

# apd

Asociación para el  
**PROGRESO**  
de la **DIRECCIÓN**

NÚMERO 328 MARZO 2017 9 EUROS WWW.APD.ES

30  
**INVERTIR EN EL S. XXI**  
Encuesta a analistas de Fidelity  
2017. Impulso al crecimiento

34  
**GESTIÓN DE LA DIVERSIDAD**  
Conversación entre Andrés Tapia  
y Bárbara Ramos, de Korn Ferry

38  
**LAS CLAVES DEL ÉXITO**  
El viaje hacia la transformación  
digital de las compañías



## Inteligencia Artificial

EL HOMBRE Y LA MÁQUINA  
AL SERVICIO DE LA COMPETITIVIDAD



## Nuevo Clase E Coupé. Inteligencia al servicio de las emociones.

Cuando la inteligencia y la belleza se unen, ocurre algo extraordinario. Descúbrelo con el nuevo Clase E Coupé. Un deportivo elevado a su máxima expresión, que combina la conducción inteligente de un Clase E con la esencia atlética e imponente de un auténtico coupé. Sus proporciones perfectas lo convierten en un icono con el que experimentar emociones al máximo nivel. Belleza y deportividad de la mano de la inteligencia al servicio de las emociones por 370€\* al mes en 48 cuotas (**entrada 17.158,86€, cuota final 30.264,46€\*\***, **TIN 7,75% TAE 8,54%**). Y ahora con 3 años de garantía y 5 años de mantenimiento de regalo (Servicio Fidelity\*\*\*).

Consumo medio 4,2-4-6 (l/100 km) y emisiones de CO<sub>2</sub> 109-119 (g/km).

\*Ejemplo de Financiación con Alternative de Mercedes-Benz Financiamiento España, E.F.C., S.A. -Avda. Bruselas 30- 28108 Madrid, para un Clase E 220 d Coupé con Paquete Business y COMAND Online. PVP 54.465€ (Impuestos, transporte, bonificación de la marca y concesionario por financiar incluidos. Gastos de preentrega no incluidos).

Válido para solicitudes aprobadas hasta el 30/06/2017, contratos activados y vehículos matriculados hasta el 31/08/2017, teniendo el cliente un plazo de 14 días hábiles para ejercer su derecho de desistimiento. Permanencia mínima de la financiación de 24 meses. Importe a financiar 37.906,14€. Por 370€ al mes en 48 cuotas, 20.000 kms/año y cuota final de 30.264,46€, entrada 17.158,86€, TIN 7,75%, comisión de apertura 559,59€ (1,50%), TAE 8,54%. Importe total adeudado 48.584,05€. Precio total a plazos 65.742,92€. \*\*Existen 3 posibilidades para la última cuota: cambiar el vehículo, devolverlo (según condiciones del contrato), o adquirirlo pagando la última cuota.

\*\*\*Incluye mantenimiento integral hasta 100.000 km (incluido piezas de desgaste, excepto neumáticos). Modelo visualizado no corresponde con modelo ofertado.

### E 220 d Coupé por 370€\* al mes en 48 cuotas:

- Línea AVANTGARDE
- AGILITY CONTROL
- Faros LED High-Performance
- Llantas de 18"
- DYNAMIC SELECT
- Piloto de aparcamiento con cámara marcha atrás
- Asientos deportivos en cuero
- COMAND Online y cambio automático 9G-TRONIC



## Mercedes-Benz

The best or nothing.



**CARS BARCELONA** Concesionario Oficial Mercedes-Benz

Pg. Manuel Girona, 49. **BARCELONA**, Tel.: 93 203 29 54. Pg. Reina Elisenda, 13. **BARCELONA**, Tel.: 93 204 83 52.  
Travessera de Gràcia, 73. **BARCELONA**, Tel.: 93 206 43 42. Narcís Monturiol, 10-12. **SANT JUST**, Tel.: 93 470 08 00.  
Avda. Cortès Catalanes, 13. **SANT CUGAT DEL VALLÈS**, Tel.: 93 590 21 90

Síguenos en  

[www.carsbarcelona.es](http://www.carsbarcelona.es) - [info@carsbarcelona.es](mailto:info@carsbarcelona.es)

# (+) Inteligentes

En los últimos años, la industria tecnológica ha avanzado significativamente en el desarrollo de la llamada Inteligencia Artificial, un binomio absoluto entre el hombre y la máquina que está adquiriendo un protagonismo sin precedentes en muchas esferas de la economía. De hecho, su aplicación en sectores tan diversos como el financiero, el del automóvil o el de *retail*, ya está generando a día de hoy significativas ventajas que se traducen en una mayor eficiencia y en una mejor experiencia de cliente.

Sin embargo, esta tecnología, que según diversos estudios podría duplicar las tasas anuales de crecimiento económico hasta 2035, no queda exenta de dilemas éticos y desafíos relacionados con la seguridad y el mercado laboral. Sin ir más lejos, numerosos investigadores auguran que dentro de no muchos años los humanos se encontrarán cara a cara con el fenómeno más visible de este nuevo paradigma en sus puestos de trabajo: la robotización.

En la actualidad convivimos ya con una primera oleada de “compañeros” en el ámbito doméstico que baren, aspiran y friegan por nosotros, entre otras funciones, a la que le seguirán muy de cerca los primeros prototipos de *robots* quirúrgicos, bomberos, cuidadores, socorristas... que además de reducir riesgos, liberarán al hombre de tareas mecánicas y anodinas.

A la velocidad con la que todo avanza, no es de extrañar que muchos expertos atisben más pronto que tarde el momento de la *singularidad* –aquel en el que la Inteligencia Artificial sobrepase la inteligencia de sus creadores–, aunque otros creen que nunca llegaremos a vivir dicha situación. En cualquier caso, no cabe duda de que este campo tiene por delante un potencial de desarrollo enormemente amplio, a través del cual se transformará no solo el modo en el que las personas interactúan con el mundo, sino también en el que las empresas operan en los mercados. ¿Qué les parece si vamos reflexionando sobre coches autónomos, traductores simultáneos, *chatbots*, algoritmos, *machine learning* o sistemas de análisis de *big data*?

*“La inteligencia consiste no solo en el conocimiento, sino también en la destreza de aplicar los conocimientos en la práctica” Aristóteles*



EDITA ASOCIACIÓN PARA EL PROGRESO DE LA DIRECCIÓN

**apd** Asociación para el  
PROGRESO  
de la DIRECCIÓN  
*el saber conecta*

**Presidente:** Rafael Miranda /

**Director General:** Enrique Sánchez de León /

**Directora de la Revista:** María Arrien /

**Redacción:** Laura Horcajada y Daniel Cavadas /

**Equipo en Zonas:** Itxaso García (Bilbao); Sergi Monroy (Barcelona); Alejandro González (Santiago); Betty Beneyto (Valencia); Attenery Díaz (Canarias); Inés Carrasco (Sevilla) /

**En este número ha colaborado:** Layna Fernández /

**Maquetación:** Lourdes González (Artes Gráficas G3) /

**Directora de Publicidad:** Teresa Serra

Tel. 659 69 55 69 - teresaserra@apd.es /

**Redacción y Administración:** Montalbán 3, 1º dcha.

28014 Madrid / Tel. 91 532 54 87 /

**Imprime:** Artes Gráficas G3 / Depósito Legal:

M-25703-1971 / I.S.S.N.:1886-1709.



Promoviendo  
la gestión forestal  
sostenible  
www.pefc.es

# Monográfico



## Inteligencia Artificial

EL HOMBRE Y LA MÁQUINA  
AL SERVICIO DE LA COMPETITIVIDAD

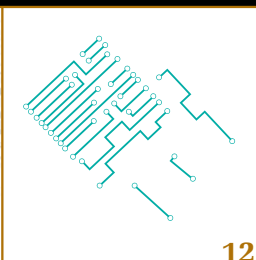
- 09** Inteligencia Artificial y Robótica:  
Hacia la "singularidad tecnológica"  
José Luis Cordeiro
  
- 12** Entre la innovación y la ética  
Miguel Ángel Turrado
  
- 14** "El cuerpo es determinante  
para la inteligencia"  
Ramón López de Mántaras
  
- 16** En unos años tu jefe será un robot  
¡Prepárate para aceptarlo!  
Francesc Jiménez
  
- 18** ¿Cambiará la Inteligencia Artificial  
el ejercicio del liderazgo?  
Pedro Gioya
  
- 22** El primer 'chatbot' del  
sector financiero en España  
CaixaBank
  
- 24** Expectativas y retos de la IA  
Marc Isern
  
- 28** Formación y Educación.  
Claves para responder con éxito  
a las oportunidades de la IA  
Alfonso González Herrero

En el próximo número

EL CAMBIO DEL  
CAMBIO CLIMÁTICO



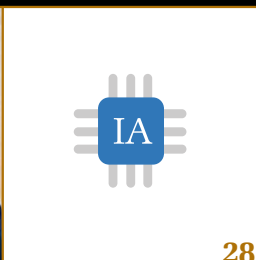
09



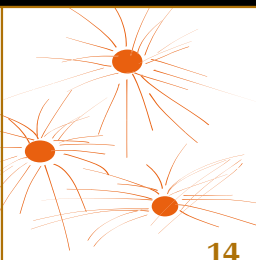
12



34



28



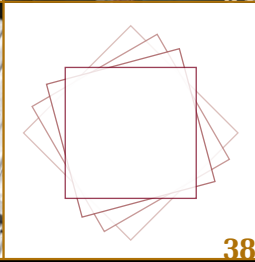
14



16



42



38



24



40

## APD

### Actualidad

**05** Tendencias e innovación en medios de pago

### Próximamente

**06** Congreso Nacional de CIOs: Los 6 retos del CIO del Siglo XXI  
Bilbao, 23 de mayo  
Fernando Bocigas  
Enrique Martín  
José Manuel García

## EMPRESA

### Invertir en el S. XXI

**30** Encuesta a Analistas de Fidelity 2017: La vuelta al optimismo  
Fidelity International

### Gestión de la Diversidad

**34** "Ser un líder inclusivo se convierte hoy en una competencia vital"  
Conversación entre Bárbara Ramos y Andrés Tapia, Senior Client Partners de Korn Ferry

### Transformación de Negocio

**38** El viaje hacia la transformación digital de las compañías  
Ted Bissell, Director Global de Digital Consulting en Axis Corporate

## FIRMAS

**21** Los empleados en el centro de la ciberseguridad  
Francisco Puertas, Managing Director de Accenture Strategy Talent & Organization

**27** ¿Qué nos depara la Industria 4.0?  
Miguel Carretero, Coordinador Adjunto Industrial de F. Iniciativas

**33** Modelos de empresa competitivos  
Ignacio Pi Corrales, Responsable Global de Mediapost Group

## salaVIP

### Motor

**40** Nuevo Clase E Coupé: Inteligencia al servicio de las emociones

### Tecnología

**42** Rimowa Electronic Tag: Revolución inteligente en la forma de viajar

### Lecturas

**44** Mi agenda y yo. Repensando nuestra relación con el tiempo  
Santiago Álvarez de Mon

Inteligencia Artificial. Lo que todo el mundo debe saber  
Jerry Kaplan





**Presidente**

**Rafael Miranda Robredo**  
Presidente de Acerinox

**Presidente de Honor**

**Antonio Garrigues Walker**  
Presidente de Honor de Garrigues Abogados y Asesores Tributarios

**Vicepresidentes**

**José María Arias Mosquera**, Presidente de Banco Pastor y Presidente de APD en zona Noroeste • **Pedro Fontana**, Presidente Ejecutivo de Areas y Presidente de APD en zona Mediterránea • **Mauricio González Gordón**, Presidente de Bodegas González Byass y Presidente de APD en zona Sur • **Íñigo Parra Campos**, Presidente de Vossloh España y Presidente de APD en zona Levante • **Fernando Querejeta San Sebastián**, Presidente de la Junta de Socios y Consejero de Idom y Presidente de APD en zona Norte • **Juan Miguel Sanjuan y Jover**, Presidente de Satocan y Presidente de APD en zona Canarias

**Interventor**

**Ignacio Eyries García de Vinuesa**, Director General de Caser

**Secretario**

**Fernando Vives Ruiz**  
Presidente Ejecutivo de Garrigues

**Consejeros**

**Francisco Belil Creixell** • **Claudio Boada Pallerés**, Presidente de Abantia-Ticsa  
**José Bogas**, Consejero Delegado de Endesa • **Manuel Broseta Dupré**, Presidente de Broseta Abogados • **Daniel Carreño**, Presidente de General Electric en España y Portugal • **Ángel Corcóstegui Guraya**, General Partner de Magnum Industrial Partners • **Mª Dolores Dancausa Treviño**, Consejera Delegada de Bankinter • **Mónica Deza Pulido**, Presidenta de Ainace y CEO de Bendit Thinking

• **Baldomero Falcones Jaquotot**, Presidente de Fomento y Expansión Empresarial • **María Garaña Corces**, Vicepresidenta de Soluciones de Negocio EMEA de Microsoft  
• **Rosa María García García**, Presidenta de Siemens • **Laura González-Molero**, Presidente de Merck Serono en Latam • **Helena Herrero**, Presidente de HP • **Julio Linares López**, Vicepresidente 3º de Telefónica • **Amparo Moraleda Martínez** • **Pedro Pérez Fernández**, Presidente de Itinere • **Matías Rodríguez Inciarte**, Vicepresidente 3º del Banco Santander • **Fernando Ruiz Ruiz**, Presidente de Deloitte • **Gonzalo Sánchez**, Presidente de PwC • **Carlos Torres Vila**, Consejero Delegado de BBVA • **Juan Carlos Ureta Domingo**, Presidente de Renta 4 Banco

**Vocales**

**Zona Norte:** Luis **Herrando Prat de la Riba**, Vicepresidente del Banco Popular  
**Zona Mediterránea:** **Pedro Ferreras Diez**, Abogado de Ferreras Abogados • **Gabriel Masfurrull Lacambra**, Presidente de Wings 4 Business  
• **Joan María Nin Genova**  
**Zona Noroeste:** **José Silveira Cañizares**, Presidente de Grupo Nosa Terra 21  
**Zona Levante:** **Rafael Aznar Garrigues**, Presidente de Autoridad Portuaria de Valencia  
**Zona Canarias:** **Sergio Alonso Reyes**, Presidente de Domingo Alonso • **José Carlos Francisco Díaz**, Presidente de Corporación 5 Análisis y Estrategias  
**Zona Sur:** **Javier Benjumea Llorente**, Consejero de Abengoa • **Santiago Herrero León**

**Director General**

**Enrique Sánchez de León**

**BIENVENIDA A LOS NUEVOS SOCIOS**

- Aditivos e Servicios Galegos Sergal
- Alpemo
- Amaia Sagredo Cabezas
- Aon
- Arco Abogados y Asesores Tributarios
- Athenea Business & Education Group
- Audazia, Consultoría Diferencial
- Autoridad Portuaria de Avilés
- Avis Alquiler un Coche
- Azul Marino Viajes
- Clínica Baviera
- Cobre Las Cruces
- Confederación de Empresarios de Navarra
- Cooperativa Farmacéutica Navarra
- Copimur
- Coregrid
- Corporación Alimentaria Guissona
- Ebir Iluminación
- Ede Ingenieros
- Enantar
- Escribano Mechanical & Engineering
- Estudios y Proyectos Ruaya
- Expertos en Idiomas
- Ferratum Bank
- Ferroviai Servicios
- Fundación Santa María Ediciones
- Ganadera del Valle de Los Pedroches
- García-Munte Energía
- Gardner Denver Ibérica
- Geroa Pentsioak EPSV
- Gesnext Spain
- Gestión y Orientación de Empresas y Patrimonios
- Gran Teatro Príncipe Pío
- Growwin Análisis de Negocios
- Herreros, De La Fuente y Cifrián C. de Gestión
- Hijos de José Serrats
- Horia Consulting
- Impronta Consulting
- In Side Logistics
- Incoga Smart Building Group
- Industrias Vijusa
- Ingiopsa Ingeniería
- Inserta Open Main R&D
- Intellectum Hispania
- International Automotive Components Group
- Inverseguros
- José Luis Gali Pérez
- Kabel Sistemas Inf.
- Kainova
- Kala Asset Investments
- Klockner Pentaplast España
- Kompass
- Kuombo Pasion eCommerce
- Lacer
- Lea Artibai Ikastetxea
- Libelium Comunicaciones Distribuidoras
- Mecanizados Rodríguez Fernández
- Mercados Centrales de Abastecimiento de Zaragoza
- Miguel Torres Int.
- Opplus, Operaciones y Servicios
- Pavo y Derivados
- Peaks Business School
- Pérez Torres Marítima
- Petroleos del Norte
- Prodetur
- Real Madrid C.F.
- Rigel 2005 Gestión Inmobiliaria
- Sarquavitae Servicios a la Dependencia
- Sarta Formación
- Servitalent Gestión del Talento Directivo
- Soltec E. Renovables
- Suministros Urbanos y Mantenimientos
- Thyssenkrupp Airport Systems
- Transportes Agustín Fuentes e Hijos
- Unión Agroganadera de Álava
- Value Management Consulting
- Varona Asesores
- Veltis Rating
- Viccarbe Habitat
- Xabier Albizu Parra
- Yolanda Cubo Suau

MADRID, 7 DE MARZO

## Tendencias e innovación en medios de pago

La regulación, los retos y tendencias tecnológicas, los modelos de transformación, la seguridad y la gestión del fraude, fueron algunas de las cuestiones tratadas durante el encuentro, en el que los expertos también ofrecieron sus respectivos puntos de vista acerca de su impacto en la cadena de valor de los procesos de pago y en las estrategias a adoptar en el corto y medio plazo.

“En España, de nada sirve que el 80% de la población lleve en su bolsillo un *smartphone*. El 84% de las operaciones que conllevan alguna transacción se hacen con dinero en efectivo”. Así planteó el uso masivo de los medios de pago tradicionales en nuestro país Enrique Sánchez de León, director general de APD, en la apertura del II Encuentro Nacional “Tendencias e Innovación en Medios de Pago”, celebrado en la Fundación Rafael del Pino y organizado por APD en colaboración con Deloitte. Junto a él, Francisco Costas, socio de Deloitte, aseguró que “nos dirigimos hacia pagos globales seguros y a tiempo real”, por lo que los emisores van a tener que adaptarse a los nuevos tiempos y dar solución a los principales retos del sector.

### ¿Cómo afrontar la implantación de los nuevos medios de pago?

“Los usuarios reclaman ubicuidad e inmediatez, pero también seguridad, e interponerse entre la entidad bancaria y el usuario no es la solución”, explicó Carlos Conesa, director del departamento de Sistemas de Pago del Banco España. En la misma línea, Jesús Milán Lobo, director de Seguridad de la Información (CISO) de Liberbank, subrayó la importancia de informar y educar a los clientes para que pierdan esa sensación de miedo ante las nuevas formas de pago. En cualquier caso, “hay que



Sobre estas líneas y de izda. a dcha.: Jesús Milán Lobo (Liberbank), Marc Nieto (Asociación Española de Economía Digital) y Miguel Ángel Fernández Martín (Redsys), en un momento de la jornada.

observar cómo evoluciona la tecnología, ya que cada vez que aparece un elemento tecnológico aparecen nuevas amenazas”, expuso Miguel Ángel Fernández Martín, director de Riesgos y Seguridad de Redsys. Finalmente, Andrés García, responsable de Riesgos y Seguridad de Medios de Pago de Cecabank, incidió en que “hoy en día hay fraude, pero dentro de unos niveles más que aceptables”. La jornada concluyó con una mesa de debate y experiencias con representantes directivos de Alibaba.com, ING y American Express, que completó el exhaustivo análisis de la industria de los medios de pago.

**Según los expertos, los usuarios reclaman ubicuidad e inmediatez, pero también seguridad en los medios de pago**

# 3 CONGRESO NACIONAL CIOs

## LOS 6 RETOS DEL CIO DEL SIGLO XXI

RESERVA YA  
UN HUECO EN  
TU AGENDA

BILBAO

23 DE  
MAYO  
DE 2017



FERNANDO BOCIGAS

Director del Portafolio de Producto en LUCA, la nueva unidad de Servicios de Big Data para clientes corporativos de Telefónica

“Es un reto y una obligación convertimos en compañías *data-driven*”

Se acerca una cita obligada en nuestras agendas: la edición 2017 del Congreso Nacional de CIOs de APD, una nueva oportunidad para compartir, debatir y reflexionar sobre cómo las diferentes tendencias tecnológicas están impactando o pueden impactar en nuestras organizaciones, y cómo podemos apoyarnos en ellas para liderar con la tecnología la generación de negocio a través de iniciativas digitales. Según IDC, en 2019 el 40% de las organizaciones creará nuevos servicios y líneas de ingresos para monetizar el dato, y en 2020 el 40% de las iniciativas de transformación digital y el 100% de las de IoT en Europa estarán apoyadas en capacidades cognitivas, robótica o Inteligencia Artificial. Por tanto, es un reto y una obligación convertimos en compañías *data-driven*, es decir, aprovechar la oportunidad del *Big Data* para ser más inteligentes y tener más visión en nuestras empresas, porque si hay algo que todas las compañías tienen en común, son los datos.

apd

CONGRESOS



## “Hacia un mundo conectado y automático”

Los dispositivos han evolucionado y nos han digitalizado a todos. Con ellos pagamos, aparcamos, compramos, nos informamos, vemos qué ocurre en nuestra casa cuando no estamos, contactamos con toda la familia y amigos, recibimos sugerencias... Prácticamente se puede hacer cualquier cosa con el dispositivo que tenemos casi todo el día en la palma de nuestra mano.

No cabe duda de que nuestros clientes han cambiado –también las reglas lo han hecho–, y por ello las empresas debemos adaptarnos. Llegan compañías y emprendedores nacidos en este mundo digital con ilusión y motivación a un mismo camino: la innovación, su punto clave. Las *startups* no siguen las reglas tradicionales y desarrollan sus productos y servicios co-creando con el cliente

y con metodologías ágiles. ¿Qué podemos esperar de cara a los próximos 10 años? Una nueva revolución en las redes de comunicación NBIoT, VoLTE, LTE-V2X, SDN, NFV, Network Slicing, Massive MIMO, etc., gracias a la cual se estima poder tener más de 865.000 millones de objetos conectados en 2020, acceder a una realidad virtual o aumentada en tiempo real, y disponer de datos de cualquier persona, animal o sistema en apenas unos segundos. Si a esta revolución le añadimos la imparable adopción del *cloud* y las herramientas de analítica e Inteligencia Artificial, en 10 años los algoritmos serán capaces de hacer nuestra empresa y nuestra vida más automática. Así comenzaremos a delegar “funciones” como conducir, comprar, organizar nuestro trabajo...



ENRIQUE MARTÍN

Director de Innovación  
para Empresas  
VODAFONE ESPAÑA



JOSÉ MANUEL GARCÍA  
GOOGLE Cloud Director

## “La disrupción del Siglo XXI”

GO es un juego asiático con 2.500 años de historia equivalente al ajedrez occidental, con la salvedad de que mientras este tiene unas 10 elevados a 70 combinaciones posibles, GO es muchísimo más complicado, pues cuenta con 10 elevados a 150. No se esperaba que de aquí a 10 años se pudiera diseñar un ordenador que venciera en este juego a un maestro humano, pero Google Deepmind, la división de Inteligencia Artificial de Google, derrotó el año pasado al campeón del mundo Lee Sedol con su red neuronal AlphaGo, y con ello se dio comienzo a una carrera en el plano de la disciplina de *Machine Learning* que va a transformar toda nuestra sociedad.

En este contexto, las empresas deben prepararse y aprovechar esta nueva ola de disrupción que será mucho más rápida que cualquier revolución tecnológica pasada, y el que no establezca una estrategia adecuada perderá el “tren”, al igual que los que no supieron ver la transformación al “Mobile” hace cinco años. En el Congreso revisaremos los conceptos básicos de *Machine Learning* y constataremos cómo muchas compañías ya están abordando este tipo de proyectos desde sus departamentos de Innovación. Asimismo, mostraremos ejemplos de empresas que están haciendo cosas impensables hace muy pocos años: diagnósticos médicos automáticos, auto-programación, conducción autónoma...

**Monográfico**



**Inteligencia Artificial**

EL HOMBRE Y LA MÁQUINA  
AL SERVICIO DE LA COMPETITIVIDAD

## Inteligencia Artificial y Robótica

# Hacia la “singularidad tecnológica”

La ciencia ficción nos permite imaginar y visitar el mundo, o los mundos, del futuro. Muchas veces, la ciencia ficción de hoy se convierte en la ciencia real de mañana. De hecho, la ciencia continuamente abre nuevas puertas del conocimiento. Lo que antes parecía imposible, después, a veces, se vuelve realidad. Los teléfonos, los automóviles, los aviones, los antibióticos, los satélites espaciales, los ordenadores, Internet, los móviles... todos parecían magia en su momento. Ahora, afortunadamente, cada uno de esos descubrimientos e invenciones son considerados normales por las nuevas generaciones. Pronto otros avances como los viajes espaciales, la teleportación cuántica, la transferencia de memorias, la telecomunicación telepática o la longevidad indefinida, serán probablemente posibles.



**José Luis Cordeiro**  
 Profesor Fundador de Singularity University, NASA Research Park, Silicon Valley, California, USA

Efectivamente, a veces las ideas avanzan de la ciencia ficción hacia la ciencia real. Sir Arthur C. Clarke, el conocido autor británico de ciencia ficción, escribió hace más de medio siglo sus famosas tres leyes del futuro:

- Cuando un científico viejo y distinguido afirma que algo es posible, es casi seguro que está en lo correcto. Cuando afirma que algo es imposible, es muy probable que esté equivocado.
- La única manera de descubrir los límites de lo posible es aventurarse más allá de ellos, hacia lo imposible.
- Cualquier tecnología suficientemente avanzada no se diferencia de la magia.

En pocas palabras, lo que hoy parece magia, pronto quizá podrá ser realidad. Ray Kurzweil, el famoso futurista estadounidense, director de Google y cofundador de Singularity University, afirma que en pocos años la Inteligencia Artificial alcanzará y luego superará a la inteligencia humana. De hecho, Kurzweil estima que una Inteligencia Artificial pasará el Test de Turing en el año 2029, momento en el cual será imposible diferenciar entre una Inteligencia Artificial y una inteligencia humana. También es previsible que se pase el Test de Turing antes, según demuestran los rápidos avances con Inteligencias Artificiales como Deep Blue en 1997, Watson en 2011 y DeepMind en 2016.

Kurzweil incluso explica que la Inteligencia Artificial tendrá en realidad que bajar su nivel para no ser fácilmente identificada como superior a la inteligencia humana. Eventualmente, si una máquina se comporta en todos los aspectos como inteligente, o más inteligente que los humanos, entonces debe ser inteligente. Gracias a los avances exponenciales, las Inteligencias Artificiales seguirán mejorando y superarán a las inteligencias humanas no modificadas hasta llegar a la llamada “singularidad tecnológica” en 2045.

### La madre de todas las disrupciones

En el camino hacia dicha singularidad, la mayor parte de la humanidad seguirá utilizando la tecnología para aumentar sus capacidades como hemos hecho hasta ahora (desde gafas hasta prótesis). Luego será posible subir todos nuestros conocimientos,

recuerdos, experiencias, amores y hasta sentimientos a ordenadores (en Internet o a la “nube”) que incluso tendrán una memoria expandible y muy superior a la memoria humana actual. La memoria artificial además continuará mejorando y creciendo, al igual que la capacidad y la velocidad de procesamiento de la Inteligencia Artificial. Todo será parte de un proceso acelerado para mejorar también la inteligencia humana gracias a la continua evolución tecnológica.

Como explica el cofundador de Google, Sergey Brin, *“Google quiere ser la tercera mitad de tu cerebro”*, y luego seguirá aumentando más todavía nuestras capacidades.

Elon Musk, el gran emprendedor de SpaceX y Tesla, también está trabajando en un nuevo proyecto llamado Neuralink para conectar nuestros cerebros a ordenadores. En pocos años podremos aumentar, complementar y expandir radicalmente nuestras capacidades mentales y físicas.

La Inteligencia Artificial y la robótica representan las dos tecnologías más disruptivas de toda la historia y nos dan capacidades mucho mayores que lo considerado “humano” hasta el momento. La Inteligencia Artificial como el “software” y la robótica como el “hardware” son las bases de la llamada Cuarta Revolución Industrial. Vivimos en un mundo de cambios exponenciales, con transformaciones aceleradas gracias a las nuevas tecnologías,

**Vivimos en un mundo de cambios exponenciales, con transformaciones aceleradas gracias a las nuevas tecnologías, que automatizarán y simplificarán la mayoría de los trabajos actuales**

**La tecnología es lo que diferencia a los humanos de otros animales, y la tecnología es la que nos ha permitido progresar, vivir más, y vivir mejor**

que automatizarán y simplificarán la mayoría de los trabajos actuales. Los viejos trabajos con poco valor agregado serán eliminados y otros nuevos trabajos mejores serán creados. Así lo demuestra la historia con la revolución agrícola y posteriormente con la revolución industrial. La tecnología permite que los humanos sigamos subiendo en la pirámide de las necesidades de Abraham Maslow.

En los próximos años, la robótica transformará radicalmente el sector manufacturero mundial. Diferentes tipos de robots se encargarán de gran parte del trabajo manual, desde la agricultura hasta la industria. Por su parte, la Inteligencia Artificial transformará radicalmente el sector de servicios. Diferentes tipos de Inteligencias Artificiales, especializadas y generales, ayudarán en áreas tan complejas como servicios médicos y servicios legales. Ya están apareciendo las primeras inteligencias colaborando como médicos (por ejemplo, Dr. Watson de IBM), abogados, contadores, periodistas y hasta músicos. Incluso, ya hay científicos trabajando en la creación de cerebros artificiales y estiman que en dos o tres décadas podremos crear estructuras más complejas que el cerebro humano. Según la llamada Ley de Moore, en honor al cofundador de Intel, Gordon Moore, pronto tendremos ordenadores con más transistores

que nuestros cerebros tienen neuronas gracias al crecimiento exponencial de la computación. Tanto el “hardware” como el “software” del ser humano pueden ser aumentados y mejorados. Grandes compañías tecnológicas como Amazon, Apple, Ericsson, Facebook, Google, IBM, Microsoft, Samsung y Sony, por ejemplo, están dedicando enormes recursos a la Inteligencia Artificial y a aplicaciones robóticas. Con todo este interés a nivel nacional e internacional, público y privado, yo no tengo la menor duda de que vamos a descubrir cosas maravillosas en los próximos años.

**No hay que tenerle miedo**

La humanidad apenas está comenzando el fascinante camino de la evolución biológica hacia la evolución tecnológica, una nueva evolución consciente e inteligente. La tecnología es lo que diferencia a los humanos de otros animales, y la tecnología es la que nos ha permitido progresar, vivir más y vivir mejor. Sin embargo, siempre ha habido y habrá grupos que se oponen a los avances tecnológicos. Los casos de los Amish y los luditas son muy conocidos. Lo malo es que habrá más neo-luditas en el futuro, junto a otros pensadores apocalípticos, además de maltusianos y neo-maltusianos, predicando el colapso de la sociedad y del mundo entero. Afortunadamente, la Inteligencia Artificial y la robótica permitirán que sigamos progresando rápidamente, y que pasemos de un viejo mundo de escasez a un nuevo mundo de abundancia. ¿Cómo podemos tener miedo a vivir en un mundo mejor? ¿Cómo podemos tener miedo a ser más inteligentes? **¡No hay que tenerle miedo a la Inteligencia Artificial... sino a la estupidez humana!**



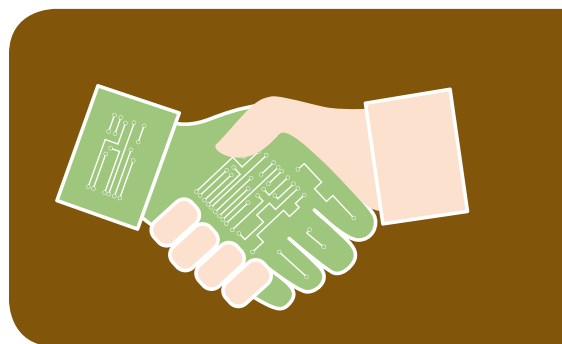
# Entre la innovación y la ética

“¿Puede una máquina pensar?” fue la pregunta que formuló Turing hace casi 70 años y que le llevó a desarrollar su famoso *test*. Y es que la Inteligencia Artificial (IA) no es algo nuevo. Es tan antiguo como los propios sistemas de información. Utilizar máquinas para lo que la RAE define como inteligencia (“capacidad de resolver problemas”) existe desde los orígenes de los ordenadores, sistemas capaces de tomar decisiones en función de las entradas que reciban y de la información de la que dispongan.

El principal rasgo diferencial de la IA es su capacidad de aprendizaje. Es decir, que las reglas usadas para tomar esas decisiones cambien sin necesidad de reprogramarlas, sin intervención humana. No se trata solo de cómo toman decisiones, sino incluso de cómo aprenden. Pero si la IA no es algo nuevo, ¿por qué es ahora cuando está tan en auge y más que nunca en boca de todos? Principalmente han sido otras tecnologías las que le han dado el empujón definitivo y se lo van a seguir dando en los próximos años:

- Unas capacidades de computación que nos permiten hoy procesar casi en tiempo real enormes cantidades de información.
- La proliferación de millones de dispositivos conectados en el Internet de las Cosas enviando información.
- El desarrollo del *Big Data*, o el poder disponer de enormes volúmenes de datos variados y procesarlos a altísimas velocidades.
- La llegada de nuevas tecnologías como el 5G, que no harán más que acelerar exponencialmente las anteriores y con ello la IA, pudiendo aprender a tomar decisiones inmediatas incluso en entornos distribuidos y distantes, sin apenas latencia.

Con todo ello, los avances de la IA son imparables. Las inversiones han aumentado más de un 750% en los últimos 5 años. Todo esto ha provocado que sea ya toda una realidad, esté por todos los lados y haya venido para quedarse. Nuestro día a día está rodeado de IA: cuando buscamos la ruta más rápida según el tráfico, cuando navegamos por internet y nos aparecen sugerencias de compras por alguna acción nuestra previa, cuando pedimos un crédito... Todos la tenemos al alcance de nuestros dedos en esos dispositivos que llevamos siempre encima, los móviles: Siri, Alexa, Cortana, Google Now... son asistentes personales basados en IA dispuestos a ayudarnos con nuestra vida diaria. Y esto es solo el inicio. El desarrollo de los coches de conducción autónoma tiene en la IA uno de sus pilares.



De hecho, ya se han realizado las primeras pruebas con éxito para diagnósticos médicos, o incluso para hacer recomendaciones legales en función de ley y jurisprudencia.

### Cuestiones “colaterales”

Sin embargo, como cualquier tecnología disruptiva, la IA conlleva algunos riesgos y presenta algunos retos complejos en varias dimensiones: tanto en aspectos fiscales y económicos, como en el terreno del empleo, la responsabilidad, la ética o la seguridad. Tendrán inteligencia, pero no emociones, empatía y otras cualidades distintivas del ser humano. Por otro lado, se desatan ya otra serie de cuestiones colaterales: ¿de quién será la responsabilidad cuando estos sistemas fallen?... porque fallarán. ¿Quién será el responsable cuando un coche de conducción autónoma tome una decisión errónea y provoque un accidente? ¿O cuando haga un diagnóstico médico equivocado? ¿Y si su aprendizaje le lleva a realizar un acción reprochable?

En la actualidad, nos afanamos en tener unos valores que nos definan y que marquen nuestra forma de actuar, pero, ¿quién definirá y controlará los valores y la ética de los sistemas de IA, máxime cuando están en continuo aprendizaje?. Sin duda, asegurarlo es clave si no queremos retroceder en el tiempo. Se dice que el gran cambio será cuando los sistemas de



**Miguel Ángel Turrado**

Director General de HP SCDS  
y Chief of Staff de HP para España  
y Portugal

IA no solo modifiquen sus reglas, sino también su propio código. Afortunadamente, por mucho que nos guste la ciencia ficción, detrás de estos sistemas seguirá habiendo personas en su configuración o programación, con lo cual dependerá de nosotros mismos. Algo similar podemos decir de nuestros puestos de trabajo en el futuro. A nadie se le escapa que esto va a suponer un enorme impacto y una enorme transformación en el empleo. Según un reciente estudio de McKinsey, hoy en día ya un 50% de las actividades actuales pueden ser sustituidas por la tecnología, o puesto de forma más materialista, el equivalente a 13 trillones de dólares al año en salarios. Es algo que será global, donde todos los trabajos, no solo los menos cualificados, se van a ver afectados. Como la llegada de la IA y otras tecnologías que van a impactar en los trabajos es imparable, tenemos que adaptarnos a ello. Va a hacer desaparecer algunos puestos, pero creará otros muchos nuevos. Por eso, fomentar las vocaciones STEM es una cuestión de estado como país, una cuestión de futuro como individuos.

Tenemos que ver la IA con todos los beneficios que trae consigo, que indudablemente son más que los riesgos: aumento de productividad, rapidez, calidad, pero sobre todo el poder llegar a sobrepasar algunos límites que la inteligencia humana tiene difícil alcanzar. La IA ha llegado para quedarse. Nuestro gran reto es que toda esta tecnología ayude y esté siempre a disposición de la sociedad y de las personas.

# “El cuerpo es determinante para la inteligencia”

El objetivo último de la Inteligencia Artificial (IA), lograr que una máquina tenga una inteligencia de tipo general similar a la humana, es uno de los más ambiciosos que se ha planteado la ciencia. Por su dificultad, es comparable a otros grandes hitos científicos como explicar el origen de la vida y el origen del universo, o conocer la estructura de la materia.

A lo largo de los últimos siglos, este afán por construir máquinas inteligentes nos ha conducido a inventar modelos o metáforas del cerebro humano. Por ejemplo, en el siglo XVII, Descartes se preguntó si un complejo sistema mecánico compuesto de engranajes, poleas y tubos podría, en principio, pensar. Dos siglos después, la metáfora escogida fueron los sistemas telefónicos ya que parecía que sus conexiones se podían asimilar a una red neuronal, y actualmente el modelo dominante es el ordenador digital.

## Una cuestión de “sentido común”

El principal problema al que se enfrenta la IA es la adquisición de conocimientos de sentido común, algo que no se suele recoger en libros o enciclopedias y que, sin embargo, todos poseemos en gran medida. Una aproximación interesante al problema de dotar de sentido común a la máquinas es la denominada “cognición situada”; es decir, situar a la máquina en entornos reales con el fin de que tengan “vivencias” y experiencias que les doten de dicho sentido común mediante aprendizajes basados en el desarrollo mental. Esta cognición situada requiere que la IA forme parte de un cuerpo. Esto es así porque los cerebros forman parte integrante de cuerpos que a su vez están situados e interaccionan en un entorno real muy complejo.

De hecho, basamos una gran parte de la inteligencia en nuestra capacidad sensorial y motora. En otras palabras, *“the body shapes the way we think”* y, por lo tanto, sin cuerpo no puede haber inteligencia general completa. No obstante, también es cierto que es posible desarrollar algún tipo de inteligencia abstracta sin un cuerpo, pero se trataría siempre de inteligencias específicas al estilo de los “idiots savants”.

## Lo que parecía más fácil, ha resultado ser lo más difícil

A día de hoy todavía nos encontramos con importantes dificultades para que una máquina comprenda completamente frases relativamente sencillas o bien sea capaz de describir cualquier escena visual, desde una puesta de sol a las múltiples cosas que ocurren en un cruce de calles. Posiblemente la lección más importante que hemos aprendido a lo largo de los 60 años de existencia de la IA es que lo que parecía más difícil (por ejemplo, diagnosticar enfermedades o jugar al ajedrez y al GO a nivel de gran maestro), ha resultado ser relativamente fácil, y lo que parecía más fácil, ha resultado ser lo más difícil. Las capacidades más complicadas de alcanzar son aquellas que requieren interaccionar con entornos no restringidos: percepción visual, comprensión del lenguaje, razonar

con sentido común y tomar decisiones con información incompleta. Diseñar sistemas que tengan dichas capacidades requiere integrar desarrollos en muchas áreas de la IA. En particular, necesitamos lenguajes de representación de conocimientos que codifiquen información acerca de muchos tipos distintos de objetos, situaciones, acciones, etc., así como de sus propiedades y de las relaciones entre ellos. También necesitamos nuevos algoritmos que, en base a estas representaciones, puedan responder de forma robusta y eficiente a preguntas sobre prácticamente cualquier tema. Finalmente, dado que tendrán que conocer un número prácticamente ilimitado de cosas, estos sistemas deberán ser capaces de aprender nuevos conocimientos de forma continua a lo largo de toda su existencia. En definitiva, además de progresos individuales en cada una de estas áreas, debemos también diseñar sistemas que integren percepción, representación, razonamiento, acción y aprendizaje.

### **Cambiar nuestras vidas... pero sin dejarlas en manos de la IA**

A pesar de todos estos *handicaps*, las tecnologías basadas en la IA ya están empezado a cambiar nuestras vidas en aspectos como la salud, la seguridad, la productividad o el ocio, y a medio plazo van a tener un gran impacto en la energía, el transporte, la educación y en nuestras actividades domésticas. Por ejemplo, los coches autónomos cambiarán significativamente los sistemas de transporte. En lugar de estar 22 o 23 horas al día aparcados, los coches autónomos podrán estar en servicio durante prácticamente todo el día, transportando de un lugar a otro no solamente mercancías sino también personas, y mejorando ostensiblemente el tráfico y la seguridad. Hay una multitud de problemas técnicos (incluido el del blindaje del *software* frente a *hackers*) legales y sociales todavía por resolver, por lo que no parece factible que podamos dis-

Jordi Cabanas



**Ramon López de Mántaras**

Director del Instituto de Investigación en Inteligencia Artificial del CSIC

poner de coches con un nivel completo de autonomía de forma generalizada antes de un par de decenios.

En cualquier caso, por muy inteligentes que lleguen a ser las futuras inteligencias artificiales, siempre serán distintas a las humanas ya que, tal y como he dicho anteriormente, dependen de los cuerpos en los que están situadas. El hecho de ser inteligencias ajenas a la de los humanos y por lo tanto ajenas a sus valores y necesidades, nos debería hacer reflexionar sobre posibles limitaciones éticas al desarrollo de la IA y, en particular, sobre la conveniencia de dotar de autonomía completa a las máquinas.

**Las capacidades más complicadas de alcanzar en materia de IA son aquellas que requieren interactuar con entornos no restringidos: percepción visual, comprensión del lenguaje, razonar con sentido común y tomar decisiones con información incompleta**



# En unos años tu jefe será un robot. ¡Prepárate para aceptarlo!

Hubo un tiempo en el que la idea de poder recibir órdenes de un ordenador parecía una quimera fantástica pero improbable. Sin embargo, tras varias décadas hablando de Inteligencia Artificial (IA) como si de un tema futurista se tratase, podemos decir ya que formamos parte de esa generación “privilegiada” que está siendo testigo de su aplicación real y de cómo cada vez toma decisiones más avanzadas...

...Realizando diagnósticos médicos, decisiones inteligentes en el mercado financiero, gestionando el control aéreo, redactando simples artículos periodísticos o, incluso, conduciendo automóviles. Hasta Libratus, una máquina de IA, ha sido capaz de “crackear” uno de los juegos más complicados que existe, el póker, ganando a cuatro grandes jugadores mundiales, y ha logrado aprender a jugar, mentir y detectar si algún jugador va de farol. Increíble.

Y a medida que la tecnología siga desarrollándose, es de esperar que cada vez más tareas sean realizadas por IA, incluyendo muchas que actualmente pueden resultar impensables. Sin ir más lejos, la consultora Gartner prevé que en 2018 tres millones de trabajadores serán supervisados por IA, por lo que cabe preguntarse: ¿cómo será esa transformación? Y siendo así, ¿es posible que algún día el ser humano quede obsoleto para trabajar? Es cierto que hasta ahora hemos visto automatizar principalmente tareas de bajo nivel competencial, como los robots de las líneas de

montaje que incorporaron hace bastantes años los fabricantes de automóviles. Pero, ¿qué sucederá cuando hablemos de automatizar tareas directivas?

## ¿Trabajar con gerentes “demasiado” humanos?

Nadie duda ya de que la IA podrá tomar decisiones gerenciales mejores que las de los humanos. De esta forma, los ejecutivos pueden verse obligados en unos años a dar un paso atrás, les guste o no. La sociedad no aceptará al ser humano que pueda tomar decisiones erróneas, que produzca ineficiencias estructurales en las empresas. Y, probablemente, con el tiempo, incluso los seres humanos no queramos trabajar para gerentes “demasiado humanos”, inconstantes e imprevisibles.

Sin embargo, y aunque muchas veces se pasa por alto, una de las partes más importantes de ser un jefe eficaz, un líder, tiene que ver con temas emocionales. Un buen gerente necesita conocer bien a sus empleados, transmitir órdenes sin sonar autoritario, y tener en cuenta



el comportamiento emocional, e incluso irracional, del ser humano al tomar decisiones, tratando los temas con soltura, incluso en situaciones tensas como los despidos.

Los fabricantes de soluciones que incorporan IA se esfuerzan por darles un toque humano a sus creaciones, entendiendo que eso puede ayudar a que se integren más fácilmente en la sociedad. Pero ese camino del *software* “amigable” está plagado de dificultades. Por ejemplo, existe una teoría que afirma que una interfaz de IA se nos hace más extraño y desagradable cuando parece semi-humano que cuando es completamente y obviamente inhumano.

### Y tú, ¿qué opinas?

¿Preferirías recibir órdenes de una máquina antes que de tu jefe? Imagina que las instrucciones para tu trabajo las recibes por correo electrónico, sin errores ortográficos, pero con claras evidencias de que no han sido escritas por un ser humano. ¿Te costaría obedecerlas? ¿Más o menos que si te las pide tu jefe actual? Seguro que con el tiempo se superarán estos y muchos otros obstáculos. De esta forma, la IA se dedicará a la toma de decisiones y los gerentes seguirán desempeñando un papel vital: ser el rostro



**Francesc Jiménez**  
Director de Marketing y  
Comunicación de Unit4 Ibérica

humano que transmite instrucciones en las empresas. Pero probablemente darán instrucciones orientadas hacia el trabajo emocional con los empleados y no tanto a la toma de decisiones.

Así que es probable que muchos puestos gerenciales acaben cubiertos por IA. Pero en una economía en constante evolución, es posible que se abran nuevas oportunidades para esos gerentes. Es siempre difícil imaginarse cómo será el mundo empresarial del futuro, pero seguro que será muy diferente del actual.



**Existe una teoría que afirma que una interfaz de IA se nos hace más extraño y desagradable cuando parece semi-humano que cuando es completamente y obviamente inhumano**

# ¿Cambiará la Inteligencia Artificial el ejercicio del liderazgo?

La Inteligencia Artificial (IA) ya ha transformado profundamente el paisaje empresarial y la manera en la que a través de ella las empresas están haciendo uso de los datos, mejorando la experiencia de usuario, generando campañas de venta más precisas y segmentadas...

El campo del comportamiento organizativo –y específicamente el del liderazgo– no se ha quedado al margen de esta evolución y está siendo impactado también por el desarrollo exponencial de la tecnología y la IA. ¿Podéis imaginar unos *managers* artificiales que no posean las debilidades humanas: que no se quejen, no enfermen, no sufran, no se cansen, resuelvan los problemas basándose en millones de datos objetivos actualizados al segundo y estén permanentemente dispuestos a trabajar al 200%? ¿Podrían estos *managers* sustituir a los gerentes “de carne y hueso”?

## **Como *managers*, las máquinas son mejores que los humanos**

La respuesta se enmarca en la disputa clásica que se da en el campo del liderazgo: la diferencia entre un manager y un líder (A. Zaleznik 1977, W. Bennis 1989). Pero con la IA esta discusión se ha terminado; la Inteligencia Artificial la zanja de raíz ya que la naturaleza, el papel y las funciones del liderazgo cobran una nueva dimensión. De hecho, podemos apreciar que un 54% del tiempo de un *manager* transcurre en acciones de gestión, coordinación y control administrativo (ver Figura 1).



**Pedro Gioya**  
Socio del Instituto de Liderazgo (IDL)

Es justo en este campo donde las máquinas y la IA superan con creces a la acción humana. La tecnología las ha convertido en unos mejores analistas de datos, en unos administradores de tareas más certeros y objetivos, en sobresalientes diseñadores de flujos de trabajo, en precisos redactores de informes ejecutivos, y en puntillosos supervisores de datos y tareas. A su vez, esto abre una enorme ventana de oportunidades a los líderes y al ejercicio del liderazgo. La IA es capaz de imitar funciones cognitivas humanas tales como resolver problemas, categorizar datos e ideas,

o tomar decisiones lógicas y, en este sentido, todos aquellos *managers* que sean excelentes en tareas administrativas y de gestión se van a ver superados por unas máquinas mejores que ellos. Es duro, pero es así.

### Dirección, sentido y propósito

La evolución viene por interiorizar, desarrollar y trabajar un concepto de liderazgo en el que la IA aún no ha podido derrotar a los humanos. Si partimos de que liderazgo es la capacidad de generar Dirección, Alineamiento y Compromiso (DAC), la carrera que corremos ya es diferente. Donde la máquina aún no supera al humano es en la capacidad de generar dirección, sentido y propósito a un equipo. Los humanos tenemos una destreza mayor en conseguir el alineamiento de las personas con las metas, roles y responsabilidades. Por último, donde el humano compite en condiciones de ventaja con la máquina es en generar, crear y mantener el compromiso. Esto reside en crear los vínculos emocionales y tangibles para que las personas aporten todo su valor racional y emocional en la consecución del

propósito y el objetivo del equipo. Aquellos líderes y *managers* que se apunten a este concepto de liderazgo serán los que sobresaldrán en la época que viene. Serán ellos los que destaquen en un entorno donde el liderazgo real se defina por el aporte de valor real del líder.

### Habilidades de liderazgo...

Esta manera de entender el liderazgo se despliega en una serie de habilidades y capacidades que es necesario que los líderes sobresalientes trabajen a fondo:

#### Para generar dirección:

- Encontrar, compartir y explicar el sentido de lo que hacen a los equipos y a las organizaciones.
- Enfocarse en la estrategia y en la innovación. Crear un *networking* poderoso.
- Comprender el entorno y anticiparse (pensamiento intuitivo).
- Navegar en la incertidumbre.

#### Para potenciar el alineamiento:

- Alinear voluntades.
- Encontrar posiciones comunes.
- Negociar (internamente) con mentalidad compartida.
- Colaborar transversalmente.

#### Para multiplicar el compromiso:

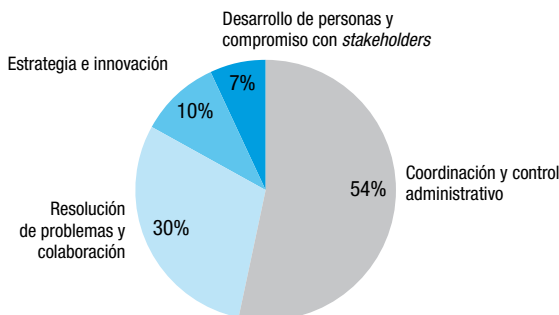
- Desarrollar a los colaboradores en entornos de incertidumbre.
- Influenciar y “vender” el trabajo del equipo. Transparencia.
- Generar y mantener la confianza. Habilidades sociales.
- Liderazgo distributivo.

**Donde el humano compite en condiciones de ventaja con la máquina es en generar, crear y mantener el compromiso**

Figura 1. ¿En qué emplean su tiempo los *managers*?

La mayor parte, en tareas administrativas

PORCENTAJE DE TIEMPO QUE LOS ENCUESTADOS DEDICAN A LAS DIFERENTES CATEGORÍAS DE TRABAJO



Fuente: Encuesta de Accenture a 1.770 directivos de 14 países.

© HBR.ORG

Sin embargo, volviendo al estudio de Accenture publicado por *Harvard Business Review* que hemos citado anteriormente, observamos la siguiente paradoja: las habilidades que los *managers* creen necesitar para tener éxito en los próximos 5 años son, fundamentalmente, aquellas en las que vamos a ser superados por la IA (ver Figura 2). De hecho, la evolución de la Inteligencia Artificial, debido al avance tecnológico, alcanzará cifras exponenciales de mejora mientras que la mejora humana mantendrá nuestro ritmo evolutivo humano (medido en años o siglos). Las habilidades sociales y de colaboración, fundamentales para liderar de manera efectiva, no tienen una valoración estratégica o prioritaria para los *managers*, y ello nos lleva al planteamiento clave de la situación que nos sobreviene.

**Nueva mentalidad para un nuevo liderazgo**

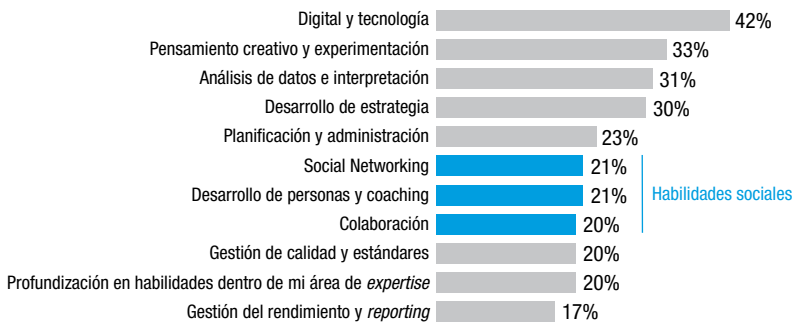
La pregunta real no es si la IA va a cambiar el liderazgo y el comportamiento organizativo. Esto ya lo ha hecho. La pregunta y el trabajo real reside en conseguir que la mentalidad cambie y que los líderes se den cuenta de que el único camino es diferenciarse y desarrollarse allá donde las máquinas aún no son lo suficientemente buenas. Esto supone derribar muchas creencias, sistemas y procedimientos obsoletos, y nos abre a un nuevo océano de posibilidades por explorar. No es una decisión que tenemos que pensar detenidamente. Es solo que el mundo ha cambiado y depende de nosotros adaptarnos y evolucionar, o competir en un mundo en el que ya sabemos que somos superados y no podemos ganar. Démosle la bienvenida a un nuevo Liderazgo.

**El trabajo real reside en conseguir que los líderes se den cuenta de que el único camino es diferenciarse y desarrollarse allá donde las máquinas aún no son lo suficientemente buenas**

Figura 2. **Habilidades que los *managers* creen necesarias para tener éxito en los próximos 5 años**

Infravaloran las habilidades sociales críticas

PORCENTAJE DE ENCUESTADOS QUE SELECCIONARON LAS SIGUIENTES HABILIDADES ENTRE SUS "TOP 3"



Fuente: Encuesta de Accenture a 1.770 directivos de 14 países.  
© HBR.ORG



# Los empleados en el centro de la ciberseguridad

—La ciberseguridad es una de las principales preocupaciones de la economía mundial. En los últimos tres años ha pasado del puesto 11 al 3 en la lista de prioridades de los Consejos de Dirección, según fuentes del Ministerio de Asuntos Exteriores. 5 de cada 6 grandes empresas sufrieron ciberataques

durante el pasado año, siendo los dispositivos móviles de los empleados la diana preferida de los *hackers*, aumentando su actividad en un 118% respecto al 2015.

Si analizamos en detalle su naturaleza, la realidad nos muestra

que la causa principal de los ciberataques y violaciones de seguridad tiene su foco en los propios empleados de las empresas. En el 2016, la mala praxis o los descuidos en el comportamiento de los empleados, voluntaria o involuntariamente, representaron el motivo fundamental de las violaciones de ciberseguridad en casi el 60% de los casos<sup>1</sup>.

Las compañías hacen un importante esfuerzo presupuestario en materia de Ciberseguridad para combatir la inseguridad digital (el presupuesto estimado para 2020 superará los 170 MM\$<sup>2</sup>), pero estas inversiones están centradas en tecnología, infraestructura de sus sis-

temas de información y protección de datos. Sin embargo, las asignaciones dedicadas a la generación de una cultura de hábitos y comportamientos ciberseguros entre sus empleados, tan solo representa menos del 3% del presupuesto total dedicado a la ciberseguridad<sup>3</sup>.

Los datos son demoledores: hoy las empresas están pasando por alto que el principal problema tiene su origen en la falta de una cultura de comportamientos ciberseguros de los empleados. El desconocimiento de los protocolos y de cuáles

son los comportamientos y hábitos adecuados, representa una amenaza latente en la generación de brechas de seguridad.

4 son los factores para desarrollar una cultura de ciberseguridad en la empresa:

- **Foco en los comportamientos.** Hay que identificar e implantar los comportamientos ciberseguros específicos que los empleados deben tener como referencia en materia de ciberseguridad.

- **Desarrollo de un modelo de medición.** Medir es la única vía para conocer cómo son en la actualidad los comportamientos ciberseguros de los empleados. El CHBI es un indicador global capaz de medir

el grado de ciberseguridad que presentan los empleados de las compañías y permite identificar, en el ámbito profesional y personal, los comportamientos digitales seguros tanto de los propios empleados como de la "extended family".

- **Foco también en el ámbito personal.** El riesgo a un ciberataque no está exclusivamente ligado al entorno profesional. La ingeniería social es una de las técnicas más utilizadas para suplantar identidades y apropiarse de forma indebida de información confidencial.

- **Enfoque integral.** La ciberseguridad es responsabilidad de todos, por lo que el riesgo es integral y, por tanto, el ámbito de actuación de las campañas no debe excluir a ningún colectivo o dejar fuera de la ecuación a las empresas colaboradoras.

Poner a los empleados en el centro de la Ciberseguridad y trabajar en generar una cultura de comportamientos ciberseguros entre ellos es, sin duda, el paso fundamental para reducir la vulnerabilidad que hoy en día existe en el mundo digital.

(1) Spencer Stuart, *Cybersecurity: The Board's Role* 2016

(2) *Companies Lose \$400 Billion to Hackers Each Year* Inc., September 8, 2015

(3) Fuente interna Proyectos Accenture Iberia 2016



**I**maginBank, el banco solo móvil de CaixaBank, ha creado un servicio por el cual los clientes pueden dialogar con un *bot* para conocer qué ofertas y promociones tienen a su disposición, y cuáles se adaptan mejor a sus intereses y a su lugar de residencia.

### Servicio a través de Facebook Messenger

El nuevo servicio está disponible a través de Facebook Messenger. Los clientes pueden acceder a él tanto desde la propia aplicación –buscando “imaginBank”–, como mediante su página de Facebook, donde deben seleccionar la opción “enviar mensaje”. Al clicar en “empezar”, el *chatbot* les da la bienvenida y les guía por las distintas opciones. El *chatbot* está especializado en proporcionar información y asistencia

sobre el uso de ofertas y promociones. imaginBank cuenta con un amplio programa de descuentos en ocio y compras en toda España, con ventajas exclusivas en restaurantes, ocio, viajes y hoteles, cultura y formación, moda, belleza, cine, música y espectáculos. Actualmente, existen más de 100 propuestas en catálogo. El cliente puede preguntar directamente al *chatbot*, mediante mensaje escrito o de voz, qué ofertas existen para un determinado ámbito o un lugar concreto. En estos casos, el robot le contesta mostrándole la selección que se ajusta a su petición e incluso le sugiere continuar la conversación buscando otras posibilidades similares que también le puedan interesar. El *chatbot* también se puede personalizar, ya que ofrece un servicio de notificaciones para que el cliente reciba en

## El primer ‘chatbot’ del sector financiero en España



Los *chatbots* son una tecnología basada en Inteligencia Artificial gracias a la cual las máquinas pueden interactuar con las personas utilizando el lenguaje natural. Actualmente se calcula que existen unos 30.000 *chatbots* en funcionamiento en distintos sectores en todo el mundo, aunque en el ámbito financiero las experiencias son puntuales.

su móvil, con periodicidad diaria o semanal, avisos de nuevas ofertas clasificadas por temas.

### La Inteligencia Artificial, línea de I+D para CaixaBank

El *chatbot* de imaginBank refuerza la experiencia de CaixaBank con herramientas basadas en Inteligencia Artificial para ofrecer un mejor servicio a los clientes. La entidad fue una de las pioneras en la aplicación de *bots* en el sector financiero con el uso de esta tecnología a través de Twitter para resolver cuestiones sencillas. Actualmente, el *bot* de Twitter ayuda a los clientes a localizar oficinas de CaixaBank cercanas a un determinado punto y ofrece información actualizada sobre la cotización de la entidad financiera en bolsa. También existe un *bot* para clientes de imaginBank que les ayuda a encon-



listas de la entidad financiera y ayudarles a resolver dudas técnicas de clientes sobre un enorme corpus de normativas de comercio, regulaciones específicas de los países, normativa interna, etc.

De esta forma, IBM Watson complementa el servicio que ofrece CaixaBank de acompañamiento a la expansión internacional de las empresas. La entidad cuenta con un amplio equipo de especialistas en comercio exterior, un equipo de banca internacional y una amplia red de oficinas de representación y sucursales internacionales para dar cobertura en las empresas españolas en su actividad por todo el mundo. El proyecto supone un hito tecnológico del sector financiero ya que se trata de la primera aplicación de computación cognitiva IBM Watson que impulsa una entidad bancaria en España. Es la culminación del trabajo de CaixaBank e IBM para enseñar a IBM Watson a entender el español. CaixaBank, ingenieros de IBM España e investigadores de los laboratorios de I+D+i de IBM Research en Irlanda y EEUU, han trabajado conjuntamente para transformar tanto los algoritmos y componentes internos del motor de reconocimiento de lenguaje natural de IBM Watson, como los algoritmos de aprendizaje (*machine learning*), que constituyen la base del sistema cognitivo y le permiten aprender de las interacciones con usuarios.

## CaixaBank utiliza la innovación en Inteligencia Artificial para crear nuevos servicios financieros y mejorar la atención a los clientes

trar los cajeros más cercanos. De todas maneras, por sus características tecnológicas, estos *bots* no pueden mantener conversaciones completas con los usuarios, cosa que sí puede hacer el *chatbot* de imaginBank.

### IBM Watson ayuda a los gestores en el asesoramiento

Por otro lado, CaixaBank ha desarrollado con IBM Watson un servicio de asesoramiento en comercio exterior mediante computación cognitiva. El sistema está entrenado para poder dialogar con los gestores especia-

**S**iempre que veo o escucho el término Inteligencia Artificial, acabo pensando en lo mismo: algún día una máquina hará mi trabajo, mientras yo, jubilado y sin preocupaciones, estaré en la playa relajándome. Es una esperanza.

### ¿Qué es la IA?

Esta visión nace de lo que significa formalmente el concepto de Inteligencia Artificial. La podríamos definir como cualquier sistema, aplicación o solución capaz de realizar funciones cognitivas no mecánicas que previamente solo podía realizar el ser humano con el objetivo de aumentar las posibilidades de éxito en la consecución de la tarea que tiene encomendada. Esto significa, principalmente, comprender el entorno y actuar en consecuencia.

El concepto data de mediados de los años 50 y, tradicionalmente, ha ido ligado a intentar representar

simbólicamente el conocimiento para luego, bajo reglas muy concretas y en un entorno determinista, inferir conocimiento. Actualmente esto ya no es únicamente así: la comprensión del entorno incorpora también contexto y situaciones específicas de cada momento. Esto configura una disciplina –combinación de múltiples tecnologías– que se caracteriza por máquinas y dispositivos capaces de:

- **Sentir**, incorporando todos los mecanismos que actúan como entrada de información al sistema de Inteligencia Artificial. Aquí se incluyen sistemas de visión artificial, de reconocimiento de voz y sonido, de tacto, pero también aquellos que incluyen información estructurada de uso más que habitual, como



**Marc Isern**  
Analysis Manager  
de Penteo

## Expectativas y retos de la IA

La IA incorpora elementos que permiten a las máquinas sentir, comprender, inferir y actuar. Su aplicación en la empresa española es aún incipiente según las investigaciones de Penteo, pero se espera su penetración a medio plazo.



pueden ser sensores de temperatura, presión, velocidad, distancia, profundidad, composición del aire, etc.

- **Comprender**, incorporando todos los mecanismos que permiten traducir la información recogida en conocimiento para el sistema teniendo en cuenta el contexto donde se produce, como pudieser el procesado de lenguaje natural o los sistemas de representación del conocimiento.

- **Inferir**, incorporando todos los mecanismos que, sobre la base de conocimiento del propio sistema y un conjunto de reglas, es capaz de generar nuevo conocimiento y nuevas reglas para retroalimentar el sistema y ofrecer posibles respuestas. Encajan en esta categoría el *machine learning*, el *deep learning* o los sistemas expertos.

- **Actuar**, incorporando todos los mecanismos para realizar acciones a partir del conocimiento inferido. Puede ser una acción que realice directamente el propio sistema, materializado en un mecanismo autónomo como un *robot*, o una sugerencia para que se realice la acción.

También es cierto que determinadas capacidades todavía no se acercan a las aptitudes humanas. Por ejemplo, la creación y reconocimiento de nuevos patrones, la creación y generación de ideas sucesivas, la coordinación y dirección de actividades no predecibles de terceros, la identificación de estados emocionales, las relaciones sociales, etc. Lo más instintivo. De hecho, algunos humanos tampoco tienen estas aptitudes, así que no podemos quejarnos.

### Su impacto en la empresa

Numerosos estudios apuntan que la Inteligencia Artificial va a ser un factor de productividad y producción sin precedente, y que va a tomar extrema relevancia en los próximos años. En España, según el resultado de una pequeña encuesta realizada en diciembre por Penteo, la IA se percibe que penetrará en las compañías a medio plazo, pero no inmediatamente. Esto es debido a que, de momento, su desarrollo está liderado en su parte más visible por las empresas tecnológicas globales, y a que su aplicación en áreas concretas de negocio es incipiente. De esta forma se explica que no se

**En España la IA penetrará en las compañías a medio plazo, pero no inmediatamente. Esto es debido a que, de momento, su desarrollo está liderado en su parte más visible por las empresas tecnológicas globales, y a que su aplicación en áreas concretas de negocio es incipiente.**



**Los entornos donde operen los sistemas de Inteligencia Artificial se moldearán según la información y respuestas que reciban, lo que determinará su aprendizaje y su base cultural**

tenga muy claro en qué ámbitos impactará más y que las empresas no esperen grandes beneficios. De hecho, las compañías encuestadas declaraban una falta absoluta de presupuesto en iniciativas de este tipo, indicando que es un elemento que no se ha considerado todavía como activo estratégico. Paradójicamente, muchas utilizan indirectamente la tecnología mediante productos de terceros.

**Los retos no serán tecnológicos**  
Los ámbitos de aplicación de la Inteligencia Artificial son potencialmente todos aquellos en los que existen factores de decisión y actuación humana, y por esta razón el principal desafío es social y no tecnológico. Su impacto todavía necesita ser ampliamente analizado para su comprensión y plantea retos de calado.

La IA está condicionada a que haya talento para explotar correctamente las posibilidades. Aparecerán nuevos trabajos, pero antes los sistemas educativos deberán mejorar. El des-

plazamiento de ocupaciones tradicionales hacia estos nuevos puestos de trabajo, no únicamente aquellos que impliquen tareas mecánicas o repetitivas, impactará inicialmente en la reputación de las empresas y en su enfoque de Responsabilidad Social Corporativa (RSC). También en los gobiernos. Además, los entornos donde operen los sistemas de Inteligencia Artificial se moldearán según la información y respuestas que reciban, lo que determinará su aprendizaje y su base cultural, de manera que las organizaciones deberán establecer reglas y comités de ética para los sistemas. Supongo que el desafío límite será la autoconsciencia de las propias máquinas, pero este aspecto ya queda en terreno de la filosofía. Quizá tendremos “filosofía artificial”.

Tecnológicamente, estamos cerca de que se cumpla mi esperanza de estar en la playa mientras una máquina realiza mi trabajo. Legal, ética y emocionalmente, estamos más lejos. Por eso, cuando se plantean opciones para alargar la edad de jubilación por parte de gobiernos y estamentos relevantes (el Gobernador del Banco de España a mediados de febrero, sin ir más lejos), algunos opinamos que han entendido poco o nada del futuro que se avecina.



## EN OPINIÓN DE...

**Miguel Carretero**  
Coordinador Adjunto Industrial  
de F. Iniciativas



# ¿Qué nos depara la Industria 4.0?

—En los últimos tiempos son muchas las voces que afirman que estamos frente a una revolución tecnológica que transformará de una manera radical la forma de vivir, trabajar y relacionarnos. En este sentido, bien es sabido que las revoluciones industriales que se han producido en la historia han supuesto cambios disruptivos, tal y como se detalla a continuación:

- La **primera revolución industrial** introdujo sistemas de producción mecánicos con tracción hidráulica y de vapor. En cuanto a innovaciones tecnológicas de la época, cabe destacar la creación del telar mecanizado, lo cual permitió desarrollar la industria textil.

- La **segunda revolución industrial** estuvo focalizada en el desarrollo de la electricidad y cómo esta se aplicó al sector industrial, al transporte y a la vida doméstica. Como hitos relevantes, resaltar la invención del motor de combustión, cuya tecnología dio paso a la invención del automóvil de combustión y, por tanto, al desarrollo de la industria del petróleo.

- La **tercera revolución industrial**, también conocida como la revolución de la inteligencia, ha perseguido la automatización y robotización de los procesos industriales gracias al uso de la electrónica y la informática.

Analizando las revoluciones industriales vividas hasta la fecha, observamos que la tendencia de la industria ha sido la de integrar las innovaciones tecnológicas surgi-

das, con la finalidad de evolucionar a nivel productivo y organizativo.

Tal y como podemos comprobar en nuestro día a día, observamos que la revolución tecnológica es imparable y, en los últimos tiempos, estamos viviendo avances tecnológicos impensables años atrás. Todo ello está propiciando que se esté dando forma a lo que se conoce como Industria 4.0, o también, como algunos expertos asemejan, a la **cuarta revolución industrial**.

El concepto de esta revolución persigue una nueva metodología de organizar los medios productivos de la industria, fijándose como objetivo conseguir fábricas inteligentes capaces de adaptarse en tiempo real a las necesidades y procesos de producción.

Pese a que un gran número de fábricas ya tienen incorporada la robótica y la automatización de los procesos, la inteligencia que se persigue conseguir se fundamenta en la interconexión de las diferentes máquinas, piezas, sistemas y procesos, y en la capacidad de procesar este flujo de comuni-

cación existente, junto con información del exterior (niveles de oferta y demanda, opiniones de clientes, información actualizada del sector), así como en la toma de decisiones.

Con ello, la industria estará capacitada para incrementar la calidad ofrecida, junto con un mayor grado de eficiencia en toda la cadena de valor. Todo ello se podrá alcanzar gra-

cias a la optimización del uso de los recursos, a la minimización de errores de producción y a la mejora de los procesos; y, por supuesto, conllevando una reducción en los costes.

Alineado con las dificultades de esta etapa, según Mark Watson, director asociado para la automatización industrial de IHS, *“el desafío para la cuarta revolución industrial es el desarrollo de software y sistemas de análisis que convierten el diluvio de datos producidos por las fábricas inteligentes en información útil y valiosa”*.

Por ello, nos encontramos en una etapa donde la investigación y el desarrollo incrementa su protagonismo, tanto en los sectores industriales como en el desarrollo de SW y procesamiento de datos, debido a la necesidad de desarrollar complejos algoritmos que garanticen la fiabilidad y seguridad de la información que tiene que ser tratada.

Por último, y no menos importante, no hemos de olvidar que la revolución tecnológica que estamos viviendo va a suponer un cambio cultural en lo que

a la forma de entender los puestos de trabajo se refiere. El tiempo dirá cómo evoluciona este aspecto, pero lo que parece seguro es que un gran número de puestos de trabajo desaparecerán tal y como se conocen a día de hoy. Asimismo, se generarán nuevas oportunidades laborales debido a la reinención industrial que estamos comenzando a vivir.

*¿Se enfrenta el ser humano a un cambio, en cuanto a escala, alcance y complejidad, nunca antes experimentado?*

fiabilidad y seguridad de la información que tiene que ser tratada.

Por último, y no menos importante, no hemos de olvidar que la revolución tecnológica que estamos viviendo va a suponer un cambio cultural en lo que

a la forma de entender los puestos de trabajo se refiere. El tiempo dirá cómo evoluciona este aspecto, pero lo que parece seguro es que un gran número de puestos de trabajo desaparecerán tal y como se conocen a día de hoy. Asimismo, se generarán nuevas oportunidades laborales debido a la reinención industrial que estamos comenzando a vivir.



## Formación y Educación

# Claves para responder con éxito a las oportunidades de la IA

Los modelos de trabajo están sufriendo una intensa transformación en todos los sectores económicos. Muchas organizaciones están llevando a cabo –o han llevado a cabo ya– un proceso de digitalización que incluye la utilización de tecnologías sobre las que apenas se hablaba hace poco más de una década. Es el caso del *Big Data*, la computación cognitiva o la IA, que están propiciando una mejor toma de decisiones y el aumento de la competitividad de las empresas al permitir extraer información valiosa del gran volumen de datos que se genera hoy en día en cualquier ámbito de actividad.



**Alfonso González Herrero**  
Director de Relaciones  
Gubernamentales y Asuntos  
Regulatorios de IBM España

Algunos opinan que la IA va a reemplazar a las personas y que eliminará numerosos puestos de trabajo. Y sí, es un hecho que la tecnología supera las capacidades humanas en determinadas facetas. Por ejemplo, a la hora de afrontar tareas como el análisis de grandes cantidades de datos complejos, sistemas cognitivos como IBM Watson leen unos 800 millones de páginas en apenas un segundo.

Pero los críticos olvidan que, al igual que ocurrió en etapas precedentes, también se crearán nuevos puestos de trabajo derivados del desarrollo y venta de nuevos productos y servicios; otros empleos surgirán al aparecer profesiones totalmente novedosas, como sucedió con la aparición de Internet; y, finalmente, aparecerán nuevos puestos de

trabajo como consecuencia de las mejoras en productividad y el crecimiento económico. En España, la IA generará 1,2 millones de empleos en los próximos cinco años, según un estudio de Randstad.

En definitiva, desaparecerán algunas profesiones, pero no desaparecerá la posibilidad de trabajar. Eso sí, tendremos que centrarnos en aquello que las máquinas y las personas son capaces de lograr si trabajan de forma conjunta. De ahí que IBM centre hoy sus esfuerzos en la colaboración entre la inteligencia humana y la artificial, potenciando la capacidad lógica y de análisis del *Big Data* que tienen las máquinas, y combinándolas con la intuición, la creatividad y la inspiración propias del ser humano. De este modo, se pueden revitalizar

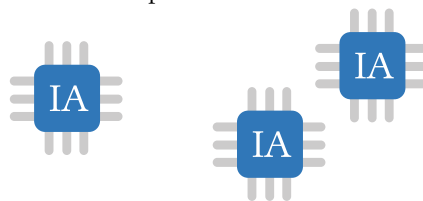
modelos de trabajo y sectores más tradicionales –desde la medicina a la producción industrial o la agricultura–, al mismo tiempo que se crean nuevos tipos de trabajo como el de los científicos de datos, los entrenadores de sistemas cognitivos, los educadores de robots, o los especialistas en ciberseguridad.

### Elementos esenciales, más que nunca, de la competitividad

La formación de los trabajadores y la educación de las nuevas generaciones en torno a estas nuevas profesiones se presentan, pues, como elementos esenciales de la competitividad de un país.

Por ejemplo, en la industria de las Tecnologías de la Información (TI), se necesita incorporar a profesionales con una formación muy actualizada. **En Europa, la demanda de personal cualificado en TI ha crecido un 4% al año durante la última década, según datos de la Comisión Europea.** Sin embargo, numerosas empresas del sector no pueden cubrir sus ofertas de empleo al no existir candidatos formados específicamente para ellas, algo “chocante” en un momento en el que las tasas de paro son significativas. Esta brecha puede duplicarse y alcanzar las 750.000 vacantes en la UE en 2020. El principal desafío que tenemos por delante es, por tanto, ver cómo podemos ayudar a jóvenes y a trabajadores actuales en su incorporación –o su transición– a estos nuevos puestos de trabajo. La educación juega un papel fundamental para impulsar la competitividad, y los gobiernos deben alinear las capacidades con las oportunidades que ofrece el mercado. De nada sirve formar a profesionales para tipos de trabajo que ya no existen. Los planes de estudio deben responder a las necesidades

del mercado y reforzarse mediante programas duales en los que se combine el aprendizaje teórico con prácticas en empresas que faciliten la inserción laboral. Además de los conocimientos adquiridos en el aula y la experiencia profesional, hay que poner énfasis también en la formación de habilidades como el trabajo en equipo, la resolución de problemas o la adaptabilidad al cambio, cualidades muy apreciadas en plena transformación digital. Del mismo modo, gobiernos y legisladores deben compaginar la necesidad de formación en las áreas mencionadas con modelos adecuados de empleo que permitan la adaptación de los trabajadores y su movilidad hacia los nuevos sectores en los que se están creando puestos de trabajo, dado que el éxito económico –y prosperidad social– de un país dependerá de la habilidad de trabajadores y empleadores de pivotar hacia esas nuevas oportunidades. En definitiva, el desafío para legisladores y gobiernos reside en encontrar una fórmula que favorezca la innovación y la implantación de tecnologías basadas –entre otras– en la computación cognitiva y la IA, al tiempo que permita la transición de sus ciudadanos hacia esas nuevas fuentes de empleo.



**De nada sirve formar a profesionales para tipos de trabajo que ya no existen. Así, los planes de estudio deben responder a las necesidades del mercado y reforzarse mediante programas duales**



## Encuesta a Analistas de Fidelity 2017

La confianza de los equipos directivos entre las empresas más grandes del mundo ha alcanzado su nivel más alto desde 2014, pasando de negativa el año pasado a positiva en 2017, según las conclusiones de un nuevo estudio de Fidelity International.

La encuesta, que recoge la visión elaborada por 146 analistas de renta variable y renta fija a partir de 17.000 reuniones con directivos empresariales, ha revelado que la confianza de los equipos directivos ha mejorado sustancialmente en claro contraste con 2016, cuando los analistas de Fidelity pusieron de relieve un descenso de la confianza en todo el mundo.

# La vuelta del optimismo

El Indicador de Sentimiento Global de Fidelity, basado en cinco componentes representativos de la salud de las empresas, se ha situado firmemente en territorio de mejora en comparación con el año pasado, cuando se llegó a la conclusión de que las rentabilidades sobre el capital, la confianza de los equipos directivos y la inversión empresarial estaban descendiendo, dando así lugar a un panorama mucho más incierto. Ahora que las fuerzas cíclicas se han hecho evidentes en todas las regiones y sectores, los consejeros delegados ven la expansión impulsada por la demanda como el principal catalizador del crecimiento de los beneficios en sus empresas, mientras que el año pasado volvían la vista a las reducciones de costes.

Esta aceleración cíclica mundial es una marea que sube y arrastra a todos los barcos. En lo que supone un

fuerte contraste con el año pasado, todas las regiones se anotaron puntuaciones positivas en el indicador de sentimiento de Fidelity, lo que indica que las condiciones empresariales están mejorando de forma generalizada.

La mayor mejora se observó en la región de Europa oriental, Oriente Medio, África y Latinoamérica (EE-MEA/LatAm), donde la puntuación pasó de 2,7 a 6,4. En China, el indicador se recuperó hasta niveles no vistos desde 2014. También destacan las oscilaciones de sentimiento registradas por los sectores de la “vieja economía”, que obtuvieron puntuaciones muy negativas el año pasado, especialmente energía y materiales. Casi todos los analistas de estos sectores señalaron que los indicadores corporativos clave estaban deteriorándose en 2016, pero ahora son optimistas de cara a 2017.

Martin Dropkin, director del área de Análisis de Renta Fija de Fidelity International, lo explica: “Cuando redactábamos nuestro informe el año pasado éramos razonablemente optimistas en el sentido de que la economía mundial evitaría la recesión, pero parecía un vaticinio muy ajustado. Los mercados estaban nerviosos, los valores del sector energético y financiero caían con fuerza y se acumulaban las dudas en torno a China. Sin embargo, desde nuestra última encuesta los cambios políticos han marcado un nuevo rumbo para gran parte del mundo. Ahora que el crudo ha dejado atrás sus mínimos, los sectores y regiones sensibles a los precios del petróleo están rebotando con fuerza desde los bajos niveles del año pasado. Este hecho, sumado a las señales de crecimiento moderado de la demanda y la innovación continua en los diferentes sectores, está estimulando la inversión y la actividad, algo que también se refleja en unos datos macroeconómicos más sólidos. Como consecuen-

cia de ello, se considera que los fundamentales empresariales están mejorando de forma generalizada en todas las regiones y sectores”.

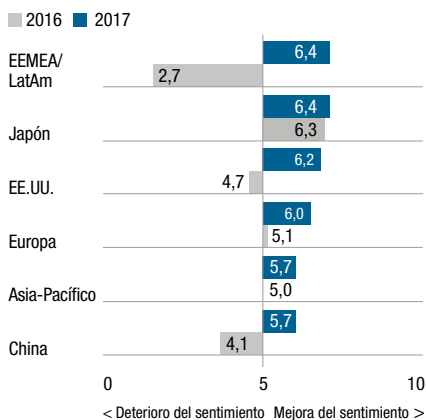
### Mayor nivel de disrupción en el sector de consumo

Un hecho que podría sorprender es que las empresas de consumo discrecional, que suelen beneficiarse de las aceleraciones del ciclo, obtuvieron las peores puntuaciones en el indicador de sentimiento de este año. Los analistas se posicionan muy levemente a favor de una mejora de las condiciones durante el año, con descensos de la confianza de los equipos directivos, la inversión y las rentabilidades sobre el capital. Michael Sayers, director del área de Análisis de Renta Variable de Fidelity International, señala: “Eso refleja la importancia que revisten los riesgos para los operadores consolidados provocados por las oleadas de disrupción que impulsan las empresas y los consumidores. El gasto sigue desplazándose hacia Internet en todas partes, alterando los modelos de negocio actuales, intensificando la competencia y reduciendo aún más los márgenes de beneficio”.

83%

de los analistas dice que la confianza de los directivos es estable o creciente

#### Desglose del indicador mundial, comparativa regional de los últimos dos años



Fuente: Fidelity International, febrero de 2017.

Por su parte, las TI parece que serán las grandes beneficiadas de esta tendencia y, en este sentido, los analistas de Fidelity esperan que el gasto en TI se mantenga estable o aumente en todos los sectores y regiones. Más de la mitad de nuestros analistas de TI piensa que la confianza de los equipos directivos está fortaleciéndose, lo que se traduce en más inversión empresarial, más rentabilidades sobre el capital y más pagos de dividendos este año. Sayers añade: “Las TI se encuentran en una posición única. Es la fuerza transformadora en todos los sectores, pero no se ve perturbada por

esos otros sectores. Aunque algunos mercados de consumo como los *smartphones* están relativamente maduros, sigue habiendo todavía un margen considerable para que las TI penetren en otros sectores como la industria y la agricultura". Sin embargo, aunque nuestros analistas son más alcistas en lo que respecta a las perspectivas de sus sectores que en años anteriores, también alertan sobre algunos riesgos relevantes y apuntan la posibilidad de que los precios del petróleo vuelvan a caer o que el crecimiento de la demanda decepcione.

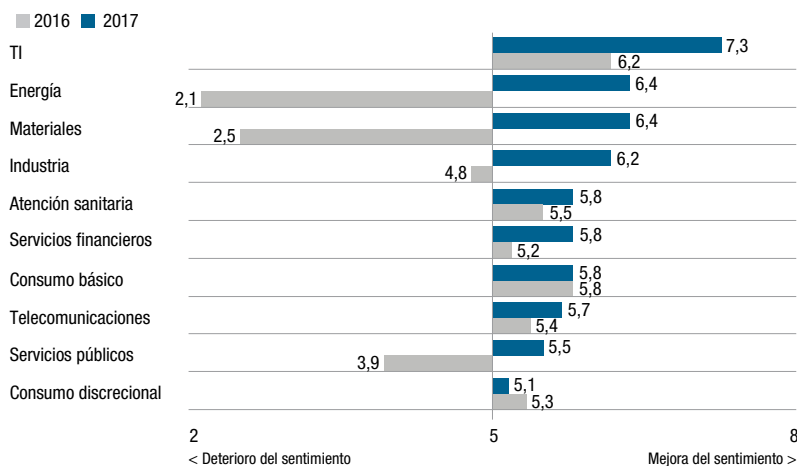
La encuesta también pone de manifiesto un incremento moderado de las presiones inflacionistas. Una subida rápida de la inflación, principalmente en EEUU y el Reino Unido, podría endurecer las condiciones financieras internacionales, lo que dañaría a muchas empresas. Además, los analistas de Fidelity señalaron que el Brexit está influyendo negativamente en la disposición de las empresas a invertir en el

Reino Unido, y el proteccionismo se ve con recelo en todas partes. Dropkin continúa: "Todas las visiones sobre los mercados de inversión conllevan riesgos. Aunque las perspectivas 'de referencia' que arrojan nuestros analistas son positivas, su trabajo es adaptar y contrastar sus tesis de inversión cuando se producen cambios importantes en el entorno. Así, aunque existe cierto optimismo en torno a los precios del petróleo, este viene moderado por el hecho de que el incumplimiento del acuerdo de la OPEP sobre producción o la debilidad de la demanda económica podrían provocar nuevas caídas, lo que deterioraría las condiciones en un amplio abanico de sectores. Por suerte, no se observan apenas señales de que el riesgo político esté coartando verdaderamente a las empresas. Nuestros analistas no pierden de vista los numerosos retos políticos a los que se enfrenta el mundo pero, en general, no consideran que vayan a pesar en las decisiones de inversión de las empresas, con la excepción ya mencionada del Brexit".

94%

de los analistas considera que los dividendos se mantendrán o aumentarán

#### Desglose del indicador mundial, comparativa sectorial de los últimos dos años



Fuente: Fidelity International, febrero de 2017.



## Modelos de empresa competitivos

—Las empresas, tanto las nuevas como las tradicionales, están desmontando y volviendo a montar sus cadenas de valor. Las separan y las unen de formas muy distintas. Algunas diseñan cadenas de demanda en lugar de cadenas de oferta, trabajando conjuntamente con clientes y proveedores.

El objetivo no es otro que crear un Modelo de Negocio capaz de convertirse en proveedor eficiente y autoreforzado de valor único para el cliente.

Desarrollar un Modelo de Negocio moderno, capaz de funcionar en una jungla de información, se reduce a pensar creativamente las respuestas a cuatro preguntas clave:

- ¿Qué queremos hacer y para qué clientes?
- ¿Qué cosas de categoría global podemos hacer por nosotros mismos?
- ¿Qué pueden hacer mejor que nosotros los socios de categoría global?
- ¿Qué potencial de crecimiento existe y dónde está?

Todo modelo de éxito debe comenzar con una proposición única de valor para el cliente, una hipótesis sobre los beneficios totales por los que una persona o una organización quiera pagar de una forma u otra.

Esta proposición debe quedar clara y ser comunicada a los empleados, a los clientes y a los accionistas.

Sobre las competencias clave que capacitan a las empresas para dominar el modelo elegido, se requiere de una perspectiva “de dentro hacia afuera” en lugar de tomar como punto de partida la naturaleza del entorno del sector o de la empresa. Este es, y debería ser, a menudo, el inicio del proceso de realización de una estrategia.

Las compañías han de centrarse en conocer, en ser propietarias o en hacer solamente aquellas cosas que las hacen únicas, de categoría global y valiosas para los grupos de clientes específicos tomados como objetivo por la proposición de valor central.

Desde esta perspectiva, existen tres tipos básicos de Modelos de Negocio y, en consecuencia, tres clases de empresas:

- **Orquestadoras de redes.** Poseen y explotan las imperfecciones transaccionales. Estas corporaciones se dan cuenta de que, en ciertos casos, es mejor comprar que hacer las cosas en casa. Ikea es un buen ejemplo de esta lógica.

- **Constructora de relaciones.** Estas firmas no están dirigidas por el cliente, sino que se centran en

dirigirle para posteriormente ser propietarios del mismo. Visa es ejemplo de este modelo.

- **Especialistas en la capacidad.** Poseen competencias exclusivas en procesos, tecnologías y actividades particulares. Mediapost es el mejor ejemplo que me viene a la cabeza.

Todo modelo necesita, al menos, una base sólida o una fuente de sostenibilidad. De hecho, muchas empresas que revolucionan sectores lo hacen consiguiendo primeramente una ventaja de movimiento en una de las tres dimensiones.

No obstante, los beneficios extremos y duraderos quedarán supeeditados a un modelo que cubra las tres bases de la competitividad en el mercado. Esto puede significar tanto que una sola empresa explote las tres dimensiones simultáneamente, como que forme parte de un ecosistema empresarial súpercompetitivo capaz de explotarlas por sí mismo.

Tales modelos de tres dimensiones son prósperos porque, generalmente, son mucho más difíciles de imitar, limitando así las competencias. Sin embargo, tratar de mantener “en casa” las tres fuentes de competitividad conlleva muchos peligros. Así, la más importante es la innovación, ya que sin ella es prácticamente imposible mantener el equilibrio entre las tres.



## ANDRÉS TAPIA

SENIOR CLIENT PARTNER AND SOLUTIONS LEADER WORKFORCE PERFORMANCE, INCLUSION AND DIVERSITY PRACTICE AT KORN FERRY

## BÁRBARA RAMOS

SENIOR CLIENT PARTNER AT KORN FERRY

# *“Ser un líder inclusivo se convierte hoy en una competencia vital”*

“La diversidad es la mezcla, la inclusión es hacer que la mezcla funcione <sup>TM</sup>. Por eso, lograr un entorno inclusivo, que genere valor de las diferencias, es difícil y va más allá de atraer talento diverso. La inclusión es un reto, que si se aborda adecuadamente se convierte en una ventaja competitiva para el negocio y en la clave para la sostenibilidad de la compañía”. Así lo asegura Andrés Tapia, responsable global de la práctica de Diversidad e Inclusión de Korn Ferry, en su libro “The inclusion Paradox: The Post-Obama Era and the Transformation of Global Diversity” cuya última edición ha presentado recientemente en nuestro país. Bárbara Ramos, Senior Client Partner de Korn Ferry, y responsable de la Práctica de Diversidad e inclusión para Korn Ferry en España, tuvo ocasión de conversar con él acerca del valor económico que supone para las empresas contar con perspectivas diferentes y sobre el desafío que implica gestionar la diversidad en un mundo global y complejo.

### **Andrés, ¿cómo empiezas a trabajar en el campo de la diversidad?**

La respuesta a esta pregunta tiene una vertiente personal y otra profesional. Como hijo de padre peruano y madre americana, la diversidad ha formado parte de mi educación y de quién soy yo, por lo tanto, hay un interés innato. Estudié Periodismo e Historia Contemporánea y desde bien joven he estado muy interesado en el “cómo” y el “por qué” hemos llegado a la situación actual en términos sociales, económicos y culturales. Ya en mi carrera corporativa, siempre he puesto el foco en el talento y en su diversidad, y, sobre todo, en la interacción entre personas que son diferentes entre sí. Desde luego, el desafío del talento en las corporaciones es un tema capital para mí.

**En España se habla constantemente en los medios y en distintos foros de la importancia de la diversidad. Muchas compañías están impulsando iniciativas para fomentar un entorno de trabajo diverso, con mayor representación femenina, con personas con capacidades diferentes etc. Sin embargo, las cosas no están cambiando significativamente. Esto genera frustración porque los intentos no generan resultados. ¿A qué crees que se debe esto?**

Yo diría que en España, como en muchos países, no ha habido una reflexión profunda sobre el valor de la diversidad para generar beneficios para las empresas. Hay reflexiones parciales –que son también importantes– basadas en los valores del tejido empresarial y de la sociedad, y por una mayor apertura a atraer el mejor talento independientemente de donde proceda. Esto es importante pero no suficiente. Se necesita un “porqué” vinculado a los indicadores de negocio: ¿Cómo la D&I hace que una compañía crezca económicamente, alcance mercados diversos, mejore su reputación no solo como empleador, sino también como contribuyente a la sociedad y al país? Esa es la parte que falta, la más poderosa y la que nos puede llevar a la verdadera sostenibilidad del sistema.

Te doy dos datos: ¿Qué compañía no invertiría en aumentar un 1.7 el valor de sus acciones o en mejorar 1.8 veces su capacidad de innovar? Se ha demostrado que las compañías que afrontan adecuadamente el reto de la D&I tienen estos resultados superiores al promedio de su sector. Este es el argumento más poderoso para conseguir que las cosas ocurran.

**Coincido contigo en la importancia de obtener y comunicar datos precisos. De hecho, todos hemos leído numerosos artículos y estudios que cuantifican lo que aporta la diversidad en términos de innovación, de crecimiento, de experiencia de cliente, de reputación**

**corporativa, de atracción de talento. Los datos están ahí, son impactantes y objetivos, y aun así, parece que faltan razones para impulsar la agenda de la diversidad con el foco que requiere.**

Las razones están ahí pero aún son abstractas en las cabezas de quienes lideran las empresas, y lo seguirán siendo hasta que estos líderes entiendan la repercusión de la diversidad en su empresa, en su industria, en su mercado. Hoy quizá no perciban la urgencia de esta cuestión, su atención la acapara la dificultad de crecer en un mercado hipercompetitivo donde muchas empresas están quebrando o aún están debilitadas por la crisis. El mundo ha cambiado, está cambiando y va a cambiar de forma acelerada e inesperada, de la misma forma que lo está haciendo el talento. La situación merece un momento de reflexión: “si continuamos por este camino, no vamos a sobrevivir”. El argumento que estamos desarrollando en Korn Ferry parte precisamente de esta premisa: las empresas “endogámicas” no sobreviven.

**Al final, las empresas son un reflejo de la sociedad. En nuestro caso ha habido un cambio enorme, es una sociedad drásticamente distinta a la de hace unas décadas. ¿En qué medida las compañías reflejan la realidad de una sociedad mucho más diversa y compleja? ¿Cómo están gestionando los nuevos retos?**

Es una sociedad mucho más diversa no solo por el propio hecho de que ha cambiado, sino por la mentalidad. Las maneras de pensar, de ser y de hacer son distintas... Se trata de un cambio revolucionario. ¿Cómo se está gestionando? Hay que considerar dos cosas: qué debemos hacer y cómo tenemos que hacerlo.



**Hay que tener en cuenta los puntos de vista y las ideas de aquellos que no piensan como yo, de aquellos que tienen una experiencia y una preparación diferente**

Con respecto a lo primero, nuestra observación es que, hoy por hoy, las compañías no tenemos una respuesta clara a los dilemas que se nos están planteando. A falta de claridad, estamos reaccionando tratando de sacar provecho a los activos de los que disponemos para intentar obtener nuevas soluciones. ¿Y cómo hacerlo? Teniendo en cuenta los puntos de vista y las ideas de aquellos que no piensan como yo, de aquellos que tienen una experiencia y una preparación diferente. Un problema no se resuelve desde el mismo nivel de pensamiento en el que se ha generado. Por otra parte, el mismo desafío que tengo yo como líder es el que ellos tienen como empleados, porque el éxito de la organización dependerá del que tengamos cada uno de los miembros que la formamos. Confiar en lo diverso, en lugar de desconfiar de lo que es diferente a mí, es un verdadero cambio de filosofía del liderazgo y es el único camino.

**Las organizaciones tienen entonces que realizar un trabajo importante a la hora de desarrollar un liderazgo más inclusivo. No obstante, la mayoría de iniciativas actuales en materia de diversidad son más tácticas que estratégicas y están generalmente enfocadas a resolver un hecho puntual que está generando ruido, como la escasez de mujeres en posiciones directivas. Por otro lado, la duda que nos surge es en qué medida los líderes son capaces de apreciar la diversidad. Durante tu presentación comentabas que “Valorar las diferencias” es una de las competencias de liderazgo más escasas y difíciles de desarrollar...**

Es una buena pregunta, a menudo estamos hablando de líderes que tienen mucho éxito, mucho conocimiento y muy buena presencia en sus industrias, es difícil estar en esa posición de poder y escuchar que quizá todo lo que te ha llevado a la cumbre pueda derrumbarse. Las opciones más habituales son negarlo, pensar que aún queda mucho tiempo para que eso ocurra y tratar de quedarse en la cima mientras la base se va debilitando. Son las más habituales, pero no las más sabias; Kodak inventó la cámara digital y enterró el proyecto, no estaba dispuesta a cuestionarse la base de su éxito; la película fotográfica. Como líder, lo más sabio es ver cómo está cambiando el panorama y actuar antes de que sea demasiado tarde.

**Así pues, dentro de lo que es el concepto de liderazgo inclusivo, el *self awareness* –la capacidad de ponerme en cuestión pese a estar en lo más alto de la organización–, sería el elemento clave.**

Exacto. *Self awareness* desde dos puntos de vista. Desde la propia persona, es decir, cómo llegué a donde llegué, ser consciente de lo que no estoy viendo, y de lo que debería hacer para abrirme a ese nuevo autoconocimiento. Y *self awareness* en la organización: la capacidad de la organización para detectar los

desafíos y los peligros que estamos corriendo o vamos a correr a medida que los cambios sigan acelerándose. Ser un líder inclusivo se convierte hoy en una competencia vital estratégicamente hablando, independientemente del sector.

**El dilema aquí es que, por un lado, me siento más cómodo haciendo las cosas como las venía haciendo, y por otro, me cuestiono si el esfuerzo merece la pena al ver que lo que hago diferente no tiene un retorno inmediato. Es lo que ocurre con las iniciativas de D&I, por eso se necesita un enfoque mucho más articulado con un horizonte y una expectativa de retorno de la inversión a más largo plazo.**

Efectivamente, si dejamos que las cosas “ocurran por sí solas” pueden tardar un tiempo del que no disponemos. Por ejemplo, la disminución de la brecha salarial por género, disminuye a un ritmo que significa que el gap tardará en cerrarse 70 años. Una parte sustancial de la misión y la responsabilidad de un líder es preparar a la organización para el futuro, no solo para el próximo trimestre o para el próximo año. Hay que pensar en la sostenibilidad a largo plazo. En un mundo cambiante los líderes deben hacerse las siguientes preguntas: ¿cómo traslado a mi empresa la diversidad real de una sociedad global? ¿Cómo atraigo talento de todo el mundo, cómo lo integro y cómo lo retengo? ¿Cómo creo oportunidades, sentimiento de comunidad y hago que los profesiona-

les se sientan valorados? Un líder inclusivo no solo necesita determinadas capacidades, sino también hacerse las preguntas adecuadas.

**Siendo tan evidente que hay que actuar, ¿qué es lo que está obstaculizando el impulso de iniciativas más ambiciosas? ¿Cuáles son las barreras?**

La falta de diversidad e inclusión en la vida de los líderes. A menudo los líderes se rodean de personas que se parecen a ellos. Es una tendencia natural, nuestro cerebro está codificado para ello por un mecanismo de conservación ancestral. Salir de eso e ir en dirección contraria a lo que te dice tu instinto no es fácil, requiere de una estrategia muy deliberada que necesita ser educada, aprendida, entrenada. Pero el aprendizaje es imposible sin exposición... por lo que entramos en un bucle infinito, que solo se puede romper desde la voluntad consciente: nadie nace siendo un líder inclusivo, todos tenemos biases (sesgos) inconscientes. Si queremos ser líderes inclusivos, que es el líder de un futuro global y diverso, tenemos que descubrir cuáles son nuestros sesgos inconscientes y trabajar en ellos de manera consciente para eliminarlos. Se puede hacer.

Hace una generación a la mayoría de los varones les habría costado asumir que su jefa fuera una mujer. Hoy es perfectamente natural. No tenemos que dejar que pase otra generación para que nos enriquezcan, a nosotros y a nuestras empresas, cosas que van a ser perfectamente naturales en 20 años. No hay tiempo. Ni las barreras son los procesos, ni la solución está en ellos. Lo que hace que las cosas funcionen es el liderazgo. Necesitamos, empezando por nosotros mismos, que nuestras empresas tengan más líderes inclusivos.

*Un líder inclusivo no solo necesita determinadas capacidades, sino también hacerse las preguntas adecuadas*

# El viaje hacia la transformación digital de las compañías

Muchas organizaciones afrontan el proceso de transformación digital con cierta inquietud. Por un lado, el proyecto en el que deciden embarcarse promete grandes resultados y beneficios, entre los que destacan conseguir un contacto más directo con los clientes. Para lograrlo, recurren a soluciones tecnológicas que analizan cualquier dato registrado sobre la marca con el fin de convertirlo en información útil y relevante, y minimizar así los riesgos de la organización.



**Ted Bissell**  
Director Global de Digital  
Consulting en Axis Corporate

Por otro lado, esta inquietud a la hora de afrontar la transformación digital también puede deberse a experiencias previas con procesos leves de digitalización que les lleve a pensar que el nuevo proyecto es más de lo mismo y que, por lo tanto, nada nuevo puede aportar al negocio. Sin embargo, la principal característica de la transformación digital de una compañía va más allá de la digitalización de los procesos. Está directamente conectada con el “mundo cliente”: qué opina de nosotros y qué nos comunica con sus hábitos. Las expectativas del cliente, el análisis de datos y la tecnología son los principales desafíos a los que debe hacer frente una organización cuando comienza su viaje hacia la transformación di-

gital, y para que el proceso de digitalización sea un éxito, se requiere además de velocidad e innovación en cualquier fase del proyecto.

## El cliente nos guía hacia la mejora de la experiencia digital

Los consumidores, con su comportamiento, son capaces de definir qué tipo de experiencia desean de las marcas. Las organizaciones deben poner en práctica la escucha activa y saber gestionar las expectativas del cliente de una manera personalizada y adaptada a sus necesidades. Dado que los usuarios ya se expresan en términos de tecnología, se espera que las interacciones que se produzcan en los diferentes canales digitales se conviertan rápidamente en servicios mejorados que satisfagan las expectativas del cliente. La rápida innovación en los teléfonos inteligentes está alimentando todo este proceso. Los últimos avances llegan más rápido hoy a los *smartphones* que a cualquier otro producto de electrónica de consumo

**Las empresas que no puedan ofrecer actualmente una faceta digital, perderán relevancia en el mercado**

del hogar. Las organizaciones, para adaptarse al nuevo ritmo, lanzan productos que consiguen conectar con el cliente a través de novedades en sus servicios: autenticación personal mediante huella dactilar, posibilidad de pagar sin tarjeta, etc. Las empresas más jóvenes son capaces ya de diseñar servicios enfocados 100% al comportamiento digital del cliente: aplican estrategias y enfoques novedosos que contemplan el análisis de datos y condensan los conocimientos generados en formatos que son contextuales a su situación. En los servicios financieros, por ejemplo, existen proveedores de tecnología que, mediante robots, automatizan la recopilación de datos financieros.

Para las instituciones tradicionales, estas tendencias facilitan el hecho de que los clientes interactúen con ellos en puntos de contacto inesperados, cambiando drásticamente los puntos donde tenían antes sus “momentos de decisión de compra” en la relación con su proveedor.

Mientras que el proceso de digitalización en el sector del consumo está muy avanzado, los servicios B2B están empezando a valorar los nuevos comportamientos del usuario digital dentro de su estrategia empresarial para mejorar y optimizar la experiencia final del cliente. Así, las empresas que no puedan ofrecer actualmente una faceta digital, perderán relevancia en el mercado.

### 3 CLAVES PARA AFRONTAR UNA TRANSFORMACIÓN DIGITAL CON ÉXITO

¿Cómo optimizar el proceso de transformación digital en una compañía? Las empresas deben considerar los siguientes puntos para gestionar el cambio de manera exitosa.

#### 1. Adaptarse a las necesidades del cliente

- Invertir recursos en conocer los nuevos hábitos del consumidor digital y cómo se comporta en relación a su vida privada.
- Responder positivamente a las expectativas del cliente a través del análisis e interpretación de datos.
- Analizar los datos de las diferentes plataformas digitales, optimizar su estrategia de identidad digital y comunicarla de manera transparente a los clientes.

#### 2. Explotar las ventajas de lo “Digital”

- Aprovechar el uso que hacen los clientes de los dispositivos móviles junto con los propios procesos digitales inventados por el consumidor, y su disposición a conectarse con la empresa.
- Crear proactivamente interfaces seguras desde fuera de la empresa en sistemas de TI internos y tener planificadas

actualizaciones de los mismos para nuevos puntos de contacto digitales y sus volúmenes de transacciones.

#### 3. Conocer el ecosistema y vigilar los avances y nuevos desarrollos de los competidores

- Reforzar la relevancia de la marca entre los clientes, adoptando sus propios lanzamientos de ofertas de “Digital y Data” para competir con las empresas líderes del mercado.
- Evaluar la innovación interna de la compañía y establecer un sistema que dé respuesta a los nuevos modelos de negocio desarrollados por los nuevos operadores disruptivos.
- Definir una meta y un objetivo cuantitativo para prosperar en un mundo de asociaciones tecnológicas, interfaces (APIs) y lanzamientos interactivos de productos que te permitan alcanzar los objetivos.



Nuevo Clase E Coupé

# Inteligencia al servicio de las emociones

Sus prestaciones cumplen la promesa de su diseño, y la tecnología inteligente hace de cada desplazamiento a bordo del Clase E Coupé una vivencia muy especial.



Con una expresiva silueta de coupé, un diseño claro y sensual, y un elevado confort en trayectos largos para sus cuatro ocupantes, el nuevo Clase E Coupé combina la belleza y las virtudes clásicas de un Gran Turismo con tecnología ultramoderna.

Al mismo tiempo, hace gala de la inteligencia que caracteriza a la familia de la Clase E, con equipos opcionales como la plena integración de *smartphone*, el puesto de conducción *widescreen* y avanzados sistemas de asistencia que hacen posible un control semiautomático.

Por su parte, motores potentes de bajas emisiones y un tren de rodaje con sistema de amortiguación selectivo rebajado 15 mm respecto a la berlina, aseguran una experiencia ágil y deportiva.

## Referente en el segmento

El nuevo Coupé de Mercedes equipa multitud de elementos de confort y seguridad convirtiéndolo en un referente en el segmento. Es el caso de las molduras de madera de fresno negro de poros abiertos y llantas de aleación de 18", el

piloto de aparcamiento con cámara de marcha atrás y Parktronic, o los servicios de conectividad que permiten, entre otros, abrir y cerrar el vehículo desde el *smartphone* o conocer su localización GPS en todo momento.

Además, cuenta con faros LED *High Performance* y servofreno de emergencia activo que actúa ante una posible colisión para evitarla en la medida de lo posible o disminuir las consecuencias de la misma.

### Potencia y dinamismo en sus viajes

Todos los modelos disponibles –E 220 d, E 300 y E 400 4Matic– están equipados de serie con el cambio automático de nueve velocidades 9G-Tronic. Esta transmisión permite cambios de relación rápidos y hace posible operar a un régimen de revoluciones más bajo, mejorando la eficiencia y el confort acústico. Asimismo, y pensando en una experiencia de conducción inigualable, cuenta con prestaciones opcionales como la suspensión

### La amplitud del Clase E Coupé impresiona tanto como los difusores de ventilación en efecto turbina



neumática Air Body Control y la tracción integral 4Matic, brindando aplomo y serenidad en cada situación al volante de esta nueva obra de arte de Mercedes-Benz.

Más Información:  
[www.mercedes-benz.es](http://www.mercedes-benz.es)

## CARS BARCELONA PRESENTA EL NUEVO CLASE E COUPÉ DE MERCEDES-BENZ



La Ciudad Condal acogía recientemente en el emblemático Hotel Miramar la presentación de la última novedad del fabricante alemán. Un evento exclusivo en el que los clientes de la marca pudieron disfrutar en un ambiente inigualable.

Durante la celebración, en la que también se presentó el Clase E All-Terrain, pudieron conocer de primera mano las innovaciones que han hecho del nuevo Coupé toda una revolución inteligente, manteniendo el diseño atlético, moderno y elegante que caracteriza a la Clase E.

¿Cómo nos gustaría viajar en el futuro? Seguramente nos hayamos hecho esta pregunta en multitud de ocasiones, y ahora Rimowa, en colaboración con Lufthansa y EVA Airlines, nos da la respuesta a través de la primera solución digital y de movilidad específica para equipajes completamente integrada, bajo el nombre de Rimowa Electronic Tag.

### Los datos lo dicen todo

Se trata de una tecnología a través de la cual las personas podrán facturar su maleta con el *smartphone* desde casa y entregarla en cuestión de segundos en cualquier mostrador de entrega rápida semiautomático o completamente automatizado, olvidándonos así de las prisas y la presión por llegar a tiempo. Para ello, Rimowa ha utilizado una novedosa tecnología en su nueva generación de maletas, sustituyendo la habitual etiqueta de papel por un módulo de datos digital al que se transmite la información del equipaje generada por la compañía aérea. Las ventajas son evidentes: se reducen los tiempos de espera en el aeropuerto, y su resistencia a las inclemencias meteorológicas y a los posibles daños que pueda sufrir durante el trayecto es mucho mayor.

Sin embargo, los beneficios de este nuevo sistema pueden no terminar aquí, y es que la firma alemana de equipajes está ya en plenas negociaciones con diversas aerolíneas con el objetivo de poder proporcionar mediante esta tecnología información electrónica de su equipaje a sus clientes. ¿Se imaginan saber dónde se encuentra nuestra maleta en todo momento, o calcular su peso en aquellos casos en los que optemos por llevarlo en cabina?

RIMOWA  
ELECTRONIC TAG

## Revolución inteligente en la forma de viajar

Facturar tu equipaje desde casa, desde el hotel o incluso de camino al aeropuerto ya es posible a través de la innovadora comunicación entre maleta y *smartphone* implementada por la firma alemana Rimowa, y que ya utilizan compañías aéreas como Lufthansa y EVA Airlines. Sin duda, una novedosa tecnología que a todas luces cambiará la forma de viajar que habíamos experimentado hasta el momento.





### Sin olvidarnos del diseño

Onyx, Topas Titanium, Salsa, Bossa Nova... son algunas de las opciones disponibles en esta exclusiva y amplia colección de maletas pensada para los usuarios más exigentes. En ellas, el lujo, la funcionalidad, la ligereza, los materiales altamente resistentes como el policarbonato de gran calidad y alto brillo o el aluminio-magnesio para las carcasas, son características inherentes que posicionan a la firma germana como uno de los principales referentes en innovación y diseño de equipajes de primera calidad.

Viajar es sinónimo de libertad, y con Rimowa Electronic Tag no cabe duda de que experimentaremos esta libertad de forma todavía más intensa. Al fin y al cabo, se trata de nuestro viaje, ¿no creen?

**La e-tag es posible exclusivamente con Lufthansa y EVA Airlines, aunque el sistema está siendo ampliado a las principales líneas aéreas del mundo**

Más Información:  
[www.rimowa-electronictag.com](http://www.rimowa-electronictag.com)

### UN VIAJE A TRAVÉS DE LA APP Y DEL BLUETOOTH

La *app* de Rimowa personaliza la etiqueta electrónica y la activa para que se comunique con las aplicaciones de las distintas compañías aéreas colaboradoras.

Los datos del vuelo son transmitidos mediante tecnología *bluetooth* a la pieza de equipaje elegida y mostrados en la pantalla.

Por si esto fuera poco, el *e-tag* se puede actualizar tras cada viaje y no es necesaria su recarga.







**MI AGENDA Y YO. REPENSANDO NUESTRA RELACIÓN CON EL TIEMPO.**

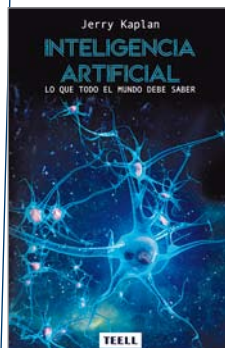
Santiago Álvarez de Mon  
Plataforma Editorial, 2017  
Páginas: 184  
ISBN: 84-16820-77-1

**Dime qué haces con tu tiempo y te dire quién eres**

“¿Quién soy?” es la pregunta inicial con la que empieza Santiago Álvarez de Mon su nueva obra *“Mi agenda y yo. Repensando nuestra relación con el tiempo”*. ¿Qué pista puede y debe seguir el ser humano en su intento de conocerse mejor? Sin duda, el tiempo. Espejo insondable e incorruptible, nuestra relación con él, el uso que hacemos de un recurso que algún día nos faltará, explica la auténtica naturaleza y el rango de nuestros valores y prioridades. Así, nuestra agenda personal se posiciona como un instrumento imprescindible de diagnóstico y mejora personal. ¿Qué nos dice de lo que de verdad importa? ¿Cómo conciliamos trabajo, ocio, familia, descanso, cultura, amistad? ¿A qué damos preferencia? Bajo este argumento, el libro, con prólogo del Dr. Valentín Fuster, nace con el objetivo de servir de reflexión en torno a preguntas de esta naturaleza, y de invitación a alcanzar el equilibrio personal a partir de un presente conscientemente vivido.

**Cómo será convivir con máquinas inteligentes**

¿Os imagináis un mundo en el que un robot pueda hacer cola en el supermercado por nosotros? ¿O un escenario en el que se dé la oportunidad a una máquina inteligente de declarar en un juicio? ¿Podría un ser artificial dañar a una persona de manera premeditada? Todas estas cuestiones, que en algunos casos pueden llegar a causar escalofríos solo de imaginarlas, se plantean en el nuevo libro de Jerry Kaplan *“Inteligencia Artificial. Lo que todo el mundo debe saber”*, una oportunidad única para adentrarse en este ámbito y vislumbrar cómo sería, en un futuro muy cercano, la convivencia entre hombres y humanos. Y es que aunque en las películas nos hayan vendido un mundo lleno de robots maléficos, la Inteligencia Artificial no tiene por qué suponer esto. Pero sí conviene conocer un poco más a fondo todo este mundo, y de hecho resulta muy interesante, e incluso curioso.



**INTELIGENCIA ARTIFICIAL. LO QUE TODO EL MUNDO DEBE SABER.**

Jerry Kaplan  
Teill, 2017  
Páginas: 192  
ISBN: 84-16511-15-0

Acierta en  
tus decisiones

Posicionamiento  
de soluciones

Panorama  
tecnológico

Tendencias TIC

Networking

Análisis  
competitivo

Mejores  
prácticas



## “Penteo te proporciona conocimiento TIC y apoyo para crecer”



COMUNIDAD PARA  
EJECUTIVOS TIC



TENDENCIAS Y CONOCIMIENTO  
PARA PROFESIONALES TIC



PROCESOS DE COMPRA



POSICIONAMIENTO SOLUCIONES  
Y SERVICIOS



POTENCIA TU ÁREA TIC



ANÁLISIS DE MERCADO



ACOMPañAMIENTO EN  
PROYECTOS



ACERCAMIENTO AL MERCADO



#congresoAPDcios  
BILBAO EXHIBITION CENTRE (BEC)  
BILBAO, 23 DE MAYO DE 2017

apd

# 3 CONGRESO NACIONAL CIOS

RESERVA YA  
UN HUECO EN  
TU AGENDA

## LOS 6 RETOS DEL CIO DEL SIGLO XXI

¿QUÉ ESPERA EL  
CEO DE SU CIO?

EL NUEVO PERFIL  
DEL CIO

EL CLIENTE SE  
TRANSFORMA

¿SE TRANSFORMA  
EL EMPLEADO?

GENERANDO  
NEGOCIO DESDE  
LA TECNOLOGÍA

PERFIL DEL  
NUEVO EQUIPO  
DE TECNOLOGÍA



apd

CONGRESOS

PATROCINADORES INSTITUCIONALES



PATROCINADORES PLATA



COLABORADORES



Check Point  
SOFTWARE TECHNOLOGIES LTD



Nextel S.L.  
Ingeniería y Consultoría