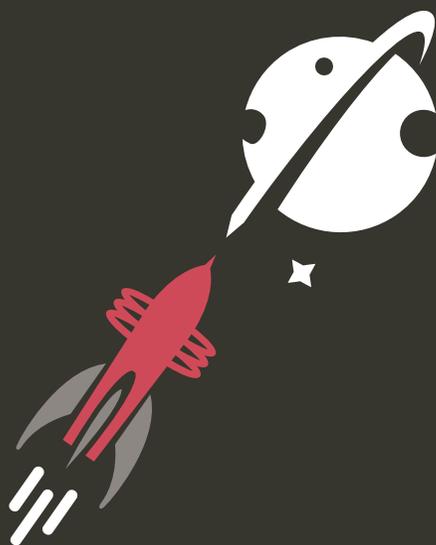


Viaje al futuro de la empresa

Cómo competir en la era del liderazgo
moonshot y las organizaciones exponenciales

Jorge Calvo

Business Academics



Libros de Cabecera

Viaje al futuro de la empresa

Jorge Calvo

Para sobrevivir en la nueva y competitiva economía digital de la inteligencia artificial y el internet de las cosas las empresas tienen que cambiar sus modelos de gestión. La empresa de crecimiento lineal e incremental está quedando obsoleta.

Los líderes *moonshot*, como Elon Musk o Jeff Bezos, buscan transformaciones masivas. Estos visionarios ambicionan soluciones radicales para grandes problemas a través de tecnologías facilitadoras, fácilmente escalables, con rendimientos crecientes y costes marginales decrecientes que llegan a tender a cero en muchos casos.

El libro *Viaje al futuro de la empresa*, de Jorge Calvo, pretende explicar en qué consiste el cambio disruptivo de la Cuarta Revolución Industrial, qué es el liderazgo *moonshot* y cómo son las organizaciones exponenciales (ExO), y una vez expuesto el marco conceptual, explica cómo transformar las empresas hacia la nueva economía.

En resumen, es un libro escrito para dar recursos a los que quieren ser parte del cambio, para guiar a los que están sufriendo el impacto de esta transformación radical, para quienes se sienten perdidos por la complejidad y la velocidad de los cambios que se están experimentando, y para quienes quieran comprender mejor los motores de la Cuarta Revolución Industrial.

Business Academics

Más información
aquí:



THEMA: KJDD
ISBN: 978-84-121395-4-9



Libros de Cabecera
www.librosdecabecera.com

Viaje al futuro de la empresa

Cómo competir en la era
del liderazgo *moonshot*
y las organizaciones
exponenciales

Jorge Calvo

Libros de Cabecera

www.librosdecabecera.com

Barcelona – Madrid

1ª edición: septiembre 2020

© 2020 Jorge Calvo García

© 2020 Traducción de Eric Jalain Fernández,
Aeiou Traductores Soc. Coop.

© 2020 Libros de Cabecera S.L.
Rambla de Catalunya, 53, 7º G
08007 Barcelona (España)
www.librosdecabecera.com

Reservados todos los derechos. Queda rigurosamente prohibida, sin la autorización escrita de los titulares del copyright, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción parcial o total de esta obra por cualquier medio o procedimiento, incluidos la reprografía y el tratamiento informático, así como la distribución de ejemplares mediante alquiler o préstamo públicos.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

Diseño de la colección: Nèlia Creixell
Editores: Virtuts Angulo y Paco López
Portada: Nèlia Creixell
Maquetación: Nèlia Creixell

ISBN: 978-84-121395-4-9
eISBN: 978-84-121395-5-6
THEMA: KJDD
Depósito Legal: B 16.229-2020

Impreso por DC PLUS, Serveis editorials, scp

Impreso en España – *Printed in Spain*

*La vida es un flujo. Lo único constante
en la vida es el cambio.*

Heráclito,
filósofo griego presocrático (535 - 475 a. C.).

Índice

Introducción	9
Parte I: el cambio disruptivo en profundidad	11
1. Una visión de la Cuarta Revolución Industrial	13
2. El cambio de paradigma	29
3. Qué diferencia a la Cuarta Revolución Industrial	45
4. Sistemas ciberfísicos: la fusión de los mundos físico, digital y biológico	59
Parte II: el liderazgo y las organizaciones que lideran el cambio	113
5. El liderazgo <i>moonshot</i> para la transformación masiva	115
6. Organizaciones exponenciales que cambian las reglas del juego	147
Parte III: cómo transformar las empresas para competir en el futuro	181
7. La estrategia en un mundo de cambio exponencial	183
8. Tres principios básicos en relación al futuro	203
9. Conclusión: la velocidad es la nueva moneda	225
Epílogo: la empresa aumentada que aceleró la pandemia de la covid-19	231
Notas	247
Bibliografía	255

Introducción

En el presente libro analizaremos el mundo globalizado y digitalizado de la empresa, en el que nuevos líderes y organizaciones han trastocado industrias, modelos de negocio, productos, servicios y operaciones mediante la innovación tecnológica. Para sobrevivir en la nueva y competitiva economía digital de la inteligencia artificial (*Artificial Intelligence*: AI)¹ y el internet de las cosas (*Internet of Things*: IoT)², las empresas tienen que cambiar sus modelos de gestión. Nos vamos a centrar principalmente en los impactos originados por la Cuarta Revolución Industrial. Veremos cómo las plataformas del IoT y la IA van a permitir al mundo gestionar el tiempo, el capital y las empresas de forma ubicua, con menos recursos y menor impacto negativo sobre la economía, así como sobre la sociedad y el ecosistema. La globalización ha provocado muchos cambios en el funcionamiento de las empresas; los negocios actuales se están dando cuenta de la importancia de la tecnología y la están incorporando a sus prácticas y operaciones. La tecnología simplifica las operaciones empresariales, conllevando mayores beneficios, eficiencia y agilidad.

Nuestro objetivo es ayudar a aquellos que quieren ser parte del cambio; a aquellos que tienen ideas audaces y quieren llevarlas a cabo diseñando organizaciones del futuro que les permitan realizar su misión y su visión. También pretende guiar a quienes están sufriendo el impacto de este cambio radical, a quienes se sienten perdidos por la complejidad y la velocidad de los cambios que se están experimentando, y a quienes quieran comprender mejor los motores de la Cuarta Revolución Industrial.

El libro analiza además el liderazgo *moonshot*, que busca conseguir transformaciones masivas y crear organizaciones exponenciales (ExO, por sus siglas en inglés). Estas organizaciones, que mantienen crecimientos exponenciales impactando disruptivamente en las industrias tradicionales, nacieron de la visión de líderes innovadores, *moonshoters* visionarios que buscaron soluciones radicales para grandes problemas a través de las tecnologías facilitadoras. Ellos han sido la fuerza motriz

y han liderado los cambios más recientes en la economía. El liderazgo *moonshot* ha cambiado la manera en que las empresas se relacionan tanto con la competencia como con los retos del pasado. El liderazgo y la comunicación siguen siendo la mejor manera de expandir tu imagen y tu negocio dentro de una comunidad.

Pondremos además de manifiesto las estrategias de la tecnología disruptiva. Conocer bien estos aspectos nos permitirá comprender los cambios que van a alterar el curso de la historia de la humanidad. Se ofrecen también algunas importantes soluciones tecnológicas que las empresas pueden incorporar a sus negocios. La conclusión es que no podemos ignorar las estrategias disruptivas que están aplicando en los últimos años las empresas para cambiar la faz de la economía. Es necesario comprender los motores de lo que sucede a nuestro alrededor y abrazar los cambios para hacer un mundo mejor.

Poco antes de que este libro entrase en imprenta, apareció el Coronavirus SARS-CoV-2, provocando la pandemia covid-19 que paró de golpe la actividad social y económica del mundo, infectando millones de personas con cientos de miles de fallecidos. Nos hicimos la pregunta sobre cómo podíamos contribuir con nuestra experiencia y conocimiento en gestión empresarial en contextos disruptivos donde la innovación tecnológica puede marcar la diferencia, para analizar el impacto de la covid-19 y las consecuencias que tendrá en el futuro de la empresa. Pensamos que el contenido de este libro se hacía aún más relevante, al tratar sobre liderazgo *moonshot*, disrupciones, transformaciones masivas y organizaciones exponenciales que utilizan las tecnologías facilitadoras para hacer realidad su visión. Un viaje que la covid-19 ha acelerado elevando al cuadrado la volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad global: VUCA². El liderazgo *moonshot* y las organizaciones exponenciales tendrán aún mayores propósitos de transformación masiva en la nueva era ciberfísica en constante cambio, acelerado por la covid-19. Un futuro de la empresa donde tecnología y personas unen fuerzas para crear sinergias, donde las personas aumentan sus capacidades y competencias gracias a las tecnologías digitales. Tecnologías actualmente maduras, fácilmente escalables, con rendimientos crecientes y costes marginales decrecientes que llegan a tender a cero en muchos casos, y a las que podemos recurrir para sobrevivir a la crisis y crecer posteriormente.

Parte I

El cambio disruptivo
en profundidad

CAPÍTULO 1

Una visión de la Cuarta Revolución Industrial

Podríamos definir una revolución industrial como la aparición de «nuevas tecnologías y nuevos modos de percibir el mundo [que] desatan un profundo cambio en las estructuras económicas y sociales».³ Desde el inicio de las revoluciones industriales, el desarrollo de barcos, trenes, coches, aviones y demás máquinas ha modificado los flujos de personas y bienes, los centros de producción y también la manera en que la gente se comunica, trabaja o vive. La Primera Revolución Industrial supuso la mayor contribución al crecimiento económico y a la riqueza social desde el origen de la humanidad. De la fuerza de trabajo humana y animal se pasó al uso del vapor y posteriormente a la electricidad, al tiempo que el uso del hierro y de otros materiales en la fabricación de maquinaria condujo a la producción en masa. El fuerte aumento de la industria manufacturera a nivel mundial ayudó a estabilizar la economía global y benefició a las masas.

Sin embargo, ya desde principios del siglo XIX aparecieron algunas restricciones⁴, que animaron a los inventores a pensar mejor sobre dónde construir las fábricas, cómo debían operar y lo productivas que podían llegar a ser. Era una época en que las máquinas de vapor tenían un solo eje unidireccional de transmisión central. La electricidad permitió rediseñar la estructura de las fábricas y la manera en que el trabajo y los procesos cotidianos se realizaban en ellas.

La Segunda Revolución Industrial significó la expansión de la electrificación a finales del siglo XIX. Con la aparición de nuevas fuentes de generación de energía, como el gas y el petróleo, con nuevos sistemas de transporte, como el automóvil y el avión, de comunicación, como el teléfono y el telégrafo, junto con grandes innovaciones tecnológicas y el desarrollo de la industria química, se vivieron cambios socioeconómicos interrelacionados, que aceleraron su impacto, internacionalizando la economía y dando el primer paso hacia a la globalización.

La Tercera Revolución Industrial, en la década de los sesenta del siglo XX, trajo consigo un nuevo ecosistema y un entorno que cambió la perspectiva de la industria y de la economía. Las fábricas y las empresas que adoptaron las tecnologías de la información y la automatización como parte de su sistema fueron las que lograron los mayores cambios.

La tecnología es una herramienta que los humanos hemos utilizado para entender mejor el mundo, para responder a preguntas sobre lo que tenemos sobre nuestras cabezas o lo que se oculta bajo la superficie, y que nuestras mentes nunca podrían haber contestado por sí mismas. Cada una de las tres primeras revoluciones industriales era vista como la definitiva. Con la actual Cuarta Revolución Industrial, que conecta y sincroniza los mundos físico y virtual, estamos siendo testigos de un nuevo progreso cualitativo, de la inteligencia humana hacia la inteligencia artificial, en un mundo en el que las máquinas pueden comunicarse a través del internet de las cosas y en el que se están desarrollando vehículos autónomos, robots colaborativos, ciudades y fábricas inteligentes. Sin embargo, la IA no pretende sustituir a la inteligencia humana, sino aumentar las capacidades humanas mediante la automatización de decisiones y tareas rutinarias. En breve, las personas y las máquinas se comunicarán, trabajarán y vivirán sincronizadas. El advenimiento de la Cuarta Revolución Industrial ha alterado, por tanto, el curso del futuro para siempre. Estas tecnologías no solo afectarán la manera en que hacemos las cosas, sino que cambiarán de forma fundamental nuestra esencia como seres humanos.

En la economía global también podremos ver cambios importantes, ya que la revolución también impactará en las estrategias de las instituciones y empresas. Se crearán nuevos mercados que abrirán todo un nuevo mundo de oportunidades a quienes puedan mantenerse al día con los avances de la tecnología. Las nuevas ideas generarán mayores beneficios económicos para la sociedad y crearán más puestos de trabajo cualificados de los que sustituirán, representarán mejoras en el bienestar social, la salud, la educación, el acceso a la información y por tanto en la democratización. Aunque el progreso pueda ser lento al principio, con el paso del tiempo puede ir enseñando a los innovadores y empresarios actuales cuáles son las perspectivas futuras de negocio.

El mundo de la empresa del siglo XXI ya ha experimentado una drástica evolución, y ahora es muy dinámico, adaptándose fácilmente a los cambios que se producen a su alrededor. La globalización ha provocado muchas transformaciones en los modos de funcionamiento de las empresas. Todos los empresarios actuales deben mostrarse vigorosos, emprendedores y flexibles ante los cambios del entorno. Las empresas que no se ponen al día con los cambios o no incorporan la tecnología a su funcionamiento, acaban estancándose y sufriendo caídas en sus tasas de éxito. El IoT es «la siguiente bomba» para las empresas actuales, ya que está dotando de auténticos cerebros a las máquinas, fomentando el desarrollo de inauditas relaciones con sus clientes.⁵ Sistematiza y optimiza el funcionamiento y, por lo tanto, eleva la productividad.

Sin duda, la tecnología puede ser una bendición para las empresas, siempre que se maneje de forma correcta. Les facilita la gestión de sus operaciones, lo que en última instancia resulta en mayores beneficios y mayor eficiencia.⁶ Sin embargo, deberíamos asegurarnos de que las mejoras tecnológicas no se conviertan en una carga para la humanidad. Pongamos India como ejemplo, un país azotado por la pobreza que solo será capaz de incorporarse a la revolución industrial cuando toda la población disponga del suficiente nivel educativo y tenga acceso al uso de estas tecnologías. Es por ello vital asegurar una apropiada implementación de los progresos técnicos en los sistemas educativo básico —primarios y secundarios—, no solo en las escuelas de ingeniería en Bangalore.

Algunos cambios definen tanto el curso del futuro como la historia que les precede. Cuando el Foro Económico Mundial (FEM) anunció la llegada de la Cuarta Revolución Industrial, azuzó el debate en torno a la misma, ya que incorpora tecnologías que difuminan las fronteras entre el mundo físico, el digital y el biológico. Es evidente que va a alterar las rutinas cotidianas de nuestra sociedad. Si no somos capaces de estar a la altura de la digitalización y la globalización que trae consigo la Cuarta Revolución, tendremos que pagar un alto precio en términos de pérdidas sociales y económicas. Para aquellos que las ignoren, el mundo se convertirá en un caos del que serán incapaces de sacar ningún provecho.

Pero el FEM pasó por alto el hecho de que estas nuevas ideas van a generar muchos más beneficios para la economía, así como más traba-

jos para todo ese conjunto de personas con talento que se encuentren en el paro. Muchos ejecutivos y empresas están autolimitados por sus propios supuestos y restricciones del pasado, que establecían que el modelo de negocio no era algo que se pudiese cambiar de golpe. Las startups y las nuevas empresas emergentes se apoyan decididamente en la IA, mientras que las empresas establecidas, en cambio, tan solo la utilizan para hacer comprobaciones y verificar las tasas de éxito de la nueva tecnología. Pero cuando se forma a los ingenieros en las habilidades necesarias para usar las nuevas tecnologías y trabajan codo a codo con los directivos, ambos grupos pueden aprender muy rápido tanto cómo funciona la IA como qué implicaciones podría tener para sus negocios.

Veamos los aspectos más importantes de los actuales avances que las empresas deberían tener en cuenta:

- 1. Mejora en los resultados y la eficiencia:** El IoT parece destinado a cambiar la forma de hacer negocios, logrando mayores avances y desarrollos en menos tiempo. Debería llevar un mejor seguimiento de los productos y un mejor control de los inventarios, con menos intervención humana y menos errores. Su integración hace que sea mucho más fácil dirigir y controlar los procesos.⁷ Esto debería cambiar los perfiles del personal y lograr mejorar la gestión y reducir los errores humanos. El IoT debería también aumentar el nivel de satisfacción del consumidor y el grado de fidelidad a la empresa.
- 2. Mejora general de las operaciones:** El IoT logra mejores resultados porque permite sistematizar los recursos y los esfuerzos, lo que hace que el empresario o el emprendedor puedan identificar sus necesidades más rápidamente, lo que debería implicar una mejora de las operaciones empresariales.
- 3. Aumento de los niveles de seguridad laboral:** El IoT ayuda a hacer un seguimiento de la eficiencia de los empleados, que tiene una relación directa con el éxito de la empresa, pero a su vez hace más seguros los puestos de trabajo. Se puede conectar un dispositivo al cuerpo del empleado que permita detectar de forma eficaz si este sufre alguna dolencia médica, siguiendo simplemente sus movimientos. Los dispositivos también pueden reconocer si alguien requiere atención sanitaria.

Lo único constante en la vida es el cambio

La necesidad de cambio, de renovación, es inherente al desarrollo de la humanidad. El filósofo griego Heráclito afirmó, hace ya 2500 años, que *la vida es un flujo*, con lo que quería decir que lo único constante en la vida es el cambio.

El cambio es pues una parte inevitable de la vida. Charles Darwin (1809-1882), hablando de la evolución de las especies, señaló que aquellas que sobreviven no son las más inteligentes o las más fuertes, sino las que son capaces de adaptarse al cambiante entorno en el que se encuentran. El cambio es también una parte esencial de la vida empresarial. Permite a las empresas mejorar su posición competitiva, adoptando métodos más idóneos o reajustando los límites del trabajo. Toda empresa va evolucionando a lo largo de su vida, por lo que sus directivos deberían establecer protocolos para gestionar el cambio.⁸

Joseph Schumpeter (1883-1950), el prominente economista que destacó por sus teorías sobre la vital importancia de los empresarios, afirmó que la economía avanza en olas de «creación destructiva», que se basan en la innovación, es decir, en la introducción de nuevas tecnologías, nuevos materiales, nuevos productos, nuevos métodos de gestión, nuevas formas de organización empresarial, nuevos mercados y nuevas fuentes de materias primas. Todas estas novedades resultan desestabilizadoras para las empresas de turno, porque destruyen los viejos valores para crear unos nuevos.

En su artículo de 1995, *Disruptive technologies: catching the wave*, mi profesor de la Harvard Business School, Clayton Christensen, también vinculaba la «destrucción creativa» con la innovación y la tecnología. En su libro *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Corporations to Fail* (1997), Christensen explicaba cómo las empresas que se acomodan en sus éxitos del pasado y se asientan en una posición dominante en el mercado, desarrollan un efecto de visión de túnel que les hace preocuparse únicamente de sus competidores tradicionales, por lo que son incapaces de reconocer el potencial impacto disruptivo de las innovaciones tecnológicas radicales que a menudo se desarrollan fuera de su mercado, fuera de su foco. La disrupción tecnológica tiene

lugar cuando un nuevo modelo de negocio, un nuevo producto o un nuevo proceso, basados en la innovación digital, irrumpen en el *statu quo* de la industria tradicional.

Tomemos como ejemplo lo que sucedió con Kodak, que inventó la cámara digital, pero eligió mantenerse en el carrete fotográfico, creyendo que la calidad de las fotografías digitales nunca lo superaría. Lo que no tuvieron en cuenta fue que había un mercado infinitamente mayor de clientes que preferían acceder de forma inmediata a la imagen, aunque fuera de menor calidad. En 1995 se vendían 710 millones de carretes fotográficos en decenas de miles de tiendas. Diez años más tarde, en 2005, ya se habían hecho aproximadamente 200 000 millones de fotos digitales, el equivalente a 8000 millones de carretes.⁹ La fotografía digital alcanzó de hecho una calidad profesional a un precio que la hizo accesible a clientes no especializados. Y cuando se integraron las cámaras digitales en los teléfonos móviles, casi todo el mundo dejó de comprar carretes, lo que finalmente provocó la bancarrota de Kodak. Actualmente, los usuarios de internet suben más de mil millones de fotos al día a sitios como Snapchat, Facebook o Instagram, y la inteligencia artificial les ayuda a conseguir resultados anteriormente solo al alcance de profesionales.

Podríamos pensar que estas crisis solo suceden en cierto tipo de industrias, pero lo cierto es que todas las empresas deben adaptarse a las necesidades de los clientes. Los cambios han sido exponenciales, el ritmo al que suceden es vertiginoso y son imposibles de seguir con los modelos de negocio tradicionales. Cualquier sector se puede ver afectado por la disrupción tecnológica: hoy en día tan solo subsiste el 12% de las empresas que aparecían en la lista *Fortune 500* de 1955. Durante las dos últimas décadas, cada año se han incorporado 14 nuevas empresas a esa lista.

Con la aparición del *big data* y el acceso a cantidades ingentes de información desestructura que se genera en tiempo real, el mundo empresarial ha entrado en la era del *todo para el ganador* (*the winner takes all*). Las características de la red y los casos de monopolio del conocimiento del consumidor parecen haber modificado los principios de la rivalidad empresarial. Hoy en día, prácticamente solo existe un motor de búsqueda (Google), y uno de comercio electrónico (Amazon). Si esta ten-

dencia continúa, alrededor del 40% de las empresas que aparecen en la lista *Fortune 500* desaparecerán en cuestión de 10 años.

Por ejemplo, tradicionalmente la industria del automóvil no ha tenido ningún vínculo con las tecnologías disruptivas, ya que ha querido mantener el *statu quo*, y durante cien años se ha sentido cómoda simplemente mejorando los motores de explosión en connivencia con las grandes petroleras –dos fuertes industrias dominantes–. Sin embargo, el auge de las nuevas tecnologías ha hecho que esta tendencia cambie. La irrupción de Tesla, el primer fabricante de coches totalmente eléctricos del mundo, ha supuesto una enorme disrupción en la industria. Lo que va a tener importantes efectos en la sociedad, así como en el medio ambiente. En agosto de 2018 Tesla ya era el tercer fabricante de coches por capitalización bursátil, mientras que solo ocupaba el puesto 28 en el *ranking* de producción anual de vehículos. En el primer trimestre de 2020 la compañía alcanzó el primer puesto en capitalización de la industria automovilística. Lo que quiere decir que los inversores confían plenamente en el futuro crecimiento de Tesla, a espera de que la tecnología y la legislación estén preparadas.

Si observamos las cuatro revoluciones industriales que hemos descrito, podemos ver que los periodos entre revoluciones cada vez son más cortos. La digitalización que surgió en la Tercera Revolución Industrial ha superado los límites de la industria de la tecnología de la información, convergiendo con otras tecnologías y avances científicos para crear nuevos negocios. La Cuarta Revolución Industrial representa una nueva era digital, una era que también tiene un impacto global. En muchas industrias las tecnologías y los mercados ya dependen de la inteligencia artificial, el *big data*, etc.¹⁰ Siete de las ocho compañías cotizadas más grandes del mundo son digitales, y relativamente nuevas (la más antigua fue fundada en 1975). Su enfoque digital y global les permite mantener un crecimiento anual en su capitalización bursátil de entre un 20% y un 70%. La lista es la siguiente:

Empresa	Capitalización bursátil*	País
1. Microsoft	1 028 000	Estados Unidos
2. Amazon	928 540	Estados Unidos
3. Apple	911 240	Estados Unidos
4. Alphabet (Google)	751 150	Estados Unidos
5. Facebook	551 490	Estados Unidos
6. Berkshire Hathaway**	521 100	Estados Unidos
7. Alibaba	439 080	China
8. Tencent	432 080	China

(*) Datos en miles de millones de dólares. 28 de junio de 2019

(**) Fondo inversor de Warren Buffett

Para hacernos una idea del potencial disruptivo de estas empresas en la economía, debemos tener en cuenta el hecho de que la suma de su valor bursátil (4 100 000 millones de dólares) es equivalente al PIB de Alemania, la cuarta economía mundial. Al menos cuatro de ellas (Google, Apple, Alibaba y Tencent) están desarrollando sus propios sistemas operativos para vehículos autónomos, que es algo que, junto a la demanda de vehículos más respetuosos con el medio ambiente, va a replantear el modelo de negocio de la industria automovilística.

Aunque todo esto parezca muy lejano para el consumidor («cosas de los mercados de valores»), como sucedió con la burbuja especulativa de internet, esta vez estamos hablando de empresas consolidadas, muchas de las cuales son además ejemplos de buenas prácticas en gestión empresarial. Apple y Amazon, por ejemplo, están consideradas como excelentes en la gestión de su cadena de suministro, además de destacar en innovación. Y también poseen algunas de las marcas más apreciadas por los consumidores globales.

Cada revolución industrial ha introducido un nuevo estilo de liderazgo, de *management* y de organización. Las empresas de la Cuarta Revolución Industrial crecieron a partir de la visión de jóvenes emprendedores

que optaron por la innovación digital. Algunos de ellos ni siquiera habían terminado sus estudios universitarios; no tenían experiencia previa en los negocios y no disponían de recursos. Comenzaron en garajes, y un par de ellos incluso *hackearon* ordenadores para lograr la suficiente capacidad de computación. Ignoraron radicalmente la norma básica de estrategia empresarial: planificar para alcanzar un objetivo con los recursos disponibles. A falta de recursos, los inventaron. Ahora hay nuevos líderes *moonshot* que no tienen miedo de *apuntar a la luna*, nuevas marcas digitales y nuevas organizaciones exponenciales que están cambiando la economía y nuestras vidas.

Es muy difícil que aquellas empresas que se limitan a hacer lo mismo de siempre —incluso aunque cada vez lo hagan mejor— puedan competir con estas nuevas organizaciones disruptivas. Organizaciones que tienen como fin ser radicalmente diferentes, con productos y modelos de negocio que tal vez inicialmente no convenzan demasiado a la industria tradicional (como sucedió con Kodak), pero que rompen los límites sectoriales para crear nuevas y valiosas propuestas. Ante este reto, las empresas tradicionales son incapaces de competir tecnológicamente, por lo que se ven forzadas a asumir una estrategia de reducción de costes, bajando sus precios para poder sobrevivir. Pero esta espiral a la baja de los precios conduce a una profunda crisis del sector, a la quiebra de muchas empresas y a la desaparición de poderosas industrias.

Cambiar es difícil pero no cambiar es mortal

La era digital obliga a las empresas a aprender, adaptarse y cuestionarse sus propios valores constantemente, para lograr sobrevivir en el mercado global. Deben centrarse más en las últimas ideas y modelos de negocio si quieren proporcionar una respuesta válida a las necesidades rápidamente cambiantes de sus clientes, en la medida en que la incesante mejora de las herramientas y tecnologías conduce a un continuo rediseño y remodelación de las oportunidades de negocio.¹¹ El enfoque *piensa a lo grande, comienza pequeño, falla a menudo y aprende rápido* es lo que está guiando a las empresas exitosas del futuro. A la hora de implementar los servicios digitales más modernos, también van a ser fundamentales los cambios y las reconfiguraciones de la estructura de las empresas y de los modelos de negocio.

Tomemos como ejemplo Encyclopaedia Britannica Inc., una empresa que se ha reinventado y reestructurado como servicio educativo, haciéndose más accesible y asequible a nivel global. El caso del diario *The New York Times* es similar, reconvirtiéndose en una página *online* de acceso libre para ganar audiencia y atraer suscriptores digitales. Ha sido uno de los pocos medios de comunicación que ha hecho la transición a las nuevas tecnologías y, además de publicar sus noticias en la red, también ha creado nuevas aplicaciones (una aplicación de cocina, otra de opinión y la conocida como *Millennials*) como nuevas fuentes de ingresos. Su estrategia de diversificación ha proseguido con una aplicación de realidad virtual en colaboración con Google, que ha convertido a esta empresa en un negocio de 800 millones de dólares.

Pero si el cambio no se realiza de la manera correcta, su efecto sobre la empresa puede ser devastador. Podría ocurrir, por ejemplo, que parte del personal eligiera irse por no estar de acuerdo con los cambios, lo que sobrecargaría a los que se quedarán. La transparencia es de enorme importancia cuando se trata de reducir trabas al cambio, por lo que todos los empleados deberían poder hablar de dichos cambios con sus supervisores en cualquier momento. Y los directivos deberían ser capaces de responder a cualquier pregunta sobre las motivaciones que hay detrás de cada cambio. Así el personal puede contribuir mejor al cambio y a la nueva visión.

El ritmo de evolución de la tecnología digital hace que prácticamente cada proceso, cada tarea, experimente algún tipo de cambio, por lo que las empresas deben adaptarse continuamente si quieren mantenerse al día. Adaptarse a las nuevas tecnologías significa también que no pueden parar de innovar si quieren seguir respondiendo a las demandas rápidamente cambiantes y al aumento de la competencia. El uso de las redes sociales y de los servicios de internet ha aumentado a un ritmo muy rápido a nivel global, con el fin de cubrir las exigencias del usuario final. Por ejemplo, Facebook es una de las aplicaciones digitales que ha dado el paso a la plataforma del *smartphone* de forma más eficaz. La empresa ha probado diferentes tecnologías para mejorar la experiencia de usuario, de un modo muy inteligente.

En este contexto, es interesante examinar los cambios que se han producido en las funciones de los consejos de administración, que se han

vuelto más complejas en los últimos años. Y con el aumento de la exigencia de una mejor gobernanza corporativa, también han aumentado las responsabilidades de los administradores. El reto es crear y adoptar una relación beneficiosa con la tecnología, que automatice tareas rutinarias y permita a los consejeros jugar un papel de mayor valor frente a los entornos cada vez más complejos a los que se enfrentan sus organizaciones. Hay muchas decisiones clave en ese contexto, por ejemplo:

- Reconocer e identificar los problemas, amenazas y oportunidades en un panorama cambiante.
- Avanzar hacia nuevos modelos de negocio y encontrar salidas a posiciones de mercado deterioradas.
- Sintetizar y ejecutar una sólida estrategia de desarrollo de marca.
- Valorar el potencial de las transacciones digitales en el mundo de las criptomonedas.

La globalización ha estado presente en nuestras vidas desde el inicio de los tiempos, pero no se hizo evidente hasta el final de la Guerra Fría por el incremento de las comunicaciones y el transporte internacional. Y ahora, con el avance de los países emergentes y con el internet de las cosas (IoT), sus efectos han comenzado a propagarse cada vez más rápido. La globalización ha impulsado a las empresas a internacionalizarse y ha servido para ir reequilibrando el tamaño de las economías y los mercados. Pero aún hay quienes no parecen comprender el alcance de sus positivos efectos a la hora de reducir la inestabilidad política, económica y financiera.¹²

En el competitivo mercado actual, realizar negocios a nivel global es en gran medida una jugada defensiva. La tecnología ha facilitado la forma de comprar y adquirir productos, ya no necesitamos ni siquiera acudir físicamente a la tienda para comprar algo.¹³ La introducción del comercio electrónico ha abierto oportunidades tanto para las empresas como para los consumidores. También ha facilitado la comunicación entre la empresa y el cliente mediante los canales en línea y, consecuentemente, la gestión del cliente se ha vuelto mucho más crucial.

La digitalización creó mercados virtuales hace ya un par de décadas. Un *marketplace* es una plataforma que proporciona un espacio digital a los vendedores y les releva de la tarea de la entrega al cliente. La

descripción del producto, la foto, el precio y el nivel de *stock* son responsabilidad del vendedor, mientras que la responsabilidad de mantener un entorno de pago seguro, la seguridad de las transacciones, la calidad del servicio y la capacidad de entrega al cliente final corresponden a la tienda virtual. Y la ventaja del *marketplace* virtual para los vendedores consiste en que elimina la mayor parte de sus costes estructurales. Proporciona incluso servicios de contabilidad y métodos de pago seguros. Muchas de estas tiendas virtuales han desarrollado también aplicaciones para móviles que ponen toda una gama de productos directamente en los bolsillos de consumidores potenciales de todo el mundo. Esta tecnología puntera ha permitido a vendedores y fabricantes dedicar más recursos a la calidad e innovación de su producto, sin tener que preocuparse de gestionar la aplicación. Los *marketplaces* virtuales se expanden cada vez más, al conectarse y operar de forma autónoma con las cadenas de suministro físicas. Un gran ejemplo de todo ello es la china Alibaba.

En definitiva, el IoT y las cadenas de bloques o *blockchains*, potenciados por la inteligencia artificial, ya están revolucionando a gran velocidad las cadenas de suministro y los mercados tradicionales.

El cambio comienza por arriba. El papel de un asesor corporativo

Kodak y muchas otras empresas desaparecieron debido a la falta de visión en los puestos más altos de la organización. Sin embargo, no basta con crear un nuevo puesto y llamarlo Responsable de innovación (*Chief Innovation Officer*) o Responsable digital (*Chief Digital Officer*), si la mayoría de la junta directiva no sabe de qué manera este nuevo departamento puede contribuir al futuro de la empresa. Así que lo primero que hay que hacer es aumentar la consciencia tecnológica de toda la junta directiva. Y más que crear un puesto nuevo, en algunos países de Asia-Pacífico, según The Hong Kong Institute of Chartered Secretaries, opinan que se debería considerar la idea de integrar esta nueva función de asesoría dentro de la secretaría corporativa del consejo de administración de forma regulatoria. En los países occidentales esta función tiende a llevarse a cabo por un reducido grupo de asesores

estratégicos independientes seniors, que forman un comité asesor a disposición del consejo de administración. En otros casos se contratan consejeros independientes no ejecutivos. La idea es que la posición de secretario corporativo o de asesor estratégico sea una función de apoyo a los consejeros, asesorando a la junta sobre la gobernanza e idoneidad de las innovaciones transformacionales dentro de su organización, incluida la adopción de nuevas tecnologías y nuevas capacidades. Este papel lo puede realizar también un asesor independiente de confianza a tiempo parcial —a modo de *coach* de innovación— que pueda aportar una visión externa y horizontal a la junta y asesorar particularmente a cada uno de los consejeros en su área cuando estos lo requieran. Tampoco es que todos los directores corporativos tengan que ser expertos punteros en nuevas tecnologías, pero sí deberían estar familiarizados con las tecnologías facilitadoras para poder implementar su potencial en su área de responsabilidad y mantener un diálogo proactivo con los expertos.

La competencia y conocimientos tecnológicos de los miembros de la junta directiva puede variar enormemente. Un asesor estratégico (o un secretario corporativo en el área de Asia-Pacífico), puede ayudar a la junta a la hora de considerar si el tema de la tecnología debería ser un punto fijo en las reuniones de su comité. Además, es posible que los consejeros y altos directivos necesiten formación para comprender los riesgos asociados a las nuevas tecnologías, como la protección de datos o la seguridad informática.

Estos asesores corporativos deberían trabajar con la junta y los órganos internos correspondientes para aumentar su consciencia, comprensión y responsabilidad en estos asuntos y las implicaciones de las innovaciones en los negocios. Teniendo la función de evaluar y determinar, por ejemplo, si los controles de TI de la empresa son adecuados para proteger la información, los recursos y su sostenibilidad. De acuerdo con un estudio realizado por IBM en 2019, la disrupción tecnológica provocó daños en la marca para el 60% de las empresas que no habían diseñado un plan eficaz de continuidad del negocio. Por si fuera poco, el coste de las filtraciones de datos se ha incrementado notablemente¹⁴. IBM informó que el coste promedio total de una violación de datos ascendió a 3,92 millones de dólares entre 2018 y 2019, y que se necesitaron hasta 279 días para identificarlo y contenerlo¹⁵.

Para evitar dichas filtraciones, lo primero que hay que hacer es proteger de la mejor manera posible la confidencialidad de la información y limitar el daño producido. El secretario corporativo, en su misión de asesoría legal y supervisión de la buena gobernanza, debería jugar un papel principal en cualquier plan de gestión de filtraciones de datos, incluida la decisión de si es necesario o no informar a las autoridades reguladoras o a las personas implicadas.

Qué significa la Cuarta Revolución Industrial

La Cuarta Revolución Industrial lleva en marcha desde comienzos del siglo XXI y ha traído consigo muchos cambios, como el internet móvil, que ha hecho que la red mundial sea mucho más barata, accesible y fácil de usar por gente de todo el mundo. La inteligencia artificial y el *machine learning* son ventajas añadidas de esa revolución. Estas recientes tecnologías han transformado totalmente la anterior era tecnológica.

Pero ante este fenómeno se están suscitando algunas preocupaciones, la primera de las cuales es que las personas no son conscientes del impacto que va a tener en sus vidas. Es evidente que la Tercera Revolución Industrial implicaba el cambio de paradigma de una sociedad convencional a una sociedad basada en la información y en las posibilidades de la electrónica. Al aumentar la preeminencia de las Tecnologías de la Información (TI), con elementos como el internet de las cosas (IoT) o la IA, la Cuarta Revolución Industrial se caracteriza por un coste marginal cero, lo que nos empuja hacia una sociedad de bienes y servicios prácticamente gratuitos.¹⁶

Hay tres escuelas de pensamiento cuando se trata del impacto futuro de la inteligencia artificial, la visión utópica, la distópica y la posibilista:

- Según la visión utópica, los sistemas inteligentes marcarán el comienzo de una nueva era de iluminación donde los humanos estarán libres del trabajo para perseguir objetivos más nobles. Los sistemas de IA se programarán para curar enfermedades, resolver disputas de manera justa y aumentar nuestra existencia humana solo de manera que nos beneficien.

- Para la visión distópica, los sistemas inteligentes robarán nuestros trabajos, superarán a los humanos en la evolución, se convertirán en máquinas de guerra y priorizarán un futuro distante sobre las necesidades actuales. Nuestros dudosos esfuerzos para controlarlos solo revelarán nuestras propias deficiencias y nuestra capacidad inferior para aplicar la moralidad a la tecnología que no podemos controlar.
- La visión posibilista ocupa una posición intermedia y piensa que podemos utilizar los sistemas inteligentes para mejorar la forma en que trabajamos y vivimos fomentando el progreso. Ello comportará grandes beneficios para la humanidad, pero también grandes retos en la transformación debido al potencial de la IA de poder ser utilizada de forma dañina —como otras tecnologías— malintencionada o inintencionadamente.

Una función clave de la sociedad civil en las democracias es su capacidad de promover la rendición de cuentas, la transparencia y la justicia. Muchos economistas pensamos que la población debería conocer mejor en qué se emplean los capitales y los activos tanto en la economía global como en las economías nacionales. Los sectores educativos, laborales, sindicales y corporativos deberían realizar mayores esfuerzos por garantizar la estabilidad pública y una muy superior implicación de la población en el desarrollo de la economía.

Muchas personas están preocupadas por el impacto que pueden tener la automatización y la IA en sus trabajos. Y si no hay estabilidad laboral, la población comienza a preocuparse por cómo mantener a su familia, lo que tiene un impacto en la sociedad. Sin embargo, si observamos las anteriores revoluciones, la introducción de la automatización y la producción en masa en los siglos XVIII y XIX, no provocaron en general una convulsión social ni un sufrimiento generalizados. No obstante, los cambios en la cualificación de los puestos de trabajo nunca son fáciles y, si no se gestionan a tiempo, pueden provocar conflictos laborales, como los de Manchester en 1812, con los movimientos ludista (1812) y cartista (1838), cuando los trabajadores cualificados del textil se sublevaron porque estaban siendo reemplazados por máquinas manejadas por trabajadores aparentemente menos cualificados y más baratos. Actualmente muchos empleados han visto cómo sus sueldos se estan-

caban debido a la digitalización y automatización de sus tareas. La cuestión es si el aumento de la automatización eliminará trabajos o, por el contrario, creará otros nuevos que todavía no hemos concebido.

Una vez que se haya superado la resistencia en su contra, la Cuarta Revolución Industrial supondrá una solución para las economías frágiles.¹⁷ El advenimiento de la era digital está provocando el declive del poder económico de la clase media. Para poder estabilizar la sociedad y la economía, tenemos que aumentar los ingresos de los trabajadores y reducir el número de horas laborables. Las economías emergentes con conexiones transnacionales participarán en la tarea de sacar a millones de personas de la pobreza.

Ahora ya sabemos que todos tenemos cada vez una mayor responsabilidad social por nuestras decisiones y nuestras acciones. La velocidad a la que estamos consumiendo los recursos es insostenible y necesitamos soluciones para reducir dicho consumo. Los valiosos recursos de la tierra están disminuyendo a una velocidad alarmante y debemos utilizar la tecnología para conservarlos y aprovechar las habilidades y capacidades de la gente de una mejor manera. La Cuarta Revolución Industrial se completará cuando la tecnología se combine con la innovación institucional y con un sistema empresarial abierto, que construya sobre las lecciones exitosas de las revoluciones precedentes.



El autor

Jorge Calvo es profesor, autor y asesor de estrategia empresarial, residente en Tokio, con más de 34 años de experiencia global en estrategias corporativas para la digitalización de los negocios. Doctorado en Ciencias Económicas y Administración de Empresas.

- Vicedecano y profesor universitario de Estrategia, Estrategia de Operaciones, Industria 4.0, Transformación *Moonshot*, Innovación Empresarial en Robótica e Inteligencia Artificial, e Investigación de Negocios en la GLOBIS University Graduate School of Management, en Tokio.
- Executive-in-Residence y Profesor Visitante de Estrategia y Transformación Empresarial, Director Académico del programa *online* de Inteligencia Artificial en los Negocios, en la Escuela Superior de Administración y Dirección de Empresas (ESADE), Universitat Ramon Llull, en Barcelona.
- Asesor en Industria 4.0 en el programa ejecutivo ESADE-Singularity University Exponential Transformation, en Silicon Valley.
- Director, miembro del Consejo de Dirección de la Japanese Operations Management and Strategy Academic Association (JOMSA).

Trayectoria anterior como ejecutivo sénior:

- Presidente de la división Global SCM y Executive Officer en Roland DG Corporation en Japón.
- Presidente y consejero delegado en Roland DG EMEA.
- Presidente y consejero delegado en Roland DG Iberia.

Trayectoria educativa:

- Doctor en Ciencias Económicas y Administración de Empresas por la Universitat Abat Oliba CEU.
- Maestría en Estudios Avanzados de Administración de Empresas por la Universitat Abat Oliba CEU.

- Máster en Administración de Empresas por la Universitat Abat Oliba CEU.
- Diploma en Gestión General en la Harvard Business School.
- Certificaciones en Inteligencia Artificial, Internet de las Cosas y Transformación Digital por el Massachusetts Institute of Technology.

Otros libros:

- Jorge Calvo (2018). *Evolución Estratégica del Supply Chain Management: de la eficiencia a la agilidad*. Alicante: Club Universitario. ISBN: 9788417262402.
 - Alex Fernández de Castro, Jorge Calvo y Pedro Navarrete (2018). *Wa, Claves de la Cultura Japonesa Corporativa*. Barcelona: Libros de Cabe-cera. ISBN: 9788494904103.
-
- Webs: www.aroundthefuture.com y www.strategy4.org



Libros de Cabecera
www.librosdecabecera.com

Libros de Cabecera pretende hacer llegar a empresarios, directivos, consultores, emprendedores, estudiantes y, en general, a cualquier persona interesada en el mundo de la empresa y la economía, contenidos que **inspiren a la acción** en el mundo de los negocios y la gestión empresarial.

La filosofía por la que nos regimos es la de la **divulgación rigurosa**, aunando la precisión en el tratamiento de los temas con una redacción fácil de seguir, que ayude a los lectores a la puesta en práctica de las conclusiones y sugerencias de los autores. Defendemos que los textos divulgativos y amenos pueden ser serios y rigurosos.

Aunque muchos de nuestros autores son noveles como escritores, todos son expertos en las materias que exponen. Nuestro equipo de edición, compuesto de profesionales que combinan las competencias editoriales con un amplio conocimiento del mundo empresarial, trabaja conjuntamente con ellos para que cada libro que publiquemos cumpla con los parámetros de **excelencia, simplicidad y orientación a la acción**.

Nuestras colecciones constan de manuales prácticos, libros temáticos, ejemplos de mejores prácticas, ensayos de actualidad y textos académicos con tono divulgativo.

En definitiva, ambicionamos que todos nuestros libros se lean y que sean la referencia sobre el tema que traten. Aspiramos a que se conviertan en auténticos *libros de cabecera* para nuestros lectores.

Confiamos, querido lector, que a ti también te ocurra con este libro.

Estamos a tu disposición en: editorial@librosdecabecera.com

También en Twitter: [@libroscabecera](https://twitter.com/libroscabecera)

**Hasta aquí la versión gratuita
de este libro.**

**Si quieres seguir leyendo,
puedes comprar el libro entero en:
www.librosdecabecera.com**

Gracias

Libros de Cabecera

Libros de empresa y economía

Libros de Cabecera es un proyecto editorial que pretende hacer llegar a empresarios, directivos y profesionales de la gestión de empresas, contenidos prácticos e innovadores, que les sean de utilidad en el desarrollo de su negocio y de sus tareas profesionales.