgo es el resultado de una combinación de factores, entre los que cabe destacar un marco regulatorio estable, la capacidad de las empresas de llegar a acuerdos y un modelo exitoso de colaboración público-privada.

Todo ello nos coloca, en la actualidad, en una posición de ventaja competitiva para abrazar las oportunidades de la revolución digital en la era del 5G.



**FRANCISCO ROS**

*Secretario de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información (2004-2010)*

En el año 2004 se me ofreció la posibilidad de contribuir a la expansión de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información en España. La aportación de excelentes colaboradores y la confianza del Gobierno hicieron que pudiéramos conseguir importantes logros para nuestro país, tales como: una de las mayores coberturas del mundo en tecnología móvil 3G, el Plan Avanza para la financiación de proyectos, la pionera digitalización de la televisión terrestre, el DNI digital y la digitalización de los registros civiles, así como la puesta en marcha, tanto de la Administración electrónica, como de la digitalización del Plan Nacional de Salud. Ha sido un honor haber podido contribuir al diseño de un escenario de futuro para las Tecnologías de la Información en España.



**BERNARDO LORENZO**

*Presidente de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT) (2011-2013)  
Secretario de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información (2010-2011)*

Los cambios tecnológicos y la regulación han sido los vectores fundamentales para la transformación digital. Un paso definitivo para generalizar el acceso a Internet y modernizar a nuestro país se produjo en marzo de 1999 con la regulación del acceso a la red de cobre de telefónica mediante ADSL.

En 2001 la desagregación completa de dicho bucle permitió a los operadores alternativos competir con Telefónica en ofertas de acceso a Internet de banda estrecha e invertir progresivamente en redes propias, siguiendo la denominada escalera de inversión. Esta regulación, que se anticipó a la de la Unión europea, junto con otras decisiones adoptadas por la CMT en materia de fibra óptica 10 años después, y gracias al esfuerzo inversor de los operadores, sitúa a España en la actualidad a la vanguardia europea en el despliegue de redes de banda ancha de alta capacidad y de competencia en infraestructuras.



## EUGENIO GALDÓN

Fundador y Presidente ONO (1998-2008)

El proceso de digitalización de un país esta condicionado por el desarrollo de las infraestructuras digitales terrestres y hertzianas. En España la digitalización de la sociedad y la economía fue tortuosa al principio como consecuencia de la captura del regulador (Gobierno) por el regulado (Telefónica) en materia de despliegue de infraestructuras digitales privadas.

Como afirmaba en octubre de 1994 el Tribunal de Defensa de la Competencia en un excelente informe al Gobierno de la Nación, en España —a diferencia de otros países de nuestro entorno— “lo prohibido era la norma; lo autorizado la excepción”. Desde Cableuropa (que operaría bajo la marca ONO) prestamos toda la colaboración posible a aquel informe que, junto con la consistente jurisprudencia del Tribunal Constitucional obligaron al gobierno a proponer la Ley de Telecomunicaciones por Cable que sería aprobada en 1995. Otorgaba *ex lege* una concesión a Telefónica, pero abría —con algunas cortapisas— la posibilidad de operadores alternativos por demarcaciones.

La alegría duró poco: Telefónica aprovechó la circunstancia para cerrar sin demora una alianza llamada Cablevisión con el grupo audiovisual de PRISA: ¡la fibra de Telefónica y los contenidos de pago de PRISA en una sola mano! Incierto se le presentaba el futuro a las incipientes telecomunicaciones digitales alternativas, incluida la TV digital por cable.

En Cableuropa decidimos de la mano del abogado Villar Arregui denunciar el acuerdo en los Tribunales con base en el artículo uno de la entonces vigente Ley de la Competencia. Solicitamos medidas cautelares que el juez de lo Mercantil admitió, después de una vista en la que Villar Arregui se enfrentó a algunos de los mejores despachos de Madrid. La alianza de Cablevisión tardó pocas semanas en disolverse.

Aquel día fue muy feliz por dos razones: la primera, porque se despejaba el horizonte para el desarrollo en auténtica competencia sin vuelta atrás de la sociedad y la economía digital españolas. La segunda, de un calado aún más hondo, porque pudimos contrastar el eficaz e independiente comportamiento de las instituciones del Estado: el Tribunal de Defensa de la Competencia, el Tribunal Constitucional y el Poder Judicial ordinario. Lo que vino después colocó a España en la vanguardia de la penetración de redes digitales en Europa. Valió la pena■





# JUAN LEAL

## Director General de Lexmark España y Portugal

Juan Leal, Bilbao, 1967.

Juan estudió Ingeniería Industrial en la Universidad Politécnica de Madrid, en la especialidad de Organización Industrial. Su salto al campo de la tecnología llegó con incorporación a Lexmark en 1995 como vendedor de Grandes Cuentas.

A pesar de ser ingeniero, tomó la decisión de experimentar con las ventas, y desarrolló su carrera en Lexmark con mucho éxito, pasando por todos los niveles hasta que a finales de 2012, fue nombrado Director General de Lexmark España y Portugal, puesto que ejerce desde entonces.

Apasionado del pádel y del Athletic Club de Bilbao, nos recibe en su oficina en el centro empresarial de Azca en Madrid para hablarnos de su papel en la digitalización de España y de su compromiso con el futuro.





## Lexmark y sostenibilidad son dos palabras que han ido siempre de la mano



Más de 30 años avalan la trayectoria de Juan Leal, Director General de Lexmark Ibérica. En ese tiempo ha comprobado cuál ha sido la evolución de un mercado como el de la impresión: desde la aparición de las primeras impresoras hasta su transformación en potentes equipos multifuncionales que en la actualidad, gracias al IoT, permite adelantarse a las posibles incidencias que puedan sufrir. Leal, cuenta en esta entrevista **la importancia que para Lexmark tiene, desde su nacimiento, la sostenibilidad** y se muestra sorprendido de la rapidez con la que está evolucionando la tecnología y lo que eso puede suponer en el futuro.

Manuel Navarro Ruiz  
Director de Byte TI

### ¿Cuál es el principal logro con el que se está reescribiendo el futuro de Lexmark?

Lexmark tiene sus inicios en 1954, pero no es hasta 1991 cuando empieza a operar como una compañía independiente. Siempre nos hemos dedicado a las soluciones de impresión y digitalización. Hemos comprobado cómo ha ido evolucionando tanto la compañía como el mercado. En todo este tiempo ha habido una gran evolución tanto en los productos que se comercializaban como en la forma de trabajar.

Lexmark puede presumir de haber sabido adaptarse siempre a todos los cambios y hacerlo de forma rápida. Por ejemplo, ahora mismo estamos en la era del cloud, de la inteligencia artificial o del IoT. Y es en todas estas tendencias donde Lexmark está inmersa en la actualidad. Ofrecemos a nuestros clientes soluciones en la nube para que sean más ágiles y productivos. Además, es la propia Lexmark la que realiza la gestión de sus productos gracias al IoT. Además, es importante para nosotros el apartado de la sostenibilidad y por eso, desarrollamos productos que tengan una larga vida útil. Este es el futuro de Lexmark: utilizar estas nuevas tecnologías para seguir avanzando en el mercado.

### ¿Cuál crees que es la tecnología que va a ser la que marque vuestro futuro, el futuro de Lexmark?

Creo que claramente va a ser el Internet de las Cosas. En este momento, Lexmark se ha convertido en uno de los líderes del IoT,

porque somos capaces de gestionar todo el parque de impresoras de nuestros clientes. Tenemos más de 1.200.000 dispositivos gestionados que tienen implementado un conjunto de sensores que nos están proporcionando información de forma continua. Gracias a ello, tenemos un conocimiento preciso de todo lo que está pasando en el conjunto de equipos y, con nuestras herramientas de *analytics*, podemos llevar a cabo las actuaciones necesarias para que el cliente no se quede sin equipo por falta de mantenimiento o porque se le va a agotar el cartucho.

Es decir, ahora mismo tenemos la capacidad de controlar los equipos y monitorizarlos para identificar, por ejemplo, si una pieza de un equipo va a alcanzar el límite de su vida útil y eso va a producir que una impresora deje de funcionar en poco tiempo. Esa monitorización permite que podamos mandar un técnico para que arregle o sustituya la pieza antes de que el equipo se estropee.

A todo ello hay que añadir nuevas soluciones que hemos desarrollado, como son el *Optra Edge*, una solución integrada de *hardware* y *software* que permite crear e implementar de forma rápida aplicaciones remotas a escala y también *Optra IoT Platform* que permite aprovechar el poder que proporciona Internet de las Cosas para hacer operativos los datos de los dispositivos conectados de una organización y alcanzar así la denominada empresa inteligente. En este sentido, el planteamiento que nos hacemos en Lexmark es que, si toda esa tecnología que aplicamos



a los equipos que comercializamos, ¿por qué no va a ser útil en otro tipo de dispositivos? Por ejemplo, en una clínica dental hay muchísimos dispositivos que pueden ser monitorizados para sacarles todo su potencial. Este es el futuro.

### ¿Y dónde te ves en ese futuro?

¿Ves mi edad? Hace unos años te diría otra cosa, pero es que ahora yo ya voy vislumbrando la jubilación. Yo estoy viendo relax y dejar la tecnología a mis hijos. Y si tengo algún día algún nieto, pues para mis nietos. Hoy ya se escucha hablar de 6G o incluso de 7G; de impresoras 4D, de equipos que se van a auto-reparar solos. A mí eso me empieza a superar y veo con cierto temor hasta dónde va a llegar la tecnología. Me da miedo, por ejemplo, ir a un restaurante y que quiera tomarme una hamburguesa y una aplicación o un robot me diga que no puedo tomármela porque ya he superado la cantidad de grasas recomendada para esa semana y que en su lugar me sirva una sopa de acelgas. Es verdad que hay que ver la evolución, pero me genera incertidumbre todo lo que viene más que las ventajas que pueda tener que, evidentemente, las tiene.

### ¿En qué momento de tu carrera fuiste consciente de que estabas ayudando a la digitalización?

Bueno, llevo ya 30 años en Lexmark y lo que veo es que todo ha cambiado mucho. La diferencia es que, en la actualidad, todo evoluciona muchísimo más rápido. Yo empecé vendiendo impresoras, pero, de

repente, un día, Lexmark llegó con un dispositivo que se colocaba encima de una impresora y esa impresora en ese momento ya no era una impresora, sino que además era una copiadora, un escáner y un fax. Ya en ese momento yo me preguntaba: “¿Qué está pasando aquí?” De repente, ya no necesitabas tener en una oficina cuatro equipos para realizar cuatro funciones diferentes. Es precisamente ahí cuando me di cuenta de que estábamos avanzando.

### ¿Cómo pueden las empresas tecnológicas acercarse a una economía circular?

Desde que empecé a trabajar en Lexmark he visto cómo sostenibilidad y tecnología han ido siempre de la mano. Lexmark se ha caracterizado porque todo el desarrollo de todos los equipos haya sido sostenible: no sólo en la fabricación, sino que siempre hemos intentado reciclar o utilizar otras piezas ya usadas en la creación de las máquinas. Una de las características clave en la que trabajamos en Lexmark es que los equipos estén preparados para durar más de siete años cuando lo normal en las empresas tecnológicas es que las máquinas tengan una duración máxima de tres, cuatro o cinco años como mucho.

Esto además de ser sostenible quiere decir que nuestros clientes no tienen que preocuparse por renovar sus equipos cada cuatro años. De esta forma no generamos basura ni residuos. Porque además, cada vez que un producto de Lexmark alcanza su vida útil aprovechamos una buena parte de sus componentes.

Por eso yo siempre le digo a los clientes que hagan contratos largos porque nuestros equipos duran y no es necesario tirarlos a la basura a los cuatro años. Esto es algo que hay que cambiar, sobre todo en la Administración Pública muy tendente a firmar contratos de corta duración, porque al firmar contratos cortos, lo que sucede es que muchas veces se prescinde de equipos que están en perfecto estado de funcionamiento.

### ¿Cómo crees que la pandemia ha afectado a las soluciones de digitalización y gestión documental? ¿Cómo ha respondido Lexmark a estos cambios?

La pandemia ha sido un problema para todos. Más para nosotros, que somos una empresa de impresión. Sin embargo, la pandemia ha acelerado la digitalización: lo que esperábamos que ocurriera en dos o tres años resulta que ha ocurrido en meses.

En nuestro caso, se notaron los efectos de la pandemia, pero no en el sentido de que cada vez se imprima menos. Lo que ha cambiado es la forma en la que imprimimos, que es mucho más responsable.

Antes se imprimía un documento una vez y se pasaba de mano en mano para la firma. Actualmente, gracias a la digitalización, el documento llega a más personas, y muchas de ellas

lo imprimen y lo vuelven a escanear para reenviar, por lo que el número de impresiones de este documento crece. Además, cada vez hay más información para imprimir.

Nosotros vemos que se ha producido una caída en el número de páginas impresas, pero no es una reducción tan importante de momento. No obstante, también depende mucho del sector del que estemos hablando. Hay sectores como el de la banca o el de los seguros, que han digitalizado mucho y en los que se imprime menos, pero otros como el de la logística, el *retail* o la administración pública que siguen imprimiendo mucho.

La entrevista continúa en:





# FRANCISCO RIBEIRO

**CEO de ManpowerGroup Spain**

Francisco Ribeiro (Portugal, 1975) es el Country Manager de ManpowerGroup en España desde enero de 2021. Asumió esta responsabilidad con más de 20 años de experiencia en ámbito de la gestión de talento en distintos proyectos y mercados internacionales. Con una sólida trayectoria diseñando soluciones innovadoras para clientes y candidatos, se incorpora a ManpowerGroup en 2016 donde, antes de liderar el negocio en España, ejerció como Director General de Experis, empresa de tecnología del grupo. Ribeiro es licenciado en Gestión de Recursos Humanos y cuenta con un MBA por el Instituto Superior de Tecnología de Oporto (Portugal). Además, es Doctor en Gestión y Marketing por la Universidade do Minho de Braga (Portugal).







## Sin talento no hay digitalización posible



1948. Milwaukee, Estados Unidos.  
En un contexto de posguerra, el país se enfrenta a un importante reajuste en su fuerza laboral. Aquellas mujeres que durante el conflicto habían ocupado puestos de operarias en miles de fábricas, afrontan una vuelta, muchas veces forzada, a sus hogares. Al mismo tiempo, el mercado tiene la necesidad de cubrir multitud de oportunidades temporales. Conectar a ambos colectivos fue el inicio de ManpowerGroup. Una compañía en la que **talento y tecnología son**, a día de hoy, **el eje vertebrador de su actividad**. Cada año, más de dos millones de personas en todo el mundo acceden a un empleo o mejoran su situación profesional a través de los recursos desplegados por tres firmas que integran el grupo: Manpower, Experis y Talent Solutions. Su llegada a España se produce hace más de 30 años. Tiempo suficiente para ejercer como impulsor y acelerador del proceso de digitalización. Como expertos en talento y en la gestión del mismo, disponen de una perspectiva única.

María Lacalle  
Periodista de Innovaspain

**¿Cuál es el principal logro/hito con el que se está reescribiendo el futuro (suyo y/o de su empresa)?**

Más que en momentos puntuales o en avances concretos a nivel tecnológico o estructural, considero que el principal hito de ManpowerGroup es seguir siendo fieles a los valores fundacionales de la compañía 75 años después de su creación.

El propósito de siempre ha sido dar significado y valor a la vida de la gente, a través del empleo, para impulsar la mejor integración en la sociedad. Desde la introducción en el mercado laboral de las mujeres tras la Segunda Guerra Mundial, nuestro objetivo siempre he sido el mismo: crecer desde nuestra responsabilidad social para generar una riqueza que trascienda los resultados económicos.

Tener claro que hemos de contribuir a la sociedad y mantener este foco intacto es clave para poder avanzar y escribir un futuro mejor.

**¿En qué momento de su carrera fue consciente de que estaba ayudando a dar forma la digitalización de España?**

Echando la vista atrás para encontrar ese momento y analizando el recorrido de una empresa como ManpowerGroup, me doy cuenta de que durante años hemos contribuido a acelerar el proceso de digitalización de la sociedad española sin tener una conciencia plena de ello. Lo hemos hecho de una manera natural y orgánica desde nuestra llegada al mercado.

En cualquier caso, existe un momento crucial en el que pasamos a asumir un papel más proactivo y consciente: con la incorporación al grupo hace 10 años de Experis. Una compañía líder mundial en recursos profesionales, soluciones para proyectos y gestión de servicios IT para empresas.

Así crecieron de forma exponencial nuestras herramientas para ayudar a las organizaciones a transformarse en un entorno eminentemente digital. Sólo en el sector financiero-bancario, donde Experis cuenta con una amplia presencia, más de 25 millones de personas están utilizando herramientas digitales producidas por nosotros.

Experis es, por tanto, un acelerador para nosotros mismos. Trabajamos sobre infraestructuras, servicios en la nube, ciberseguridad...orientados a optimizar y aumentar la eficiencia de procesos y áreas de negocio, siempre con el talento en el centro.

**¿Qué industria o tecnología cree que va a ser la próxima en marcar nuestro futuro?**

Es difícil hablar de una única tecnología. La clave está en la interacción y en la combinación de varias. En cualquier caso, en los últimos años la irrupción de la inteligencia artificial ha marcado un importante salto a nivel cualitativo y cuantitativo.

Su influencia va a ser directa y revolucionar nuestra sociedad. Ya está marcando la manera en la que



trabajamos y nos organizamos social y laboralmente. En unos pocos años, la huella será brutal.

### ¿Dónde se ve en un futuro?

No sé en qué momento daré cada paso, pero tengo claro donde quiero ir. Asumo como propia la responsabilidad de devolver a la sociedad todo lo que ésta me ha ido dando en años de formación constante. Trasladar y volcar mi conocimiento a otras personas es el escenario en el que me veo, sin duda, en unos años.

No sé si seré un profesor en sentido estricto, pero desde luego siento el deseo y la necesidad de enseñar, de compartir y de sumar al desarrollo de la sociedad de la que formo parte.

### ¿Cómo funciona el binomio talento-tecnología?

El día en que la compañía decidió incorporar la pata tecnológica al negocio, la decisión supuso una novedad en el ámbito de los recursos humanos. Pero desde luego que **supuso un hito entender que tecnología y talento van de la mano. El talento impulsa el desarrollo tecnológico y este es, a su vez, un potenciador del primero.**

El sentido común nos dice que si talento y tecnología van juntos, todo es mejor, más rápido y más seguro. Aún así, todavía queda mucho camino por recorrer para que esta afirmación abandone el ámbito de lo teórico y se lleve a la práctica.

Aunque sector público y privado necesitan pisar el acelerador; es la

Administración quien tiene un mayor camino por recorrer, especialmente porque necesita acelerar para sí misma y la hora de facilitar las condiciones para que las compañías privadas dispongan de herramientas y de solidez y seguridad jurídica.

Volviendo a ese binomio en el que talento y tecnología son vasos comunicantes, creo que en España precisa de una apuesta de país por el *upskillig* y el *reskilling* de la población activa para que mejorar su empleabilidad y también para multiplicar su competitividad.

No es una opción, es una necesidad, especialmente acuciante en un mercado en el que, por ejemplo 7 de cada 10 puestos técnicos se quedan sin cubrir.

Urge un trabajo conjunto de escuelas, familias, universidades, empresa... para equilibrar desempleo y necesidades de contratación.

### ¿Cómo cree que las tecnologías emergentes transformarán la manera en la que trabajamos?

Sin duda, la tecnología que más impacto va a generar es la inteligencia artificial. No solo en la manera en la que trabajamos, sino en los propios esquemas de la sociedad. Su crecimiento y su aplicación son exponenciales.

No somos totalmente conscientes del impacto porque hay temas éticos pendientes de regulación. Cuando el tablero esté definido, podremos ver y sentir de todo su potencial.

Un campo en el que podemos ver fácilmente el alcance de la inteligencia artificial es la medicina. En el año 2000, un neurocirujano necesitaba una formación de al menos 10 años para ejercer su especialidad. A día de hoy, gracias a la incorporación de técnicas de IA, este periodo se ha reducido a la mitad. La inteligencia artificial no sustituye al conocimiento, sino que lo acelera un ritmo cada vez mayor.



### Pregunta de ChatGPT:

**¿Cómo cree que las tecnologías emergentes, como la realidad aumentada y VR, transformarán la forma en que trabajamos y qué impacto tendrán en la demanda de ciertos tipos de trabajos y habilidades?**

Desde procesos de selección en remoto o en el propio Metaverso, hasta la utilización de gafas de realidad virtual para la medición de *skills* motoras o conocimientos.... ya en ManpowerGroup estamos utilizando el poder de la gamificación digital para procesos de selección y evaluación de empleados propios o de nuestros clientes.

También hemos demostrado que jugar a videojuegos ayuda a desarrollar competencias *soft* que preparan a los profesionales para el trabajo en equipo o la generación de soluciones creativas.

Además, existen otros avances que se presentan como oportunidades. Un buen ejemplo es que el 70% de los ejecutivos de la alta dirección de grandes empresas están explorando el potencial de la creación de gemelos digitales —modelos virtuales de un activo físico, una persona o un proceso—. Se estima que este mercado alcanzará los 48 millones de dólares para 2026 (*datos de McKinsey*).

Además, la implantación del metaverso, la realidad aumentada y la virtual o tecnologías de colaboración para profesionales, podrían alcanzar a 700 millones de usuarios e impulsar un mercado de 1,91 billones de dólares para 2030 (según WEF y Statista). Por último, el *software* como servicio (SaaS) continuará creciendo y pasará desde los 3 billones de dólares que representa hoy hasta los 10 billones que supondrá en 2030 (*cálculos de McKinsey*).

La entrevista continúa en:





# PALOMA REAL

## Directora General de Mastercard España

Con más de 20 años de experiencia en la industria de la telefonía móvil y una gran especialización en productos y ventas, Paloma Real fue nombrada Directora General de Mastercard España en noviembre de 2017.

Anteriormente, había dirigido el área de desarrollo de negocio e innovación de Mastercard Iberia durante tres años.

Paloma Real lidera el desarrollo e implementación de las estrategias de Mastercard en el país, así como el crecimiento del mercado, con un importante enfoque en la innovación.

En su rol, trabaja en la digitalización del sector de los medios de pago hacia una sociedad sin efectivo, e impulsando acuerdos con nuevos actores en el ecosistema de pagos, así como la implementación de nuevas soluciones que hagan de las transacciones sean más fáciles, rápidas y seguras.





Nuestra misión es conectar y potenciar una economía digital inclusiva que beneficie a todos, en cualquier lugar, haciendo que las transacciones sean seguras, sencillas, inteligentes y accesibles



Paloma Real ha formado parte del desarrollo del sector de los pagos en España en los últimos 20 años, definiendo y lanzando al mercado productos y servicios de pagos.

Siempre ha estado vinculada al sector de la innovación en pagos y, apasionada del mismo, reúne cada año a más de 400 actores de la industria en torno al Innovation Forum de Mastercard España en el que se muestra y se debate sobre las tendencias más vanguardistas del sector y de la digitalización en general. Paloma es un referente femenino en el área de la tecnología, los pagos y la digitalización y es la principal impulsora de los Premios FRACE que reconocen a jóvenes mujeres que destacan en el ámbito STEM.

Sigue fielmente la filosofía de la compañía del “*Doing Well By Doing Good*” que **aboga por que la compañía prospere ayudando a la sociedad a crecer en paralelo, asegurándose que la digitalización sea inclusiva y llegue a todas las personas y a todas las compañías sin excepción.**

### ¿Cuál es el principal logro/hito con el que se está reescribiendo el futuro?

Estamos en un momento único para el sector de los pagos. Mastercard pertenece a una industria que ha vivido una transformación continua durante los últimos años. La digitalización ha supuesto una disrupción en el sector y, por lo tanto, en Mastercard.

La aceleración de los pagos contactless que trajo la pandemia ha llevado a un enorme repunte de los pagos móviles y ahora los consumidores pueden incluso escoger renunciar a las tarjetas físicas por completo. Más de 250 bancos y otras entidades ofrecen ya la emisión de tarjetas digitales a través de Mastercard, tarjetas virtuales que se pueden emitir en tiempo real y utilizarse inmediatamente, con opción a tarjeta física. Igualmente, la emisión de tarjetas físicas se mantiene, pero la digitalización permite que esas tarjetas se tokenicen, lo que facilita los pagos móviles, seguros, sencillos e inteligentes.

Pero, otro de los hitos es la aparición de nuevas y diversas formas de pago más allá de los raíles de pago de las tarjetas. En todo este proceso de cambio y de evolución, Mastercard se presenta como un catalizador de los sistemas de pago. Nos hemos convertido en una empresa multi-raíl especializada en numerosos medios de pago. Algunos ejemplos son los pagos entre cuentas, los pagos instantáneos o los pagos con criptomonedas reguladas.

Además, “reimaginar” el dinero, las experiencias inteligentes y la sostenibilidad son los tres pilares que han guiado históricamente

la investigación y el desarrollo de innovación de Mastercard, permitiéndonos ver más allá de lo que está sucediendo ahora para comprender lo que sucederá a continuación. Con este conocimiento fundamental de cómo ha evolucionado la economía, Mastercard está preparada para pronosticar el futuro de los pagos y definir las tendencias clave:

### Industria o tecnología ¿qué cree va a ser la próxima en marcar nuestro futuro?

En nuestra industria hay varias tecnologías clave de cara al futuro: 5G, Blockchain, IA y Cloud.

El 5G lleva consigo la integración de nuevos dispositivos en la vida de los consumidores. En Mastercard estamos preparados para una convergencia digital al igual que debemos estar preparados para adaptarnos a cualquier cambio. Creemos que 5G tendrá un gran impacto en el sistema de pagos. Para nosotros, supone un paso más, una nueva actualización en el sistema que permitirá a los consumidores obtener mayor seguridad y velocidad.

La tecnología *blockchain* ya está dándole forma a la industria y nosotros estamos trabajando en lo que va a suponer para el futuro y cómo puede utilizarse para solventar problemas de la vida real. Cripto es una tecnología interesante. La gente verá mayor valor en su día a día dado que se utiliza para modernizar los sistemas de pago y acelerar el comercio. Por ejemplo, las remesas y las transferencias monetarias entre fronteras que actualmente son lentas, caras y poco transparentes mejorarán con esta tecnología.





Las posibilidades de la IA son infinitas. Desde Mastercard la utilizamos para reforzar todos nuestros productos y servicios. Además, ayuda a gestionar de forma segura los miles de millones de transacciones en nuestra red de forma rápida y escalable. Pero siempre asegurándonos de que la IA que utilizamos sea ética, transparente y confiable.

En cuanto a la nube o *Cloud* no es una tecnología del futuro. Es un catalizador para innovar hoy. Y eso es importante para nuestros clientes y socios. Nuestra inversión en la nube nos ayuda a ampliar nuestros servicios y ofrecérselos a nuestros clientes con mayor rapidez; permite a nuestros clientes incorporarse a nuestra red más rápidamente, con menos hardware necesario y nos ayuda a reducir los costes de infraestructura y a mejorar nuestra seguridad: es una apuesta segura en nuestra forma de ofrecer pagos seguros a gran escala.

### ¿Dónde se ve en el futuro?

El mundo de los pagos, la innovación y la digitalización parecen lo suficientemente fascinantes y con recorrido para seguir teniendo interés por muchos años

### En qué momento de su carrera fue consciente de que estaba ayudando a dar forma la digitalización de España

Recuerdo la primera transacción que probamos con tarjeta Mastercard Santander digitalizada en el móvil dentro del primer piloto de pago NFC mundial, fue un momento muy especial

### El futuro también pasa por prácticas más sostenibles, inclusivas y, en definitiva, por incluir criterios ESG en la toma de decisiones de las compañías ¿Cómo lo lleva a cabo Mastercard?

Nuestra misión es conectar y potenciar una economía digital inclusiva que beneficie a todas las personas en cualquier lugar al hacer que las transacciones sean seguras, sencillas, inteligentes y accesibles.

En Mastercard tenemos un principio que es el “*Doing Well By Doing Good*” que significa que el crecimiento empresarial debe ir en paralelo del progreso del planeta, la sociedad o la comunidad en la que vivimos. Porque como compañía, nosotros prosperamos cuando las economías prosperan, y esto sucede cuando estas son sostenibles e inclusivas.

Si tenemos que definir el trabajo que hacemos en ESG, diría que: En el área ambiental “la E de Environmental”, entre otras tantas iniciativas, destacaría nuestra acción colectiva de *Priceless Planet Coalition* para combatir el cambio climático porque no podemos tener un negocio saludable sin un planeta saludable y, porque es clave para atraer y retener al mejor talento. El objetivo de este proyecto es plantar, junto a empresas, personas y asociaciones, 100 millones de árboles en todo el mundo, incluyendo España. En el área “Social” actualmente, entre otras muchas iniciativas, trabajamos para incluir a mil millones de personas en la economía digital, un objetivo marcado para 2025. Al perseguir la inclusión financiera de las personas estamos sembrando la economía del futuro.

Y todo esto se sustenta por principios claros en la “G” de “*Governance*” porque actuamos con responsabilidad y con integridad y decencia, guiados por los más altos estándares del comportamiento ético.

Pero no son proyectos limitados, sino que la sociedad nos pide actuar cuando los acontecimientos se suceden inesperadamente como ha ocurrido en Turquía y Siria, en donde estamos dando apoyo inmediato a través de donaciones o material.

En definitiva, todas estas iniciativas nos permiten un crecimiento a largo plazo para nuestros accionistas, construir confianza con nuestros socios y contribuir a un mundo más próspero y equitativo. Los programas con impacto medioambiental y social son una parte fundamental de lo que somos como compañía.



### Pregunta de ChatGPT:

### ¿Qué iniciativas tecnológicas ha implementado Mastercard para mantenerse a la vanguardia de la innovación en el sector financiero y cómo han contribuido a su éxito como empresa?

Somos el partner que más *fintechs* han escogido en Europa por la fuerza de nuestra marca y porque lideramos en innovación la industria de los pagos. Nuestra red global y nuestros programas y herramientas ayudan a escalar a las *fintechs*.

Nos aseguramos de que nuestros clientes puedan utilizar las tarjetas

para comprar y utilizar criptomonedas y NFT, al tiempo que colaboramos con los bancos centrales para impulsar las monedas digitales público-privadas y los CBDC.

A medida que evolucionan las experiencias con IA, esperamos que para 2030 el metaverso se desarrolle y madure, aportando otra capa de realidad virtual y mixta al comercio. Los consumidores digitales esperan una experiencia intuitiva, sin fricciones y segura, y nosotros hemos creado una sólida infraestructura digital con un conjunto de servicios de aceptación y pago.

Nuestras soluciones digitales actuales, como Click-to-Pay, BNPL/Installments y MDES, pueden ayudar a los clientes a prepararse para un futuro de experiencias inteligentes y comercio inmersivo.

Estamos trabajando con las marcas para construir nuevas experiencias y prácticas sostenibles y explorar oportunidades para aprovechar las tecnologías emergentes.

Hemos colaborado con gobiernos, empresas de telecomunicaciones y ONGs para crear productos financieros inclusivos destinados a agricultores y microempresas, así como para proporcionar formación y apoyo financiero.

Proporcionamos un conjunto de servicios y herramientas para ayudar a las pymes a digitalizarse, habilitamos soluciones de aceptación y pago mediante tecnologías como la 5G y la nube para ayudarlas a cobrar y desarrollamos nuevas soluciones de calificación crediticia y BNPL para ayudarlas a obtener capital.



## PALOMA REAL de cerca

### El futuro es de...

todos gracias la tecnología. Las innovaciones tecnológicas será un eje esencial en el desarrollo económico de cualquier empresa, independientemente del sector al que pertenezca. La digitalización es el futuro, y caminamos hacia un futuro 100% digital y tecnológico pero sobre todo más sostenible e inclusivo.

### ¿Qué tecnología ha cambiado más tu vida?

La revolución que supuso la tecnología NFC en el mundo de los pagos impactó fuertemente mi trayectoria profesional

### ¿Quién crees que ha sido el personaje clave en la digitalización?

Ajay Banga, quien fuera nuestro CEO durante 10 años y que acaba de ser elegido presidente del Banco Mundial, ha sido clave en la digitalización de los pagos por su férrea apuesta por los pagos electrónicos y digitales, y la profunda transformación e impacto en la inclusión financiera

### Un sueño por cumplir...

Me resulta difícil elegir sólo uno y compartirlo. Soy partidaria de soñar mucho y perseguirlos todos

## ¿En qué momento ha pensado/sentido que estaba reescribiendo el futuro?



CARLOS  
LÓPEZ BLANCO

Secretario de Estado  
de Telecomunicaciones y  
para la Sociedad  
de la Información  
(2002-2004)

Es difícil decir que hayas tenido en tu mano reescribir el futuro pero todos hemos sido testigos del gran acelerador de la digitalización: el confinamiento /covid 19 generó de manera inesperada y súbita un entorno excepcional, un auténtico experimento social: en pocos meses los vectores claves de la digitalización (teletrabajo, educación o comercio online) experimentaron un crecimiento exponencial que solo hubiéramos vivido en 10 o 15 años. Pocas veces una generación es testigo de un fenómeno tan extraordinario.

También la digitalización supuso un colchón para toda la sociedad: ¿alguien se imagina los efectos devastadores de una epidemia en un mundo analógico?



BAUDILIO  
TOMÉ MUGURUZA

Secretario de Estado de  
Telecomunicaciones y  
para la Sociedad de la  
Información  
(2000-2002)

En mayo de 2000 fui nombrado secretario de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información. Por primera vez se unían en nuestro país a las tradicionales competencias en Telecomunicaciones las nuevas de Desarrollo de la Sociedad de la Información. El reto organizativo fue importante. También el impulso legislativo en materia de telecomunicaciones, audiovisual e internet (primera tarifa plana, ley de comercio electrónico). Asimismo se pusieron en marcha los primeros programas de fomento de la digitalización, tanto desde el Ministerio como desde la entonces fundada 'red.es'.

Recuerdo, sobre todo, la colaboración y el entusiasmo de tantos excelentes funcionarios, de un sector recién salido de la 'burbuja puntocom', pero lleno de iniciativa, y de amigos y colaboradores imprescindibles como Bernardo, Borja, Alberto y Jaime.

## ¿En qué momento ha pensado/sentido que estaba reescribiendo el futuro?



**MATÍAS GONZÁLEZ MARTÍN**

*Secretario General de Telecomunicaciones y Ordenación de los Servicios de Comunicación Audiovisual (2023-actualidad)*

No hay un “momento” sino un continuo, aunque siempre se recuerdan momentos concretos a lo largo de la carrera profesional. En mi caso, desde el lanzamiento del primer operador fijo de la liberalización, a la revolución de los móviles y más recientemente de la fibra y la convergencia. Y por supuesto en la etapa más reciente, y especialmente desde que acepté mi actual puesto, gestionando fondos del plan de recuperación buscando su mayor impacto para todos.

Todos han sido momentos de incertidumbre y de cambio, y también de emoción y responsabilidad al aportar mi granito de arena, junto con muchos otros compañeros. Todos los que trabajamos en el sector, cada día, contribuimos a formar el futuro digital en España.



**ARTURO AZCORRA**

*Secretario General de Telecomunicaciones y Ordenación de los Servicios de Comunicación Audiovisual (2022-2023)*

Mi momento de mayor satisfacción fue cuando el Secretario de Estado Roberto Sánchez y la Vicepresidenta Calviño le dieron su visto bueno al PERTE de Electrónica y Semiconductores y Microelectrónica (conocido como “PERTE Chip”) en abril de 2022.

Este PERTE llegó un año más tarde que la mayoría de los PERTE, pasando a ser el de mayor inversión prevista (12.250 M€), y con una enorme ambición industrial, económica y científica. El objetivo era consolidar y fortalecer todas nuestras capacidades existentes, para en base a ello atraer a España a al menos un gran foundry, creando a su alrededor un potente ecosistema de diseño, líneas piloto, investigación y start-ups, con particular atención a las aplicaciones en telecomunicaciones. La microelectrónica es un sector enormemente valioso en sí mismo, pero más que eso, como sucede con el sector TIC en general, es un fortísimo potenciador de otros sectores de actividad económica, incluyendo las telecomunicaciones, la automoción, el audiovisual, el aeroespacial o la electrónica de consumo, entre otros.

No puedo dejar de mencionar también los programas UNICO de conectividad y el Hub Audiovisual, programas culminados con gran éxito por todas las personas de la Secretaría General, y con el liderazgo del Secretario de Estado.



**MAITE ARCOS**

*Directora General de Telecomunicaciones y Ordenación de Servicios Audiovisuales (2020-2021)*

Hace más de veinte años decidí que quería contribuir a mejorar el mundo y trabajar para el interés general. Por eso me convertí en funcionaria del Estado español. Desde entonces, de una u otra forma, he tratado de poner todo mi empeño en hacer las cosas mejor para el mayor número de personas posible, sea desde el sector público o el privado.

Creo firmemente que la tecnología digital es un potente driver para avanzar y reescribir el futuro y que el progreso es un proceso colectivo que sólo se escribe con la colaboración de personas excepcionales. Yo he tenido la suerte de trabajar codo con codo (no siempre en el mismo lado de la trinchera) con algunos ejemplos brillantes. En esos momentos he tenido la fortuna de presenciar que se estaba reescribiendo el futuro justo frente a mis ojos.

Sólo mencionaré dos ejemplos en épocas muy distintas de mi vida. En primer lugar, la profunda revisión del Capítulo II del Título III de la Ley General de Telecomunicaciones en 2014, que supuso un cambio estructural en el mecanismo de autorización para el despliegue de redes de telecomunicaciones: el cambio de licencia a declaración responsable para la mayoría de las instalaciones (que abrió una nueva era en términos de reducción cargas administrativas para Entidades locales e inversores de red) así como un mecanismo de coordinación entre distintos niveles de AAPP aun hoy pionero en el ámbito UE. Esto fue posible gracias a la coincidencia del equipo de Víctor Calvo-Sotelo, Alberto Rodríguez Raposo y Lorenzo Avello, en el Ministerio y de Miguel Canalejo por parte de REDTEL.

Y no puedo dejar de mencionar, ya bajo la Vicepresidencia de Nadia Calviño en 2021, la trasposición de la Directiva de Servicios Audiovisuales en un nuevo proyecto de Ley. Con este texto el equipo liderado por Cristina Morales puso fin a una etapa de discriminación injustificada entre los servicios tradicionales de televisión y los servicios digitales audiovisuales, tanto a nivel de obligaciones fundamentales (por ejemplo, protección de menores, inscripción registral) como de cargas financieras en materia de financiación de RTVE

Ambos son ejemplos de momentos críticos en la evolución del marco normativo de las telecomunicaciones y los servicios audiovisuales, que es parte fundamental de una digitalización justa y equilibrada.



# FRANCESC FAJULA

## CEO de Mobile World Capital Barcelona

Francesc Fajula es el Director General de Mobile World Capital Barcelona desde julio de 2022. Considerado uno de los pioneros de la industria digital en España,

Fajula cuenta con una experiencia de más de veinte años en el sector, donde ha desarrollado su trayectoria en grandes corporaciones como Terra, Banesto, Grupo Santander, Banco Sabadell o Dominion Global.

Su carrera profesional comienza como Director de E-Commerce en Terra, participando en la creación del primer “marketplace” que expandió a nivel internacional. Posteriormente, ejerció como Director de Innovación y Estrategia Digital en el Grupo Santander, impulsando el Smartbank y todas las *apps* del banco. También creó programas de emprendimiento y una aceleradora en San Francisco bajo el auspicio del Santander, ICEX y Red.es. Más tarde, continuó su carrera en el Banco Sabadell como Director de Transformación Digital e Innovación. Durante su última etapa, ha ejercido como Director General de Servicios Financieros en Dominion Global. Fajula cuenta con una rica experiencia en la promoción del ámbito tecnológico, tanto en proyectos de innovación a gran escala, como en acelerar *start-ups* e impulsar el talento joven.







## Las dos últimas décadas han sido sólo el aperitivo de la actual revolución digital



Francesc Fajula es uno de los pioneros de la industria digital en España. Cuenta con una dilatada experiencia en la promoción del ámbito tecnológico, tanto en proyectos de innovación a gran escala como en la aceleración de *startups* e impulso del talento joven. En su trayectoria ha ejercido como Director de e-commerce de Terra, de Innovación y Estrategia Digital en el Grupo Santander, de Transformación Digital e Innovación en Banco Sabadell y de Director General de Servicios Financieros en Dominion Global.

Actualmente ocupa el cargo de CEO de Mobile World Capital Barcelona, entidad que impulsa el desarrollo digital de la sociedad.

**¿Cuál es el principal logro con el que se está reescribiendo el futuro, el suyo y el de la organización que dirige?**

El principal logro tiene mucho que ver con como vamos a aplicar la tecnología, como decidimos entre todos que la utilizaremos en favor de la humanidad, de la sociedad y de la sostenibilidad. Me refiero al famoso tech4good de los norteamericanos, es decir, la tecnología al servicio de las personas. Ahora mismo tenemos un debate muy polarizado sobre la inteligencia artificial, en la que algunos solo ven ventajas y otros solo detectan inconvenientes, pero en el equilibrio está la virtud. Obviamente no podemos poner puertas al campo, y la innovación y el progreso económico y tecnológico seguirán.

La inteligencia artificial es un paso de gigante y, en mi opinión, lidera la revolución digital, después de la web y los *smartphones*. Con ella, estamos empezando a vislumbrar lo que va a ser una nueva sociedad, que se organizará de una manera totalmente distinta. Creo que éste es el gran reto y la gran oportunidad que tenemos todos ahora mismo.

**¿En qué momento de su carrera fue consciente de que estaba ayudando a dar forma a la digitalización de España?**

Era muy joven. Explicaré que cursé los estudios de ingeniero de telecomunicaciones porque me gustaba la acústica, la magia de que una música se grabara y que después se pudiera reproducir, por aquel

entonces, en un tocadiscos. Para mí era un misterio, como el hecho de que se propagaran unas ondas que acababan transformándose en la televisión que veíamos en casa. Esta era la tecnología que yo viví en mi infancia y que me inclinó a averiguar cómo pasaba todo eso.

Una vez licenciado, mi primer trabajo fue en la compañía Danone, que nada tenía que ver con el mundo de las telecomunicaciones ni la tecnología. Al cabo de muy poco tiempo, Jaime de Yraola goitia, el primer gran emprendedor español del mundo digital y un gran amigo, creó un proyecto empresarial, que ahora denominaríamos *startup*. Me llamó y me dijo que su proyecto iba a revolucionar el mundo. “Quieres apuntarte?”, me preguntó. Y en contra de las recomendaciones de mi familia y de todos los que me rodeaban, me fui a vivir a Madrid y me uní al proyecto.

En noviembre del año 1999, la empresa salió a Bolsa en Nueva York y en Madrid simultáneamente. Pasé la noche sin dormir. Aquel proyecto era el portal Terra. Yo tenía poco más de veinte años y asumí el cargo de Director de comercio electrónico, cuando nadie vendía nada por internet. No estamos hablando de hace tantos años pero parece el pleistoceno. Entonces me di cuenta de que internet sería algo que transformaría la sociedad, el mundo entero. Creo que ese fue el gran momento en que fui consciente de la revolución digital.



## Industria o tecnología, ¿qué cree que va a ser la próxima en marcar nuestro futuro?

Las dicotomías no son siempre ciertas. Industria con tecnología y tecnología con industria. Está muy claro que Europa se tiene que reindustrializar por un tema de soberanía, de autonomía industrial. Las fábricas tienen que volver a Europa, pero no serán las que partieron hace unos años, con la globalización.

Estas son fábricas distintas, limpias, sostenibles, con un nivel de tecnología muy superior y con un tipo y una estructura de trabajo muy distinto a lo que conocemos. Estoy convencido de que la industria será el eje central de la discusión de los próximos años, una industria basada en inteligencia artificial, robotización, automatización y en la que las personas van a tener un papel fundamental, pero muy distinto al de la época del economista británico Keynes y la fabricación en línea.

## ¿Dónde se ve en el futuro?

Me veo capitaneando la Mobile World Capital Barcelona hacia el liderato de la transformación a la que nos estamos refiriendo. Esta revolución digital está naciendo, necesita organizaciones neutras que aglutinen, plataformas donde tanto el sector público como el privado lideren este cambio y no lo dejen a merced del mercado abierto.

La Mobile World Capital Barcelona es el gran instrumento, el gran vehículo a nivel mundial, no solo de Barcelona, Cataluña o España. Me veo dentro de

unos años liderando esta iniciativa y jugando un papel muy determinante en todo lo que estamos planteando ahora mismo.

## ¿Qué marcará el futuro de la digitalización?

Sin ninguna duda, la inteligencia artificial, con todos sus matices y excepciones. Pero hablamos en singular de inteligencia artificial cuando nos referimos a un conjunto de tecnologías. Pensemos en Chat GPT o en imágenes creadas por una inteligencia no humana. La inteligencia artificial es mucho más, tiene tantísimas aplicaciones que todavía no somos conscientes de hasta donde va a llegar.

Recuerdo perfectamente cuando en el 2007 nació el primer iPhone. Ni el mismo Steve Jobs predijo el impacto que tendría, tanto en la industria como en la sociedad. No tantos años después, nadie puede prescindir de su teléfono móvil. Hace unos meses, durante la celebración del último Mobile World Congress (MWC Barcelona), estuve hablando con Martin Cooper, el inventor del primer teléfono móvil, y le pregunté si en aquel momento era consciente de lo que podía llegar a suponer su invento, y me contestó que era absolutamente impensable. Esta revolución digital es así, impensable, y va a ser algo muy relevante. Entre todos tenemos que poner mucho cerebro y el mejor talento al servicio de cómo queremos que sea esta nueva sociedad y el uso de la inteligencia artificial.



## Pregunta de ChatGPT:

**El chat GPT nos ha generado esta última pregunta: ¿Qué papel juegan las tecnologías emergentes como el Internet de las Cosas (IoT), la realidad virtual y la aumentada en el futuro de las telecomunicaciones? ¿Cómo se está preparando la industria para aprovechar estas tecnologías?**

Lo que estamos viendo es una hibridación de tecnologías. Es muy difícil hablar de IoT, que es la producción masiva de datos, y no referirnos a la inteligencia artificial. Todos estos datos no sirven para nada si no tenemos un sistema capaz de procesar y sacar conclusiones y patrones de esa cantidad ingente de información, y es la inteligencia artificial la que lo hace posible. Por otro lado, tecnologías como la realidad virtual y la aumentada también tendrán un impacto que actualmente no podemos ni llegar a imaginar.

Cuando hablamos de ellas, pensamos en el mundo del entretenimiento, de la evasión y del ocio. Ciertamente se iniciaron en este sector pero ya lo han superado y han entrado en el campo de la educación y la salud, donde ya estamos percibiendo que podemos llegar a curar, sobre todo enfermedades mentales, gracias a tratamientos basados en realidades inmersivas. La evolución que veremos en los próximos años será excepcional.

Pensamos que lo que hemos vivido en las dos últimas décadas de nuestra vida ha sido transformacional, pero realmente no ha sido nada, solo el aperitivo de lo que vamos a ver en los próximos quince o veinte años.

La entrevista continúa en:





# CRISTÓBAL ESCODA Y TONI IBÁÑEZ

**CEOs de Nae**

Cristóbal es Ingeniero de Telecomunicaciones por la UPC y empezó su carrera profesional en el Centro de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información (CTTI) de la Generalitat de Cataluña. Posteriormente trabajó en Vodafone y Colt Telecom y fue profesor asociado de la Escuela de Ingeniería de Telecomunicaciones y Aeroespacial de la UPC. En 2004 fundó Nae junto a Antoni Ibañez. La consultora, con un equipo de más de 1000 personas en España, Colombia, México, Costa Rica y Brasil, persigue provocar el cambio retando y acompañando en la transformación de las telecomunicaciones. Cristóbal es viajero y aficionado al fútbol, sobre todo del partido de los sábados de sus hijas.

Antoni es Ingeniero de Telecomunicaciones por la UPC y fue responsable del área de *switching*, primero en el CTTI y luego en Colt Telecom, donde también asumió la dirección de procesos y calidad. En 2004 se unió a Cristóbal Escoda para fundar Nae. Además de compartir el liderazgo de la compañía, en 2021 crearon Be-In-G, proveedor de soluciones 5G para la industria orientadas a la transformación del negocio. A Antoni le apasiona el mar, es padre de tres hijos y *runner*. Junto a Cristóbal, nos recibe en la sede de Nae en la calle Serrano de Madrid para compartir los principales retos del sector de las telecomunicaciones y su contribución a la digitalización del país.

digital<sub>es</sub>\_





La computación cuántica va a marcar la diferencia porque va a permitir que la capacidad de proceso crezca de manera exponencial, y eso se puede aplicar en cualquier sector



Nae lleva casi 20 años desarrollando proyectos de telecomunicaciones por todo el mundo, y hoy cuenta con un equipo de 1000 profesionales y sedes en España, Brasil, Colombia, México y Costa Rica. Cristóbal Escoda y Toni Ibáñez son socios fundadores de la compañía y responden, desde su posición compartida de CEO, a los retos que comporta reescribir un futuro donde **la computación cuántica tendrá, es su opinión, un protagonismo vital, al multiplicar la capacidad de proceso y ser aplicable a cualquier sector**. Abogan por absorber energía del mundo emprendedor y piensan que las nuevas generaciones, más curiosas, emplearán la tecnología para crear un mundo mejor.

Gonzalo Díaz Bonet  
Periodista de Escudo digital

¿Cuál es el principal logro o el principal hito con que estáis reescribiendo el futuro?

C: Nuestra compañía se dedica a la consultoría especializada en telecomunicaciones, y **lo que estamos haciendo es incorporar tecnologías que nos tienen que ayudar a aportar más valor al sector, como la inteligencia artificial, la analítica avanzada o la computación cuántica**.

T: Hay una evolución en cuanto al mindset que tenemos como compañías. Hasta ahora siempre estábamos compitiendo entre nosotros o pensando que somos muy autónomos. Este mindset ha ido cambiando y ahora somos mucho más colaboradores. Eso la consultoría también lo ha ido notando y es cierto que podemos empezar a identificar retos y oportunidades con nuestros partners y construir soluciones co-creadas entre todos, que sean mucho más personalizadas y diseñadas para cubrir necesidades más específicas de los clientes.

¿En qué momento de vuestra carrera os dais cuenta de que estáis ayudando a dar forma a la digitalización de España?

T: Casi desde el principio. Hemos ayudado al despliegue y al desarrollo de las redes de banda ancha tanto en la parte fija como en la parte móvil, intentando dar conectividad a todo el territorio español.

En el pasado lo hicimos con tecnologías móviles como el 3G y el 4G y a día de hoy todavía estamos ayudando

al despliegue FTTH y empezando contribuir en la parte del 5G.

C: Lo hemos construido desde el principio, pero cuando tomamos mayor conciencia fue durante la pandemia. Yo creo que no solo nosotros, sino en general como sociedad, al ver que gracias a las redes de comunicaciones que había desplegadas, y concretamente en España, un país pionero en el ámbito de la fibra óptica, pudimos irnos todos a trabajar desde casa y la economía no se paró. Y no solamente desde un punto de vista laboral, también desde el consumo de contenidos y de ocio. Realmente vimos que teníamos unas redes de última generación preparadas para soportar todo el tráfico que en aquellos meses les exigimos.

¿Cuál creéis que va a ser la industria o la tecnología o el que va a marcar vuestro futuro?

T: El sector de las telecomunicaciones, que en el pasado ya fue clave. La pandemia fue un ejemplo claro y consideramos que en el futuro va a seguir siendo clave. Básicamente porque al final aporta soluciones que permiten transformar de forma transversal a toda la industria.

C: Se está hablando mucho últimamente de la inteligencia artificial y por supuesto que es una tecnología que nos va a cambiar a todos, simulando y replicando la inteligencia humana e incluso mejorándola por el autoaprendizaje y el aumento de la capacidad de proceso. Pero pensamos que se habla mucho menos de la de la computación





cuántica y esto sí va realmente a marcar la diferencia, porque va a permitir que la capacidad de proceso crezca de manera exponencial y eso se puede aplicar en cualquier sector. En el ámbito de la medicina, de la investigación y prácticamente de cualquier negocio para poder, en mucho menos tiempo, simular o replicar procesos que actualmente requieren de mucho esfuerzo, horas de máquinas y capacidad de proceso. Eso nos va a hacer que demos un salto a nivel tecnológico y científico brutal.

#### ¿Dónde os veis en el futuro?

**T:** Yo personalmente ayudando a Nae como consultora especializada en Telecom, y por tanto ayudando a nuestro sector y a nuestros clientes a seguir creciendo, y después muy conectado con el mundo emprendedor. Tenemos que aprovechar mucho más sus dinámicas, más ágiles que las que tenemos el resto de compañías que somos un poco más grandes. Esta conexión es fundamental.

**C:** Pues yo me veo también colaborando con Nae. Nos iremos haciendo mayores, seguramente habrá otras personas que liderarán el proyecto, pero desde dentro o desde fuera estaré apoyando al desarrollo de Nae y de su ecosistema de partners, de nuevas compañías que estamos incorporando, porque creemos mucho en la colaboración. Desde ahí pensamos la manera de seguir aportando un plus al sector y a la sociedad en general.

#### La tecnología va muy rápido y a lo mejor la formación no va tan rápido ¿cómo podemos hacer para que esto vaya acompasado?

**C:** El tejido empresarial y las universidades tenemos el reto de estar más conectados, de acompasar cómo van evolucionando las carreras, los másters y los postgrados con las necesidades del mercado, y con lo que las empresas que producen y generan nueva tecnología son capaces de desarrollar. Luego lo conecto también con ese espíritu de curiosidad y ganas de aprender que debemos tener todos. Va todo tan rápido que tenemos que estar dispuestos y querer estar continuamente reciclándonos y aprendiendo para poder sacar el mejor provecho de lo que la tecnología nos aporta.

**T:** Yo creo que las nuevas generaciones son más curiosas. El hecho de que hayan entrado en un mundo directamente digital que les permite estar permanentemente en contacto con nuevo conocimiento hace que tengan este espíritu de querer aprender.

Es verdad que nosotros, de otra época, tenemos otro tipo de fortalezas, como la cultura del esfuerzo, pero las personas jóvenes tienen unas inquietudes distintas, son más curiosas y también tienen una preocupación por combinar mejor la parte laboral y personal de forma más sostenible

**C:** Son más curiosos y más inconformistas, más rebeldes. En ese sentido yo creo que quieren cambiar

el *statu quo*, utilizando la tecnología para transformarnos como sociedad y lograr un futuro mejor para todos.



#### Pregunta de ChatGPT: ¿Cómo está Nae adaptando sus procesos de negocio y operaciones internas para aprovechar el potencial de todas las tecnologías disruptivas que coinciden en este momento?

**C:** Pues estamos intentando incorporar tecnologías como inteligencia artificial para que nos apoyen en los proyectos. También analítica avanzada, no solamente para ayudar a nuestros clientes desde nuestro conocimiento y experiencia, sino también utilizando el procesado de datos de negocio para apoyar en la toma de decisiones.

**T:** Estamos aplicando también toda la parte de realidad aumentada y de inmersión digital en los mundos virtuales. Combinar información digital con el mundo real fomenta que la experiencia de las personas sea totalmente distinta.

La entrevista continúa en:





# JAIME SERRANO

**CEO de NEC Ibérica**

Jaime Serrano Madrid, Santander 1962.

Graduado en Informática y Gestión Comercial. Antes de incorporarse a NEC, desarrolló su labor en Siemens Redes Corporativas y en Nortel Networks como Director de cuentas grupo Telefónica. En el año 2000 se trasladó a Miami con Lucent Technologies USA para asumir la dirección general de la cuenta global de Telefónica en diversos proyectos asociados a la expansión de la operadora en Latinoamérica, así como en otros relativos al área de datos IP en España en Alcatel Lucent.

Actualmente es Presidente & CEO de NEC Ibérica. Le encanta la pesca y la gastronomía, hoy en su despacho nos hablará sobre digitalización y futuro.





## Las tecnologías 5G, Cloud, IoT & IA están destinadas a transformar nuestras vidas



Nos embarcamos con Jaime Serrano, CEO de NEC Ibérica, en un viaje a un futuro sorprendente y lleno de posibilidades. Reflexionamos sobre **la velocidad exponencial del cambio tecnológico, el poder transformador de la digitalización y su impacto en todos los aspectos de nuestra vida**. Desde sus comienzos en el mundo IT hasta su actual papel como líder visionario, nos comparte su perspectiva sobre el horizonte del 2030 y más allá. Aborda la importancia de la colaboración público-privada, la aportación de valor a través de la innovación y la responsabilidad inherente a la creación de un futuro sostenible.

Hernán Rodríguez  
Analista de tecnologías e industria digital

Nos encontramos ante un horizonte significativo, el año 2030, que no solo en Europa sino a nivel global se perfila como una época de cambio transformador, especialmente en los campos de la tecnología y la sostenibilidad. Se observan numerosos programas de desarrollo tecnológico y políticas que colocan a 2030 como un punto de inflexión clave. Ante este panorama, ¿cómo se está posicionando NEC y cómo se está preparando usted, como profesional destacado, para navegar a través de estos cambios y alcanzar este hito fundamental?

Estamos experimentando una serie de transformaciones sin precedentes en el mundo, que no se limitan a la esfera tecnológica, sino que también se extienden a la crisis sanitaria que hemos vivido, al ámbito sociopolítico, económico, la evolución hacia las energías renovables, etc. Todo esto apunta a un cambio de gran magnitud al que gobiernos y sociedades en general se están preparando para adaptarse. Por lo tanto, no cabe duda de que el mundo que veremos en 2030 será radicalmente distinto al que conocemos hoy.

Consideramos que las empresas de tecnología, como la nuestra, desempeñan un papel crucial en la adaptación a las nuevas necesidades globales. Como profesional y parte de una empresa tecnológica, es nuestra responsabilidad aportar un valor palpable en ciertos pilares de esta transformación. En mi opinión, las redes de telecomunicaciones son uno de estos pilares fundamentales, y en este sentido, el 5G, basado en tecnologías de RAN abierta, como el conocido OpenRAN, ofrece un valor diferencial.

NEC está focalizando su actividad en estos pilares de transformación. Indudablemente, **tecnologías como la nube (Cloud) y el Internet de las Cosas (IoT) son componentes esenciales de la forma en que nos relacionaremos con los servicios en el futuro**, no sólo en cuanto a comunicaciones, sino también en nuestro día a día. **A estas tecnologías fundamentales, añadiría una cuarta, actualmente muy de moda, que es la inteligencia artificial.**

En este panorama tecnológico, estamos ante un cambio de paradigma importante, la transición del hardware al software. Todo está y seguirá siendo dominado por el software, por lo que la evolución del desarrollo de *software* en todas sus variedades, ya sean aplicaciones para dispositivos móviles, sitios web inteligentes, plataformas de gestión e intermediación, es fundamental.

**¿En qué momento de su carrera fue consciente de que estaba ayudando a dar forma la digitalización de España?**

Me adentré en el campo de la tecnología cuando aún era un territorio inexplorado para la mayoría, y estudié Informática cuando apenas era un tema de interés general. Eso me aportó una profunda familiaridad con los ordenadores personales y con la tecnología IT, desde sus primeros días.

Sin embargo, creo firmemente que el futuro pertenece a los nativos digitales. Nosotros, los que hemos vivido y presenciado la totalidad de esta revolución tecnológica, no pertenecemos a esa generación.



Debemos reconocer que venimos de un mundo que no es intrínsecamente digital y que los nativos digitales tienen un enfoque distinto hacia la tecnología. ¿Cuándo te das cuenta de que la tecnología, el ordenador y la digitalización son fundamentales, y de que en un punto indeterminado tu vida cambió radicalmente? Sin duda, esa revelación llega con la aparición de Internet.

También creo que hubo otra disrupción significativa cuando los dispositivos permanentemente conectados a la red llegaron a nuestras manos. Estos dispositivos han evolucionado de manera exponencial a lo largo de los años.

Piensa en los primeros móviles que utilizamos y compáralos con los dispositivos de hoy en día: las tabletas, los smartphones y demás. Es en la irrupción de estos dispositivos cuando nos damos cuenta de que nuestra vida ha cambiado. Hoy, tenemos acceso a una infinidad de contenidos en cualquier momento y lugar, y esto supone una transformación total.

**Dicen que para predecir el futuro lo mejor es inventarlo. ¿Qué modelos siguen en NEC para investigar y desarrollar nuevas tecnologías?**

La colaboración desempeña un papel fundamental en la capacidad de predecir el futuro y determinar qué tendrá valor en nuestras vidas. En este sentido, es esencial fomentar el acercamiento entre las empresas tecnológicas y las universidades.

En NEC, nos hemos mantenido estrechamente vinculados con diversas universidades, no solo en España. En la actualidad, estamos llevando a cabo varios proyectos financiados por la Comisión Europea, con fondos europeos gestionados por universidades.

En este modelo, la universidad se encarga de presentar el proyecto y obtener los fondos, mientras que nosotros aportamos la tecnología necesaria. Esta sinergia es la que verdaderamente funciona y lo que logra transformar una mera tecnología en un valor con utilidad tanto para ti, como para mí, así como para la sociedad en general, incluyendo a los estudiantes. Esta es la clave: observar el impacto que la tecnología aplicada puede tener en nuestras vidas, más allá de la tecnología en sí misma. Si bien los tecnólogos encuentran fascinante el desarrollo tecnológico por sí solo, debemos asegurarnos de traducirlo en un valor tangible.

En España, aún existe una brecha entre las empresas y las universidades. Sin embargo, considero que hemos avanzado considerablemente en este camino y es crucial acelerar la necesidad de un mayor acercamiento.

**Vivimos un momento en el desarrollo tecnológico que por primera vez percibimos que la tecnología puede escaparse de nuestro control. ¿Cree que es necesario regular y controlar la dirección que toma el desarrollo tecnológico?**

Creo firmemente que la innovación no puede detenerse. La innovación es el motor de todo.

Las grandes compañías tecnológicas, los gobiernos y todas las personas invierten considerablemente en innovación. En la actualidad, existe una relación directa entre el valor y la inversión en innovación. Cuanto más inviertas, mayor será el retorno de valor.

Sin embargo, es necesario realizar un esfuerzo de selección para determinar qué aporta un mayor valor, y ahí radica el lema de NEC como compañía: "Orquestando un mundo mejor".

Creo que es fundamental realizar un proceso de evaluación y selección para determinar cuáles de estas tecnologías o innovaciones realmente nos ayudan a construir un mundo mejor. Aquellas que realmente aportan un beneficio tendrán éxito, mientras que las que carecen de utilidad no lo lograrán.

Es importante destacar que el entorno de sostenibilidad en el que nos movemos también desempeña su propio papel en la selección de tecnologías prioritarias. Debemos tener en cuenta aquellas tecnologías que deben ser aplicadas y priorizadas en función de su impacto sostenible. En resumen, considero que la innovación nunca debe detenerse, pero la aplicación de tecnologías debe regirse por criterios de sostenibilidad.

**¿Cómo ve el futuro?**

Veo un futuro en el que los avances tecnológicos continuarán transformando nuestra forma de hacer las cosas. Si en la actualidad llevamos un dispositivo móvil en nuestros bolsillos, en unos años quizás solo necesitemos un reloj, un

anillo o unas gafas, e incluso podría ser que un implante, pero lo cierto es que esta dinámica está en constante evolución. Sin embargo, quiero recalcar que, aunque el entorno tecnológico cambiará, mi forma de relacionarme contigo seguirá siendo la misma. El valor del contacto humano, ese *feeling*, nunca se perderá.

Considero que estamos viviendo una evolución extraordinariamente positiva. Nos estamos convirtiendo en personas más informadas, más inteligentes y con una mayor capacidad para tomar decisiones. Además, tenemos la oportunidad de disfrutar de una vida más longeva. Creo firmemente que todos estos avances son positivos, a pesar de los desafíos y riesgos inherentes a ellos. Es importante reconocer que todo esto es el resultado de los avances tecnológicos que hemos presenciado.



**Pregunta de ChatGPT:**

**Con el rápido avance de la tecnología incluyendo la aparición de 5G, Internet de las Cosas y la Inteligencia Artificial, ¿cómo visualiza el futuro de las Telecomunicaciones y cuáles son las oportunidades y desafíos que prevé para NEC en este contexto?**

Definitivamente, las tecnologías del 5G, el IoT, la nube y la inteligencia artificial están destinadas a transformar nuestras vidas. El plan de negocio de NEC se enfoca en la implementación de estas tecnologías a nivel mundial. Estamos trabajando en el despliegue del 5G en





redes de telecomunicaciones, así como en la aplicación del IoT en entornos como campus, ciudades y gobiernos. Y, por supuesto, la inteligencia artificial surge como un complemento imprescindible para potenciar todos los avances tecnológicos que estas innovaciones posibilitan. Personalmente, veo este panorama con gran optimismo. Considero que la industria desempeña un papel fundamental en esta transformación y que, en consecuencia, el futuro se presenta prometedor con la introducción de estas tecnologías. Dentro de unos años, cuando estas tecnologías aporten un valor tangible, estoy convencido de que la vida será mejor y el mundo en general también lo será. En última instancia, el objetivo de NEC de “orquestrar un mundo mejor” se verá materializado.

La entrevista continúa en:



## ¿En qué momento ha pensado/sentido que estaba reescribiendo el futuro?



**MIGUEL ÁNGEL  
FERNÁNDEZ  
ORDÓÑEZ**

*Gobernador  
del Banco de España  
(2006-2012)  
Secretario de Estado de  
Hacienda y Presupuestos  
(2004-2006)*

A partir del año 2014 un número reducido de economistas empezó a escribir sobre las ventajas de disponer de un dinero digital seguro emitido por los bancos centrales, lo que ahora llamamos CBDCs. En el año 2019 envié a mi editor el manuscrito del libro Adiós a los Bancos en el que recojo y difundo las ideas de estos economistas.

Hoy la revolución digital es una realidad en el campo del dinero, los pagos y el crédito. Más de 100 bancos centrales del mundo están diseñando infraestructuras para hacer accesible a todos los ciudadanos el dinero público digital que ahora solo pueden usar las entidades de depósitos.



**MARTA  
BALENCIAGA**

*Decana-Presidente  
del Colegio Oficial  
de Ingenieros de  
Telecomunicación  
(COIT)  
(2018-actualidad)*

Tras la desgracia de la pandemia, se ha percibido, quizás por primera vez, que las infraestructuras de telecomunicaciones (redes y tecnologías) son el primer eslabón, el pilar indiscutible sobre el que se apoya la transformación digital y, por ende, el crecimiento socioeconómico.

En el siglo XXI, la conectividad y el acceso a una red de comunicaciones rápida y fiable es tan necesaria como la luz, el agua o el gas. Es en este escenario, donde trabajamos los ingenieros de Telecomunicación, en el que siento que estamos reescribiendo el futuro. Para superar los retos en la llamada sociedad del riesgo, lo primero es intercambiar y para conocer y para intercambiar hay que conectar.



# IGNACIO GALLEGO

## Presidente de Nokia en España

Ignacio es Presidente de Nokia España desde marzo de 2018 y Director Comercial para Telefónica España. En los últimos 17 años, ha desempeñado diferentes funciones de ventas y gestión de cuentas en Lucent Technologies, Alcatel-Lucent y ahora Nokia, desarrollando cuentas multinacionales complejas en la industria telco. Anteriormente, desempeñó diferentes funciones de gestión y dirección de proyectos en Siemens y Philips.

Ignacio es Ingeniero de Telecomunicaciones por la Universidad Politécnica de Madrid (España), y PDD por el IESE.

Con más de 28 años de experiencia en el sector de las telecomunicaciones, Ignacio tiene una dilatada experiencia en construir y gestionar con éxito relaciones con clientes en múltiples niveles ejecutivos, impulsando la implementación de soluciones tecnológicas para crear una alta satisfacción de los clientes y contribuir a sus objetivos de negocio.

Ignacio es originario de Barakaldo (1964). Practica deportes acuáticos y de montaña y le gusta cocinar y leer.





## Con 5G podemos recuperar la oportunidad perdida con 4G de tener más protagonismo como industria en Europa



Ignacio Gallego, ingeniero de Telecomunicación por la ETSIT-UPM, es el Director General de Nokia en nuestro país desde hace un lustro.

Aunque inició su trayectoria en Philips (allá por 1990), su carrera profesional ha estado ligada en su mayoría a Nokia, donde lleva trabajando más de 20 años. En este encuentro habla del papel de su compañía, en el pasado, presente y futuro, así como el papel que, tanto Europa como el sector, deben jugar a partir de ahora en la economía.

**Mientras se acelera el despliegue de 5G y sus casos de uso, fabricantes como Nokia ya están inmersos en 6G y pasamos de un mundo más propietario a otro más abierto y basado en estándares... ¿Cuál es, en tu opinión, el principal logro/hito con el que se está reescribiendo el futuro?**

Uno de los mayores logros en este sector en nuestro país ha sido el despliegue de fibra que llevamos a cabo de forma masiva, a principios de la década pasada, en el que Nokia tuvo un papel muy relevante. Esto nos permite estar a la vanguardia, muy por delante de los países de nuestro entorno. De hecho, países como Reino Unido o Alemania están ahora inmersos en ese proceso de despliegue masivo que nosotros ya realizamos hace 10 años. Esto nos ha dado una ventaja competitiva, como país y como sector también, aunque quizá no hemos sabido aprovecharlo del todo. El papel de Nokia en este proceso ha sido fundamental. Nosotros suministramos tanto los equipos de determinación de línea, las ONTs, los equipos de cliente, así como la infraestructura en la red de los operadores. Fuimos capaces de apoyar a Telefónica y al resto de operadores en el diseño de las redes de fibra y eso nos permitió, como compañía, desarrollar unas capacidades que hoy estamos implantando en otros países, exportando este conocimiento al mundo.

Lo que empezó siendo una apuesta muy arriesgada por parte de Telefónica y que llevamos a cabo como sector, mostró todo su valor en una situación tan crítica como el

confinamiento de la pandemia. Gracias a ello pues pudimos seguir trabajando, manteniendo la actividad económica y la actividad diaria en los hogares sin ninguna disrupción.

**Eres ingeniero en telecomunicaciones de formación. Llevas desde 1990 en el sector tecnológico. ¿En qué momento de tu carrera fuiste consciente de que estabas ayudando a dar forma a la digitalización de España? ¿Qué ha influido más en esa toma de conciencia: tu formación profesional o el desarrollo de tu carrera profesional?**

Soy teleco por profesión y por vocación. La formación es generalista y nos permite tener una visión amplia en las redes. La carrera profesional te va orientando y te va dando esa visión complementaria, que es fundamental. Ambas facetas, por tanto, han contribuido.

El grueso de mi carrera se ha desarrollado en Nokia. Somos una compañía resultado de la consolidación de empresas líderes en esta industria y, en todo ese camino, hemos estado poniendo los ladrillos que han ido contribuyendo a esta digitalización. Nokia lleva más de 150 años siendo pionera en innovación: desde la invención del transistor en los años 50 hasta las redes celulares o sistemas operativos como UNIX, los satélites, el láser...

Recientemente en Nokia tomamos una decisión que ha cambiado el paso hacia la digitalización: desarrollar una solución consumible y fácil de escalar para redes inalámbricas

Arancha Herranz

Periodista especializada en tecnología



en empresas. Lo llamamos Nokia Digital Automation Cloud, una solución en la nube que permite a las empresas desplegar una conectividad inalámbrica, 4G o 5G, de forma fácil, económicamente escalable y que probablemente ha acelerado este proceso de digitalización.

### **Nokia habla de construir las redes para un mundo impredecible.**

#### **¿Qué industria o tecnología crees que va a ser la próxima en marcar nuestro futuro?**

No creo que una tecnología por sí sola vaya a cambiar el mundo, sino que la combinación del 5G con las tecnologías habilitadoras (como la inteligencia artificial, la evolución de la sensórica, la robótica y el desarrollo de la nube) es lo que va a potenciar y va a habilitar estas capacidades y va a llevarlas al siguiente nivel, especialmente a su aplicación en las redes privadas empresariales.

Esta combinación puede propiciar una nueva ola de inversiones, sobre todo en la industria manufacturera. Hasta ahora estas inversiones son técnicas y en tecnologías digitales. La industria física debe acometer ese viaje y pasar de un 70-30% de inversión (en beneficio de las industrias digitales) al 70-30% protagonizado por la industria. Con ello se crearán puestos de trabajo, crecerá el PIB mundial y contribuiremos a reducir las emisiones de carbono de una forma relevante. En nuestra fábrica de estaciones bases de Finlandia, desde 2015 hasta ahora, hemos conseguido aumentar un 250% la producción con el mismo nivel de recursos y de energía, lo que significa

que hemos reducido más de un 50% el coste y el consumo de energía por producto fabricado, evitando un 70% de las emisiones de CO2.

#### **¿Dónde se ve en el futuro Ignacio Gallego?**

Me sigo viendo en Nokia y cada vez más involucrado en esta contribución a la digitalización de nuestras empresas y nuestra industria. Hace muy pocos meses hemos lanzado una nueva imagen de compañía, resaltando esta ambición y reafirmandonos como líderes que somos en la innovación tecnológica para operadores y empresas.

#### **¿Cuál va a ser el próximo hito que marcará la evolución de la digitalización?**

Con la llegada de 5G se abre un abanico de nuevas oportunidades. En la generación anterior nuestra industria perdió una oportunidad de tomar más protagonismo. Un protagonismo que ahora estamos en condiciones de reclamar y de conseguir. Me estoy refiriendo a la posibilidad de explotar toda la capacidad de las redes 5G y que otros agentes del ecosistema sean capaces de explotar las capacidades de las redes de forma fácil y efectiva.

En el Mobile World Congress se hizo visible una iniciativa que están lanzando sobre todo los operadores europeos (y que los fabricantes estamos apoyando) sobre lo que llamamos red como servicio (*Network as a Service*). El reto es que las redes 5G que estamos desplegando

en los operadores sean fácilmente consumibles por las comunidades desarrolladores, para que sean capaces de crear y desarrollar nuevos servicios, tanto para empresas como para clientes particulares. Esto sería una diferencia respecto a lo que ocurrió en 4G, donde perdimos esa oportunidad como industria de tener ese protagonismo.



#### **Pregunta de ChatGPT:**

**La inclusión digital es un tema importante en la actualidad, especialmente en términos de equidad y acceso a la tecnología. ¿Cuál es la posición de Nokia en relación con la inclusión digital y cómo planea abordar los desafíos asociados en el futuro de la digitalización?**

En Nokia forma parte de nuestra estrategia contribuir a esta inclusión digital. Sigue habiendo casi 3.000 millones de personas en el mundo que no están conectadas. Nosotros estamos presentes en prácticamente todos los países, muchos de ellos emergentes, y estamos muy pendientes de cómo nuestras soluciones pueden cubrir esa brecha, salvando en muchos casos las dificultades que toda red tiene, como que sea económicamente rentable desplegarla. Por eso desarrollamos soluciones que escalan y que son capaces de llevar comunicaciones de forma accesible. Con ello acompañamos a los operadores a cerrar esa brecha, cada vez menor, pero que sigue ahí.

La entrevista continúa en:





## ¿En qué momento ha pensado/sentido que estaba reescribiendo el futuro?



### MARIO CORTÉS

*Decano de Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicaciones (COITT)*

Es difícil elegir un momento concreto, es más un servicio y una aportación de la que considero que es una característica propia de la profesión de la ingeniería técnica de telecomunicaciones, el estar permanentemente en la búsqueda de soluciones innovadoras para las demandas de la sociedad.

La pandemia y el proceso de recuperación posterior contribuyeron a poner en valor el papel de la ingeniería y la importancia del sector de las telecomunicaciones, como motor de desarrollo socio económico y eje de vertebración del territorio, garantía para la conectividad y la conexión de las personas.

En esta cuarta revolución industrial que vivimos, nuestro colectivo es protagonista indiscutible en ese proceso de transformación digital, como especialistas en el desarrollo y aplicación de esas nuevas tecnologías disruptivas, ya hoy cada vez más presentes en nuestro día a día, y que definirán sin duda nuestro futuro.



### JULIO LINARES

*Presidente de la Comisión de Sociedad Digital de CEOE (2016- actualidad)*

A lo largo de una vida profesional larga, he tenido la suerte de poder participar en una historia apasionante de anticipación y transformación.

La extensión del servicio telefónico, su automatización y su posterior digitalización, fueron las bases que configuraron las infraestructuras digitales actuales.

En paralelo, el liderazgo en redes de conmutación de paquetes, apoyadas en el sistema Tesys de desarrollo propio, fue anticipo de lo que luego sería Internet, cuyo uso fue impulsado primero con InfoVía, luego con el ADSL y finalmente con la Fibra Óptica. La convergencia de Internet y los móviles, materializada con pantallas táctiles, democratizó definitivamente la digitación.



### JORGE PÉREZ

*Coordinador del Foro para la Gobernanza de Internet en España (2008-actualidad)*

En junio de 1997 como decano del COIT puse en marcha el Grupo de Regulación de las Telecomunicaciones (GRETEL), que hasta el 2006 fue el principal lugar de encuentro de investigadores y profesionales para la creación y difusión de conocimiento sobre la convergencia y regulación del sector de las telecomunicaciones en España. Por otro lado, en 2008 creé el Foro de la Gobernanza de Internet en España, institución de naturaleza *multistakeholder* que, hasta hoy, convoca a la academia, sociedad civil, gobiernos y agentes privados a la reflexión sobre el futuro de Internet y fomenta la participación española en los foros internacionales que defienden una Internet única, global, respetuosa con los derechos humanos y gobernada por todas las partes interesadas.



### CÁNDIDO MÉNDEZ

*Presidente CES-ETUC (2003-2007)  
Secretario General UGT-E, (1994-2016)*

Cada vez que en mi etapa como dirigente sindical he negociado un acuerdo sobre empleo, salarios o pensiones, o he convocado una huelga general he sido consciente y responsable de estar intentando condicionar, o reescribir, el futuro siempre con vocación de progreso. Desde hace poco tiempo, ya jubilado, tengo el convencimiento de que formo parte de esas mas de 5000 millones de personas que tecleando en el mundo de internet estamos reescribiendo el futuro ya que alimentamos una descomunal criatura llamada Inteligencia Artificial que solo con un sentido humanista de las empresas y una buena regulación institucional garantizará la senda de la justicia y el progreso.

## ¿En qué momento ha pensado/sentido que estaba reescribiendo el futuro?



**LUIS LADA**

Presidente Ejecutivo de Telefónica de España (2005-2006)

El sentimiento de liderar una transformación decisiva lo tuve al frente de Telefónica Móviles. Pasar en pocos años de una Pyme a configurar una multinacional, una de las mayores empresas del Ibex35, fue algo inolvidable. Supuso transformar, conjuntamente con competidores y proveedores, un negocio minoritario sin competencia, en una enorme actividad competitiva de consumo masivo.

Y todo ello a una velocidad y con un impacto económico nunca vistos hasta entonces, que supuso una transformación de comportamientos sociales. Haber tenido el privilegio de haber estado allí entonces, es algo que debo agradecer a los que lo posibilitaron y a todos los que colaboraron en esa ilusionante tarea.



**MATEO VALERO**

Fundador y Director del Barcelona Supercomputing Center (2004-actualidad)

La operación básica para diseñar las redes neuronales que implementan el ChatGPT o la predicción del plegado de las proteínas es la multiplicación de matrices. La arquitectura de los supercomputadores que las ejecutan es antigua y conocida: computadores vectoriales, procesadores sistólicos y la codificación variable de datos para reducir la energía requerida. Estas arquitecturas, implementadas con las tecnologías más avanzadas en el diseño de chips, junto con el uso masivo de datos, permiten que las ideas de los investigadores en Inteligencia Artificial produzcan resultados que nos sorprenden a diario. Como investigador en los temas anteriores, creo que ideas del pasado están escribiendo el presente y futuro: *"back to the future"*.



**IGNACIO DEL CASTILLO**

Periodista de EXPANSIÓN

## Un plan de industrias conectadas 5G para las pymes españolas

A los 25 años de la liberalización de las telecomunicaciones en España, los datos permiten afirmar que el proceso ha sido un éxito —sorprendente— a la hora de dotar a nuestro país de redes de primer nivel mundial. La cobertura de las redes 4G superan el 99% de la población. Pero son, sobre todo, las redes de fibra óptica (FTTH) las que marcan diferencias: la cobertura de la población alcanzaba el 90% a junio de 2022 y, con los planes públicos ya en ejecución, se llegará al 96% en diciembre de 2024, aunque en 2023 habrá por lo menos otro año de ayudas estatales para llevar la cobertura de fibra aún más allá.

Pero es en 5G donde hay peligro de retraso. La cobertura del 5G "real" (la obtenida con las bandas de 700 MHz y 3,5 GHz) llegó al 58% en junio de 2022. La de 700 MHz va a tener obligatoriamente que llegar al 70% de la población en junio de 2025, no así la de 3,5 GHz, que es la que ofrecerá la capacidad para que se alcancen las altas velocidades por encima del Gigabit por segundo, que el 5G promete. El nuevo plan de subsidios al 5G para redes activas rurales mejorará la situación, si bien el trabajo no estará completo.

Por otra parte, la sola cobertura es estéril si no se usa también para mejorar los servicios y procesos y mejorar la productividad. Y es sabido que el primer gran impacto del 5G será en el mundo empresarial. Las redes 5G privadas —virtuales o reales— para empresas van a empujar la automatización y robotización en todo el mundo. El riesgo para España, una vez más, está en la brecha digital de las pymes. Para combatirla, sería necesario un estímulo de la Administración, con un plan de ayudas al despliegue de redes y la prestación de servicios avanzados sobre ellas. El Gobierno cuenta con Red.es como herramienta, que ya ha aplicado con éxito en el pasado planes similares como el de 'Escuelas Conectadas' (para dotar de gran conectividad al ecosistema educativo) y que ha logrado gestionar decenas de miles de solicitudes de pymes para el Kit Digital. Es hora de ponerse a ello ■



# SERGI BIOSCA

**CEO de NTT DATA España**

Sergi estudió Ingeniería de Telecomunicaciones en la Universidad Politècnica de Catalunya.

Desde 2018 es el CEO de NTT DATA en España y desde abril de 2022 lidera también las operaciones de la compañía en Portugal y la zona de Benelux, incluyendo los proyectos para las Organizaciones Internacionales.

NTT DATA es una consultora tecnológica global, que acompaña a sus clientes, empresas y administraciones públicas, en sus procesos de transformación de negocio mediante la adopción de tecnologías digitales.

Sergi se unió a la compañía hace 24 años y su trayectoria principal se ha centrado en los sectores de Telecomunicaciones y Administraciones Públicas, habiendo desarrollado su actividad en España, México y a nivel internacional.

Aficionado a correr maratones —como el de Nueva York de 2017— es un amante de los deportes de raqueta y, en especial del pádel, nos recibe en las instalaciones de NTT DATA para dar su visión sobre la digitalización de España.







## La Inteligencia Artificial Generativa va a marcar un antes y un después



Con cerca de 30 años de experiencia en la gestión pública y privada (en la actualidad, NTT DATA cuenta con 20.000 personas en España), Sergi Biosca **destaca la importancia del 'factor humano' en plena vorágine tecnológica**, más aún cuando el despliegue de la tecnología debe ir de la mano de las consideraciones éticas. Lo humano va ligado a la innovación en su más amplio sentido, en la que considera esencial que las personas tengan la oportunidad de desarrollar todo su potencial en distintos ámbitos profesionales. Desarrollo profesional, evolución personal... todo suma en la sociedad del siglo XXI.

Alberto Velázquez

Periodista especializado en innovación, colaborador de ABC Empresa.

### ¿Cuál es el principal logro/hito con el que se está reescribiendo el futuro?

A nivel personal, como todo el que comparte mi nivel de responsabilidad, lo fundamental es disponerse a afrontar el futuro siendo conscientes de que no lo sabes todo. Debemos considerarnos, en parte, aprendices, para seguir impactando positivamente en la sociedad, para aportar ideas que nos permitan seguir evolucionando.

Cuando pensamos en logros, creo que es importante ver por qué hemos llegado hasta aquí, qué nos llevó a empezar este proyecto... La antigua everis cumplirá pronto 27 años, en la actualidad como parte de NTT DATA, es una de las principales multinacionales de consultoría y tecnología del mundo. Un recorrido de personas que trabajaban en otras partes del sector y entendían que se había perdido el foco, por lo que montaron un nuevo proyecto para encauzar el camino. Desde entonces, aportamos desarrollo a las personas, sustentado en valores como la colaboración y la transparencia, para aglutinar buena gente con el fin de aportar servicios y soluciones de calidad y valor añadido para desarrollar relaciones a largo plazo. Por eso nuestro lema es "gente buena, buena gente", la esencia de nuestra actividad para escribir el presente y proyectar el futuro.

Tenemos claro que una clave es conseguir un equilibrio entre contar con los mejores profesionales que nos permitan desarrollar el negocio y atender a las inquietudes de nuestro equipo. ¿Qué les pedimos? Que estén en continuo aprendizaje

de tecnologías, de metodologías, de competencias, que tomen decisiones, que aprendan de los errores. Por eso estamos todos en continua formación (hasta 150.000 impactos de formación en este año). Aprendemos, día a día, con la 'gente buena' que transmite sus conocimientos y fomentamos experimentar con distintas realidades (por ello fomentamos que la gente cambie de rol y de trabajo —hasta un 60% cada año—, lo que les permite conocer más gente buena, y estar más conectados y acelerar su desarrollo profesional y su conexión con gente diversa dentro de la compañía).

En todo caso, siempre, estoy agradecido y orgulloso de trabajar en una empresa de más de 20.000 personas en la que se ha ayudado a muchas personas a correr su maratón de desarrollo profesional, kilómetro a kilómetro.

### ¿En qué momento de su carrera fue consciente de que estaba ayudando a dar forma la digitalización de España?

...hay muchos momentos, ya que llevo muchos años en el sector. Recuerdo, por ejemplo, cuando estábamos en el *boom* de la puntocom (en la década de los dos mil), y trabajé en un proyecto apasionante: crear una *spin off* de una entidad financiera para montar una empresa de comercialización de inmuebles y servicios inmobiliarios en internet, algo disruptivo en ese momento.

También destacaría mi aportación, en 2010 y durante varios años, como responsable del sector de Administraciones Públicas. Una etapa en la que una experiencia personal me





sirvió para comprobar, sobre el terreno, la importancia de la digitalización: una operación, nada grave, de uno de mis tres hijos. Nos comentaron, ante un retraso en el proceso, que la causa era que tardó en llegar el expediente, el historial médico... en papel. Por ello fueron tan importantes iniciativas como el Historial Clínico Compartido, un ejemplo de contribución a la sociedad, de transferencia de tecnología. Implantar tecnología e innovación para mejorar la vida de las personas, de la sociedad. Y es toda una satisfacción ver que funciona.

### **Industria o tecnología que cree que va a ser la próxima en marcar nuestro futuro**

Destaco la Inteligencia Artificial, dentro de la irrupción de muchas tecnologías, sobre todo al ver el incremento en prestaciones, en madurez, en aplicabilidad durante los últimos meses. Si en el siglo XVIII llegó la Revolución Industrial, con todo tipo de cambios que supusieron transformaciones sociales profundas, ahora nos encontramos, por ejemplo, con soluciones como ChatGPT de Open AI, que ha conseguido 100 millones de usuarios en solo dos meses, algo nunca visto (**la Inteligencia Artificial Generativa va a marcar un antes y un después**).

Las estimaciones apuntan a un crecimiento de la IA en torno a un 30% en los próximos años. Un desarrollo de una tecnología que no tiene capacidad de raciocinio, pero que ha demostrado estar por encima del ser humano en áreas de conocimiento como la medicina, las matemáticas, etc. Pero

no hay que verla como sustituta de personas, sino como copiloto que nos va a ayudar, siempre bajo supervisión humana, todo un desafío, ya que no hablamos de cambios en décadas o en años, sino en meses. Un contexto en el que la ética y la gestión del cambio contribuirán a paliar la lógica ansiedad por el impacto social de una tecnología que no solo afecta a tareas mecanizables, sino a las propias de médicos, diseñadores, a la gestión y alta dirección, etc. En NTT DATA España tenemos el primer centro de excelencia de IA fuera de Japón, en el que, como no podía ser de otra manera, también se trabaja sobre los aspectos éticos de este desarrollo tecnológico, en colaboración con distintos agentes públicos y privados.

Otra tecnología que destacaría (que, como en el caso de la IA, conlleva otras, en la era del *Big Data*) es la supercomputación (computación cuántica), con una importancia, incluso, geopolítica. Por eso es tan importante el trabajo de instituciones como el Barcelona Supercomputing Centre (Centro nacional de Supercomputación), para reforzar el papel de la Unión Europea en este ámbito internacional con más autonomía estratégica. La supercomputación está en un nivel incipiente, pero con muchas inversiones, como en el caso de nuestro corporativo en Japón.

### **¿Dónde se ve en el futuro?**

Comencé a trabajar en NTT DATA en 1999, en pleno 'boom' tecnológico, de liberalización de telecomunicaciones, despliegue de TICs... Han pasado

24 años y hay momentos en que, lógicamente, pienso en el futuro (todo lo que me lo permite la vorágine del día a día). ¿Cómo me veo? Me gustaría volver a la experiencia de algo vinculado a lo público, donde trabajé diez años como consultor, gestor, ya que, como comentaba recientemente con un amigo también con experiencia en este terreno, las administraciones están necesitadas de perfiles deseosos de ayudar a la sociedad, desde los jóvenes a las generaciones más mayores, a las empresas, etc. Ojalá tenga la oportunidad.



### **Pregunta de ChatGPT:**

**¿Cómo cree que las tecnologías emergentes como la inteligencia artificial y la automatización impactarán en la industria de servicios de tecnología de la información?**

El sector de las Tecnologías de la Información y el desarrollo de SW lleva tiempo en una encrucijada. Por un lado, hay una clara escasez de Talento. Y por otro, una necesidad de mantener la competitividad y aumentar continuamente la calidad.

Si bien hasta la fecha, la principal estrategia para conseguir resolver esa ecuación se ha centrado en transformar los modelos de prestación de servicios, incorporando la deslocalización de actividades a centros *off-shore*, creo que a partir de ahora el verdadero cambio

vendrá vía automatización. La automatización a través de la introducción de tecnologías emergentes y, en especial la Inteligencia Artificial, va a transformar de manera relevante la industria. El impacto quizás más evidente tiene que ver con la eficiencia en el desarrollo de *software*. Un reciente estudio de Github ya mostraba cómo los desarrolladores que usan su herramienta Copilot, basada en Inteligencia Artificial, llegan a generar hasta un 46% de código con ella, siendo a la vez un 55% más productivos. Estas herramientas van a hacer que las tareas básicas de programación se transformen con mucha rapidez, ganando mayor relevancia aquellos roles que son capaces de entender las necesidades técnicas y funcionales de los clientes. Así como cualquier código generalista se generará de forma automática en un corto periodo de tiempo, seguirá siendo fundamental adaptarlo a las arquitecturas *software* de las compañías y sus objetivos de negocio, lo que seguirá requiriendo de perfiles especializados.

La entrevista continúa en:





# JOSÉ ANTONIO VÁZQUEZ

**CEO de Onivia**

Jose Antonio Vazquez Blanco, Avilés, 1976.

Jose Antonio, licenciado en Ciencias Económicas, ha estado ligado durante toda su carrera profesional de ya 23 años al mundo de las telecomunicaciones, desde ángulos tan diversos como los datacenters (Abengoa), los dispositivos (Nokia) o los operadores de telecomunicaciones tradicionales como Orange, donde ocupó diferentes puestos directivos hasta su nombramiento como Director General en Telecable (Grupo Euskaltel) en 2017, cargo que ocupó hasta su salto al mundo de las infraestructuras de telecomunicaciones como CEO de Onivia, primer operador mayorista neutro e independiente de telecomunicaciones del mercado español. En este cargo, gestiona una red de más de tres millones y medio de hogares conectados por fibra, con una propuesta disruptiva que está generando oportunidades de crecimiento para todos los jugadores.

Enamorado de su tierra natal (Salinas - Asturias), se define como un hombre muy familiar con dos grandes pasiones: el rugby (por los valores que representa) y el fútbol (Real Sporting de Gijón).





## Hemos participado en la democratización del acceso a las redes de fibra óptica



José Antonio Vázquez ha estado presente en prácticamente todos los hitos digitales de las últimas dos décadas: implantación de los primeros data centers, la llegada del smartphone y el despliegue de las primeras redes de fibra. En plena pandemia lanzó Onivia y en tres años la ha convertido en el primer operador mayorista de fibra óptica. Una aventura con la que dice sentirse satisfecho, pero a la que le queda gran recorrido, según revela. Asturiano convencido, **trabaja para unir las bondades de las infraestructuras con la inteligencia artificial** y, “muy en el largo plazo”, transmitir sus conocimientos y experiencia en el mundo de la academia.

Fernando Cano  
Redactor Jefe de The Objective.

**¿Cuál considera que ha sido el principal hito o logro con el que cree que se está reescribiendo el futuro y el de Onivia?**

Con el apoyo de nuestros accionistas —que han sido un motor clave en todo el proceso— el principal hito del equipo de Onivia ha sido diseñar, desarrollar e implementar una plataforma de telecomunicaciones tan potente como la que tenemos hoy. Conectamos ya 3,6 millones de hogares, creando un modelo de operador neutro e independiente, lo que nos ha permitido llevar a mucha más gente la fibra óptica que usamos en todos los quehaceres personales y profesionales.

**Nos reconocemos a nosotros mismos como una compañía que ha participado en la democratización del acceso a las redes de fibra óptica.**

Esto lo hemos hecho además en el país que probablemente tiene la mayor hiper competitividad en fibra, en tasa de penetración y en número de operadores. Y lograr ser disruptivos en este entorno creo que ha sido algo aún más remarcable. De esta manera, la creación de la plataforma y el haberlo hecho en un entorno tan complejo como el mercado español, en términos de competencia, son dos hitos, dos logros que yo destacaría de estos primeros años de vida de la compañía.

**¿En qué momento de su carrera fue consciente de que estaba ayudando de alguna manera a desplegar o a llevar a cabo esta digitalización?**

A lo largo de mi carrera he participado en diferentes roles y con diferentes puestos en varios de estos procesos.

El primero fue la implantación de los primeros *data centers* en España en el año 1999 y 2000 de la mano del Grupo Abengoa. Eso fue algo en lo que participé de forma muy directa y que cambió la forma de interconectar operadores en España y el mercado de la conectividad en general. En Nokia vivimos el lanzamiento del *smartphone*, que también cambió nuestra forma de vida, profesional y personal. Y luego, tanto en Orange como en Telecable y en el resto de mi experiencia profesional, he colaborado en el despliegue de redes de telecomunicaciones, algo que tiene mucha importancia para el cliente final en sus vidas. La calidad de servicio de fibra, de 5G, de 4G, la experiencia en torno a la conectividad ha sido fundamental para mejorar la vida de la gente. En este empeño he tratado siempre de contribuir desde mis diferentes posiciones y he sido consciente en determinados momentos de que estábamos ayudando a conectar personas y a cerrar la brecha digital, que es otro elemento también fundamental en el mundo actual.

**¿Cuál cree que va a ser la industria, tecnología o hito que va a ser la próxima gran innovación que marcará nuestro futuro?**

Creo que la combinación del XGSPON y del 5G y el 6G son el futuro. Es decir, la combinación de la conectividad móvil ultrarrápida con la conectividad en fijo hasta 10 GBs va a ser clave para garantizar la segunda fase de la digitalización de, entre otros sectores, las industrias. Y eso creo que es absolutamente clave. Si somos capaces además de unirlos



y hacer que funcionen, tendremos probablemente en España el país con la mejor conectividad del mundo. Y luego ¿qué tecnologías creo yo que van a tener un futuro esplendoroso? Sin duda, la inteligencia artificial. Es algo que, soportado sobre redes de mínima latencia, como las que estaba mencionando antes, va a ser fundamental. Nosotros en Onivia ya la estamos utilizando, por ejemplo, en despliegues de red. La propia inteligencia artificial nos permite tener puntos de control, controles de calidad, toma de datos, recogida, generación de alarmas en tiempo real sobre redes de fibra óptica, algo que hace cinco años era muy difícil de imaginar.

#### **¿Dónde se ve José Antonio Vázquez en el futuro? ¿En el mundo digital, en otros proyectos?**

Yo estoy muy comprometido con el proyecto y me gustaría terminar de culminar este ciclo y convertir a Onivia en el operador referente en fibra óptica en España. Es mi objetivo y el de mi equipo, pero es un ciclo largo y nos quedan muchas cosas por hacer. ¿Y más a futuro? Me gustaría hacer cosas relativas al ámbito de la formación. Nos encontramos en un mundo en el que el conocimiento va a ser un *commodity*, porque al final tecnologías como Chat GPT te dan toda la información, por lo que la experiencia adquirirá un mayor valor. Sin duda, el transformar esa experiencia en conocimiento a otros profesionales o compañías a las que pueda resultar útil resultará un valor en alza. Y me apetece tener en algún momento, aunque muy a largo plazo, la posibilidad de enseñar y aportar mi grano de arena a gente que está

empezando. Y creo que ahí puedo aportar y es algo que me apetece hacer.

#### **¿Cuáles cree que han sido las principales fuentes de inspiración y motivación que le han llevado por este camino profesional y personal?**

Podría hablar de mucha gente que me ha ayudado en mi carrera profesional y que ha sido referente, pero me quedo con dos pilares. El primero son mis padres, que han sido un ejemplo de trabajo, humildad, honestidad y apoyo incondicional en cualquier escenario. Yo soy asturiano y recuerdo que siempre me decían que eran mi estrella del norte. Eso ha sido muy importante para mí, especialmente estando en Madrid.

Y luego están mi mujer y mis hijos. Creo que la familia hace que todo en la vida tenga un propósito auténtico. A lo largo de mi carrera he tenido que moverme en innumerables ocasiones y a veces con mucha rapidez porque he tenido que aceptar retos casi de un día para otro. Sin su apoyo incondicional y su generosidad hacia mi carrera profesional nada de esto hubiese sido posible



#### **Pregunta de ChatGPT: ¿Cuáles son las tecnologías emergentes que Onivia está explotando actualmente para mejorar la experiencia del usuario en el sector?**

La inteligencia artificial. Estamos explorando de qué manera nos ayuda y especialmente en lo relativo

a la experiencia de cliente. Nosotros colocamos *routers* y equipamientos en la casa del cliente que al final están manejando la información de los consumos y los tráfico. Creemos que siempre mediante plataformas *blockchain* que protejan la información del usuario final, estos algoritmos y esas herramientas nos van a permitir mejorar sensiblemente la experiencia de cliente. ¿Cómo? Entendiendo los picos de uso que se generan en esos equipamientos, cuándo dan fallos, cuándo la latencia no es la adecuada, cómo coexiste la red WiFi que tiene el cliente en su casa con otras redes WiFi que hay alrededor. En Europa, cada hogar tiene alrededor de unas 40 redes WiFi conectadas simultáneamente que interfieren. Pues la medición de todos esos KPIs de calidad, que ya recogen estos equipamientos a través de algoritmos de inteligencia artificial, nos permite ya recoger esa información, almacenarla de forma totalmente anónima en una plataforma de *blockchain* y tratarla para ver cómo podemos mejorar esa experiencia de cliente. Uno de los grandes retos que tenemos es que no solo lleguemos con fibra óptica de 10 gigas simétricos, sino que además los equipamientos y la experiencia WiFi en casa del cliente acompañen a la tecnología que entrega el servicio.

La entrevista continúa en:







# LUDOVIC PECH

## CEO de Orange en España

París 1970.

Máster en Contabilidad, Finanzas y Administración de Empresas (DESCAF), complementó su formación con un programa de alta dirección en finanzas y gestión de ESCP Europe. Es miembro del consejo y del comité de auditoría de empresas públicas y privadas. Es mediador acreditado por el Instituto de Formación en Mediación y Negociación (IFOMENE) de Francia y el Center for Effective Dispute Resolution (CEDR) del Reino Unido, especializado en resolución de litigios comerciales y empresariales.

En el Grupo Orange, antes de ocupar su puesto como CEO de Orange España, ha trabajado en múltiples países de Europa y África y, por eso, se define como un "ciudadano del mundo". España es el país cuyo estilo de vida y cultura aprecia especialmente y eso le llevó a aprender nuestro idioma, que domina casi a la perfección. Casado con dos hijas, disfruta de la vida familiar y, entre sus aficiones, destacan la lectura, la cocina y el deporte.





## La revolución que marcarán la inteligencia artificial y la robotización solo será posible con el desarrollo de las redes de 5G y de fibra, donde Orange es un referente



Ludovic Pech ha vuelto a España este 2023, tras un periplo por una veintena de países, para pilotar una de las mayores operaciones para el futuro del sector en Europa: la *joint venture* entre Orange y MásMóvil.

Amante de España, de su trabajo y trotamundos por naturaleza, pone en valor el rol protagonista de las operadoras de telecomunicaciones en el desarrollo del mundo digital y en el despliegue de redes. Está **convencido de que la próxima revolución solo se hará de la mano del 5G y de la fibra óptica y confía en su rápido impacto en el mundo empresarial.**

Y lo dice alguien que es parte de la historia del sector en nuestro país, como directivo de Wanadoo y eresMas en los albores de este siglo.

Fernando Cano

Redactor Jefe de The Objective.

**¿Cuál cree que es el principal logro o hito con el que se está reescribiendo el futuro de Orange en España y de usted como Consejero Delegado?**

No podemos hablar de hitos sin referirnos a los 25 años que cumple el Grupo Orange en España y que coinciden con los de la liberalización del mercado de las telecomunicaciones.

En este tiempo, creo que hemos sido protagonistas y dinamizadores de un sector que yo diría que es modélico a nivel europeo: con infraestructuras extraordinarias, innovación, precios muy competitivos —por debajo de la media comunitaria— y un dinamismo incontestable.

Estamos orgullosos de nuestra contribución al desarrollo de las infraestructuras digitales y al despliegue de las redes tan modernas y capilares de las que hoy disponemos. En estos 25 años, hemos invertido más de 35.500 millones de euros en España y hemos ganado casi un millón de clientes al año, hasta los más de 21 millones que tenemos en la actualidad. Son grandes hitos y logros, tanto para Orange España como para el grupo Orange a nivel global.

**¿En qué momento de su carrera fue consciente de que estaba ayudando a dar forma a la digitalización de España?**

Me remontaría al principio del desarrollo de internet y, en mi caso, eso ocurrió de la mano de Wanadoo y del portal eresMas. Estas dos compañías fueron las que realmente marcaron,

en el comienzo de este siglo, los inicios del desarrollo de internet en este país; y estoy muy orgulloso de haber podido trabajar en ellas y de ser parte de su crecimiento. Quizás no era consciente de esto hace 25 años, pero creo que, mirando hacia atrás, es tremendo el cambio que se ha producido en el mundo de las telecomunicaciones. Me refiero básicamente a cómo en todo este tiempo hemos pasado desde la transmisión de datos hasta el gran desarrollo de la conectividad, fija y móvil, que vemos en estos momentos.

**¿Qué industria o tecnología cree que va a ser la próxima en marcar nuestro futuro o que representará una disrupción en la forma de entender el sector?**

Creo que las revoluciones industriales se han hecho siempre de la mano de un cambio de tecnología. La primera fue con la máquina de vapor, **estamos viviendo otra revolución con 5G y 5G+ y probablemente la próxima será con la inteligencia artificial y la robotización.** Dos desarrollos que van a impactar de forma muy clara el futuro de la industria y que suponen una oportunidad para la reindustrialización de Europa. Y **todo esto no será posible, precisamente, sin el desarrollo de las redes de telecomunicaciones en general, y en particular de los despliegues de 5G y de la fibra óptica, donde Orange es uno de los mayores protagonistas** a nivel continental.



### ¿Dónde se ve en el futuro en el corto y medio plazo?

En este momento estoy muy enfocado en lograr que la operación que combinará los negocios de Orange y MásMóvil en España se produzca en las mejores condiciones posibles y que podamos ser protagonistas en el desarrollo de la digitalización de este país durante los próximos años.

### ¿Qué importancia tiene la contribución de los gigantes de internet al coste de las redes para el futuro del sector?

En nuestra opinión, buscar la forma en **que los gigantes de internet contribuyan al coste de las redes es fundamental para garantizar su sostenibilidad y el crecimiento del tráfico que se espera en los próximos años.**

Solo algunos datos para ilustrarlo: las operadoras de telecomunicaciones invierten al año 56.000 millones de euros en Europa para desarrollar las infraestructuras digitales, las redes 5G o las redes de fibra óptica. Al mismo tiempo, cinco de los grandes gigantes de internet suponen el 50% del tráfico que gestionan hoy las redes, lo que representa un coste para las operadoras que invertimos de unos 15.000 millones de euros al año. Estamos claramente ante una situación desequilibrada, ya que quienes utilizan hoy la mitad de la capacidad de las redes no están contribuyendo en absoluto a su mantenimiento.

Por eso la consulta que ha abierto ahora la Comisión Europea es fundamental para analizar este tema y definir cómo las tecnológicas tienen que participar de forma más justa en financiar estas infraestructuras digitales. Creemos que deben contribuir de forma más igualitaria y que los esfuerzos de inversión estén más repartidos entre las operadoras de telecomunicaciones, por un lado, y los gigantes del internet, por otro.



#### Pregunta de ChatGPT:

**¿Cómo piensa que la tecnología 5G cambiará la forma en que las personas se conectan entre sí con los dispositivos y cómo planea aprovechar esta tecnología para mejorar la experiencia de los usuarios?**

Yo creo que el 5G, y más aún el 5G+, van a tener un impacto muy relevante. En primer lugar, en el mundo de las empresas. Como comentaba anteriormente, las nuevas tecnologías nos llevarán a desarrollar innovaciones que será claves, como la robotización. Y gracias a estos avances tendremos una oportunidad extraordinaria para que las empresas europeas sean más competitivas aprovechando la digitalización. El 5G puede contribuir a la “democratización” de la tecnología, ya que permitirá que, incluso empresas más pequeñas, puedan beneficiarse de las ventajas que ofrecen la mayor velocidad, la baja latencia, las conexiones casi infinitas, la seguridad... Y todo ello en unas condiciones técnicas y económicas muy atractivas.

Para todo esto, necesitaremos redes de alta capacidad; para las factorías del futuro, para la automoción y la puesta en marcha de los vehículos autónomos. Nada de esto sería posible sin estas redes. Es por ello por lo que yo creo que el avance del 5G lo vamos a ver de forma muy concreta y rápida para las empresas en los próximos meses o años. En el caso de los particulares, el 5G aporta un mayor ancho de banda y baja latencia, algo que se ve de manera más cercana en el mundo de los videojuegos o en todo el desarrollo del metaverso. En cualquier caso, son dos aceleraciones que confluyen de distinta manera. En el mundo empresarial tendrá un impacto en un plazo relativamente corto y en el mundo más residencial lo veremos en algunos usos, pero tendremos que esperar un poco para ver su verdadero potencial.

La entrevista continúa en:





# MANUEL MARTÍN ESPADA

**Socio responsable de Clientes y Mercados  
de PwC España**

Manuel Martín Espada. Mérida, 1965.  
Manuel es licenciado en Ciencias Matemáticas  
por la Universidad Complutense de Madrid.  
Actualmente es socio responsable de Mercados  
y Clientes de PwC y miembro de diferentes  
organizaciones empresariales y fundaciones  
relacionadas con el desarrollo empresarial,  
la emprendeduría y la diversidad.

Tiene 35 años de experiencia en el campo de la  
consultoría de negocio y la gestión empresarial.  
Ha trabajado en las principales firmas del sector  
de consultoría, desarrollando proyectos para  
grandes compañías nacionales e internacionales  
principalmente de los sectores de la energía,  
telecomunicaciones y entretenimiento.







## Estamos en un punto de no retorno hacia la digitalización masiva de las empresas, entendida como vector de cambio y no como mero facilitador



Manuel nos recibe en la planta 34 de la torre de PwC en Madrid, con vistas infinitas. Lleva más de 35 años dedicado a la consultoría de clientes, inmerso en proyectos para optimizar sus procesos. Es decir, inmerso en llevar la tecnología a las empresas. Estas más de tres décadas han dado para mucho, desde la entrada de los primeros PC a las empresas a la emergencia actual de la IA. Hoy nos habla desde el sosiego y la perspectiva que le aporta la experiencia, convencido de su fortuna por haber desarrollado una carrera de éxito, y **comprometido en devolver a la sociedad a los jóvenes— ese amor por la tecnología que tantas alegrías le ha brindado.**

Elena Arrieta

Directora de Comunicación de DigitalES

### ¿Qué hito o momento representa mejor la aportación que ha realizado a 'reescribir' el futuro?

No me gusta hablar a título personal, porque los trabajos -y sobre todo en consultoría- son corales. Destacaría la puesta en marcha desde PwC de un congreso sobre la digitalización de las funciones legal y fiscal. Llevamos ya tres ediciones de este summit, que se ha consolidado y que demuestra que también unas profesiones tan tradicionales -¡incluso personalistas!- pueden beneficiarse mucho de la adopción masiva de la tecnología. Y, ojo, digo "adopción masiva" porque para mí la digitalización va mucho más allá de la compra de un software para mejorar un proceso que ya hacías con anterioridad. En estas jornadas hemos demostrado que esa clase de digitalización es posible, incluso en las labores legales y fiscales, donde obviamente existía una resistencia natural, y hemos ayudado a crear un ecosistema - de soluciones y empresas muy innovadoras. Pero el gran hito está aún por llegar: tenemos el reto enorme de convencer a todas las empresas en España, de todos los sectores, de las oportunidades que les puede traer la tecnología.

### ¿En qué momento fue consciente de la envergadura del cambio que trae la tecnología?

Para responder a esta pregunta, tengo que retrotraerme a los inicios de mi carrera. Terminé los estudios en Matemáticas y Computación en 1988, cuando el primer y único ordenador que había en nuestra facultad lo había donado una gran empresa. Por

aquellos tiempos, aún programábamos con tarjetas perforadas. Y los primeros proyectos de mecanización -por aquel entonces hablábamos de mecanización- en los que trabajé consistieron en introducir los primeros ordenadores de sobremesa en empresas que, hasta entonces, solo habían funcionado con papel.

Como anécdota, recuerdo también, pocos años después, trabajando para una petrolera en Argentina, que mucha gente tenía teléfono móvil. Eran móviles analógicos, lógicamente. En aquel momento, me pareció absurdo. ¿Para qué querría la mayoría de la gente tener un móvil? Habíamos vivido la disrupción de pasar del papel a empezar a usar un ordenador, pero todavía no éramos capaces de vislumbrar todo lo que vendría después.

No sabría decir si fue más drástico aquel cambio, o el que estamos viviendo ahora con la revolución digital. Comparado con aquellos tiempos, diría que lo que ha cambiado radicalmente el panorama es la velocidad de proceso y la capacidad de almacenamiento. Esta conjunción de factores nos está conduciendo a un punto de inflexión brutal, que nos llevará a un mundo tan diferente del actual como el que supuso la llegada del PC a las empresas. O incluso mayor.

### En ese punto de inflexión, ¿qué tecnología cree que va a ser más determinante?

Yo creo que va a ser la inteligencia artificial, de una forma amplia. Hoy en día, la inteligencia artificial ya



está presente en muchas tareas cotidianas de nuestra vida, pero creo que la conjunción de estos sistemas con la capacidad de proceso de almacenamiento y la velocidad que traerán las nuevas redes, van a hacer que la IA sea mucho más eficiente y rápida. Por supuesto, existen componentes morales, sociales o regulatorios alrededor de la IA que habrá que abordar, y que posiblemente ralenticen un poco la innovación, pero en términos generales creo que estamos en un punto de no retorno. En mi opinión, el gran cambio sucederá cuando las empresas adopten de manera masiva estas nuevas herramientas inteligentes. Ese será el desencadenante de una verdadera nueva era digital.

**Superado ese punto de no retorno, solo cabe despegar... ¿Qué cree que pasará cuando las empresas adopten la tecnología de “manera masiva”, como usted postula? ¿Qué diferencia existe con el modo actual en que se digitalizan muchas empresas en la actualidad?**

Hace muchos años, un cliente describía los procesos típicos de digitalización con las siguientes palabras: “Estamos asfaltando el camino de cabras”. Se refería a que tradicionalmente hemos utilizado la tecnología para hacer los mismos procesos que ya veníamos realizando, pero de una manera más rápida y eficiente. En PwC proponemos ir un paso más allá, y **aplicar la tecnología como un vector de cambio**, y no exclusivamente como un facilitador para cubrir ineficiencias. Se trata de preguntarse dónde puedes introducir la inteligencia artificial,

o la robótica, en tu empresa; en qué partes de tu modelo de negocio pueden aportar valor. Se trata de poner la tecnología por delante, y no por detrás. Para mí, esto supone todo un cambio de paradigma, y por eso el efecto arrastre que ejercerán unas empresas sobre otras será fundamental. En este contexto, recuerdo ese impulso tractor de la adopción tecnológica que llegó a tener la Administración pública en España, y que debería recuperar.

**¿Dónde se ve usted en el futuro?**

Después de 35 años en este negocio, no veo otro futuro que no sea aquí o con mi familia. Sin embargo, sí que tengo claro que quiero aprovechar el tiempo para ayudar a los jóvenes —y en especial a las jóvenes— a despertar sus inquietudes, a pensar y crecer alrededor del mundo de la tecnología. Me siento una persona muy afortunada y creo que me toca devolver a la sociedad una parte de esa suerte. Para que más jóvenes, y como decía sobre todo más mujeres, escojan una carrera técnica y puedan vivir la misma suerte que he vivido yo.

En 1988, cuando terminé mis estudios de Matemáticas, más de la mitad de las personas que nos licenciábamos eran mujeres. Esa proporción ya no se cumple, y lo que es más preocupante, en todo el mundo se está produciendo una adopción de carreras técnicas muy baja. Tengo dos hijas; quizá eso también me condicione, pero está claro que, si no conseguimos que las mujeres tomen las carreras STEM de forma mucho más amplia, todos los esfuerzos de los últimos años por reducir la brecha de género no habrán

servido de nada. Llegará un momento en el que la tecnología lo invadirá todo, y en ese mundo no vale que las mujeres sean únicamente usuarias, también tienen que ser diseñadoras y ejecutoras de ese futuro tecnológico.

Por todo lo anterior, procuro colaborar en programas de fomento de vocaciones STEM entre ellas, como los que organiza PwC, y les doy algunas charlas en la Escuela de Minas y en Educación Secundaria. Como decía, considero que es lo que me toca hacer y creo absolutamente en ello



**Pregunta de ChatGPT:**

**¿Cuáles son las tecnologías emergentes que tendrán mayor impacto en el sector de telecomunicaciones en los próximos 5 años?**

5G, IoT, inteligencia artificial y computación en la nube. Todas juntas. Las redes 5G proporcionan la latencia y el conducto: el IoT da los datos; la nube es lo que proporciona la capacidad de almacenamiento de esos datos; y la inteligencia artificial es el elemento que lo encapsula todo, para desarrollar nuevos servicios, para sugerir nuevas ideas o, incluso, para programar nuevas funciones. Sí, también veremos a la IA programar.

La entrevista continúa en:





# ELÍAS PÉREZ CARRERA

**CEO y co-fundador de Quobis**

Ourense, 1979

Elías ya demostraba interés por las comunicaciones desde los 15 años, cuando tuvo que aprender código morse para aprobar el examen que le otorgaría la licencia de radioaficionado. Este interés le llevó a estudiar Ingeniería Superior de Telecomunicaciones en la Universidad de Vigo, por la especialidad de procesamiento de señal.

En 2006, cofunda en Vigo la empresa Quobis, junto a su compañero de carrera Iago Soto, ejerciendo desde entonces el puesto de CEO. En el 2013, recibe el reconocimiento de “Innovator Under 35” de la prestigiosa publicación del MIT “Technology Review” por las innovaciones en autenticación e interconexión de voz, línea en la que Quobis sigue siendo pionero.

En el plano personal, Elías es un apasionado del triatlón y de la natación en aguas abiertas, especialmente en las cristalinas playas de la costa gallega.





## La transformación digital de las telecomunicaciones, es un gran acto de cooperación



En sus casi 20 años de historia, Quobis ha formado parte activa de las grandes revoluciones que han cambiado para siempre el mercado de las telecomunicaciones: la adopción del protocolo SIP, la estandarización de la tecnología webRTC, la expansión del 5G... y en los próximos 20 años seguiremos teniendo una papel relevante, como catalizador del cambio a través de nuestros socios habituales, grandes empresas de telecomunicaciones y *partners* tecnológicos de primer nivel.

Somos conscientes de que **las grandes transformaciones que están por llegar, no serán producto de un actor aislado** en su torre de marfil. Prueba de ello, es el hecho de que la mayor parte de soluciones tecnológicas del mercado dependen directamente de soluciones Open Source, en las que llevamos años contribuyendo, así como de la necesaria estandarización de protocolos y tecnologías que tienen como objetivo que las telecomunicaciones sean cada vez más universales.

¿Cuál es el principal logro/hito con el que se está reescribiendo el futuro (suyo y/o de su empresa)?

Si empezamos por la base, yo diría que lo que más ha cambiado el panorama en nuestra área de actividad ha sido la transformación completa de las comunicaciones de un mundo analógico o digital (líneas ADSLs, RDSI, SS7, etc...) a un mundo donde toda la información transita sobre una red IP. Por ejemplo, cuando empezamos a trabajar en Quobis en el año 2006, la telefonía IP era una funcionalidad restringida únicamente a la interconexión entre operadores. Actualmente, no se concibe otro tipo de comunicación unificada que no transite sobre una red IP, y esto ha abierto un abanico de posibilidades increíble.

Por otro lado, la transformación hacia el software en todas las capas y especialmente la integración de los servicios cloud y virtualización han posibilitado que poner en marcha nuevas soluciones sea cada vez más sencillo. Como bien apuntó Marc Andreessen, "software is eating the world", y esto por supuesto también implica a los telcos y grandes empresas, que son nuestros principales clientes. Hasta ahora, desplegar una red nueva implicaba el despliegue de nuevos servidores, conexiones, equipos radio incluso, etc... Desde hace unos años, desplegar una nueva tecnología servicio tan sólo implica desplegar una versión de software. Las posibilidades que esto aporta en cuanto a flexibilidad, realización de pilotos, etc... son casi infinitas.

Industria o tecnología ¿qué cree va a ser la próxima en marcar nuestro futuro?

En cuanto a tecnologías, probablemente esto será una respuesta muy manida, pero la inteligencia artificial bien aplicada ayudará no sólo al usuario final, sino también a las propias empresas de tecnología a ser capaces de desarrollar mejores productos con menos esfuerzo. Creo que lo que estamos viendo estos días con ChatGPT y similares son sólo unos primeros pasos y que lo grande y realmente disruptivo está todavía por venir. Por cierto, sirva como apunte decir que estas entrevista se han escrito sin ayuda de ninguna IA, lo cual quizás en un futuro no muy lejano será algo estrambótico.

En lo referente a industrias, creo que en general todas tendrán que ser digitalizadas de una manera u otra. Es cierto que hay algunas donde el nivel de digitalización es muy bajo, pero cierto es también que en cuanto se inicie este proceso, gracias a todo lo aprendido en otras industrias, las implantaciones tendrán lugar en mucho menos tiempo que en las que han sido pioneras.

¿Dónde se ve en el futuro?

Indudablemente, mi futuro está en Quobis. Creo que en los próximos años dedicaré más esfuerzos a seguir la evolución de las tendencias del mercado y sobre todo a incrementar el conocimiento que hay de Quobis en el mercado. Considero que tenemos el potencial para crecer, especialmente en internacionalización, y que el momento actual es propicio para ello.





### **En qué momento de su carrera fue consciente de que estaba ayudando a dar forma la digitalización de España.**

Desde un primer momento ya éramos conscientes de que las tecnologías con las que trabajábamos no eran “más de lo mismo”, sino tecnologías innovadoras en ese momento. Recuerdo que en algunas reuniones, nuestros interlocutores no entendían para qué necesitaban algunos de los productos que estábamos proponiendo.

Es por ejemplo el caso de los productos de interconexión de voz (SBCs) o la seguridad en la telefonía IP, que ahora son de conocimiento general pero en aquel momento no estaba tan claro para qué eran necesarios. En muchos casos, la labor de nuestros comerciales no era sólo de venta sino de evangelización de las tecnologías de voz IP, seguridad en la voz, interconexión, etc... Invertimos mucho tiempo en hacer seminarios, webinars, etc... que a largo plazo nos han posicionado como un referente en esta materia.

Algo similar ocurrió con nuestros primeros pasos con la tecnología WebRTC, allá por el año 2011, cuando para hacer una videollamada se necesitaba ir a una sala y usar un equipo tradicional de videoconferencia conectado a un RDSI. En esos momentos es cuando uno se da cuenta de que está contribuyendo a mejorar la productividad de nuestros clientes finales así como abriendo nuevos casos de uso, que es algo también asociado a la digitalización.

Ya más recientemente, un caso paradigmático fue el proyecto pionero

que desplegamos para BBVA en su estrategia de alta digital de clientes. Fue el primer banco en España en implantar esta tecnología para este caso de uso, lo cual fue un orgullo tanto para el cliente como para nosotros, e incluso recibió algunos premios muy relevantes a nivel internacional. Y tras ellos vinieron otros clientes de referencia, que veían el caso de BBVA como el camino a seguir.

### **¿Cuál es el rol de las pequeñas/ medianas empresas tecnológicas en el sector de las telecomunicaciones?**

Podemos hablar de una tradicional concentración en grandes players, pero también de un esfuerzo por abrir el juego a los más pequeños, que aportan frescura, flexibilidad e innovación en un sector, que a pesar de ser “tecnológico” es bastante rígido (protocolos, estándares, grandes inversiones a amortizar en años...)

Como en todo, creo que para un sector “sano” es ideal que haya una mezcla de grandes actores, capaces de ejecutar grandes proyectos, así como de empresas más pequeñas que sean capaces de innovar y pivotar rápidamente. Y por supuesto, que haya la debida cooperación entre ellas.



### **Pregunta de ChatGPT:**

**¿Qué consejos daría a las empresas que buscan mejorar su proceso de digitalización y cómo pueden asegurarse de que están aprovechando todo el potencial de las nuevas tecnologías?**

Mi consejo sería que no intentasen usar la tecnología para reemplazar lo que se hace en un proceso existente, sino para CAMBIAR los procesos usando esta tecnología, que es radicalmente distinta. Y sobretodo, que empiecen pensando en los usuarios finales y planteando la tecnología como un medio, no como un fin, que es un error muy conocido en los grandes proyectos de transformación digital.



## ELÍAS PÉREZ CARRERA de cerca

### El futuro es de...

las empresas que, además de la inteligencia artificial, sepan identificar y retener la inteligencia natural de sus trabajadores.

Es decir, que sean capaces de retener al personal clave”.

### ¿Qué tecnología ha cambiado más tu vida?

El teléfono móvil, sin duda. A pesar de que a veces pueda parece que somos unos adictos al smartphone, en general la vida es mucho más cómoda con estos apartitos a nuestro lado. Por ejemplo, me gusta mucho hacer bicicleta de montaña y llevar un teléfono móvil contigo te da una tranquilidad que antes no tenía.

### ¿Quién crees que ha sido el personaje clave en la digitalización?

Pues creo que ha sido un ser vivo, pero no una persona: el COVID. Ha acelerado todos los procesos más que ninguna persona o iniciativa legislativa.

### Un sueño por cumplir...

Que los productos de Quobis se utilicen en los cinco continentes.

## ¿En qué momento ha pensado/sentido que estaba reescribiendo el futuro?



FRANCISCO ROMÁN

Presidente de  
Vodafone España  
(2008-enero 2019)  
Director General  
Microsoft Ibérica  
(1998-2002)

Estudié Telecomunicaciones porque intuía su conexión con el futuro. Cincuenta años después estoy muy agradecido a esta decisión. Una permanente ambición del ser humano es la búsqueda, vía innovación, de mejorar su existencia. Y estoy también agradecido a las empresas en las que tuve la suerte de trabajar: Sainco, HP, Airtouch-Airtel, Microsoft, Vodafone, y hoy Lyntia Networks. Y haber participado en hitos como el GSM, el proceso de convergencia de PC, internet y teléfono móvil; los lanzamientos progresivos de 3G, 4G, 5G y la universalización de fibra óptica a través de grandes infraestructuras.

Algo especial fue el paso de voz a datos, ver que la capacidad de convertirse en imagen había creado una nueva manera de relacionarnos y trabajar. Y lo más importante, un beneficio que trasciende a lo económico y tiene que ver con la inclusión de todos en un mundo global y mejor.



JON ELÓSEGUI

Fundador Hispavista  
(1996-actualidad)

“Hace 26 años, los hermanos Elosegui lanzaban el primer buscador en castellano que trajo consigo el nacimiento de Hispavista. Abrió nuevos portales digitales como, por ejemplo: “trabajos.com” y “labolsa.com, creó su propio portal de vídeos hasta que YouTube pasara a un primer plano, y en 2011 se convirtió en la primera unidad I+D+I centrada en Internet en España. Y desde sus inicios, ha ido aprovechando las tendencias y circunstancias de cada momento.

Si por algo se caracteriza Hispavista, es por su capacidad de innovación y adaptación a las tecnologías emergentes y por no perder el espíritu y la ilusión con la que aborda las aventuras en las que se embarca desde hace ya 26 años”.

## ¿En qué momento ha pensado/sentido que estaba reescribiendo el futuro?



### CARLOS BARRABÉS

Fundador de Barrabés,  
Emprendedor y WEF  
Young Global Leader  
(1995-actualidad)

A lo largo de mi vida, siempre he buscado estar en la innovación y ser parte activa del cambio. Para eso hay que estar en los momentos cruciales. Uno de ellos fue durante la década de los 90, cuando las montañas de 8000 metros parecían inalcanzables para los humanos. Sin embargo, gracias a la innovación y la creatividad, se superaron esos desafíos.

Los alpinistas comenzaron a adoptar nuevas técnicas de escalada, se desarrollaron estrategias de ascenso y descenso, y se crearon nuevos materiales. Se implementaron docenas de innovaciones, desde ropa impermeable hasta prendas de secado rápido y de poco peso. Fue un momento de alta creatividad y tuve la suerte de vivirlo en primera persona. Junto a mi equipo, logramos equipar más expediciones que nadie. Estábamos participando en el futuro de la exploración.

He tenido la suerte de jugar a entender el “zeitgeist” de algún momento crucial más, como el inicio de la computación personal, la llegada de los fondos a España, el auge de las startups, la expansión de las redes, etc. En cada uno de estos momentos, sentí que formaba parte de lo que estaba pasando y que entre muchos estábamos haciendo un mundo más grande para más gente.

Hoy, rodeado de profesionales de la Inteligencia Artificial y utilizando herramientas como ChatGPT-4 estoy escribiendo estas palabras. Una vez más estoy tratando de entender el “zeitgeist” y que esto me de 10 años más de vida plena. Esto para mí sólo ocurrirá si esta vez conseguimos que el mundo sea cada vez más para todo el mundo.



### JOSÉ ANTONIO LÓPEZ

Consejero Delegado  
Lyntia Networks  
(2021-actualidad),  
Presidente & CEO  
Ericsson Spain  
(2012-2021)

Si pensamos lo que ha ocurrido desde aquella noche de cambio de milenio, hemos sido testigos de muchos hitos clave: La evolución de la telefonía móvil del sólo voz al 5G con conectividad de todos con todo; la transformación del acceso a internet de una conexión básica a la fibra de alta capacidad y velocidad; el sector audiovisual, desde su señal analógica al streaming; el almacenamiento y computación desde el on premises al Cloud. Y esto continúa con la AI, computación cuántica etc. Pero el momento donde me di cuenta de que estamos reescribiendo el futuro, fue durante la crisis del COVID, fue la demostración del talento, profesionalidad y resultados que conjuntamente este sector ha aportado y seguirá aportando al futuro de nuestro país.



### MARÍA PARGA

Presidenta de  
Honor de Alastria  
Blockchain Ecosystem  
(2021-actualidad)

Cuando creamos y pusimos en marcha el consorcio Alastria en 2017, sentíamos que estábamos reescribiendo el futuro. Soñábamos con convertir España en un referente mundial en la tecnología *blockchain*, que generara y atrajera talento, que propiciara la Investigación y Transferencia Tecnológica en las Universidades y empresas, que generara ecosistemas descentralizados de innovación en las principales ciudades de España en torno a esta tecnología con el impulso de las administraciones públicas. El sentimiento de singularidad, creando una infraestructura adaptada a la realidad de un entorno y el esfuerzo de coordinación de toda una Sociedad en su adopción, nos ha posicionado en la vanguardia en este nuevo entorno digital. Hoy ese sueño es una realidad, aunque todavía queda mucho por hacer.





# ELENA GIMÉNEZ

## Managing Director de SpeeXX

Elena Giménez, Zaragoza, 1977.

Licenciada en Derecho por la Universidad de Zaragoza y Master en Recursos Humanos por la Universidad Pontificia de Comillas. También ha realizado el Senior Management Program del IE. Toda su carrera profesional se ha desarrollado en empresas de formación y está muy presente en el ámbito de los RRHH, participando como ponente en diversos eventos del sector.

Le apasiona la formación digital, la tecnología y su combinación con el desarrollo de personas.

Y descubrir sitios nuevos. Hoy nos recibe en las oficinas de SpeeXX en Madrid que ella misma abrió hace ya 14 años para hablarnos de su papel de la digitalización de la formación en España y de los escenarios futuros en el desarrollo de las personas con la ayuda de la tecnología.







## La intersección entre tecnología y personas permite sacar lo mejor de cada uno en su puesto de trabajo



Elena Giménez nos recibe en las oficinas de Speexx en Madrid. Las que ella misma abrió, hace 14 años. Nos habla orgullosa sobre el trabajo que realizan desde esta multinacional de aprendizaje de idiomas, pionera en la formación digital “de verdad, porque **enseñar por Internet va mucho más allá de hacer las clases por videoconferencia**”. La empresa extiende ahora su experiencia en formación digital para empresas al *business coaching*, y abraza las oportunidades que trae la Inteligencia Artificial para la personalización de la formación y para la democratización de oportunidades.

Elena Arrieta  
Directora de Comunicación de DigitalES

Speexx nació en 1994 en Alemania, antes de que manejáramos buscadores, redes sociales, smartphones... ¿Cuál es el hito que marca la aportación de esta compañía a la digitalización?

En Speexx llevamos más de veinte años apostando por **la intersección de tecnología y personas para sacar lo mejor de cada uno en su puesto de trabajo**. Empezó siendo una empresa de CDs para aprender idiomas y rápidamente evolucionó hacia la formación digital, hacia la nube y finalmente la Inteligencia Artificial. En este tiempo, creo que hemos sabido demostrar que la formación digital es igual o incluso mejor que la “tradicional”, porque es capaz de romper las barreras de tiempo y espacio, porque se puede integrar con las herramientas de gestión del talento de las empresas, y porque ofrece datos sobre el rendimiento que permite tomar decisiones sobre el itinerario de cada persona, más allá del número de horas de su formación.

La diferencia desde nuestros inicios es que ahora hay más tecnología y un mayor énfasis en las personas. Por eso, destacaría dos hitos. Desde el plano de la tecnología, podemos hablar de la introducción de la Inteligencia Artificial, y, desde el de las personas, de la introducción del *business coaching* como servicio a nuestros clientes. Son hitos recientes, que se preceden y suceden de mucho trabajo y de innovación constante. Una muestra de ello es que la firma independiente Fosway nos considera un *core leader* de la formación digital y de contenidos.

En España, Speexx opera desde hace 14 años, y desde el primer día apostando por la formación digital. ¿Eran conscientes de estar abriendo camino hacia una nueva manera de formar a las personas?

Siempre hemos defendido que, para conectar personas, no es necesario estar en un mismo lugar. La propia Speexx es un ejemplo de ello: yo trabajo con compañeros que viven en otras zonas de España, incluso en otros países. Todo esto nos permitió que la pandemia del Covid-19 no nos cambiara la manera de trabajar, porque nosotros ya éramos digitales: impartíamos las clases a través del aula virtual y aplicábamos la tecnología en nuestro día a día. Porque, ojo, enseñar por Internet es mucho más que dar las clases a través de videoconferencia.

**¿Qué tecnología cree que va a ser más determinante en vuestro futuro?**

La Tecnología, con mayúsculas, es la que marca el presente y el futuro. Sería difícil elegir solo una, porque lo que determinará el progreso será nuestra capacidad para usar esas herramientas, y adaptarnos a ellas. En cualquier caso, si tuviera que elegir una, me quedaría con la Inteligencia Artificial, porque nos permite personalizar al máximo la experiencia de usuario, y que éste reciba el servicio que necesita. En el servicio de *business coaching*, por ejemplo, ofrecemos a cada *coachee* la selección de *coaches* que mejor se adaptan a su perfil y a su nivel de experiencia, de entre los más de 600 profesionales certificados que ya forman parte de nuestra red. Lo mismo ocurre con el área de idiomas,



donde contamos con más de 1.500 profesores adscritos.

Pero, como decía, la inteligencia artificial, sin inteligencia humana, no sirve de nada. La inteligencia artificial —y la tecnología en términos generales— ha de servir para sacar lo mejor de cada uno de nosotros.

### ¿Cuál es el hilo conductor de la evolución de Speexx de la formación en idiomas al 'business coaching'?

La enseñanza de idiomas -a determinados niveles- aborda multitud de temas relacionados con el desarrollo personal y profesional, como la asertividad, el liderazgo, la necesidad del aprendizaje constante, las tensiones que genera en nosotros la era de cambios en la que vivimos... En las sesiones con los profesores nativos, así como en los ejercicios de gramática o vocabulario, se habla mucho sobre todos estos temas, y de hecho nuestros clientes nos pedían profundizar todavía más en ellos. Por eso, el business coaching surgió como una evolución natural de nuestro negocio.

El hilo conductor, por tanto, se resume en una frase: ¿cómo puedo sacar lo mejor de cada uno en su puesto de trabajo? Teníamos la capacidad tecnológica y el conocimiento para conectar al coachee con el mejor coach, y la experiencia nos dice que funciona. En el coaching el contacto personal es muy relevante, pero no necesariamente ha de ser físico. En Speexx, queremos democratizar el coaching en las organizaciones para alinear, transformar y gestionar el rendimiento y el crecimiento de cualquier equipo digital.

### ¿Dónde se ve en el futuro?

A corto y medio plazo, en un Speexx más grande y con mayor influencia e impacto a nivel nacional e internacional. Todavía el nivel de digitalización en el área de formación es bajo, si excluimos las grandes empresas. Queda mucho por hacer y eso resulta inspirador.

A largo plazo, me veo en un proyecto que tenga impacto positivo en la vida de la gente; que ayude a las personas a desempeñar mejor su trabajo. Desde que descubrí el mundo de la formación pensé que esto era para mí.

Y, entre medias, siempre aprendiendo algo.



### Pregunta de ChatGPT: ¿Cómo prevé que la digitalización afectará el mercado laboral y qué medidas cree que deberían tomarse para garantizar que la transición hacia un mundo más digitalizado sea justa y equitativa?

Como en cualquier revolución, se destruyen puestos de trabajo y se crean otros nuevos. La revolución digital conformará funciones que hoy no existen, al tiempo que hará que los entornos de trabajo sean más seguros, inteligentes y creativos. En mi opinión, la clave es acompañar a individuos y organizaciones en todo este proceso de cambio, para que sepan responder al desafío de manera ágil y preparar al talento con la suficiente rapidez y antelación. Diseñar los nuevos perfiles profesionales se ha convertido

en un gran reto para empresas y administraciones. Tomando como ejemplo el estudio sobre “Radiografía de Empleos Emergentes en España” de DigitalES, hay 61 profesiones que han multiplicado su oferta de puestos entre 2019 y 2022 y para las que seguramente no estamos del todo preparados.

Desde el punto de vista social, la falta de acceso o de conocimientos digitales representa un factor de desigualdad, generando nuevas brechas sociales o agravando las preexistentes. Por eso, hay un papel muy importante que juegan las Administraciones, así como las organizaciones como DigitalES, las empresas e, incluso, los individuos. Las Administraciones, en tanto el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia nos ofrece una oportunidad de oro para impartir, de manera coordinada, formación en competencias digitales básicas para pymes, personas mayores y otros colectivos. Las empresas, facilitando entornos de aprendizaje y aplicando la RSC. Y los individuos, asumiendo la formación continua como palanca para una mejor proyección. Todos tenemos una cuota de responsabilidad en construir un mundo que no deje a nadie atrás.

La entrevista continúa en:





# EMILIO GAYO

## Presidente de Telefónica España

Desde enero de 2018 es Presidente de Telefónica España.

Comenzó en el mundo laboral como ingeniero en AT&T Network Systems, posteriormente trabajó como consultor primero en Bain & Company y después en Europraxis Consulting (Grupo Indra), donde llegó a ser Socio Director.

A partir de 2004 se incorpora al Grupo Telefónica desarrollando su carrera como responsable de las Operaciones Internacionales en Telefónica Móviles. Posteriormente pasa a ser Director de Desarrollo Móvil en Telefónica Internacional. En 2010 y 2011 ocupa la Dirección de Desarrollo de Negocio, Estrategia y Regulación en Telefónica Latinoamérica.

A partir de 2011 se incorpora a Telefónica España donde ocupa, primero la posición de Director de Gran Público, y posteriormente la de Director de Marketing y Servicios Comerciales Gran Público y Empresas, impulsando iniciativas pioneras que han puesto a nuestro país en el foco de todos los analistas del sector.

Tiene 57 años, es Ingeniero Superior de Telecomunicaciones y Master en Dirección y Administración de Empresas por IESE.





## Nuestro sector es más relevante que nunca y España cuenta con una ventaja en conectividad



Emilio Gayo, presidente de Telefónica España, tiene claro que el desarrollo de la fibra óptica es una de las mejores noticias del país.

El mismo día que su compañía presenta sus cuentas trimestrales, con ingresos crecientes y deudas menguantes, el primer ejecutivo de la filial española recibe al equipo de Digitales en LaCabina. Se trata de un espacio donde se respira innovación, un concepto tatuado en una historia casi centenaria. El grupo soplará cien velas la próxima primavera, y lo hará con el reto de enriquecer **un legado corporativo que se resume en cuatro palabras: anticiparse siempre al futuro.**

Antonio Lorenzo

Director de la revista Digital 4.0 de elEconomista

### ¿Cuál es el principal logro que permite a Telefónica reescribir el futuro?

Telefónica es una empresa de casi 100 años y referirse únicamente a un logro resulta complicado, pero en cualquier caso destacaría el despliegue de fibra. Esta tecnología sirve para escribir o reescribir el futuro, pero no sólo de Telefónica sino también de España. Telefónica ha generado la ola que ha permitido alcanzar las actuales coberturas, con un movimiento habilitador para el desarrollo de un país sostenido por la digitalización. Además, **el despliegue de fibra nos ayuda a acelerar el apagado del cobre, con la desaparición de una red que nos ha acompañado durante toda la vida y que despediremos con todos los honores** en 2024. Durante los últimos años hemos apreciado el valor de disponer de buenas telecomunicaciones.

### ¿Qué tecnologías consideras que serán capaces de marcar nuestro futuro?

Hablar de nuevas tecnologías siempre es complicado, porque todo avanza muy rápido. Si me hubieras hecho esta pregunta hace dos o tres años, seguro que la respuesta hubiera sido diferente a la de ahora, por lo que hacer predicciones siempre es complejo. Pero si tengo que decantarme por una apostaría por el 5G. Creo que es un claro habilitador de cambios. Acelera la generación de valor de los productos y procesos de las empresas, de las formas de comportarse y de acceder al entretenimiento en el ámbito residencial. No nos podemos olvidar tampoco de la inteligencia artificial, de la que ya vislumbramos todo su potencial.

Existen muchísimas incógnitas en cuanto a su impacto en la vida de las personas y los negocios. También sobre la regulación y los códigos éticos de los algoritmos. Sin duda, debemos trabajar desde el principio en los aspectos éticos de la inteligencia artificial para controlar su intenso impacto en la sociedad y en los negocios. Por lo tanto, ahora mismo, las tecnologías que marcarán el futuro serán el 5G y la inteligencia artificial.

### ¿Qué futuro espera al sector de las telecomunicaciones?

Yo soy optimista. Veo el futuro de forma positiva. Es maravilloso trabajar en torno a productos y tecnologías que todo el mundo valora, como las telecomunicaciones. Hasta en los años más críticos, la conectividad siempre ha sido un servicio muy apreciado por las personas. **Nuestro sector es más relevante que nunca para la sociedad. España cuenta además con una ventaja en conectividad**, en la que somos líderes, una ventaja que no podemos desaprovechar para el desarrollo del país. Sí, soy optimista, pero podría serlo mucho más si empiezan a producirse cambios trascendentes en la regulación del sector. Creo que la competencia que existe en este mercado ha demostrado que no es necesaria tanta presión reguladora. Lo vivido durante la pandemia nos ha enseñado que la gente quiere buenas infraestructuras y se ha materializado en la sociedad el valor de disponer de ellas. Es un sector que tiene que evolucionar positivamente en los próximos años.





### ¿Cuáles consideras que son los principales desafíos a los que nos enfrentamos en la digitalización?

Desafíos hay muchos, pero el primero de todos tiene que ver con las personas, especialmente con su formación. Debemos impulsar la innovación en los contenidos educativos de los estudiantes y fomentar con fuerza la incorporación de las mujeres en las carreras técnicas, donde existe cierto retraso en España. También es necesario dotar de educación tecnológica a todas las personas, de todas las edades, para que nadie se quede atrás. En Telefónica, en concreto, tenemos una plantilla con profesionales muy capacitados, fruto de un trabajo enorme durante muchos años, con grandes profesionales, de una enorme valía y con buenos programas de capacitación que ayudan a formar a las personas en las últimas tecnologías. Esa forma de trabajar es vital para nosotros. De hecho, por ese motivo lanzamos uno de los primeros programas de *reskilling* que se ha hecho en Europa, dirigido a más de 20.000 profesionales.

### ¿Algún otro reto?

Sí. Otro aspecto donde se debe prestar mucha atención es la seguridad, la privacidad, la ética. Es lo mismo que comentábamos anteriormente al referirnos a la inteligencia artificial. Las inversiones en seguridad son necesarias. Aunque suene extraño, los malos están allí, acechando y hay que defenderse de ellos. La tecnología tiene riesgos, pero también disponemos de herramientas para combatirlos. Hace falta concienciar

a todos, para estar alerta ante esos aspectos, pero también se exige invertir para que no se produzcan esos riesgos negativos de la tecnología. Por lo tanto, creo que debemos comprometernos en que nadie se quede atrás en asuntos tecnológicos y esforzarnos en todo lo relacionado con la seguridad.

### ¿Cómo de relevante es la transición digital para cumplir los compromisos de transición energética en la compañía?

A veces es mejor recurrir a los ejemplos para poder explicarlo de la mejor forma. Si miramos internamente en la compañía, el apagado de la red de cobre de Telefónica España puede equipararse a plantar seis millones de árboles. El impacto ambiental de la fibra es 18 veces menor que el del cobre, con menos necesidad de equipos de refrigeración, componentes cada vez más pequeños y de menor consumo. Pero sobre todo, con la conectividad y los servicios digitales, estamos apoyando a que nuestros clientes reduzcan su consumo energético, emisiones... Según organismos internacionales, la digitalización tiene el potencial de reducir entre un 15 y un 35% las emisiones globales de CO<sub>2</sub>. Por todo ello, para mí, es evidente el impacto de la digitalización sobre la sostenibilidad ambiental. Es algo fácilmente demostrable.

### ¿Cuál es el compromiso de la compañía con la sostenibilidad?

Telefónica España tiene el objetivo de reducir y 'neutralizar las emisiones'

directas (alcances 1 y 2) en 2025. Por otro lado, en el Grupo Telefónica esperamos conseguir 'cero emisiones netas' en 2040 incluyendo nuestra cadena de valor (alcances 1, 2 y 3).



### ¿Qué futuro prevé para la tecnología 5G?

5G es una de las tecnologías habilitadoras más importantes que existen y será la que todos manejaremos en nuestros dispositivos móviles. Yo no tengo ninguna duda de que Telefónica España va a liderar esa carrera. De hecho, ya lideramos el despliegue de 5G en este país. En la primera versión de 5G hemos ido por delante con más del 85% de la población cubierto por esa tecnología. Y si hablamos del 5G de altas prestaciones, también estamos en la vanguardia. Por nuestras investigaciones sabemos que somos el operador español con mayor despliegue de 5G sobre las frecuencias de 3.500 MHz.

### Apuesto a que dentro de un año pedirá algún deseo ante la tarta del primer centenario de Telefónica...

Bueno, a ver, depende. Si me preguntas sobre el futuro de la compañía, pues pediría que siguiera teniendo la capacidad de anticipación que ha definido a Telefónica a lo largo de toda su historia, así como de superar

las dificultades y de luchar contra los imposibles... También de arriesgarse con las nuevas tecnologías e ir por delante. A nivel personal, me gustaría que mi trabajo forme parte de un legado que sea, al menos, igual que el que me dejaron mis antecesores en este puesto.

La entrevista continúa en:





# MARIO MARTÍN

**CEO de Telxius**

Mario Martín, Burgos, 1969.

CEO de Telxius desde enero de 2018.

Con más de 28 años de experiencia profesional, se incorporó a Telefónica en 1996 y ha ocupado distintas posiciones ejecutivas en el Grupo Telefónica, tales como Director Global de Alianzas Industriales, Asia Chief Regional Officer o SubDirector General de Fusiones y Adquisiciones.

Antes de su incorporación a Telefonica ocupó puestos de responsabilidad en Argentaria y Kodak.

Mario es licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad Autónoma de Madrid. Cuenta también con un máster MBA por la ESC Nantes Atlantic, Francia.





## El papel fundamental de los cables submarinos en la digitalización según Telxius



En los cinco años en que Mario Martín ha sido CEO de Telxius, la compañía de cables submarinos de telecomunicaciones ha cosechado un éxito tras otro: **ha ampliado la red hasta alcanzar los 82.000 km de fibra incluyendo siete cables de nueva generación**, opera en 20 mercados, genera el 95% de sus ingresos en mercados distintos de España y se ha convertido en una de las empresas más rentables del sector telco; tanto, que tienen previsto seguir con su expansión internacional desplegando nuevos cables y afrontando la transformación paulatina de sus estaciones de amarre en 'hubs' de comunicaciones.

Pilar Bernat

CEO fundadora de Zonamovilidad

**¿Cuáles son esos logros alcanzados por el equipo directivo de Telxius que les permite mirar al futuro con otros ojos?**

Telxius nació para gestionar dos negocios compatibles, pero esencialmente diferentes: de una parte, el de las torres, donde, fuimos capaces de capturar el crecimiento, doblar el tamaño y, posteriormente, cuando llegó el momento de la venta, alcanzar un nivel de valoración que se consideró el registro más alto de la historia en transacciones de esa naturaleza.

La segunda rama del negocio, la otra parte, es el cable submarino —en el que nosotros operamos actualmente—, y aquello que va a determinar nuestro futuro, que esperamos podamos escribir con letras de oro, es la transformación que hemos acometido en los últimos años y, concretamente, debemos destacar la evolución de nuestras redes, ya que hace sólo cinco años, el 90% de nuestros ingresos se concentraban en un único cable submarino que, lógicamente, para nosotros es emblemático: el SAM-1. Esta situación 'mono cable' suponía un auténtico desafío que culminó con un modelo de alianzas empresariales que nos ha permitido desplegar siete cables de nueva generación y aumentar nuestra red desde los 30.000 km hasta 82.000 km de fibras submarinas; lo cual nos ha convertido en tenedores de la red más diversa y de mayor capacidad en los mercados que operamos.

Así mismo, hemos transformado nuestros ingresos centrándonos en el crecimiento (el año pasado crecimos

un 3% y el 2023 lo hemos empezado con una tasa de crecimiento del 5% en dólares y del 8% si hablamos en euros). Pero no solo estamos creciendo, sino que además estamos mejorando y diversificando enormemente la calidad de esos ingresos.

Finalmente, hemos modificado la estructura de gastos: llevamos cinco años consecutivos bajando nuestros gastos operativos en su totalidad, de tal manera que hemos incrementado nuestros márgenes en siete puntos porcentuales hasta alcanzar un 54% y llegar a ser una de las compañías más rentables de nuestro sector. **Esa transformación nos ha llevado a la combinación óptima entre alta rentabilidad y crecimiento y creemos que esta situación ventajosa nos va a permitir capturar, a futuro, las oportunidades que se nos presenten.**

**¿Qué tecnología cree que va a ser la próxima en marcar el futuro?**

Si hablamos de cables submarinos, sin duda la tecnología SDM (spatial division multiplexing), la cual ha permitido multiplicar el número de pares de fibra que podemos instalar en los cables submarinos y ha supuesto una auténtica revolución. Si a eso se añaden las tecnologías de fibra 'multicore', en las que se está trabajando ahora y que van a permitir no sólo aumentar el número de pares de fibra, sino también incrementar la capacidad, hablamos de un antes y un después.

Ampliando la visión, creo que hoy estamos viviendo la intersección de varias tecnologías: *blockchain*, *web3* o



computación cuántica, entre otras. Pero, sin duda, la que puede traer consigo un cambio de era es la inteligencia artificial; tanto es así que todos estamos asistiendo a un debate sobre si se le deberían poner límites o incluso, si deberíamos considerar su velocidad de desarrollo y tomar medidas.

### ¿Dónde ves a Telxius en el futuro?

Como decía, queremos llegar a ser el operador de referencia global de infraestructuras digitales basadas en cable submarino y esa transformación que hemos acometido, a la que antes me refería, nos ha permitido avanzar muchísimo, eso es cierto, pero nos queda mucho camino por recorrer. De hecho, vamos a desplegar nuevos cables, vamos a seguir transformando nuestras estaciones de amarre en 'hubs' de comunicaciones —como ya hemos hecho en España (Derio) y en Estados Unidos (Virginia)— y vamos a seguir desplegando 'backhauls' terrestres.

### En qué momento de tu carrera fuiste consciente de que estabas ayudando a dar forma a la digitalización de España.

Nosotros vimos la necesidad de conectar España con la región que tiene mayor concentración de centros de procesamiento de datos del mundo, que está en Ashburn (VA, USA), y en 2018 pusimos en servicio Marea, el primer cable de nueva generación que se encendía en España. Eso llamó la atención y permitió que se viera la potencialidad de nuestro país en este campo. Siete cables después, podemos afirmar que España cuenta con una

conectividad internacional que la sitúa en los puestos de cabeza del *ranking* europeo.

Realmente, soy muy optimista con respecto a las posibilidades que tiene España como 'hub' digital en el Sur de Europa y es un optimismo basado en razones bien fundamentadas: tenemos una situación geográfica privilegiada, contamos con unas redes de telecomunicaciones de calidad, sin duda a la vanguardia de Europa, y hemos mejorado, y muy notablemente, la conectividad internacional; que es lo que más afecta al sector de los cables submarinos.

Nuestra contribución, indudablemente, fue haber sido capaces de poner en funcionamiento ese primer cable submarino que desplegamos desde Bilbao hasta Virginia Beach, con una longitud de 6.644 km, en colaboración con Microsoft y Meta. Buena prueba de ello fue la grandísima repercusión que tuvo en los medios, que lo consideraron un hito.

### ¿Son los cables submarinos una pieza fundamental de la digitalización?

¡No habría digitalización sin los cables submarinos! Hay que tener en cuenta que nosotros transportamos el 99% del tráfico IP internacional. Somos la espina dorsal de las comunicaciones globales y, además, no existe tecnología alternativa porque ofrecemos una latencia más reducida que cualquier otra, somos capaces de transportar un volumen de tráfico hasta 200 veces más elevado que el que puedan llevar otros medios y

nuestros servicios de disponibilidad se sitúan por encima del 99%, de forma que elevamos el nivel de calidad.

Esa robustez, esa latencia y esa capacidad hacen que los cables submarinos sean un actor fundamental en el proceso de digitalización.



### Pregunta de ChatGPT:

**Con la creciente demanda de conectividad global, ¿cuál es la estrategia de expansión de Telxius a nivel internacional y cómo planea aprovechar las oportunidades de crecimiento en el mercado global de digitalización en los próximos años?**

Telxius nació con vocación internacional; es más, nació para dar servicio y acompañar a Telefónica en su proceso de expansión en el extranjero. Hoy operamos en 20 mercados y tenemos unos 100 puntos de presencia. Tal es esa vocación internacional que el 95% de nuestros ingresos se generan en cuentas que están basadas fuera de España.

Todo esto nos ha llevado a desplegar cables de última generación en mercados tan distintos como Brasil, Francia, Chile o Argentina. ¡Y no vamos a dejarlo aquí! Vamos a seguir abriendo nuevas rutas.

El mejor ejemplo es Tikal que lo hemos anunciado hace tres meses y conectará Guatemala con Estados Unidos con posibles ramificaciones a México y a Colombia. Vamos a convertir nuestras estaciones de amarre de Brasil y Perú en 'hubs' de comunicaciones que esperamos tengan tanto éxito como los que ya tenemos en Derio o en Virginia y vamos a seguir expandiendo 'backhauls' terrestres como los que unirán Barcelona con Marsella y Marsella con París, con los que cerraremos nuestro anillo terrestre en Europa.

En definitiva, vamos a seguir expandiéndonos y lo vamos a hacer para acompañar a nuestros clientes en sus necesidades globales de telecomunicaciones.

La entrevista continúa en:







# PATRICK FARGES

## CEO de TOTEM en España

Patrick Farges es ingeniero en telecomunicaciones por la Escuela Telecom París y actualmente es CEO de TOTEM en España. Con más de 30 años de experiencia en el sector, ha desarrollado su carrera dentro del Grupo Orange, iniciada en la división Empresas en París donde ha liderado grandes proyectos como la implementación de la red de teleseguridad para la Policía Francesa o la red de datos para la lotería francesa.

Su trayectoria profesional, unida siempre al negocio de Empresas y Wholesale, le ha llevado a contribuir al desarrollo del sector de las telecomunicaciones en México, El Salvador, Guatemala y Estados Unidos hasta que en 2006 llegó a España. Aquí ha liderado multitud de proyectos, destacando su etapa como Director General del mercado Empresas, Virtuales y Wholesale y luego el desarrollo de la Fibra Óptica. En 2021, fue nombrado CEO de TOTEM España y, desde entonces, su objetivo es hacer de TOTEM la TowerCo número uno en calidad de servicio en España.





Al comprobar la utilidad del despliegue de fibra óptica y del 4G durante la pandemia, me di cuenta de que estábamos haciendo un gran bien para este país



Patrick Farges es uno de los directivos históricos del mercado de las telecomunicaciones en España. Con más de 17 años de experiencia trabajando en nuestro país, lideró el mercado Empresas de Orange, participó en el lanzamiento de la fibra óptica con Orange y desde hace dos años es la cabeza visible de la filial de torres de la operadora francesa, TOTEM. Amante de España, de la comida, de los vinos y de las playas de nuestro país, **apuesta por una recuperación del sector de la mano de nuevos actores, por las bondades de la digitalización y por un uso sostenible de la energía.** Eso sí, es un férreo defensor de mantener un modelo híbrido en el que las relaciones humanas sigan teniendo un papel fundamental.

Fernando Cano  
Redactor Jefe de The Objective.

**¿Cuál cree que ha sido el principal hito con el que, en su opinión, se está reescribiendo el futuro del sector y de su empresa?**

El nacimiento de TOTEM, la última TowerCo en desarrollarse en España heredando los activos de las torres móviles de Orange. Nos estrenamos en noviembre de 2021 y sinceramente para mí el hito principal ha sido la creación de la empresa y el hecho de que nos queremos posicionar como una compañía diferente en un sector con muchos competidores.

**Lo que buscamos en España es ser muy cercanos a nuestros clientes y dar una gran atención a operadores y también a los propietarios a los cuales alquilamos espacio.** De hecho, estamos alquilando alrededor de 8.000 emplazamientos en España y la relación con las propiedades (edificios o terrenos) en las que ponemos torres o mástiles en las azoteas es muy importante. Estamos invirtiendo mucho tiempo y esfuerzo para asegurarnos de que la calidad del servicio sea estupenda y que nuestros clientes y *partners* estén satisfechos. Ésta es la verdadera meta de cada uno de los trabajadores que componen TOTEM y para lo que trabajamos cada día.

**¿En qué momento de su carrera fue consciente de que estaba realmente ayudando a dar forma a la digitalización en España?**

En el año 2010, durante el lanzamiento de la fibra óptica en España. Ahora este país es el líder en Europa en despliegue de estas

infraestructuras, probablemente el primero en el ratio de hogares conectados en Europa, pero en aquel momento estaba todo por hacer y nadie sabía qué iba a pasar. Fue un arranque súper complicado porque no teníamos ningún tipo de conocimiento, pero el paso del tiempo ha indicado que no nos equivocamos. En ese momento lanzamos un proyecto de despliegue en Orange, al mismo tiempo que Telefónica y Vodafone estaban arrancando. Y desplegamos 300 hogares en La Vaguada, en Madrid, algo que ahora parece casi anecdótico considerando que hoy casi todos los hogares en España tienen fibra óptica.

Unos grandes avances que pudimos ver durante la pandemia, donde cada uno de los españoles se tuvo que quedar en su casa, mucha gente trabajando e intentando seguir con normalidad sus vidas, todo ello gracias a la digitalización desplegada por las operadoras. Al comprobar la utilidad del despliegue de fibra óptica, más el 4G, en momentos de crisis mundial, realmente me di cuenta de que estábamos haciendo algo muy bueno para este país.

**¿Qué industria o tecnología cree que va a ser la próxima irrupción que va a marcar nuestro futuro?**

Yo diría que la inteligencia artificial, quizás porque es algo nuevo y que estoy intentando todavía entender sus alcances. Creo que la inteligencia artificial nos va a permitir manejar los datos y la relación con los clientes de manera mucho más fluida, más inteligente y más eficiente.



Por otro lado, está claro que estamos visualizando solo el 10% de lo que realmente nos va a permitir esta nueva tecnología. Por eso, en TOTEM estamos tratando de integrarla, digitalizando toda la infraestructura en las torres y creando bases de datos donde queremos introducir la inteligencia artificial. El potencial va mucho más allá de lo que ahora mismo se puede hacer con ChatGPT y otras aplicaciones parecidas. Es evidente que falta todavía mucho camino por recorrer, pero es indudable que es algo que va a ser muy positivo para el siguiente paso de la digitalización, a la par que un cambio muy drástico que tenemos que entender y guiar para que sea positivo para todos.

#### **¿Dónde te ves en el futuro? ¿En el mundo de la tecnología, en otro sector o disfrutando de tu jubilación?**

Estoy seguro de que seguiré en España y en el sector de las infraestructuras, un mundo estupendo y en el que estoy contento y muy cómodo. Este país es además uno de los más competitivos en el mercado de las telecomunicaciones, y ahora también en el de las infraestructuras. Quiero participar en todo este proceso porque considero que TOTEM tiene mucho que ofrecer. Creo firmemente que TOTEM va a encontrar su hueco entre las diferentes empresas del sector y lo haremos como una TowerCo heredera de las torres del grupo Orange y con buenas perspectivas de futuro. Tenemos mucha esperanza y optimismo de que la joint venture MásMóvil-Orange – si se aprueba –

dé un nuevo impulso al mercado de las telecomunicaciones en España, que ha tenido años un poco difíciles, pero que, según algunos informes, comienza a remontar. Por otro lado, desde el punto de vista personal, y a muy largo plazo, sí que me gustaría jubilarme en España y vivir cerca de alguna playa en la costa.

#### **En este sector la sostenibilidad es un aspecto importante. ¿Cuáles cree que son las claves de TOTEM y cuál es el compromiso de la compañía en esta materia?**

Para nosotros la energía es un punto fundamental de nuestro trabajo y la tenemos muy en cuenta. De hecho, la energía que compramos es 100% renovable; no es el 90%, ni el 95%, sino que es 100% renovable. En España las TowerCo entregan la energía a los operadores y por ello es muy importante esta decisión que hemos tomado. En segundo lugar, estamos en proceso de colocar paneles solares en muchas de nuestras torres. Hasta la fecha tenemos paneles solares en más de 600 emplazamientos, lo que nos permite disminuir el consumo del productor de energía y ser un poco más independientes y aún más green. Por otro lado, también estamos reciclando, porque tenemos muchas torres que cambiamos de sitio o que construimos y estamos reutilizando el material para poder disminuir nuestra huella de carbono.

Al final somos infraestructura, tenemos torres que no generaban hasta ahora materiales respetuosos con el medio ambiente, y por eso estamos intentando con el reciclaje

disminuir el impacto climático que generamos, buscando materiales cada vez más respetuosos con nuestro medio ambiente. Aunque, por supuesto, lo más importante es la energía 100% verde que estamos comprando.



#### **Pregunta de ChatGPT:**

**¿Cómo cree que la digitalización está impactando en la forma en la que las empresas operan y se relacionan con sus clientes? ¿Qué cambios prevé en este sentido en el futuro?**

Un cambio total. Primero, en la forma en la que nos relacionamos. Recuerdo que cuando llegué a España en 2006, con los clientes pasábamos cuatro o cinco horas en una comida charlando y cerrando acuerdos. Esto ha desaparecido casi por completo. Ahora estamos en Teams, Webex, con videoconferencias, por lo tanto, se ha establecido una relación mucho más digital y mucho más distante. En segundo lugar, se ha producido una revolución en la digitalización de nuestros servicios. Nuestros clientes y *partners* pueden acceder a nuestro sistema de información y tener automáticamente una respuesta. Por tanto, se ha producido una digitalización más eficiente, más sostenible, pero un poco menos humana, lamentablemente. Por ello creo que es fundamental apostar

por el modelo híbrido que te permita tener encuentros a larga distancia, pero no perder la relación directa con el cliente. Sentir, ver y compartir con el otro. Un poco lo que estamos haciendo tú y yo ahora con esta entrevista.

La entrevista continúa en:







# JORGE CAJA

## CEO de Tower

Jorge Caja Molina, Murcia, 1986.

Jorge estudió ingeniería industrial en la Universidad Politécnica de Valencia, su amplia experiencia en dirección de proyectos de energía y telecomunicaciones en España lo lleva a incorporarse a Tower Consultores con la misión de transformar la compañía partiendo del modelo de negocio de hoy, al negocio del futuro. Una empresa centrada en el cliente, de alto desempeño y capaz de adaptarse a los cambios de su entorno.

Es una persona que le gusta mucho estar en constante aprendizaje y retándose siempre. Bajo ese prisma, lidera un ambicioso proceso de diversificación y crecimiento de la compañía, para afianzarse como el partner líder de servicios relacionados con la gestión de infraestructura de Telecomunicaciones, 5G y Smartcities.







Nos vemos en un escenario donde aportamos valor, pero no solo un valor digital sino también un valor social



Tower lleva 28 años ayudando a las empresas tecnológicas a reescribir el futuro de este país bajo **una premisa: aportar valor digital, pero también valor social**. Los últimos seis años, la consultora ha sido dirigida por Jorge Caja Molina, quien considera al talento no solo una prioridad, sino la piedra angular de la compañía. Este ingeniero, que recela y a la vez aplaude la irrupción de la inteligencia artificial en nuestras vidas, cree que su potencia, sumada a la evolución del 5G, la IoT y el *blockchain* van a protagonizar la próxima revolución tecnológica que —advierde— ya no se produce cada siglo, sino cada diez años.

Gonzalo Díaz Bonet  
Periodista de Escudo digital

**¿Cuál es el principal hito con el que se está reescribiendo el futuro (suyo o de su empresa)?**

No debería decir uno mío, pero sí me atrevo a decir de la empresa. Tower lleva más de 28 años trabajando en el sector y creo que nos podemos sentir muy orgullosos de formar parte de la revolución tecnológica y de la revolución de las telecomunicaciones en España. Empezamos hace ya mucho tiempo buscando localizaciones para poder poner estaciones base para todos los operadores y es cierto que ahora, con la perspectiva del tiempo, nos sentimos muy orgullosos de nuestro pasado, pero sobre todo de nuestro presente.

Tenemos una posición en el mercado que nos permite seguir sumando a una mejora de la red de telecomunicaciones, a una mejora de la gestión integral de esas propias redes y ser un *partner* que pueda sumar al ecosistema tecnológico a través de nuestros conocimientos, de nuestro saber hacer y buenas prácticas empresariales.

**¿En qué momento tomó conciencia de su contribución a la digitalización de España?**

Sabemos que estamos formando parte de ese tejido industrial que está llevando a cabo el cambio, pero no sabría decirte hasta qué punto somos conscientes de ello. Nosotros trabajamos mucho con gente joven y vemos que ellos mismos cuando vienen a nuestra casa se sienten bien, se sienten en una empresa que los

representa y que los apoya. Y estamos contentos por ello.

También nos encontramos un tipo de perfiles más sénior, a los que hemos facilitado una rehabilitación empresarial y que encuentran su lugar y comparten la misma sensación. Tengo la perspectiva de que tanto para jóvenes como para gente más senior estamos ya en un momento de empresa que nos va a dar ese plus a la hora de afrontar los retos, y yo con esos pequeños cambios ya estoy más que satisfecho.

Para nosotros, el talento no es sólo una prioridad, sino la piedra angular de la empresa. La gestión del talento nace de buenas personas y de una actitud positiva, y luego ya todo lo demás son habilidades. Las habilidades y las competencias suman, pero la actitud multiplica.

Lo que a nosotros nos preocupa no es la atracción de talento, sino la retención de este talento. Ahora mismo estamos dando opciones de teletrabajo con soluciones internacionales, pero tenemos que adaptarnos continuamente, porque una misma solución no nos sirve para siempre, como mucho para un año.

**¿Qué tecnología cree que traerá la próxima gran disrupción?**

Va a ser la suma de varias. Al final todo esto se va a resolver con un mix. Realmente, necesitamos una evolución del 5G a los estándares que se están marcando en 3GPP; necesitamos también una evolución de IoT en cuanto a la sensorización de



las propias ciudades —de las *Smart cities*— que van a ser necesaria; y por supuesto todo el tema de *Big Data* y de *Blockchain* va a ser necesario para la tramitación de datos y la gestión de todo ello.

Realmente creo que la suma de las tres, junto con la potencia de la inteligencia artificial serán las que dibujen el nuevo escenario de la evolución tecnológica que vamos a ver probablemente en diez-quince años. No mucho más, porque antes las revoluciones tecnológicas se hacían cada siglo, ahora se producen cada 20 años y espero que el día de mañana sea cada década.

#### ¿Dónde se ve en el futuro?

La estrategia de la compañía, la mía y la de todo el equipo es vernos en un escenario donde aportamos valor, pero no solo un valor digital sino también un valor social. No queremos quedarnos únicamente con una empresa tecnológica, sino que soy más partidario de quedarnos en una empresa que apueste por las personas como parte de la solución. Al final, el lema de la compañía es “conectando visiones, uniendo personas”. Eso nos representa y espero que sea la guía de la empresa en los próximos años.

#### ¿Qué puede ofrecer o qué planes tiene Tower para aportar a este mundo más ecológico que demanda la sociedad?

Llevamos casi 6 años implantando procedimientos dentro de la compañía que nos hacen ser más sostenibles. Hemos implementado una solución transversal dentro de todas las actividades de la empresa dónde todos

los procedimientos que hacemos dentro de la casa están sometidos a un estudio energético para reducir nuestras emisiones de CO2 y nuestra huella de carbono. Por supuesto, trabajamos mucho con la reducción de materiales fósiles. Todos los vehículos de la empresa están en proceso de hibridación o incluso son eléctricos cien por cien. Somos unos defensores convencidos de que la solución de fotovoltaica puede ser la de que a corto plazo pueda marcar diferencias. Y luego hay una gran olvidada en todo esto que es el agua. Para mí, la gestión del agua va a ser clave. Estamos afrontando nuevos retos donde la optimización del hidrógeno verde y las soluciones de conservación, reserva y extracción de agua creemos que pueden ser también significativas para la compañía.



#### Pregunta de ChatGPT: ¿Cómo cree que la inteligencia artificial y el aprendizaje automático cambiarán la forma en que se toman decisiones en el sector?

El correcto uso de la inteligencia artificial va a depender de cómo la vayamos aplicando a nuestro día a día. Yo me siento preocupado porque estoy viendo en algunas conductas sociales que el uso de las tecnologías está haciendo que se pervierta un poco la realidad que nos rodea. El otro día iba por Castellana y en unos bancos que hay en la parte central había cuatro niñas. Dos se notaba que estaban haciendo *TikTok* porque estaban grabando y otras dos estaban hablando entre ellas por *WhatsApp*.

Y no puedes evitar pensar: daros la vuelta y contaros lo que os tengáis que contar.

Eso me ha hecho darme cuenta de que falta todavía una cierta educación en valores suficientemente sólida, que creo que se está perdiendo. Hay que seguir potenciando la educación en valores con la implicación de todos los agentes sociales porque va a ser clave.

*Chat GPT* y la inteligencia artificial se están empleando para hacer los trabajos. Por ejemplo, pongo una pregunta, me genera una respuesta, copio y pego. Esto acaba de eliminar el pensamiento crítico, la autonomía en la búsqueda de información y la capacidad de reaccionar a una emoción. Eso es todo lo que corremos el riesgo de perder, por eso creo que sería necesario seguir potenciando una educación en valores, en esa cultura del esfuerzo —que también creo que se está perdiendo— antes de dejar que la inteligencia artificial tome decisiones por nosotros o cambie nuestra manera de tomar las decisiones.

También te digo: va a ser una realidad y nos va a absorber, porque nos está haciendo la vida más fácil y va a ser un muy buen avance, pero creo que tiene que haber un equilibrio entre ambas partes.

La entrevista continúa en:





# BLANCA CEÑA

## Managing Director de Vantage Towers España

51 años, logroñesa, casada y con tres hijas. Ingeniera de Telecomunicación por la ETSIT de la UPM, número uno de su promoción y Premio Nacional de Fin de Carrera. Directora General de Vantage Towers en España. Vantage Towers es una compañía líder en Europa que opera y explota infraestructuras de comunicaciones móviles (TowerCo), y España es el segundo mercado por tamaño dentro del Grupo. Su carrera profesional se ha desarrollado siempre en el sector de las Telecomunicaciones, en diferentes posiciones en las áreas de Tecnología de Airtel primero y Vodafone después, ocupando su posición actual desde la creación de Vantage Towers en 2020. Se define como una persona tenaz, rápida, muy autoexigente, positiva y “disfrutona”. Le obsesiona el servicio excelente a sus clientes y gestionar personas le parece el reto más complicado y a la vez el más satisfactorio, porque “el equipo es el que te permite llegar hasta donde te propongas”.





## El paradigma del sector ha cambiado tras la entrada de empresas como Vantage Towers



Blanca Ceña ha vivido todos los procesos de digitalización de los últimos treinta años. Desde su experiencia en Airtel en los primeros despliegues de telefonía móvil, pasando por el trabajo con empresas en Vodafone y ahora con Vantage Towers, sigue trabajando para dotar de las mejores infraestructuras digitales a nuestro país. Amante de su familia, quiere encajar la última pieza del puzzle digital: la experiencia del cliente *in situ*. La *Managing Director* de Vantage Towers en España apuesta por mejorar la cobertura en interiores de grandes empresas precisamente para que el *customer journey* de los usuarios sea completo gracias a la digitalización.

Fernando Cano

Redactor Jefe de *The Objective*.

**¿Cuál cree que es el principal hito con el que se está escribiendo el futuro de su empresa y de su vida profesional?**

En mi opinión, el principal hito es que la cadena de valor del sector de las comunicaciones móviles se ha reconstruido y **ha habido un cambio de paradigma a raíz de la aparición de empresas como Vantage Towers**, de las TowerCo. Antes, los operadores móviles construían sus emplazamientos, los equipaban, los operaban y entregaban el servicio a sus clientes finales, mientras que ahora las TowerCo asumen una parte de esa cadena de valor. Entonces, parte de lo que antes hacía el operador pasa a ser responsabilidad de un nuevo *player* que se ocupa de la infraestructura pasiva. Algo que a simple vista parece casi irrelevante es un cambio muy grande, ya que modifica todo el modelo de negocio y de inversión para los operadores. Pasa a ser un modelo en el que un tercero aporta esta capacidad de inversión de forma que ellos puedan centrarse en el despliegue y evolución del equipamiento activo. Un cambio fundamental que ya está conformando el presente y que va a cambiar el futuro.

Y sobre esto, creo que se está produciendo un cambio más: quien demanda la necesidad de cobertura ya no es siempre el operador. En España, los modelos comerciales de los operadores se basan en tarifas planas por lo que aumentar su cobertura no supone, en general, un negocio incremental. Estoy pensando, sobre todo, en zonas rurales, en interiores, etcétera. Y, en cambio,

aparecen nuevos jugadores a los que sí les interesa esa cobertura, típicamente empresas o grandes superficies. La empresa necesita cobertura para sus clientes finales, pero al operador no le salen los números. Entonces, aparecemos nosotros que somos capaces de poner una cobertura neutra para todos y satisfacer esa demanda empresarial. Y eso introduce otro cambio, otra distorsión en toda esa cadena.

Lo que antes era demandado por los operadores móviles, ahora pasa a ser requerido por los clientes finales.

**¿En qué momento de su carrera fue consciente de que estaba ayudando a dar forma a la digitalización en España?**

Yo entré en Airtel en los años noventa y en aquel momento no se hablaba tanto de digitalización, pero en el fondo ya estábamos sentando sus bases. En ese momento fui consciente de que estaba haciendo posible que se popularizara algo que era muy residual y muy limitado como era el acceso a la telefonía móvil. Aparecimos como competencia, logramos que se bajaran los precios e hicimos accesible a todo el mundo algo que era elitista. Después, hubo otro momento de mi carrera en que estuve dando soporte a la unidad de negocio de empresas, dándoles las soluciones de conectividad que ellos reclamaban. Y ahí fui muy consciente de que lo que hacíamos ayudaba a la digitalización de estas empresas. Lo que ellos pedían era soportar sus propios procesos de digitalización, entonces había un efecto muy inmediato y muy, muy visible. Por último, donde





estoy ahora estamos construyendo una infraestructura que permite que el mundo se digitalice. Esto en la pandemia fue muy evidente y la consciencia ahora es máxima.

**¿Qué industria o tecnología cree que va a ser la próxima disrupción que va a marcar nuestro futuro?**

Creo que el impacto del 5G ya es evidente, pero el gran salto nos lo va a dar el 5G *stand alone*, con toda su capacidad de baja latencia, capacidad masiva de transmisión de datos, etcétera. Lo que pasa es que todavía no sabemos cuál va a ser el caso de uso, la *killer application* para su uso residencial. Aunque está claro que va a ser un facilitador de algo que hoy es inviable. Y pensando más en algo fuera de mi sector, un tema que me apasiona es la inteligencia artificial, especialmente la “*generative AI*”, el salto transformacional que permitirá esta nueva tecnología. Ha explotado en los últimos meses y creo que va a provocar un gran cambio en la sociedad. El que haya tecnología capaz de generar contenido inteligente nos va a cambiar la vida.

**¿Ahora una pregunta más personal, dónde se ve en el futuro?**

Tengo 51 años y bastante tiempo por delante de vida profesional. Por lo cual en el futuro inmediato quiero estar aquí ya que me encanta lo que hago. Vantage Towers es un sitio fantástico por lo motivador del momento en el que estamos, por lo que estamos haciendo. ¿En un futuro a medio plazo? Pues no sé lo que haré, pero seguramente será algo que me

apasione. No soy capaz de trabajar en algo a medias, le pongo siempre muchísima energía. Y si pienso en el largo plazo, cuando ya esté jubilada me veo con nietos que vengan a verme, que me quieran mucho y disfrutar de su compañía. Soy muy familiar y me encanta estar con mi familia.

**Los siguientes saltos tecnológicos que van a marcar el futuro pasan en gran parte por disponer de grandes capacidades de computación, que a su vez son enormes consumidores de energía. La sostenibilidad es una preocupación creciente, ¿cómo contribuye su sector a hacer sostenible la evolución tecnológica?**

En Vantage Towers, estamos obsesionados con que toda la energía que utilizamos sea renovable, pero además estamos ayudando a que el consumo baje todo lo que sea posible. En la parte de los operadores, se están llevando a cabo muchas iniciativas para conseguir que los equipos sean, cada vez, más eficientes. Y nosotros intentamos que la parte de nuestro equipamiento, que está en las torres, sea cada vez más eficiente en su consumo. Estamos también intentando reducir la huella de carbono que generamos, y en esa línea tenemos una iniciativa que consiste en instalar en cada torre capacidad técnica que nos permita accionar en remoto modificaciones en el emplazamiento, para reducir el desplazamiento de técnicos de campo. Estamos permanentemente buscando formas más eficientes y de menor impacto a nivel de huella de carbono.



**Pregunta de ChatGPT:**

**¿Cómo cree que la digitalización seguirá transformando los modelos de negocio en los próximos años y qué implicaciones tendrán estas transformaciones para las empresas y los consumidores?**

La pandemia provocó una aceleración de los procesos digitales, por ejemplo, en temas de compra *online* y administración electrónica. Pero sigo echando en falta lo que yo llamo la experiencia digital del consumidor *in situ*. La pandemia ha demostrado que podemos hacer todo en casa, pero que nos encanta salir y seguir visitando físicamente las tiendas, el contacto humano, ver y tocar lo que te vas a comprar. Pero allí no se ha avanzado tanto a nivel de digitalización. Hay pequeños destellos, pero todavía falta muchísimo. Hace unos días estuve en una tienda para comprar un regalo para mi hija y fue muy complicado, unas colas larguísimas, probadores atestados. Con la tecnología esto se puede solucionar. En el caso de probarse ropa, tú ya puedes generar tu perfil, tu avatar y probarte sin esperar colas. En Vantage Towers estamos viendo que las empresas quieren digitalizar esta experiencia del cliente a través del *smartphone*, la herramienta que le permite hacer casi todo, si la capacidad de hacerlo está ahí. Sin embargo, en la mayoría de los

centros comerciales no hay cobertura de móvil en todas partes, y el uso del *wifi* es una barrera, genera reticencias en los clientes... Y para los operadores no es rentable hacer la inversión necesaria para abordar esas mejoras de cobertura. Entonces, el habilitador para tener esa cobertura puede ser una empresa neutra como Vantage Towers y es aquí donde tenemos un papel clarísimo que jugar.

La entrevista continúa en:





# MÁRIO VAZ

## CEO de Vodafone España

Mário Vaz (9 de mayo de 1961) es licenciado en Derecho por la Universidad de Lisboa y cuenta con una larga trayectoria en empresas de IT, electrónica de consumo y telecomunicaciones.

Vaz inició su carrera en Vodafone Portugal en 1992 y ha sido su CEO desde 2012 hasta marzo de 2023.

Ha desempeñado distintos roles comerciales en la compañía antes de su nombramiento como Director de la Unidad de Negocio de Empresas en 1999, y como Director de la Unidad de Consumo en 2002.

Bajo su liderazgo como Consejero Delegado, Vodafone Portugal ha realizado con éxito la transición de la telefonía móvil a la convergencia, convirtiéndose en la empresa más admirada y reputada del sector de las telecomunicaciones portugués, ofreciendo la mejor experiencia al cliente [líder del mercado en NPS] y aumentando la cuota de mercado y la rentabilidad de la compañía.

Asimismo, Mário Vaz también ha liderado varios proyectos de expansión de la red de fibra, lo que ha permitido a Vodafone Portugal ofrecer servicios de fijo y fibra a 4,3 millones de hogares y negocios.





Es importante que las innovaciones tecnológicas trabajen de la mano de un propósito social que nos permita crear un futuro mejor



Mário Vaz ha sido un protagonista destacado de la dinamización del mercado luso de las telecomunicaciones desde los años 90 y acaba de asumir el mando de Vodafone España.

Por eso, sabe que es fundamental contar con un marco regulatorio que propicie las inversiones en infraestructuras de red, para que el 5G esté disponible para todos, incluidas zonas rurales, y continuar así modernizando la economía y los procesos productivos, o alcanzar la neutralidad climática en nuestras ciudades.

**Todo con el propósito de conectar por un futuro mejor y que nadie se quede atrás.**

**¿Cuál es el principal hito con el que se está reescribiendo el futuro?**

No se puede entender el desarrollo económico y social de los últimos años sin el sector de las telecomunicaciones. Un sector clave, que ha invertido en el desarrollo de infraestructuras de Red de forma intensiva y que ha logrado situar a España a la cabeza en el desarrollo de las telecomunicaciones en Europa, actuando como sustrato del desarrollo económico e impulsando servicios pioneros y soluciones tecnológicas innovadoras con evidente impacto en la vida de las personas y la mejora de la productividad de los negocios. En definitiva, contribuyendo de forma directa e indirecta al crecimiento económico a nivel nacional, regional y local.

En la actualidad, ya **estamos siendo testigos de la entrada en una nueva era digital**, en la que la innovación tecnológica, la inteligencia artificial y las infraestructuras de red 5G se dan la mano para revolucionar las industrias, desarrollar nuevos modelos de negocio, mejorar la productividad e impulsar el crecimiento.

Un contexto, en el que el sector de las telecomunicaciones vuelve a ser protagonista gracias al impulso inversor en el desarrollo de las infraestructuras necesarias para llevarlo a cabo.

En Vodafone, desde el lanzamiento pionero de 5G en España en junio de 2019, continuamos trabajando en el despliegue de redes, en el que hemos invertido 1087 millones en el último ejercicio, lo que supone que hemos

destinado el 27% de nuestros ingresos a inversión.

A lo que sumamos los más de 150 casos de uso 5G desarrollados en los últimos dos años, con diferentes *partners* tecnológicos, administraciones públicas, *start-ups* y centros de formación a lo largo de toda la geografía española y que abarcan diferentes sectores.

La industria de las telecomunicaciones tiene un potencial innegable, actúa como un vector para la transformación empresarial y la modernización de la economía. Y somos líderes en este campo favoreciendo la implantación de soluciones digitales y acelerando la transformación digital de las pequeñas empresas, microempresas y autónomos en España.

Es por ello necesario, entendiendo el rol que juegan las infraestructuras de red, que desde los Gobiernos se creen las condiciones para la inversión rentable y sostenible en infraestructuras. Los pasos que se han dado recientemente en el mercado español van en la buena dirección, pero es necesario continuar avanzando en generar un contexto más sostenible y centrado en el fomento de infraestructuras y soluciones digitales, que fomente operadores fuertes y que dispongan de un marco regulatorio y fiscal que incentive la inversión como primera prioridad.

En este sentido, la colaboración público-privada es fundamental para asegurar que el 5G se acelera en España, se integra en las empresas y llega a todas partes, incluidas las zonas rurales, una revolución económica y social para el país a través de las infraestructuras





de red 5G, una carrera en la que no podemos quedarnos atrás como país.

### **Cuál es la industria o tecnología que cree va a ser la próxima en marcar nuestro futuro?**

La tecnología ya está marcando el avance y modernización de industrias y sectores de actividad económica que, además, repercuten directamente en la calidad de vida de nuestras sociedades.

En este sentido, la infraestructura de red 5G es esencial para la creación de un ecosistema que facilite las transformaciones clave necesarias para que cualquier empresa u organización pueda mejorar su eficiencia, incluyendo la industria.

Su ventaja reside en su capacidad para integrar otras tecnologías como IoT, *big data* o *cloud* creando una propuesta de valor transformadora en múltiples sectores de actividad como la agricultura conectada, ciudades conectadas, logística inteligente, gestión de residuos, eficiencias en la gestión energética del agua, servicios públicos, salud, seguridad, industria 4.0, turismo, y anticipación o lucha contra los incendios, entre otros.

Esto, sin olvidarnos de las posibilidades que ofrecen para alcanzar la neutralidad climática —por ejemplo, consiguiendo que las *Smart cities* sean hasta un 70% más eficientes en términos de gestión de energía—. El desarrollo de todas estas tecnologías y su integración con las redes 5G ya está propiciando la transformación de múltiples industrias y sectores, así como la creación de nuevos modelos de negocio.

### **¿Dónde se ve en el futuro?**

Me sentiré realizado en tanto pueda contribuir desde mi posición y de la compañía que represento a la aceleración digital y a la transformación económica y social del país.

### **¿En qué momento de su carrera fue consciente de que estaba ayudando a dar forma la digitalización de España?**

La pandemia, que influyó de forma radical en nuestras vidas, puso de manifiesto precisamente la importancia de estas infraestructuras de red para mantener la actividad pública, social y económica de un país en un momento crítico, y nos ha enseñado que la Red es un activo estratégico, no solamente para el mantenimiento del tejido social y económico de un país a través de las comunicaciones, sino también para garantizar su capacidad de transformación digital y desarrollo económico a futuro.



#### **Pregunta de ChatGPT:**

**Cómo cree que la digitalización puede ayudar a abordar algunos de los desafíos globales más apremiantes, como el cambio climático y la desigualdad social?**

**¿Cómo puede Vodafone desempeñar un papel en la promoción de soluciones digitales sostenibles y socialmente responsables?**

La pandemia evidenció la importancia de las infraestructuras de red para

mantener la actividad social y económica del país, pero también puso de manifiesto la existencia de una desigualdad de oportunidades entre aquellos colectivos que no tienen acceso a una conectividad básica o no poseen los conocimientos digitales necesarios para utilizarla.

La guerra de Ucrania, la crisis por el aumento de los costes y de la energía, así como el cambio climático han hecho que tengamos que impulsar medidas para continuar adaptándonos.

De esta forma, las redes 5G combinadas con las nuevas tecnologías como Internet de las Cosas o la inteligencia artificial están a punto de producir un salto tecnológico que va a transformar la economía y la sociedad. Por eso es importante que las innovaciones tecnológicas trabajen de la mano de un propósito social que nos permita crear un futuro mejor. En este sentido, es preciso garantizar el acceso a conectividad para todos, impulsar la formación en competencias digitales, para que nadie se quede atrás, y contribuir a una gestión eficiente y sostenible de los recursos.

Por ello hay que promover el acceso a conectividad universal en todo el territorio, facilitando la cohesión social mediante el acceso a servicios sanitarios, sociales y educativos. Recientemente, anunciamos una iniciativa —complementaria a las ya existentes— que impulsará la conectividad universal vía satélite, incluyendo zonas rurales y remotas, con 4G y 5G directamente en los teléfonos móviles mediante una

tecnología pionera. Además, estamos colaborando con el gobierno para utilizar los fondos europeos en mejoras sustanciales de conectividad 5G en zonas rurales.

Asimismo, para garantizar la formación e inclusión digital de todos creemos que es fundamental la introducción de competencias digitales en la educación desde etapas tempranas. En Vodafone llevamos varios años impulsando junto con las administraciones públicas y otras entidades el programa Digicraft. Esta iniciativa, implantada en 665 colegios, cuenta con itinerarios formativos que utilizan tecnologías emergentes (realidad aumentada, inteligencia artificial, videojuegos, robótica) como vehículo de aprendizaje. Además, contamos con tarifas sociales dirigidas a colectivos vulnerables, como jóvenes o desempleados, y ahora también disponibles para pensionistas.

En línea con nuestro propósito de reducir el impacto sobre el Planeta, tecnologías digitales como IoT o *big data*, junto con 5G, pueden ayudarnos a optimizar la gestión de ciudades y recursos. En Vodafone somos pioneros y líderes en estos servicios con más de 155 millones de dispositivos IoT conectados en el mundo y colaboramos con industrias y administraciones con soluciones para ahorrar energía, contrarrestar los efectos de la sequía mediante la gestión inteligente del agua, anticipar la aparición de los incendios forestales y mitigar sus daños, entre otros.





## MÁRIO VAZ de cerca

### El futuro es de...

de los que se adaptan al cambio.

### ¿Qué tecnología ha cambiado más tu vida?

Debido a mi trayectoria en el sector he tenido la oportunidad de observar de primera mano la evolución de la telefonía móvil desde el comienzo, cuando eran grandes aparatos con baterías que había que cargar cada hora o menos y que pesaban varios kilos, hasta los actuales smartphones. La telefonía ha cambiado nuestras vidas, las de todos, para mejor. La ola de transformación digital que estamos viviendo ahora no sería posible sin las ventajas que ha creado la movilidad y el acceso a Internet desde los años 90.

### ¿Quién crees que ha sido el personaje clave en la digitalización?

Los equipos en las diferentes operadoras de telecomunicaciones, que cada día y con un gran esfuerzo desarrollan productos, servicios y gestionan los recursos de red para garantizar la mejor conectividad para las personas, los hogares y las empresas en este país.

### Un sueño por cumplir...

La inclusión digital y responsable, eliminando las diferencias existentes en las competencias digitales, en el acceso a los servicios públicos digitales y en la disponibilidad de infraestructuras.

## ¿En qué momento ha pensado/sentido que estaba reescribiendo el futuro?



### TITA LÓPEZ

*Consejera Delegada  
de Business  
Publications Spain (BPS)  
(2007-actualidad)*

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han sido y seguirán siendo un factor clave en el desarrollo y crecimiento económico de cualquier país. Si echamos la vista atrás, en España las TIC han impactado significativamente en diversos aspectos de la sociedad, la economía, la educación y la Administración Pública.

Aunque aún quedan cosas por hacer en la España "vacía", el avance de las TIC ha permitido una mejora más que sustancial en la infraestructura de las comunicaciones tanto en áreas urbanas como rurales. Las tecnologías están revolucionando la forma en las que nos comunicamos: redes sociales, videoconferencias, mensajería instantánea, inteligencia artificial y el ya famoso chat GPT, entre otras herramientas, acortan distancias y facilitan la interacción entre personas de diferentes partes del mundo; y al mismo tiempo agilizan procesos y optimizan la gestión de la información; lo que conlleva una mejora de la productividad y competitividad.

Pero todo no es de color de rosa, el contar o no con tecnologías o las habilidades para utilizarlas puede aumentar la desigualdad social mucho más de la que ya existe en la actualidad. El uso de las TIC también conlleva preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad de los datos personales. Las brechas de seguridad, el robo de identidad y el acceso no autorizado a la información son desafíos muy importantes que debemos tener en cuenta y que es fundamental que se aborden y gestionen con inteligencia al más alto nivel.

Pero lo que está muy claro es que negar la evidencia del impacto de las TIC en el desarrollo de una sociedad es estar abocado al fracaso.

## ¿En qué momento ha pensado/sentido que estaba reescribiendo el futuro?



**ENRIQUE DANS**

*Profesor de Sistemas de Información en IE Business School (1990-Actualidad)*

Mi “momento de la verdad” en digitalización se relaciona con la mayor transición tecnológica de la Humanidad: la descarbonización y el abandono de los combustibles fósiles. Fue a principios de 2022, y consistió en la eliminación de la conexión del gas de mi vivienda y su sustitución por un aparato de aerotermia, más la instalación de diecisiete paneles solares y de una batería —el vehículo eléctrico había llegado varios años antes. Entender la digitalización de la energía, ver en cada momento cuánta generaba, cuánta consumía y cómo podía ser autosuficiente fue, para mí, una evidencia de cómo podría reescribirse el futuro.



**RAQUEL JORGE RICART**

*Analista de política tecnológica, digital y ciber en Real Instituto Elcano (2021-actualidad)*

Sentir cambiar el mundo es un proceso de descubrimiento, tesón y esfuerzo a la par que de humildad, sensatez y honestidad. En mi caso, trabajar en un proyecto de tecnologías humanitarias en Reino Unido significó cumplir con estos valores y, sobre todo, disfrutar en la creación de una nueva línea de trabajo que iba a tener indudablemente enormes efectos positivos en la cotidianeidad -pues son los detalles donde se perciben los cambios- de personas con trayectorias vitales de todo tipo. De ahí, mi empeño en construir un marco de gobernanza tecnológica global. La beca Fulbright fue un proceso de autoconocimiento, lo cual no cambia el mundo, pero sí tu propio mundo y tu forma de enfocar los retos como ventanas de oportunidad.

Si miro al futuro: no demos nada por regalado. Depende de nosotros.



**NURIA OLIVER**

*Co-fundadora y Directora de ELLIS Alicante, (Instituto de Inteligencia Artificial centrada en la Humanidad) (2019-actualidad)*

El futuro no está escrito. Lo escribimos con nuestras acciones y decisiones, inspirados por nuestros sueños y aspiraciones. En mi caso, siempre he soñado con inventar tecnología para tener impacto social positivo. Durante más de 25 años he investigado en cómo modelar el comportamiento humano usando técnicas de Inteligencia Artificial. He desarrollado habitaciones, ropas, coches y móviles inteligentes. He inventado sistemas capaces de reconocer expresiones faciales, interacciones, maniobras de la conducción, la apnea del sueño, los puntos calientes de crimen en las ciudades o incluso el aburrimiento. He contribuido a modelar y mitigar la propagación de enfermedades infecciosas —como el ébola, la malaria o el COVID-19, a medir el impacto de desastres naturales o a fomentar la inclusión financiera en países en desarrollo gracias a los datos y la Inteligencia Artificial. He sentido en primera persona la felicidad profunda que te invade cuando lo que no era más que una idea —a veces incluso un tanto alocada— se convierte en una realidad que puede ayudar a millones de personas. He tenido la oportunidad de ver cómo, lo que era un futuro y formaba parte de mis sueños, se ha convertido en presente.



**IDOIA SALAZAR**

*Presidenta y Fundadora OdiselA (2019-actualidad)*

Cuando empecé a estudiar el impacto social y ético de la Inteligencia Artificial hace más de 10 años ya era consciente del tremendo potencial de esta tecnología. Con esa consciencia como base y el deseo de hacer las cosas rápido pero bien, fundé OdiselA, una organización que hoy día aúna a casi 300 profesionales en IA, a nivel internacional, que velan por su impacto positivo, cuidando las cuestiones éticas que rodean a esta tecnología. Fue en este momento en el que sentí que el trabajo riguroso y práctico, pero sobre todo conjunto, de nuestra asociación podía contribuir significativamente a esta necesidad tan real de encaminar el futuro de la IA.

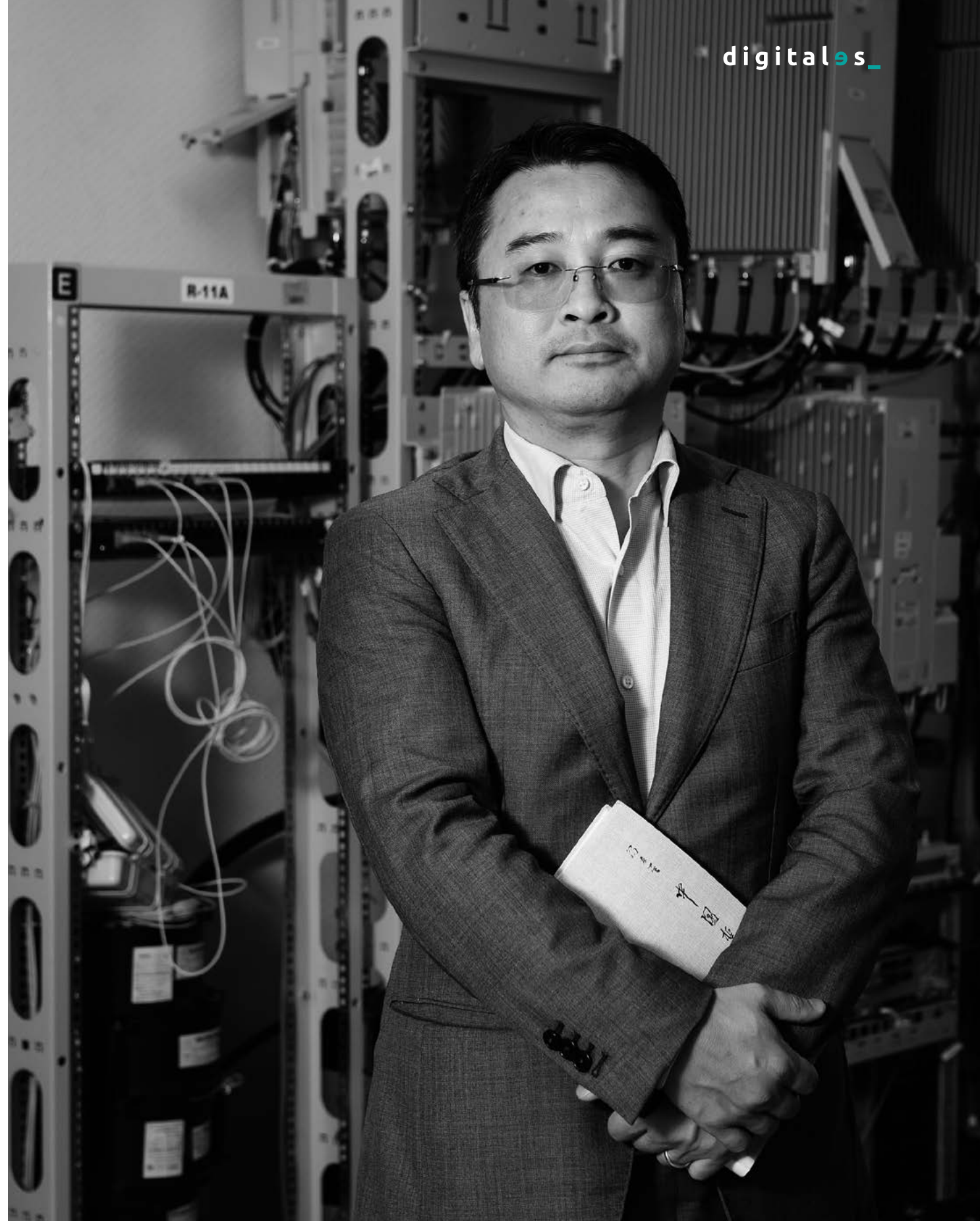


# WEI ANFENG

**CEO ZTE Spain**

Mr. Wei Anfeng has a broad knowledge and experience with Radio network design as well as with mobile and fixed network's technologies. He joined ZTE Corporation in 2002 as a CDMA network planning and optimization engineer. Later on from 2009 – 2019 he worked as the General Director of ZTE North Africa and President of ZTE MENA (Middle East and North Africa) region.

In 2020, Mr. Wei Anfeng was appointed General Director of ZTE Vietnam. Currently he is the CEO of ZTE Spain Subsidiary since April 2022. Mr. Wei Anfeng background knowledge and hard working experience will contribute to enhance ZTE's overseas markets.







## ZTE pursues a strategy that drives the digital economy shaping a sustainable future through innovation



ZTE has proposed the company's strategy of taking the "shadow road of digital economy," with the overall objective of achieving "carbon peak" by 2030 and "carbon neutralization" by 2060. The Green Operation, Green ICT Foundation, Green Supply Chain, and Green Industry Empowering the Company will contribute to the green development of the company itself, the upstream and downstream industries, and all walks of life.

### **What is the main achievement/ milestone with which the future is being rewritten (yours and/or your company)**

We have made several contributions to the telecommunications sector that will mark the immediate future. The most disruptive is the launch of XGSPON technology, which allows residential fiber optic customers to reach speeds of up to 10Gbps download and upload with all the possibilities that this entails.

But beyond that, in the past MWC 2023, bringing to the present the connection of the future, we presented a Combo PON product solution of three modes: PON 50G, GPON 10G and GPON, as a help for operators to provide five times higher bandwidth services than 10G Pon, simplifying network construction and reducing deployment costs

Another important milestone that I would like to highlight is the development and integration of solutions to reduce the carbon footprint and allow the reduction of electricity rates.

We are working on an artificial intelligence solution for turning off radio carriers, power pilot, which will reduce carbon emissions for every 100 5G nodes by 21.6 tons per year, which is equivalent to driving a car 146,400 km per year.

### **Industry or technology that you believe will be the next to mark our future**

Without a doubt, I believe that it will be artificial intelligence that will mark the future. It is already starting to do so and we have only seen a small part of what we can do with it.

At ZTE, we will continue to integrate intelligent digitalization into all aspects of life, such as smart manufacturing as we have been already done in our factories, port, medicine, or home, and continue to effectively provide underlying technologies to support the digital transformation of industries and society.

### **Where do you see yourself in the future?**

At ZTE, continuing the current work that is contributing to improving people's quality of life. And this is only the beginning that the next technology era is bringing to us.

### **At what point did ZTE realize that it was helping to shape the digitization of Spain?**

ZTE has been serving the needs of Spanish operators and users for more than 15 years by developing, producing and implementing telecommunications equipment with the latest technologies for fixed, mobile data, optical and next generation networks.

Since 2018 ZTE has deployed a 5G SA network in Spain, leading at worldwide the first 5G amazing uses cases. After these 5 years innovating with new 5G solutions, we have begun to update commercial 5G networks that will be prepared to provide the





multiple use cases required by the technologies we are learning.

Another solution that will mean a technological revolution is WiFi 7, which will incorporate many improvements. To mention only the most obvious, it adds the 6GHz frequency band in relation to WiFi6, it can broadcast on channels of up to 320MHz, and it incorporates many features to improve the WiFiMesh performance.

This means being able to reach a transmission speed of more than 30 Gbps, which allows the broadcast of high-quality 8K videos, while at the same time improving the quality of the WiFi network in our homes.

And of course, I don't want to forget ZTE's strong commitment to the deployment of fiber in rural areas; in this next year we hope to continue with the same deployment capacity as we have been doing throughout 2022.

#### Is innovation important for ZTE?

Definitely. At ZTE, we allocate 10% of our annual revenue to R&D, with our 11 centers spread across the globe, and with 45% of our employees dedicated to research, it's safe to say that we continually invest in innovation.



**How does ZTE ensure the quality and security of its products, especially in an environment of growing concern for privacy and cybersecurity?**

Basing security from the origin on all the equipment and elements that make up the networks we deploy.

For ZTE it is a priority in every way and we take it very seriously and we influence it from the collection of materials and during the design, manufacturing and distribution process; both in products and services with a collaboration model with all the parties involved in the whole chain till the end user.

Cybersecurity problems affect us all and we, all the society, have to fight against them.

That is why we have developed three cybersecurity centers in Europe: one in Belgium, one in Italy and recently one in Germany, and we also collaborate with local partners in each country where we are based.

Our objective is to allow regulators, clients or any other interested party to carry out any kind of verification, including accessing our source code, with the purpose of openly evaluate our products and remove any misgivings regarding those we bring to Europe.

And I speak for both network elements and terminals; with a completely transparent and collaborative attitude, we want local authorities to have all kinds of facilities to carry out the inspections they deem appropriate.

## WEI ANFENG close-up

### Complete the sentence: The future belongs to

Surely my answer is a classic, but the future belongs to young people who come with many concerns and desire to change the world; highly prepared young people who surprise us every day with their talent mixed with enthusiasm and commitment.

### What technology has changed your life the most?

Working in a multinational enterprise I have to travel a lot and be away from home for long periods of time, so the video call is what has allowed me to be close to my loved ones and less notice those absences.

### Who do you think has been the key figure in digitization?

It would be unfair to name just one figure to the detriment of many people who, in each of their responsibilities, have contributed to the digitization of society. This process has not been, and is not a matter of just one person, it is the success of society as a whole.

### A dream to fulfill

May technology serve to cure diseases.



## Agradecimientos

La elaboración de este libro no hubiera sido posible sin...

Adolfo Miranda	Araceli García Cuartango	Cristóbal Escoda
Alba Buendía	Arantxa Herranz	Daniel Noguera
Albert Cuesta	Ariadna Hernández	David Martínez Pradales
Alberto Iglesias Fraga	Arturo Azcorra	David Page
Alberto Velázquez	Arturo Sotillo	Diego Cabezudo
Alejandro Kowalski	Baudillo Tomé	Diego Colinas
Alfonso Arroyo	Beatriz Cuesta	Domingo Mirón
Alfonso Fernández Bravo	Beatriz García Herrero	Eduardo Fernández Díaz
Alfonso Mateos	Beatriz Valverde	Eduardo Ordoñez
Alfonso Muñoz	Belén Callejo	Eduardo Serra
Alicia Richart	Bernardo Lorenzo	Elena Arrieta
Álvaro Zarzalejos	Blanca Ceña	Elena Gallego
Ana Aranda	Cándido Méndez	Elena García
Ana Borja	Cani Fernández	Elena Giménez
Ana Cantarero	Carina Szpilka	Elena Salgado
Ana Díaz Sacristán	Carla Coloma	Elena Suárez
Ana Feito	Carlos Barrabés	Elías Pérez Carrera
Ana Ortiz	Carlos López Blanco	Emilio Gayo
Ana Patricia Rollán	Carlos Román	Emily Henley
Andrés Vicente	Carme Artigas	Encarnación Fernández García
Andreu Vilamitjana	Carmen Cuenca	Enrique Dans
Ángeles Bernaldez	Carmen de Alvear	Equipo CEOE
Ángeles Delgado	Carolina Levinton	Equipo DigitalES
Angeles García Molero	Carolina Sancha	Eric Li
Anna García	Catalina Roa	Estel Estopinán
Antonio Bengoa	Conchi Gutiérrez	Esther Garcés
Antonio Lorenzo	Cristina Cabeza	Esther Macías
Antono J. Rodríguez Bes	Cristina Rodríguez	

Estrella Zhu	Gabinete	José Luis Arranz
Eugenio Galdón	Vicepresidencia primera	José Luis Ortiz
Ezequiel González	Gabriela Padrón	José Luis Sánchez
Fernando Cano	Ginés Alarcón	José M. Rodríguez Silva
Fernando Castro	Gonzalo Díaz Bonet	José Manuel
Fernando Corredor	Helen Pérez	Rodríguez Gil
Fernando Huerva	Hernán Rodríguez	José Manuel Soria
Francesc Fajula	Horacio Morell	José María Lassalle
Francisco Belil	Iago Fernández	José María Ramírez
Francisco López	Iago Soto	Juan Carlos F. Galindo
Francisco Polo	Iciar Martínez	Juan García Villán
Francisco Ribeiro	Idoia Salazar	Juan Gómez
Francisco Román	Ignacio del Castillo	Juan José Juárez
Francisco Ros	Ignacio Gallego	Juan Leal
Gabinete	Ignacio Pérez	Juanjo Cano
Presidencia CNMC	Inés Bermejo	Julián Ramos
Gabinete	Inés Müller	Julio Linares
Secretaría de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales	Isabel Herrera	Laura Rodríguez
Gabinete	Isabel Martí	Liliana Martínez
Presidencia COIT	Iza Montoya	Lola Molins
Gabinete	Jaime de Andrés	Lorena López
Presidencia COITT	Jaime Serrano	Lorena Valencia
Gabinete	Javier Echeverría de Andrés	Lorenzo Alonso
Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial	Javier Sanz	Lucía Fraguas
Gabinete	Jon Elósegui	Ludovic Pech
Secretaría General de Telecomunicaciones y Ordenación de los Servicios de Comunicación Audiovisual	Jorge Caja	Luis Abad
	Jorge Pérez	Luis Antón
	José Alberto Pañero	Luis Lada
	José Antonio López	Luz Usamentiaga
	José Antonio Vázquez	Maite Arcos
		Manuel Martín Espada



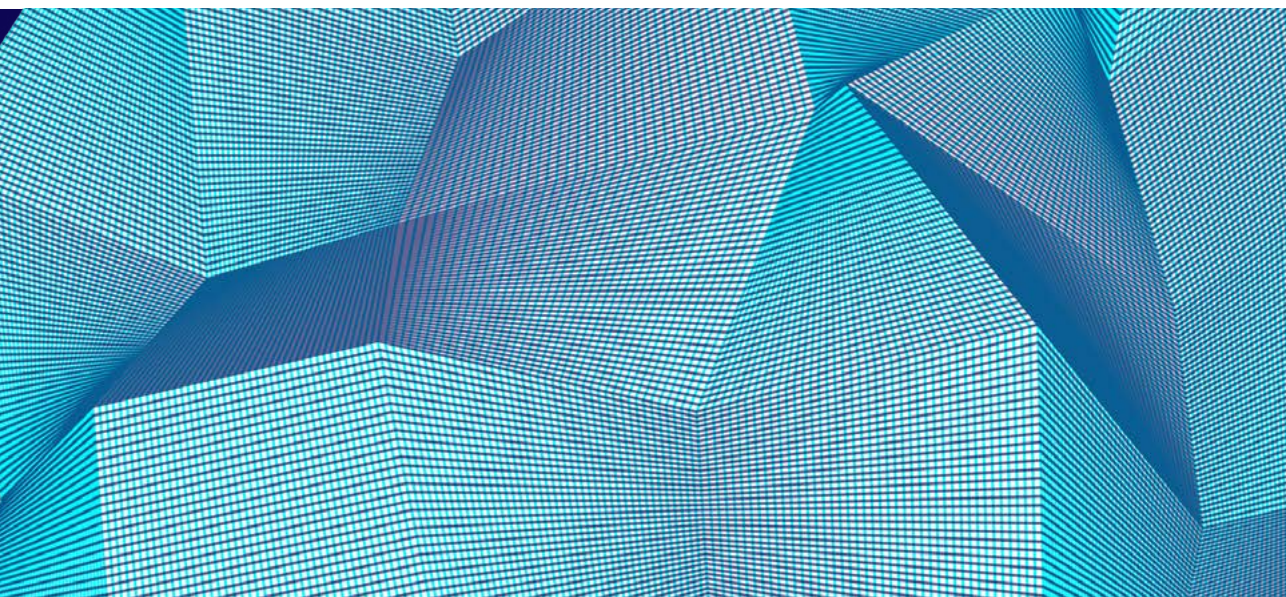
Manuel Navarro	Nadia Calviño	Rosario Domínguez
Mar Carpena	Natalia Santoja	Sandra Liu
Marc de Semir	Noelia del Brio	Sergi Biosca
Marcos Sierra	Nuria Oliver	Tania Olivares
María de la Salud Blas	Óscar Maticci	Tita López
María Fernández Solana	Pablo Moliner	Tobías Martínez
María García Forte	Paloma Cabrera	Tomás Alonso
María González Veracruz	Paloma Real	Toni Brunet
María José Cano	Patricia Manca	Toni Ibáñez
María Lacalle	Patrick Farges	Vanessa Barbera
María Parga	Paula Flores	Víctor Calvo-Sotelo
María Sánchez Vargas	Pedro Guzmán	Virginia Cuevas
Mario Cortés	Pedro Mier	Visitación Almagro
Mario Martín	Pilar Bernat	Xavier Gispert
Mário Vaz	Pilar Jiménez	Ying Xue
Marta Balenciaga	Pilar Serrano	Yovanna Blanco
Marta Sardá	Rafael Arias-Salgado	
Martín Umaran	Raquel Jorge Ricart	
Mateo Valero	Raúl Puerta	
Matías González	Remedios García	
Meinrad Spenger	Rita Silva	
Mercedes Criado	Roberto Bodegas	
Mercedes Pérez-Cruz	Roberto Martín	
Miguel Ángel Fernández Ordoñez	Roberto Sánchez	
Miguel Giménez de Castro	Roby Said	
Miguel Sebastián	Rodrigo Orihuela	
Miriam Prieto	Román Campa	
Mónica Martín	Rosa Jiménez	
	Rosa Raboso	

Reescribir el futuro  
no es fácil.  
Descúbrelo  
en el Making Of.



La siguiente página de nuestro futuro sigue en blanco.  
Reescribámosla juntos.

Muchas gracias a todos y a aquellos que hayamos podido dejarnos en el tintero.



digital9s\_