

Mayo 2016



España 4.0

El reto de la
transformación
digital de la
economía

Roland
Berger



Con el patrocinio de

SIEMENS

Ingenio para la vida

Una revolución tecnológica
que transforma la sociedad y la economía



Una oportunidad de mejora competitiva
para todos los sectores



Un reto a abordar conjuntamente:
empresas, asociaciones, administración



En resumen

1

Oportunidad de la digitalización

la transformación digital podría implicar un incremento de 120.000 millones de euros en los sectores analizados para el año 2025.

2

Posición de partida

en lo que respecta a nivel de digitalización (tanto individual como empresarial) España se sitúa por debajo de la media europea y fuera del top 40 mundial.

3

Gap entre oportunidades y madurez digital

pese a la percepción positiva de los impactos de la digitalización existe un importante *gap* de madurez digital.

4

Diferencias sectoriales

muy relacionado con su contexto y la naturaleza de su actividad se observan diferencias claves entre sectores (estrategia, medios, cultura, formación).

5

Principales barreras

la resistencia al cambio y el coste son los principales obstáculos al proceso, seguidos por la falta de competencia y de oferta adaptada al mercado.

6

Retos futuros

nivel empresarial la definición de la estrategia y el cambio cultural, a nivel asociativo la coordinación y representación efectiva y a nivel Administración inversión y formación.

7

Acción coordinada

el desafío de la digitalización exige una actuación coordinada de la Administración, las organizaciones sectoriales y la empresa privada.

Índice

Introducción

Page 5

Prólogo

Page 6

Presentación del estudio

Page 7

Resumen Ejecutivo

Page 8

1

La transformación digital, qué es y qué supone

Page 10

2

La transformación digital en España

Page 18

3

Un reto para la economía de España

Page 40

4

Anexos

Page 46

Introducción



"De las decisiones que adoptemos a nivel nacional y europeo en el corto plazo, dependerá que nuestras empresas se sitúen del lado de los que están, porque aquellos países que no impulsen su proceso de digitalización no estarán, ni contarán en el círculo de las inversiones, del progreso y de la creación de riqueza."

JUAN ROSELL
PRESIDENTE DE CEOE

VISIÓN DEL PRESIDENTE DE CEOE

Mucho y muy variado es lo que últimamente estamos hablando y "predicando" sobre la digitalización de la economía aunque, en ocasiones, nos perdemos en conceptos complejos y disquisiciones académicas, que poco ayudan a centrarnos en lo importante y prescindir de lo accesorio, a la hora de enfocar con acierto de qué estamos hablando al tratar el tema de este estudio. Baste comprobar cómo la economía europea ha sido superada, en las últimas décadas, por otras áreas geográficas que han apostado con rotundidad por las nuevas tecnologías y la economía digital, consiguiendo, además, que el flujo internacional de inversiones, se desvíe a su favor.

El contexto europeo, tampoco ayuda a remediar esta desventaja competitiva y España, no es uno de los países que lidera el proceso de transformación digital ni encabeza la inversión en I+D e innovación. Que el gasto en I+D en España se acerque, a día de hoy, al 1,23% del PIB, mientras la media europea se sitúa en el 2%, y que los países líderes en este ámbito más que dupliquen nuestro porcentaje de gasto, no es un indicador positivo.

Sin embargo, no podemos ser pesimistas de cara al futuro. Muy al contrario, Europa y, por ende, España, tienen una gran oportunidad de incorporarse al tren de la llamada cuarta revolución industrial. Tren que pasa, ineludiblemente, por una actuación rápida, eficiente y concreta de mejora del marco regulatorio y de las condiciones en las que se debe llevar a cabo este proceso de transformación, mediante la puesta en marcha del Mercado Único Digital en la Unión Europea.

No es momento de dilaciones, es el momento de actuar. Los empresarios, estando acostumbrados a detectar

oportunidades y valorar los riesgos, consideramos que este cambio, este proceso, no es sólo necesario, sino que es imprescindible. De las decisiones que adoptemos a nivel nacional y europeo en el corto plazo, dependerá que nuestras empresas se sitúen del lado de los que están, porque aquellos países que no impulsen su proceso de digitalización no estarán, ni contarán en el círculo de las inversiones, del progreso y de la creación de riqueza.

Son más de 3.000 millones de personas las que, a día de hoy, se conectan a internet en todo el mundo, y se prevé que el tráfico de datos se habrá multiplicado por diez en el año 2020. Con la implementación del Mercado Único Digital, la propia Comisión Europea estima que se crearían en torno a 250.000 nuevos empleos antes del año 2020 en el seno de la Unión Europea. Si a esto le sumamos el hecho de que las empresas digitalizadas son un 10% más productivas, exportan el doble y duplican la creación de empleos que las empresas que no han abordado su transformación digital, la oportunidad que se nos presenta es incontestable.

España cuenta con unos empresarios valientes, decididos, modernos y emprendedores, y con unas nuevas generaciones sobradamente preparadas, que hacen gala de un uso intensivo de la tecnología. Si a este cóctel le sumamos el talento y nuestras ganas innatas de progresar, tan sólo falta que se establezca el marco adecuado para que, entre todos; empresarios, Administración y ciudadanos, hagamos que el proceso de transformación digital sea una realidad en nuestro país.

Felicito a los autores de este estudio y, especialmente, a Siemens por tan brillante iniciativa y pongámonos en marcha.

Prólogo



"No podemos dejar pasar la oportunidad de ser actores protagonistas en la transformación digital que vive el mundo. Es el momento. La tecnología está disponible y las condiciones de financiación actuales facilitan la inversión. Espero que este estudio sea el pistoletazo de salida para avivar esa reflexión colectiva."

ROSA GARCÍA
PRESIDENTA DE SIEMENS EN ESPAÑA

VISIÓN DE LA PRESIDENTA DE SIEMENS EN ESPAÑA

España es la economía número 14 del planeta aunque ocupamos el puesto 45 en lo que respecta al desarrollo de la digitalización. No es casual que países como EE.UU, Israel, Japón, Reino Unido, Corea del Sur, Alemania o Francia estén a la vanguardia en este campo, ya que llevan años convencidos del potencial que la digitalización tiene como motor de cambio, desarrollo y crecimiento.

En Siemens hemos querido saber en qué punto estamos. Hacia dónde vamos en la carrera digital y qué retos tenemos por delante para subirnos a los primeros vagones de este tren. Por eso hemos impulsado la elaboración de un estudio con vocación de convertirse en referencia en España para conocer el estado real de la transformación digital en nuestro país. ¿Qué sectores son los más avanzados? ¿Qué piensan las empresas? ¿Cómo puede colaborar la Administración? ¿Qué ejemplos y tendencias debemos seguir? ¿Qué capacidades tenemos y no aprovechamos al máximo?... Son algunas de las cuestiones que trata de responder este informe. La digitalización es un camino sin vuelta atrás. Podemos tomarlo o dejarlo a un lado, pero lo que está claro es que el mundo camina inexorablemente, y a toda velocidad, en esa dirección. Este fenómeno ha revolucionado todos los ámbitos de la vida.

En algunos sectores, como la banca, el turismo o las telecomunicaciones, ha causado un auténtico terremoto. Y esto no ha hecho más que empezar. Desde hace

años insto a propios y extraños a que nos preguntemos qué modelo de país queremos ser: ¿Un país casi exclusivamente de servicios? ¿O una economía sólida, competitiva, diversificada y basada en el talento, la tecnología y el conocimiento? Sin duda, todos coincidiremos en que la última es la mejor opción. Y ¿qué debemos hacer para conseguirlo? Pues sinceramente creo que la receta incluye varios ingredientes básicos: ser constantes en la apuesta por la innovación; implantar y desarrollar una cultura emprendedora en lo digital, agresiva en lo comercial y ambiciosa en el uso del talento y la tecnología. Además, es clave que la UE fomente la coordinación y la creación de infraestructuras digitales que permitan, no sólo mejorar los procesos de fabricación, sino contribuir a desarrollar nuevos modelos de negocio que apunten el crecimiento y la prosperidad. Crear un ecosistema verdaderamente digital apoyado en dos factores fundamentales: la formación y el fomento de las capacidades y el desarrollo del venture capital. Elogiable es, por ejemplo, el caso del Tech City UK, que en poco tiempo se ha convertido en una referencia europea en el ámbito de la creación de empresas digitales.

No podemos dejar pasar la oportunidad de ser actores protagonistas en la transformación digital que vive el mundo. Es el momento. La tecnología está disponible y las condiciones de financiación actuales facilitan la inversión. Espero que este estudio sea el pistoletazo de salida para avivar esa reflexión colectiva.

Presentación del estudio



"Aún con diferencias entre sectores el diagnóstico de los problemas (formación insuficiente, falta de inversión, usuario menos digitalizado) y las principales barreras (resistencia al cambio, costes, deficiencias técnicas) son comunes a todos ellos"

PATRICK BIECHELER
SOCIO DIRECTOR ROLAND BERGER ESPAÑA

EL FUTURO DIGITAL DE ESPAÑA

La continua revolución tecnológica en la que vivimos (Internet móvil, capacidad de almacenamiento casi infinita, comunicación máquina a máquina, reducción constante del coste de la tecnología) lleva aparejada una revolución sociológica (mayor penetración de la tecnología, expectativas de servicio continuo, modelos de negocio innovadores), y con ella la transformación exponencial de nuestra sociedad. La transformación digital se refiere por tanto al conjunto de cambios asociados con la aplicación de la tecnología a los distintos aspectos de la sociedad humana, y en el caso que nos ocupa a su economía.

Patrocinado por Siemens y realizado por Roland Berger, éste es el primer estudio de su tipo en analizar de manera rigurosa el estado de la transformación digital en España y proponer una hoja de ruta para su desarrollo futuro. Para realizarlo hemos complementado nuestros análisis con sesiones con expertos de los distintos sectores, respuestas a cuestionarios de **más de 100 top-decision makers y más de 30 entrevistas con miembros del Consejo, Directores y máximos responsables de tecnología e innovación** tanto de empresas del IBEX 35 como compañías medianas líderes de los distintos sectores.

La transformación digital es uno de los mayores retos económicos y sociales para España, actualmente en el puesto 45 del mundo en el "Business Usage Index" que mide el grado de aprovechamiento de las tecnologías

de la información por las empresas de un país. Aún con diferencias entre sectores el diagnóstico de los problemas (formación insuficiente, falta de inversión, usuario menos digitalizado) y las principales barreras (resistencia al cambio, costes, deficiencias técnicas) son comunes a todos ellos.

Se trata de una oportunidad de desarrollo único que puede representar el "último tren" para la mejora de competitividad del país. Urge por tanto una llamada a la acción, a nivel empresarial, asociativo y de la Administración, pero sobre todo un impulso coordinado de estos tres agentes de la economía – sólo así se podrán llevar a cabo las reformas necesarias y construir las estructuras en las que debe basarse el futuro digital de España.

Nuestro agradecimiento a Siemens España, y especialmente a su presidenta Rosa García por su visión para poner en marcha el estudio, así como a los responsables de las distintas líneas de negocio y a todo el área de comunicación, por su cooperación y apertura de mente. Por último, nuestro más sincero agradecimiento a todos los participantes en el estudio. Vuestra participación ha sido instrumental para ayudarnos a proporcionar una visión exhaustiva del estado de la digitalización en España.

Resumen Ejecutivo

Este estudio ha sido realizado por la Consultora Roland Berger con el patrocinio de Siemens, compañía global líder en tecnología, para analizar el estado de la transformación digital en la actividad económica española. El informe revela que, a diferencia de lo que ocurre en sectores como Telecomunicaciones e Internet o Servicios Financieros -que afirman contar con los medios a su alcance para llevar a cabo la transformación digital en un 91% y 86%, respectivamente- en los casos de las empresas de Industria, Energía, Farmacéuticas o de Salud menos de la mitad de sus representantes consideran que tienen los medios suficientes. Es especialmente significativa la percepción sobre el potencial de la digitalización en las empresas industriales, donde una inmensa mayoría considera que su productividad aumentaría notablemente con un mayor impulso a la digitalización.

El estudio también establece que los actores principales en el proceso de transformación digital deben ser: las empresas, como líderes del proceso; las asociaciones, como portavoces; y las administraciones, como soporte. En concreto, para desarrollar el mercado, la UE debería crear un marco regulatorio alineado con la era digital, con un mercado digital único. La administración nacional también debería impulsar la inversión, potenciar la investigación y las capacidades digitales y continuar avanzando en la digitalización de la población. Como consecuencia de todo ello, se propone realizar una "llamada a la acción" para impulsar este proceso, basada en 3 principios: abrir el camino, actuar juntos y crear un ecosistema de la digitalización.

Los resultados del estudio han sido obtenidos a través de la realización de encuestas a más de un centenar de *top-decision makers*, así como mediante entrevistas exhaustivas realizadas a miembros de consejos de administración, directores y máximos responsables de tecnología, tanto de compañías del IBEX35, como de medianas empresas líderes en sus sectores.

El informe analiza el estado de la transformación digital en diferentes sectores de la economía española y

trata de identificar los obstáculos con los que se encuentran las compañías españolas para acometer su transformación digital. En primer lugar, la resistencia al cambio es el factor interno más importante, según un 22% de los encuestados, así como los costes, como factor externo, para el 21%. En segundo lugar, la falta de competencias y la ausencia de una oferta adaptada al mercado también son consideradas como barreras para la transformación.

Otra de las conclusiones principales que revela el estudio es que la transformación digital ofrece beneficios tanto cuantitativos, en los resultados económicos de las compañías, gracias a la mejora de la cifra de negocios y la optimización de costes -pueden bajar hasta un 20%-; como cualitativos, en el nivel de bienestar de sus empleados. Del mismo modo, también estima que, a nivel macroeconómico, la digitalización podría implicar un incremento de 120.000 millones de euros sobre el VAB (Valor Añadido Bruto) en 2025 en los sectores analizados.

El informe compara las oportunidades que ofrece la transformación digital con el nivel de madurez digital de las compañías de los directivos españoles encuestados. La diferencia entre ambas variables es lo que se denomina *gap de penetración digital* que, según los resultados obtenidos, en sectores como el de Salud alcanza un 77% y en el de Transporte un 75%. Este *gap de penetración digital* pone de manifiesto el margen de crecimiento de estos sectores, con respecto a las oportunidades que ofrece la transformación digital, y el uso que se está haciendo de ella en la actualidad. Una situación que avala el reducido número de compañías en España que cuentan con una estrategia digital formalizada (38%), frente a la mayoría (62%) que no la tienen. Asimismo, el 26% de las empresas todavía no tiene formalizado un responsable del área digital y el 20% de las empresas no realiza ninguna formación digital a sus empleados.

"Una nueva revolución industrial equiparable a la electrificación - esa es la promesa de la transformación digital y el reto de las empresas y sectores de la economía del país"



Esta realidad contrasta con la de los sectores de mayor madurez digital, Telecomunicaciones e Internet, seguidos por el Turismo y los Servicios Financieros. Por el contrario, sólo un 10% de las empresas de Industria y un 15% de las empresas de Infraestructuras afirman tener una estrategia digital formalizada.

Muchas compañías españolas asignan la responsabilidad digital a departamentos diferentes al de IT pero, en algunos sectores, la responsabilidad no está del todo alineada con una estrategia digital definida. Es el caso de la industria, donde el 53% de las empresas asignan la responsabilidad digital a un departamento distinto al de IT, y sólo el 10% de ellas tiene una estrategia formalizada. En el sector energético, el 50% de las compañías también asignan la responsabilidad di-

gital a un departamento distinto al de IT y, sin embargo, ninguna afirma tener una estrategia digital.

La transformación digital se presenta como el reto más importante para la competitividad de España a medio y largo plazo. A pesar de partir de una posición de desventaja frente a las principales potencias existen ejemplos de indudable éxito por parte de líderes españoles en todos y cada uno de los sectores de la actividad económica. Es imprescindible una respuesta coral de empresas, asociaciones y administraciones para sistematizar estas mejores prácticas, crear un tejido tecnológico y de innovación y situar la transformación digital como eje irrenunciable en la estrategia de las empresas y la política nacional y regional.

1 La transformación digital, qué es y qué supone

La OCDE, el organismo que más ha contribuido a la estandarización y a la creación de referencias para comparar la sociedad de la información entre países, define la digitalización (que comenzó siendo un medio para mejorar la comunicación) como una tecnología de utilidad general, que sirve de apoyo a todos los sectores de la economía.

En ciencias económicas la propiedad de una tecnología de utilidad general, ya sea la electricidad o el automóvil, es reconfigurar la estructura de la economía, redefiniendo por ejemplo las ciudades o la jornada laboral. Se puede concluir que la transformación digital constituye una nueva revolución industrial, equiparable a la aparición de la máquina de vapor o la electrificación en su día. Tal es la promesa de la transformación digital y el reto de las empresas y sectores de la economía del país.

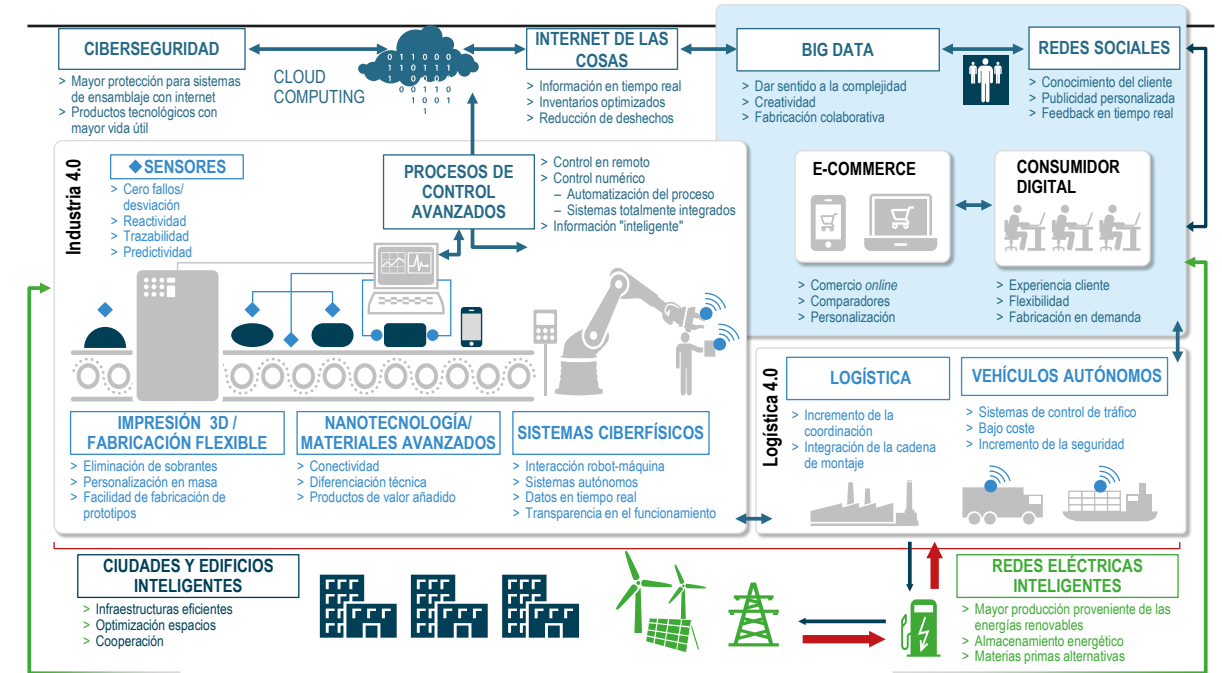
1. DEFINICIÓN

Desde el punto de vista del consumidor llevamos años “digitalizándonos” a través de los *smartphones*, el *e-commerce* o las redes sociales, con un efecto totalmente disruptivo sobre modelos de negocio que habían pervivido durante décadas inalterados. La diferencia frente a olas tecnológicas pasadas radica en que éstas introducían mayores o menores mejoras en los procesos productivos y comerciales a lo largo de la cadena de valor, pero sin la capacidad transformadora que supone la interconexión de millones de consumidores, máquinas y productos.

La transformación digital es la adaptación de las cadenas de valor de los distintos sectores de la economía a ese efecto disruptivo que comienza con el consumidor digital. La transformación digital es la conexión integral de las distintas áreas de la economía y la manera en la que los *players* de cada sector se adaptarán a las nuevas condiciones que imperan en la economía digital.

Las posibilidades de esa economía o ecosistema digital (ver Figura 1), se han empezado a percibir de forma más clara en aquellos sectores más ligados al consumidor final o B2C (*business-to-consumer*) – el comercio *online*, las redes sociales y los primeros pasos del *Big Data* han revolucionado el retail, las telecomunicaciones, el turismo y los servicios financieros. La economía compartida y los vehículos autónomos comienzan a cambiar las reglas del juego del sector de transporte. Las posibilidades en sectores como la industria, la energía, la salud o las infraestructuras – a través del Internet de las cosas, la sensorización, los sistemas inteligentes – sólo se empiezan a vislumbrar.

FIGURA 1
 Ejemplo ecosistema de digitalización



Fuente: Roland Berger

Abordamos la noción de transformación digital como una consecuencia inevitable de los hábitos de los consumidores, pero que también será la que aporte numerosas soluciones. Sólo utilizando eficazmente los medios digitales las empresas encontrarán la manera de adaptarse y renovarse.

La transformación digital introduce a las compañías en una lógica de crecimiento, al aportar de manera estructural “motores” para el desarrollo constante de su negocio: enfoque centrado en el consumidor final, cultura de reinención permanente, extensibilidad de las soluciones (*scalability*), disminución de barreras geográficas y culturales, apertura de las empresas al ecosistema exterior.

Para España supone algo más que una oportunidad de crecimiento, es una oportunidad para reposicionarse en el panorama mundial, y para las empresas es una oportunidad de multiplicar su efecto positivo en la sociedad.

2. PALANCAS Y FACILITADORES

La disponibilidad de la información digital, la automatización de los procesos, la interconexión de la cadena de valor y la creación de interfaces digitales con el consumidor son las **cuatro palancas de la transformación digital** que están redefiniendo modelos de negocio y reorganizando industrias enteras:

Información digital: la captura, procesamiento y análisis de la información digital permite mejorar las predicciones y toma de decisiones.

Automatización: la combinación de tecnología tradicional e inteligencia artificial genera sistemas que pueden trabajar de forma autónoma y organizarse a sí mismos (reduciendo errores, actuando con más rapidez y recortando costes operativos).

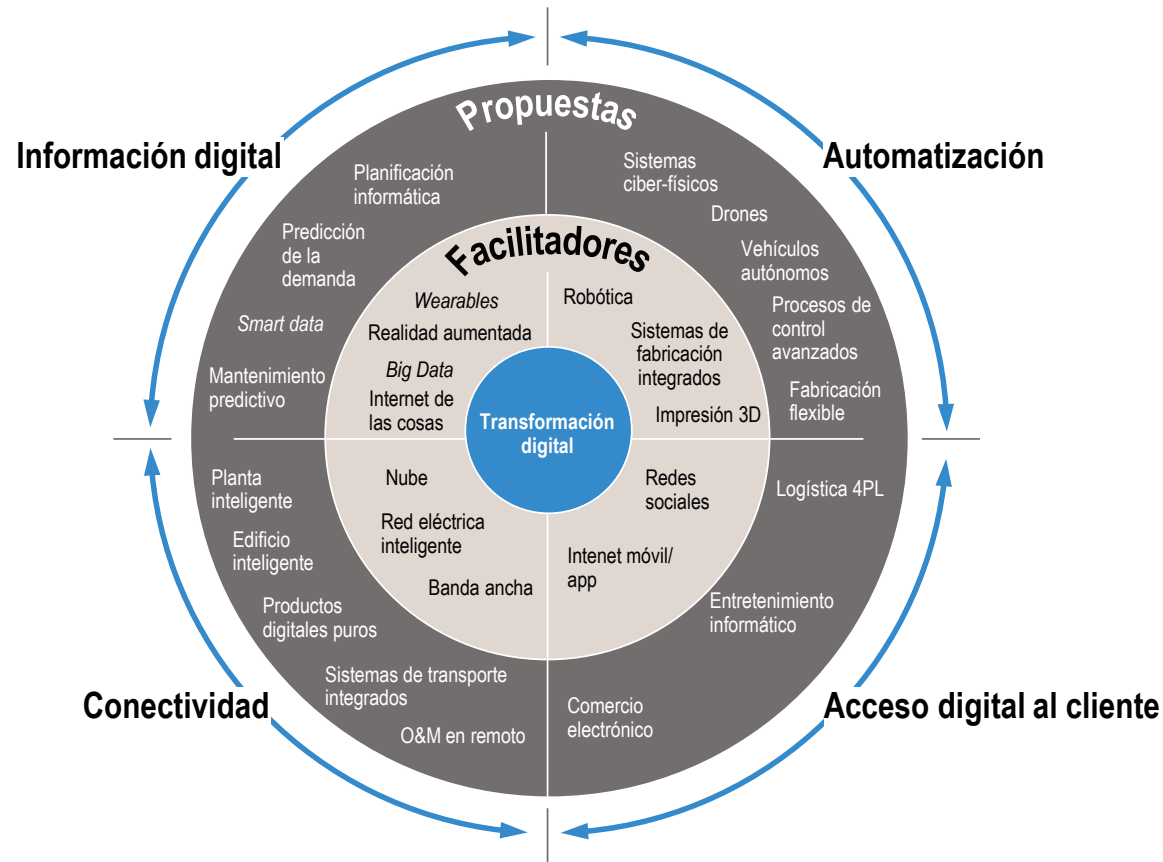
Conectividad: la interconexión de toda la cadena de valor vía móvil o banda ancha permite sincronizar cadenas logísticas, acortar plazos de entrega y ciclos de innovación

Acceso digital al cliente: internet (móvil y de alta velocidad) permite a nuevos intermediarios dirigirse a consumidores a los que pueden ofrecer transparencia total y nuevos servicios

Estas cuatro palancas están respaldadas por nuevos **facilitadores y propuestas de valor** (ver Figura 2).

FIGURA 2

Palancas propuestas y facilitadores de la transformación digital



Fuente: Roland Berger

El foco de la transformación digital ha estado muy ligado a la llamada Industria 4.0 o “cuarta revolución industrial”. Ésta se ha entendido como la aplicación a escala industrial de sistemas automatizados (como robots) con el foco puesto en los procesos productivos, la aparición de sistemas ciber-físicos y la interconexión de unidades productivas – consiguiendo crear redes de producción digitales que permiten acelerar la producción y utilizar los recursos de manera más eficiente.

Esta aproximación no proporciona la imagen completa, pues los cambios que está propiciando la digitalización revolucionarán todos los sectores de nuestra economía. Las cuatro palancas antes mencionadas permiten ilustrar el grado de transformación del que ya somos testigos.

Información digital: impulsado por el Internet de las cosas (*Internet of Things* o IoT) los sensores se están introduciendo en todo tipo de áreas más allá de lo que se podía imaginar. Y con ellos fuentes de datos totalmente nuevas a nivel de equipos y maquinaria, y por supuesto en el interfaz con el usuario (en vehículos, *smartphones*, *wearables*).

Las tecnologías de análisis permiten a las compañías procesar esta información más en detalle y con mayor velocidad de la que hayan tenido nunca (pasando de *Big Data* a *Smart Data*). Los proveedores logísticos pueden adaptar las rutas de sus flotas de transporte en tiempo real utilizando la información del tráfico. Nuevos algoritmos permiten mejorar el mantenimiento predictivo y prevenir los fallos en los equipos antes de que ocurran. La realidad aumentada permite operar una planta en su totalidad sin una presencia física.

Conectividad: La interconexión de 1.000 millones de personas a través de Internet ha dado lugar al comercio online, a las redes sociales, a nuevas posibilidades de entretenimiento, almacenamiento en la nube, ecosistemas nuevos, aplicaciones móviles. ¿Qué ocurrirá cuando consigamos interconectar 50.000 millones de máquinas entre sí? ¿Y entre éstas y las 1.000 millones de personas mencionadas?

El incremento de la conectividad de lo que hasta ahora eran sistemas separados ha abierto una nueva dimensión en eficiencia y transparencia. La emergencia del *car sharing* o de *automated driving* no serían concebibles sin el coche “conectado”. Las “plantas inteligentes” no serían posibles sin la interconexión entre sistemas de producción a través de las comunicaciones M2M (*machine-to-machine*). Sin embargo todo esto sólo sería posible con un estándar de comunicación universal e “inter-operable”, barrera que todavía no se ha podido franquear ante la resistencia de los distintos sectores a abandonar sus sistemas propietarios.

Automatización: La digitalización redefine completamente la función de los equipos. Las máquinas pasan de la actividad programada a, comunicándose entre ellas, adaptarse y trabajar de manera autónoma y flexible.

La robótica posibilita nuevos sistemas ciber-físicos y

los sistemas de fabricación integrados nos conducen a procesos de control avanzados y a una fabricación a demanda del cliente. Además la impresión 3D abre múltiples campos inexplorados en los procesos de diseño, fabricación, mantenimiento, etc.

Acceso digital al cliente: El consumidor digital ha redefinido ya las cadenas de valor de múltiples sectores, desde el entretenimiento al turismo, reinventando modelos de negocio y capturando nuevas ventajas competitivas.

La necesidad de hacer frente a las necesidades del cliente digital (acceso a la información, la posibilidad de comparar y compartir a través de redes sociales, la personalización en masa, la velocidad de respuesta) es el “catalizador” de la automatización de los procesos y la autonomía de la producción, de la conexión de todos los nodos de la red para que actúen conjuntamente, de la utilización de más información creada por y para el consumidor digital.

Por todo ello, ninguna compañía puede confiar en que su cadena de valor vaya a permanecer inalterada, como claramente demuestra este estudio para 8 sectores clave de la economía de España.

3. CLAVES DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Estas transformaciones digitales son fundamentales y afectan a todas las empresas españolas, modificando en profundidad sus organizaciones, su manera de trabajar, sus modelos económicos y de negocio y su cultura empresarial. La digitalización de cada sector se producirá por la aparición de nuevos estándares de la cultura digital a través de **tres elementos clave:**

- > **Refuerzo del foco sobre el cliente:** para anticipar y responder a sus necesidades y hábitos – reactividad, atención personalizada y calidad de servicio, enfoque interactivo con la comunidad de clientes.
- > **Atención permanente a los empleados:** mayor participación de los empleados, inclusión en las innovaciones y transformaciones, mayor responsabilidad.
- > **Colaboración ampliada con el ecosistema:** *open innovation*, agilidad, asociaciones tecnológicas o comerciales.

Foco sobre el cliente: los usos digitales de los consumidores transforman la demanda, lo que para las empresas significa recolocar al consumidor final en el “centro” de su lógica de desarrollo, por ejemplo aumentando la propuesta de valor al cliente con una mayor reactividad, atención personalizada o calidad de servicio superior.

Del mismo modo la digitalización aporta soluciones, por ejemplo creando un contacto directo de los productores con los consumidores finales, complementando a los distribuidores. También ayuda a la renovación de los productos, a través de los “objetos conectados”, personalización en masa o servicios *online*.

Atención a los empleados: la transformación digital de una empresa, impulsada por los nuevos usos, no puede hacerse sin una redefinición cultural y organizativa de los empleados. Éstos, ya familiarizados con los usos digitales en su vida personal, esperan a que las empresas adopten la cultura digital para que nuevas formas de trabajar les permitan ganar autonomía (reforzada por la transparencia de la información), beneficiarse de más formas de interacción, disfrutar de más flexibilidad y “aplanar” jerarquías, tener impacto más directo sobre la empresa y acceder a formación permanente.

Los empleados son una fuerza de cambio necesaria, y por tanto la transformación digital de la empresa debe embarcarlos también a ellos dentro del cambio (la llamada *e-inclusion* aplicada a la empresa).

Colaboración ampliada con el ecosistema: la transformación digital hace del entorno exterior de la empresa un aliado, ofreciendo nuevas posibilidades de crecimiento y de desarrollo. Las empresas digitales deben permanecer abiertas a lo que ocurra más allá de su perímetro para aprovechar las innovaciones externas dentro de una lógica de alianzas.

Las *startups* adquieren una importancia capital dentro de la economía. Al estar por definición en un estado “transitorio”, son un foco de potencial transformación de los modelos de negocio y de servicio de los que las empresas deben aprender y con las que deben colaborar.

4. IMPACTOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS

Los efectos de la transformación digital en las empresas se dan tanto a nivel cuantitativo sobre sus resultados económicos como cualitativos a nivel del bienestar de sus empleados y también clientes.

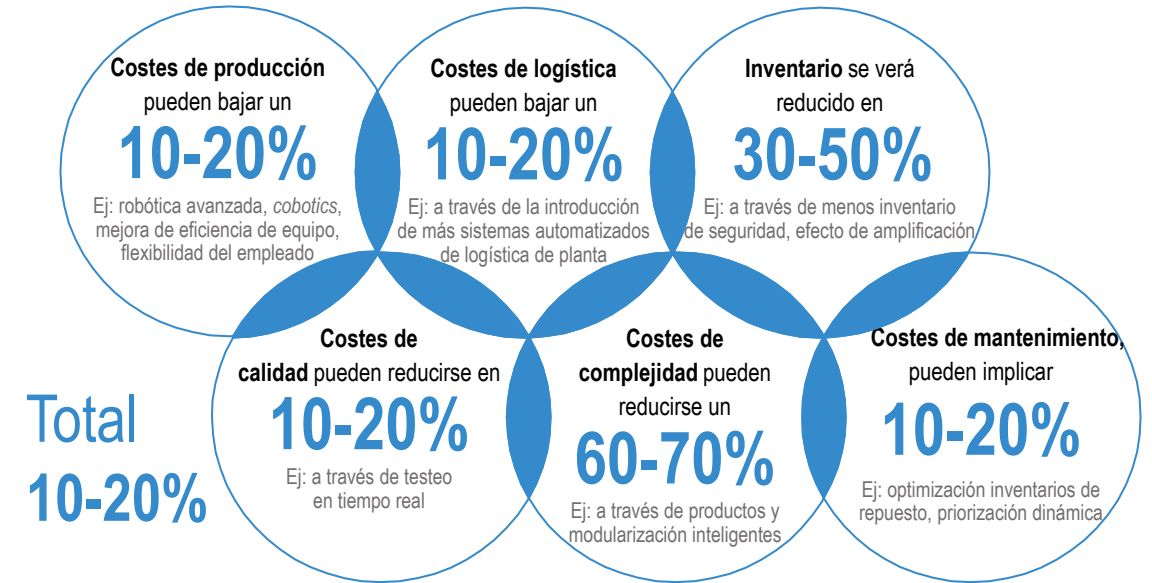
Desde el punto de vista de resultados económicos directos, la madurez digital mejora el rendimiento de las empresas a nivel de:

Mejora de la cifra de negocios, a través de un mejor conocimiento del cliente, permitiendo hacer propuestas de productos o servicios con más valor para ellos y mejor adaptados.

Optimización de costes, gracias al aumento de la eficiencia tanto en los procesos como en la toma de decisiones de las empresas.

Sólo a nivel de costes y considerando el sector de la industria, el aprovechamiento de las palancas digitales permite reducir la base de costes en un total del 10% al 20%, impactando en prácticamente todas las funciones operativas – producción, logística, inventario, calidad y mantenimiento (ver Figura 3).

FIGURA 3
Ganancias de eficiencia en plantas digitales.

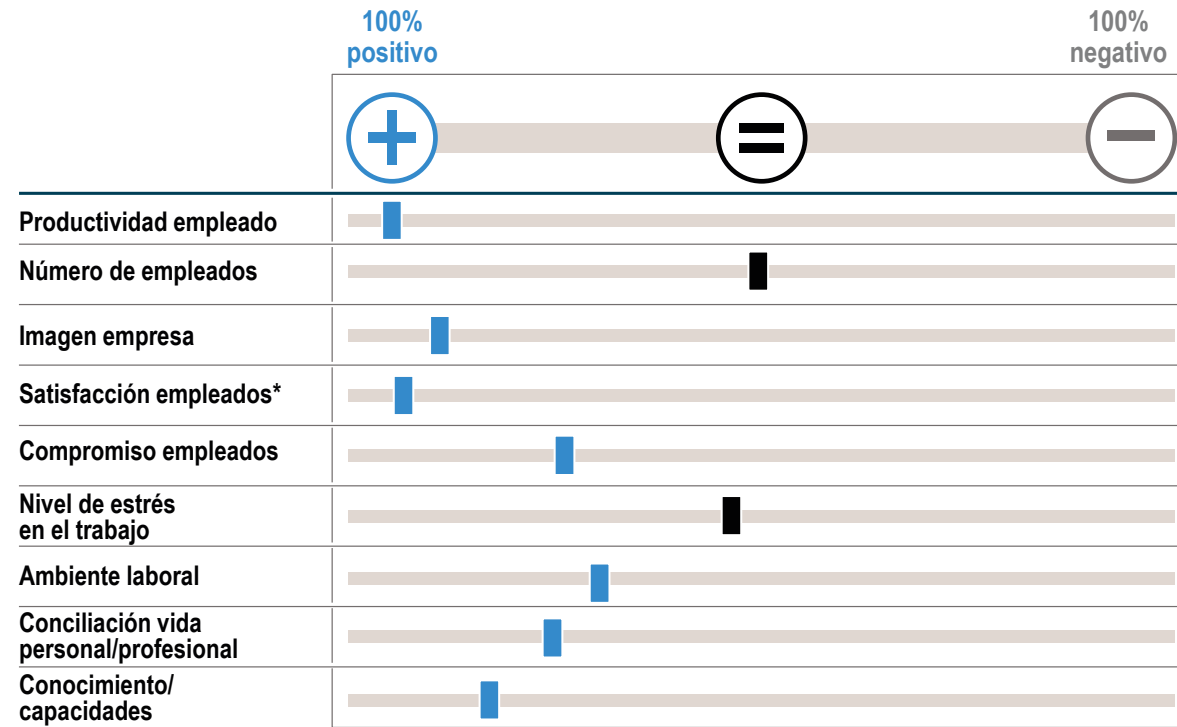


Fuente: Instituto Fraunhofer para la ingeniería de producción y automatización (IPA); Roland Berger

Los beneficios de la transformación digital no se reducen al impacto en resultados operativos sino que van más allá y permiten reforzar la cohesión social, el bienestar y la satisfacción en el trabajo. Los resultados del cuestionario realizado muestran un efecto muy positivo, además de en la productividad de los empleados, en su satisfacción, compromiso, conciliación y ambiente laboral (ver Figura 4). Destaca también el desarrollo de sus capacidades y conocimientos.

La difusión de los medios y metodologías digitales se muestra también como un factor de transformación positiva de las relaciones laborales, gracias a un sentimiento reforzado de implicación de los empleados y a una capacidad de diálogo renovada.

FIGURA 4
 Percepción del impacto de la transformación digital en la empresa española



Fuente: Roland Berger - Cuestionario digitalización en la empresa española

A nivel macroeconómico distintos estudios han estimado el impacto de la transformación digital en la economía. En 2015, Roland Berger estimó el impacto positivo en valor añadido bruto de la digitalización en la industria manufacturera en Alemania y Europa en 1,2 billones de euros hasta 2025 gracias a las ganancias en productividad que dependiendo del subsector oscilan entre el 20% y el 30% de incremento en el periodo.

Aplicando esta misma metodología a los sectores objetos de estudio en el caso de España (Industria, Energía, Salud, Infraestructuras, Transporte, Servicios Financieros, Telecomunicaciones y Turismo) y considerando su aportación al Producto Interior Bruto, madurez digital (a nivel sectorial y país) y las palancas de productividad, el impacto estimado en valor añadido bruto es de 120.000 millones para el año 2025.

"Ninguna compañía puede confiar en que su cadena de valor va a permanecer inalterable"



2 La transformación digital es España

Para analizar la extensión de la transformación digital en España se ha partido de la **perspectiva macro** (recogida tanto en diferentes estudios internacionales como en base a la experiencia de Roland Berger en mercados clave) para continuar con la caracterización del grado de **digitalización de la empresa española** (en general y por sector de la economía) y por último **profundizar** en la casuística de dicha transformación en **cada uno de los sectores** considerados en el estudio.

1. STATUS QUO

Las dos principales fuentes externas de referencia para poner en contexto el grado de digitalización de la economía española a nivel internacional son el Informe *“Global Technology Report”* publicado cada dos años por el Foro Económico Mundial y la base de datos actualizada de la Comisión de la Unión Europea *“Agenda Digital para Europa”*.

De los múltiples análisis que ofrece el Foro Económico Mundial resaltamos el indicador agregado conocido como *Business Index*, que consolida distintos indicadores de utilización de tecnología a nivel empresarial. Como muestra la figura 5, **España no sólo ocupa un lugar más que “discreto” a nivel internacional** (puesto 45) sino que respecto a 2013 ha **retrocedido dos puestos** (desde el puesto 43), únicamente **destacando en número de patentes y aplicaciones** y prácticamente **fuera de los 100 primeros** en términos de **formación** a empleados – aspectos claves que serán tratados tanto en el diagnóstico como en la búsqueda de soluciones.

En segundo lugar la *“Agenda Digital para Europa”* proporciona una valiosa información para evaluar a nuestro país en comparación con sus socios europeos. En la figura siguiente se han seleccionado indicadores tanto a nivel empresarial como a nivel individual que propor-

cionan una visión más completa del *status quo* de la digitalización (en compañías y hogares).

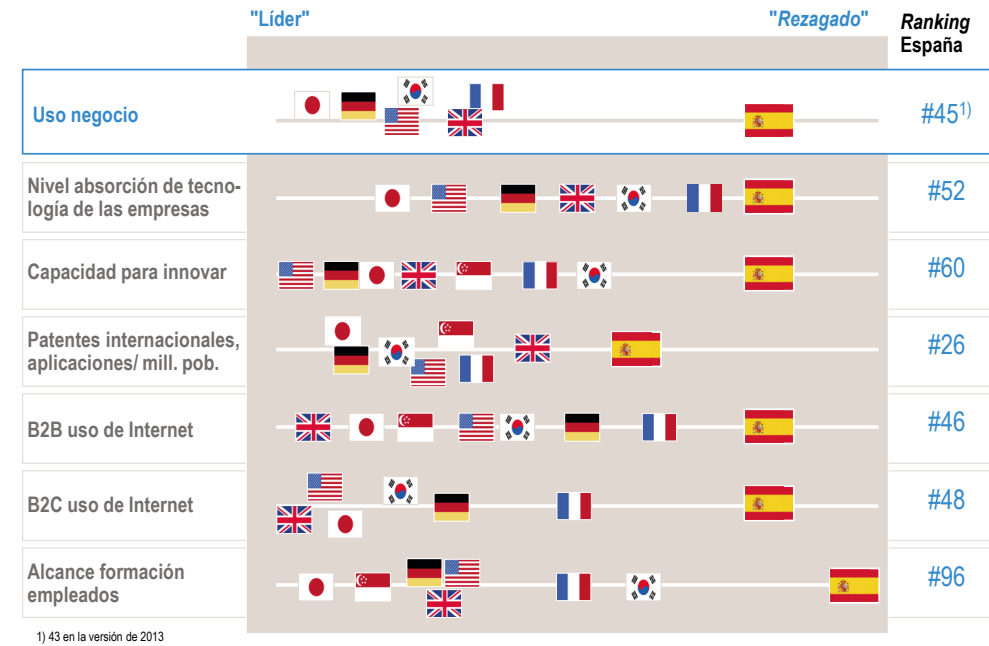
A **nivel empresarial España se sitúa por encima de la media europea** aunque **lejos de la cabeza** (la posición que más se repite es 8º). Sin embargo, es a **nivel individual** donde los resultados están **muy por debajo de la media** (utilización de Internet, compras *online*, utilización de banca *online* entre otros) e incluso cerca de cerrar la clasificación en otras categorías (búsquedas *online* antes de compra).

También la Comisión Europea ofrece un indicador agregado, el llamado **Indicador de la Economía y la Sociedad Digital** (DESI por sus siglas en inglés) que consolida cinco dimensiones fundamentales – conectividad, capital humano, uso de internet, integración de tecnología digital y servicios públicos digitales, y en el que **España se sitúa en 2016 en el puesto 15 entre los 28 estados** miembros de la Unión Europea. Sin embargo cabe destacar que su crecimiento en los últimos años es superior a la media europea.

De nuevo afloran las **debilidades en indicadores de demanda** (sólo un 54% de los españoles poseen competencias digitales básicas) pero también **fortalezas como la integración de tecnologías en la empresa** (por ejemplo uso de identificación por radiofrecuencia o *RFID* y la nube por parte de las pymes).

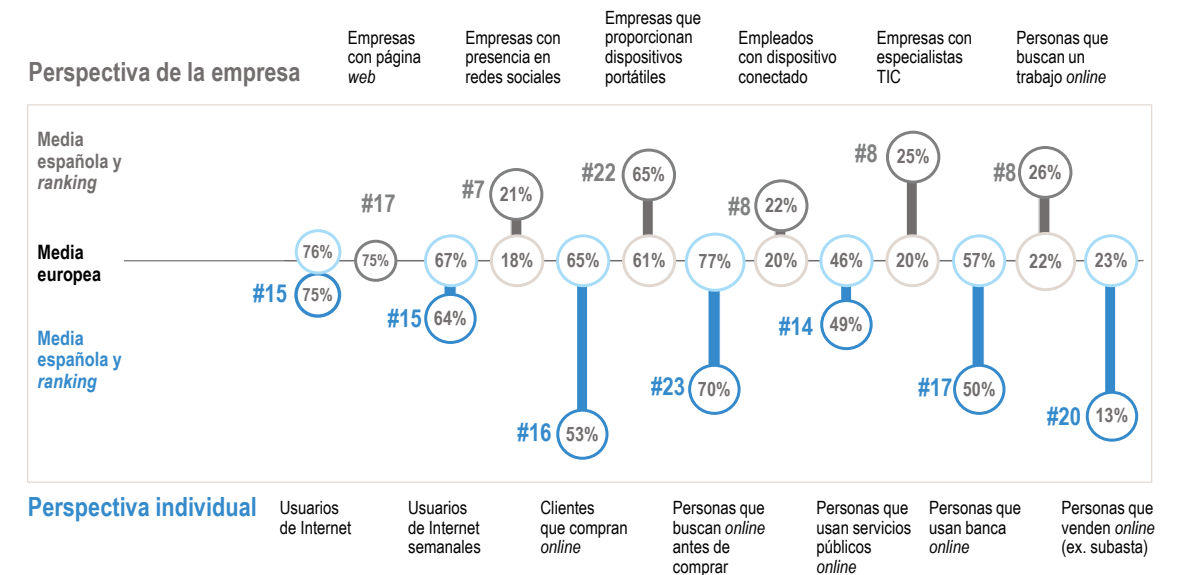
Otras oportunidades de España a nivel individual son **el uso del móvil** (líderes en Europa a nivel de penetración de *smartphones* y próximos a los países nórdicos en utilización de banca móvil) y en volumen/potencial de **economía colaborativa**.

FIGURA 5
Clasificación de España y países *benchmark* en *“Business Usage Index”*



Fuente: Informe Global de Tecnologías de la Información (2015) del Fondo Monetario Internacional; Roland Berger

FIGURA 6
Agenda Digital para Europa - Desviaciones de España sobre la media europea en áreas digitales



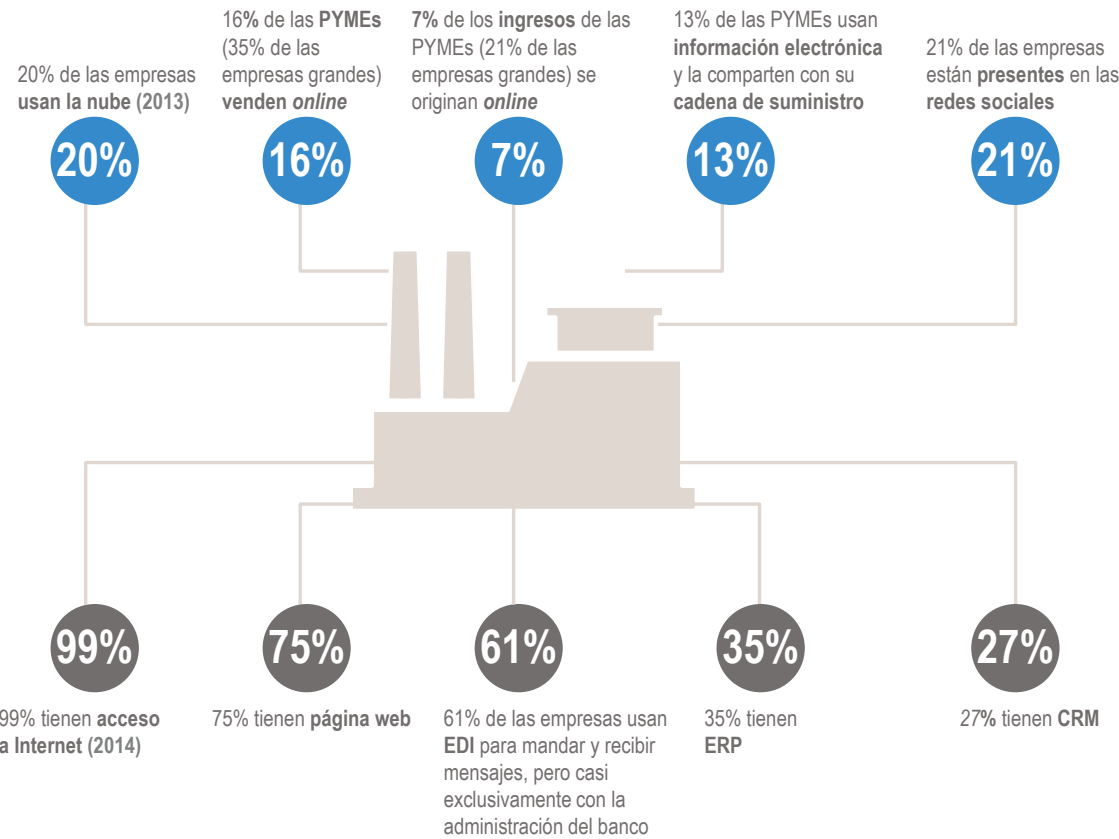
Fuente: Comisión Europea; Roland Berger

2. CARTOGRAFÍA DIGITAL DE LA EMPRESAS ESPAÑOLAS

Ahora bien, ¿cómo están de comprometidas las empresas españolas con la transformación digital y cuál es su nivel de madurez? ¿Hay diferencias en función del sector? Nuestro trabajo se ha enfocado en contribuir a la discusión fundamental de estos puntos clave para el futuro de España y sirve para resaltar la heterogeneidad en plazos y enfoques entre sectores y una cierta reactividad o “espera” ante lo digital.

Todas las empresas españolas tienen acceso a internet y tres cuartas partes tienen su propia página web, con un 60% de empresas utilizando EDI (*Electronic Data Interchange* o Intercambio Electrónico de Datos, aunque fundamentalmente con su entidad financiera). Sin embargo, sólo una minoría de compañías utilizan procesos digitales avanzados para su gestión – 35% disponen de un ERP (*Enterprise Resource Planning*) o para su gestión integral, 27% de un CRM (gestión de relación con clientes) y sólo un 13% comparte información con su cadena logística. Sólo una minoría se relaciona de forma transaccional *online*: 16% de las empresas vende *online*, frente a un 23% que compra también en la red.

FIGURA 7
Cartografía de las empresas españolas en lo que respecta a la transformación digital



Fuente: Agenda Digital para Europa; Fundación Orange; Roland Berger

Un indicador sintomático del “**decalaje digital**” entre las empresas y sus clientes es que mientras el porcentaje de personas que compran *online* se ha duplicado en los últimos cinco años hasta llegar al 41%, la proporción de empresas que venden *online* únicamente ha pasado del 13% al 16% en el mismo periodo de tiempo.

El estudio de Roland Berger refuerza la conclusión de que las **empresas españolas** dominan los **usos digitales básicos** pero todavía existe un cierto **recelo a los usos más avanzados**, que solamente son aprovechados por unas pocas empresas innovadoras. A pesar de ese 75% de empresas españolas que tiene página web, de acuerdo con nuestro estudio este recurso no está aprovechado:

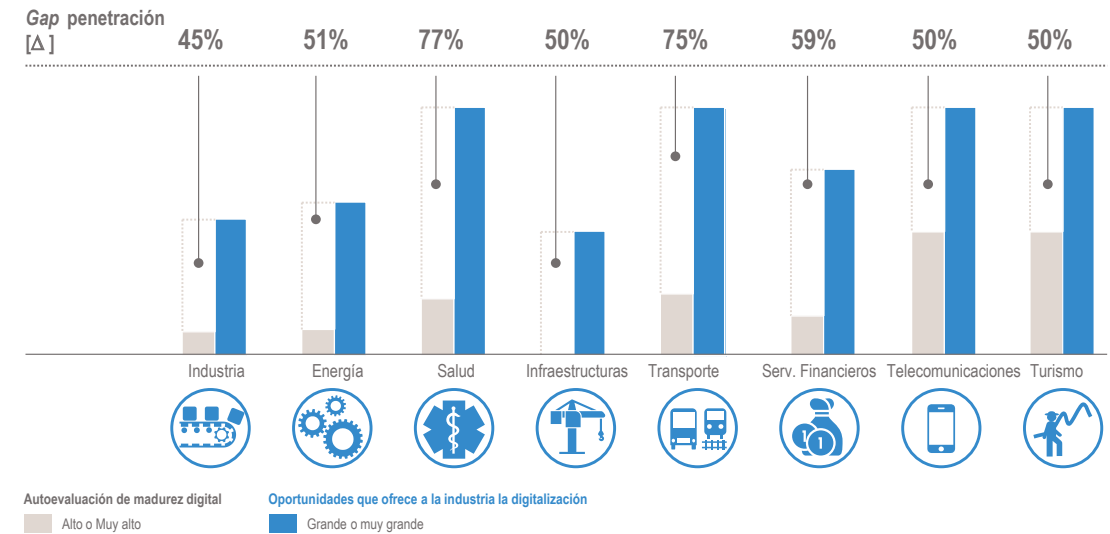
- > sólo el 29% realiza venta *online*, aunque el 41% de las empresas tienen el *e-commerce* como área de inversión prioritaria en el futuro
- > una de cada tres empresas tiene un espacio cliente personalizado

De manera similar la **comunicación con el cliente** se concentra en los **canales tradicionales** (teléfono, email) aunque los canales avanzados ganan tracción (por ejemplo el 36% utiliza chats/video-llamadas). Más grave es que el intercambio automático de información solamente es aprovechado por unas pocas empresas:

- > sólo la mitad de las empresas hacen seguimiento *online* de los usuarios
- > menos del 30% utilizan un API (interfaz automático de intercambio de información)

Esta **reactividad a los usos digitales** es aún mayor al comparar la opinión de los directivos españoles sobre la magnitud de las **oportunidades** ofrece la **transformación digital** y el nivel de **madurez digital** actual de las compañías en las que trabajan. Esa diferencia o **gap de penetración** en algunos sectores **supera el 75%** como muestra la figura siguiente.

FIGURA 8
Gap de penetración digital (oportunidades que proporciona vs. auto-evaluación de la compañía)



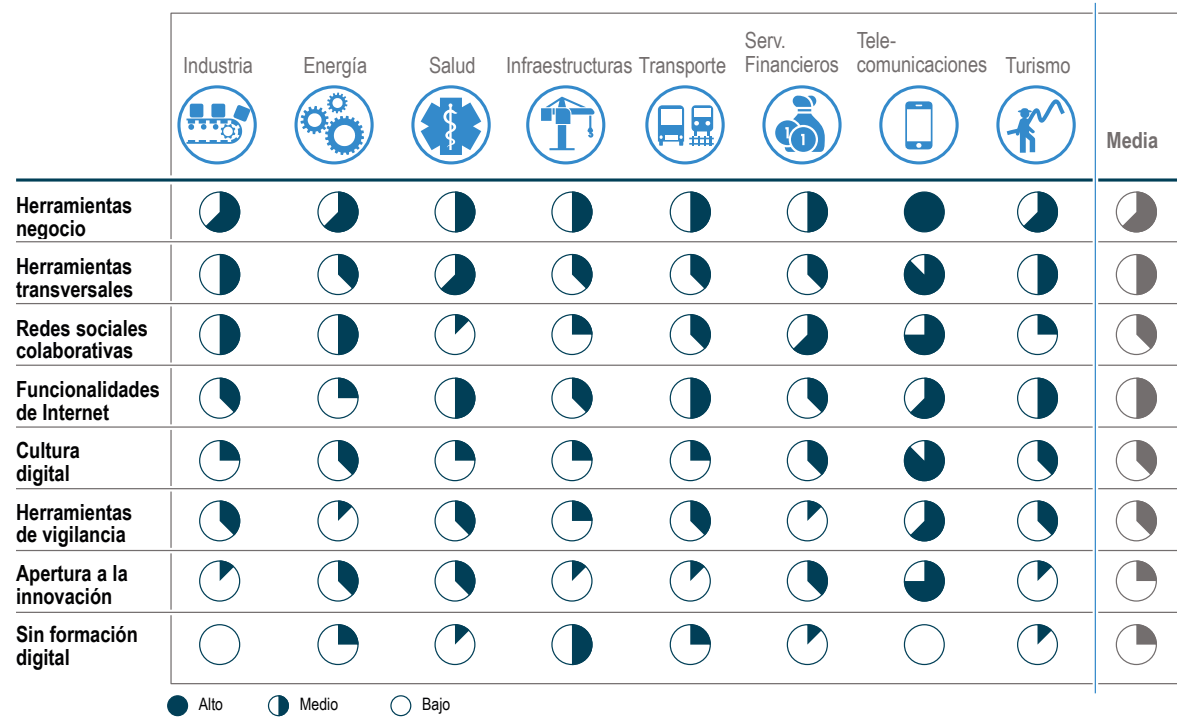
Fuente: Roland Berger - Cuestionario digitalización 2015-2016

La mencionada reactividad también queda patente en el tiempo que están necesitando las empresas españolas para definir una estrategia digital y seleccionar un responsable para la misma (fuera del ámbito del IT tradicional). Los resultados muestran que **sólo un 38% de las empresas tienen una estrategia digital formalizada** (desde 91% en el sector de Telecomunicaciones e Internet hasta el 15% en Infraestructuras). Aun en los casos donde existe una estrategia digital formalizada **solamente un 60% de estas compañías la ha transmitido adecuadamente** (por canales formales y alcanzando la mayoría de sus organizaciones). Por otro lado un **26% de las empresas todavía no tiene formalizado un responsable del área digital** en su empresa.

Por último, esta **falta de una apuesta decidida** por la transformación digital es particularmente **visible en la formación digital** de los empleados. En un **20% de las empresas no se realiza ninguna formación digital** y en un **62% de las empresas que lo han ofrecido menos del 40% de sus empleados han recibido un curso**.

En el resto la formación digital **se limita** fundamentalmente a la **gestión de herramientas** (de negocio, transversales o de colaboración) basado en dos tercios de las respuestas del estudio. Las **competencias avanzadas** como la cultura digital (13%), la optimización de búsquedas en red (11%) o la innovación abierta (también 11%) **son minoritarias**.

FIGURA 9
Formación digital a empleados



Fuente: Roland Berger - Cuestionario digitalización 2015-2016

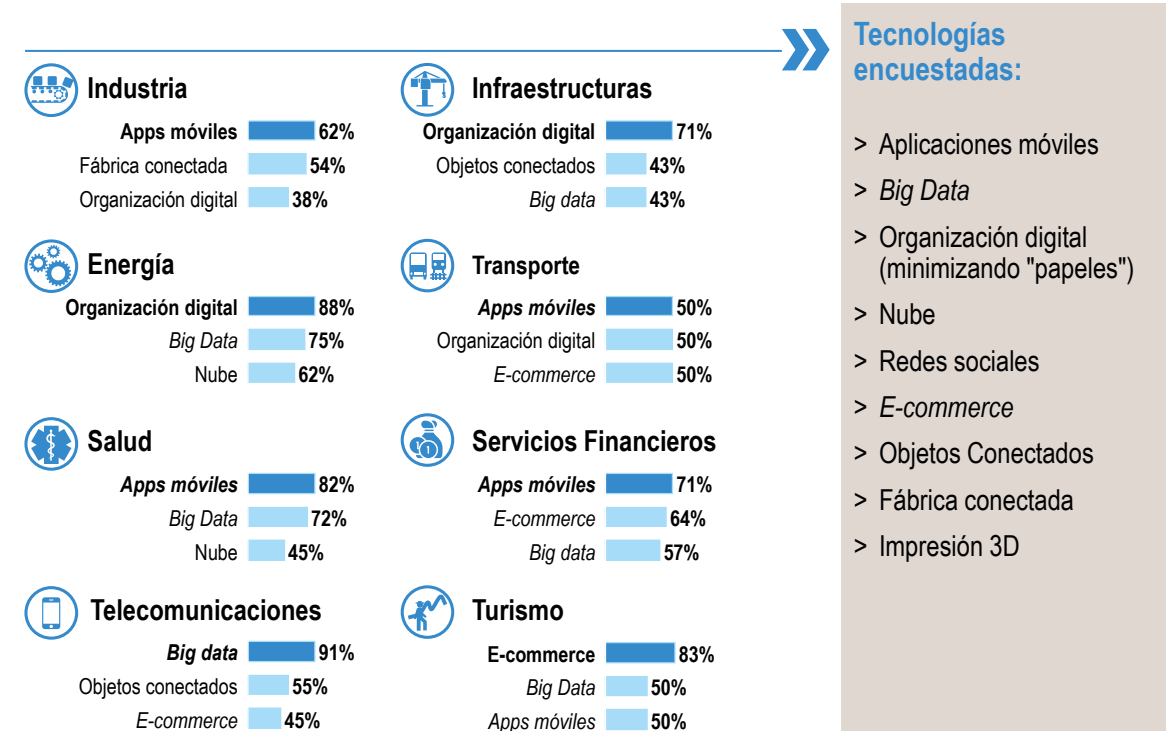
En lo que se refiere a los **medios** que se ponen en marcha **para movilizar al conjunto de la organización** en torno a las tecnologías digitales la gran mayoría de las empresas han apostado por **la digitalización de los procesos clave** y la **comunicación interna** (prácticamente dos tercios de las compañías encuestadas).

Sin embargo, otras herramientas clave como una **visión clara del CEO/Director General** o la **motivación por objetivos** de los responsables solamente aparecen **en torno al 40%**, infravalorando su potencial. Como contraste apunta Pablo de la Puente, Director de Sistemas de Información en Gestamp, un elemento verdaderamente transformador "fue la visión clara y la apuesta decidida de nuestro CEO por la digitalización como clave de nuestra ventaja competitiva". Además en Gestamp la digitalización es uno de los cuatro objetivos estratégicos de la compañía.

Respecto al futuro, las principales áreas de inversión digital se orientan principalmente a las **aplicaciones móviles, Big Data y organización con procesos digitalizados** (más del 50% de las empresas). Un segundo grupo lo constituyen las inversiones en la nube, redes sociales y *e-commerce* (en torno al 40%). El resto de tecnologías son más minoritarias al concentrarse en determinadas sectores – impresión 3D y fábrica conectada en el caso del sector industrial.

También se espera la introducción de tecnologías innovadoras **en productos y estrategias de marketing**. De nuevo el **Big Data** y las **aplicaciones móviles** aparecen como las dos áreas prioritarias (56% y 55% respectivamente) en la que convergen los distintos sectores. A cierta distancia le siguen las APIs (35%), objetos conectados (18%), RFID (14%) e impresión 3D (8%).

FIGURA 10
Áreas prioritarias de inversión en nuevas tecnologías por sector



Fuente: Roland Berger - Cuestionario digitalización 2015-2016

3. MADUREZ DIGITAL POR SECTOR

No sorprende que sea el sector de **Telecomunicaciones e Internet** el que se caracterice por una **mayor "madurez digital"**, seguido por el **Turismo y los Servicios Financieros**. Bien por haber sido sometidos a mayor presión competitiva por otros modelos alternativos de negocio o por una naturaleza más B2C y especialmente vinculada a la intermediación de información, sus resultados son más avanzados en un compendio de indicadores como se refleja en la *Figura 11*. Los resultados de estos indicadores reflejan una **heterogeneidad** considerable en el proceso de digitalización de los distintos sectores, **motivada por** las diferencias en **contexto** y ecosistema de cada uno de ellos.

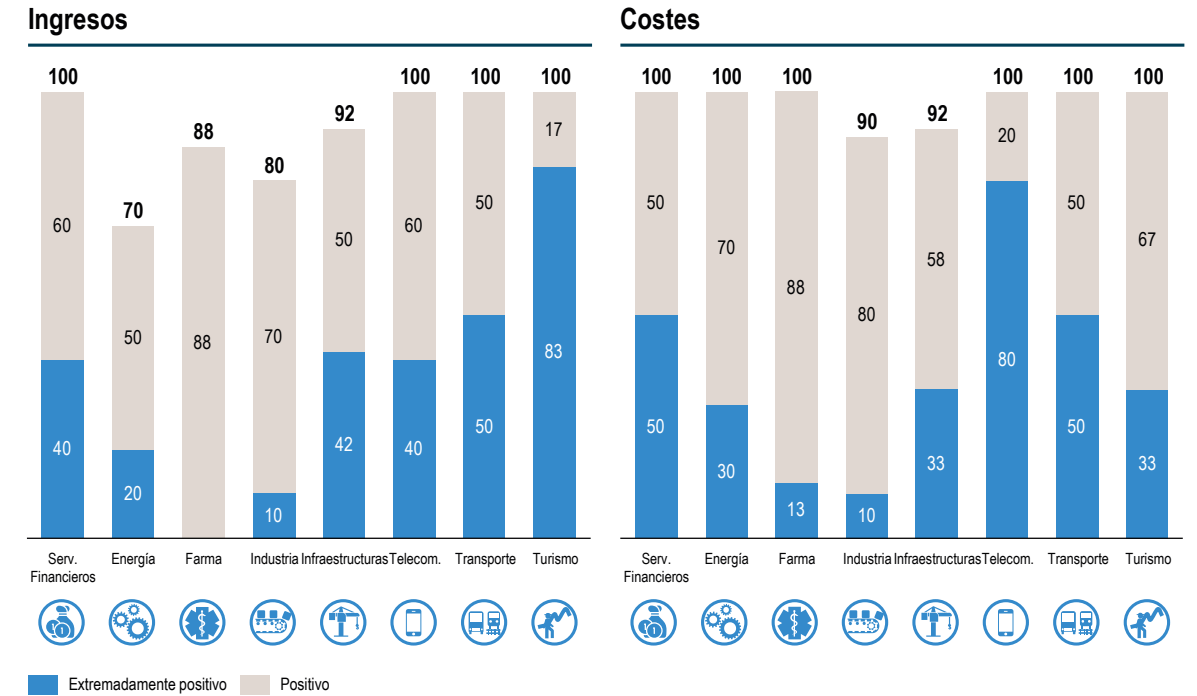
FIGURA 11
Compendio de indicadores de madurez digital por sector (% de respuestas)

	Equipamiento comunicación interna: Herramientas colaborativas	Funcionalidades Web: Espacio cliente permitiendo evaluación	Trabajadores con formación digital: >40%	Proceso digitalización interna: >50%	Uso de los datos de usuarios de Internet: "Totalmente de acuerdo" + "De acuerdo"	Cuota de ventas a través de Internet: >10%
Industria	91	18	30	50	27	30
Energía	70	40	29	25	30	25
Farma y Salud	82	36	33	50	27	38
Infraestructuras	75	33	20	55	33	11
Transporte	60	30	22	33	60	50
Servicios Financieros	79	79	60	14	86	78
Telecom.	91	64	82	64	55	100
Turismo	57	71	57	83	71	71

Fuente: Roland Berger - Cuestionario digitalización 2015-2016

Sin embargo en lo que respecta al impacto de la digitalización en los resultados de las empresas los distintos sectores **convergen** en la **percepción** de las **mejoras aportadas por la digitalización** en términos de crecimiento en ingresos y sobre todo en control de gastos. Persisten todavía algunos sectores en los que su relevancia en las ventas se percibe como menor.

FIGURA 12
Impacto de la transformación digital en ingresos y costes (% respuestas)

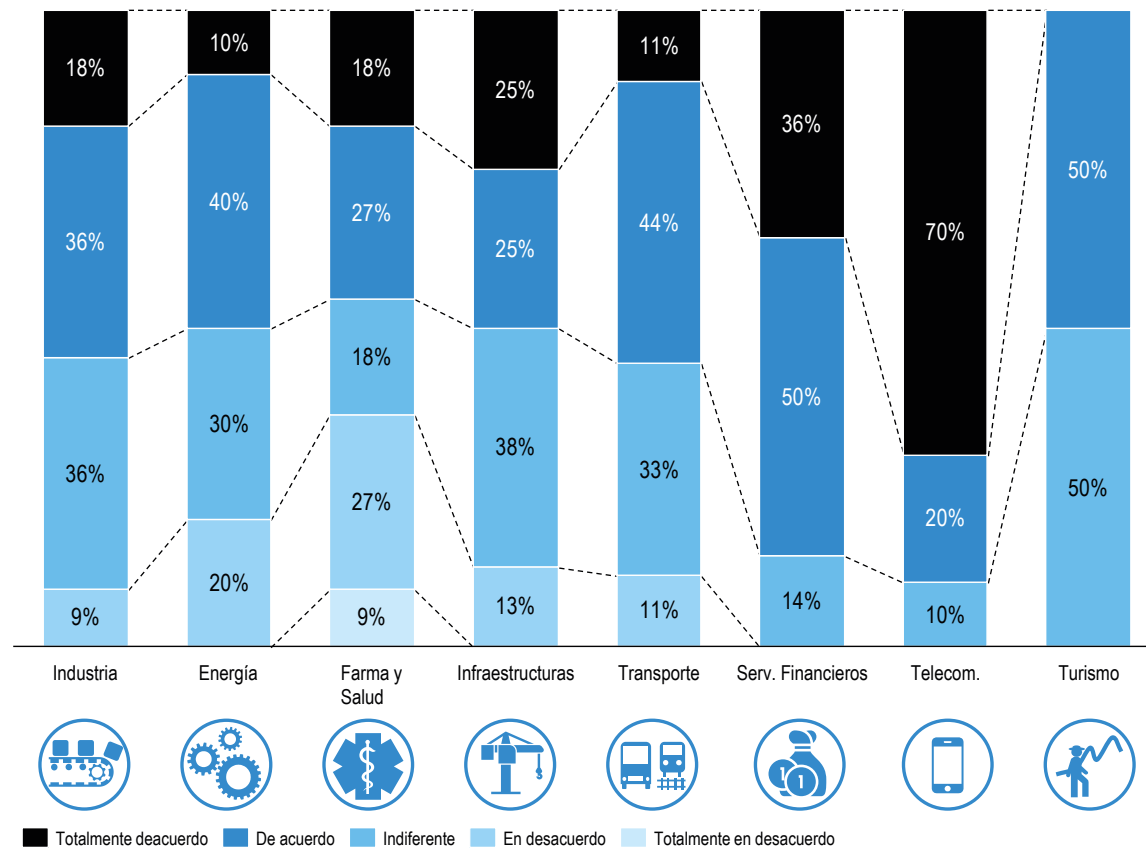


Fuente: Roland Berger - Cuestionario digitalización 2015-2016

A la inversa sí se observan **diferencias importantes entre sectores en términos de estrategia digital**, caracterizado por la ausencia de un enfoque uniforme sobre el tema. Mientras que el 91% de las empresas de Telecomunicación/Internet o el 83% de las empresas de Turismo están totalmente de acuerdo en que tienen una estrategia digital bien formalizada sólo un 10% de las empresas de Industria o un 15% de las empresas de Infraestructuras concuerdan con esa afirmación (como se verá más adelante en la *Figura 17*).

De manera similar la autoevaluación de las empresas sobre los **medios existentes para la transformación digital** arroja **diferencias importantes**. Mientras que el 90% de las empresas de Telecomunicación/Internet y el 86% de las empresas de Servicios Financieros están de acuerdo o totalmente de acuerdo con que tienen los medios adecuados para su transformación digital. En el otro lado del espectro, aproximadamente la mitad de las empresas de los sectores de Industria, Energía o Farmacéuticas y de salud consideran "suficientes" los medios a su disposición.

FIGURA 13
Medios adecuados para la transformación digital por sector



Fuente: Roland Berger - Cuestionario digitalización 2015-2016

La madurez digital viene dada por la conjunción de un liderazgo/ visión de sus objetivos, su traducción a una estrategia digital y unos medios a su disposición. Aquellas empresas y sectores que por presión competitiva y amenazas externas han alineado estos tres elementos son las que presentan una mayor madurez en su transformación digital. El análisis por sector en los siguientes apartados ayuda a comprender las diferencias sectoriales identificadas y el impacto heterogéneo de la digitalización en la actividad económica de España.

ENERGÍA

Las empresas de Energía encuestadas cubren tanto las grandes *Utilities* y *Oil&Gas* del país como players de renovables y servicios al sector. Como explica Blanca Losada (Directora de Innovación en Gas Natural Fenosa) el esfuerzo de los últimos años ha convertido a España en un líder en el mercado energético y de distribución, con grandes inversiones y buenos profesionales, pero que debe asegurar una estrategia digital que le permita sacar el fruto que la tecnología ofrece (ej. la estandarización de equipos), y que le permita impulsar una red inteligente que optimice y regule la producción, el consumo y el almacenamiento energético.

Por su lado, Miguel Ángel Sánchez Fornié (Director Global de *Smart Grids* de Iberdrola), afirmó que la dedicación pionera a la innovación continua permitió convertir España en un referente tecnológico del desarrollo de las redes inteligentes a nivel mundial, ilustrado por la instalación, en el caso de Iberdrola Distribución, de más de siete millones de contadores digitales en sus puntos de suministro españoles y 40 mil centros de transformación en su red eléctrica. Este avance en redes inteligentes no sólo trae beneficios para los consumidores (ej. eficiencia energética), sino que también permite al tejido empresarial nacional jugar un papel relevante a nivel internacional.

Jorge Sánchez-Mayoral Valéns de Endesa (Director de Canales Digitales y Experiencia de Cliente), remarcó que la digitalización en el sector es una necesidad, con claro potencial disruptivo. El secreto de innovar es "equivocarse barato", permitiendo experimentar nue-

vas alternativas de forma eficiente y rápida, solo escalando resultados refinados y probados en el terreno. En este sentido se han dado pasos muy significativos tanto a nivel de infraestructuras (contadores inteligentes integrados) como hacia el cliente (integración de canales).

Hay actores específicos del sector como la cogeneración que son ejemplos claros de utilización de las últimas tecnologías para un desarrollo sostenible, descentralizado y modernizador del mercado eléctrico, y que está reconocida como entre las mejores prácticas para muchas industrias. Según Julio Artiñano (Presidente de COGEN España), el sector está apostando por la renovación de sus instalaciones, que mejorará no solo eficiencia y emisiones, sino que innovando vía la digitalización de sus comunicaciones, le permitirá ser un jugador muy relevante prestando servicios de balance en el mercado eléctrico del futuro (ej. *Smart Grid* a nivel de cliente industrial), y complementando su retorno en un cambio regulatorio que le ha sido adverso."

Contrasta con estos ejemplos y el potencial de digitalización en el sector que sea el que menor puntuación da a su competencia digital, y el que tiene menos procesos internos digitalizados (38%) o una comunicación interna de la transformación digital muy limitada (10%). Sólo el 50% de las empresas encuestadas consideran que tienen los medios adecuados para innovar y lograr la transformación digital. Esta variabilidad entre unas métricas y otras puede estar relacionada con que sea el sector que percibe como menos beneficioso el impacto sobre los ingresos, y considera que la mayoría de los beneficios repercuten en los costes.

Energía

60%

de las empresas reciben formación digital en control de herramientas vinculadas a la función ("solución de negocio")

38%

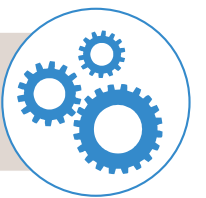
tiene procesos internos digitalizados

50%

tienen los medios adecuados para innovar y lograr la transformación digital

10%

ha puesto en marcha la comunicación interna para la movilización de a las tecnologías digitales



FARMACÉUTICAS Y SALUD

El sector Farmacéutico y de Salud contemplado incluye laboratorios grandes y medianos, grupos hospitalarios públicos y privados así como proveedores (ej. análisis clínicos). Para este sector (centrado principalmente en productos y servicios), el mayor impacto de la digitalización se produce en el ámbito de la información y las nuevas posibilidades de servicios a ofrecer – monitorización en tiempo real de la salud, políticas sanitarias basadas en *Big Data*, nuevas vías de acceso a pacientes, prescripciones de aplicaciones (como ya se hace en Alemania) o tratamientos digitales para pacientes crónicos.

En palabras de Concha Caudevilla, Directora General de Otsuka, el futuro de las empresas farmacéuticas es ser proveedoras de servicio y ello implica necesariamente digitalizarse, también como defensa ante la entrada de *players* de otras industrias. Para Manel Vera, Director en Ferrer Internacional, la digitalización ayudará a entender quién es el cliente final de valor y a incorporarlo a la toma de decisiones – la tecnología se convierte así en una herramienta para facilitar una comunicación y diálogo que antes no existía.

Es el sector que mejor valora las ventajas competitivas de la transformación digital (el 91% de los encuestados cree que esta ventaja puede ser muy grande) pero sin embargo es el sector en el que el marco regulatorio representa una de las principales barreras (así lo identifican el 45% de las empresas encuestadas, con dife-

rencia el sector más afectado) junto con una barrera cultural/resistencia al cambio derivada de ella (p.ej. políticas de datos).

Como resultado de todo ello, el sector farmacéutico y de salud es en el que menos empresas creen disponer de los medios necesarios para la digitalización (sólo un 45% cree tenerlos). Como apunta Jordi Plaja, Socio Director de MICH (*Management Intelligence Consulting Healthcare*), sólo aquellos países con una visión sobre la sanidad y una regulación más "avanzada" podrán situarse a la vanguardia y aprovechar las ventajas que brinda la digitalización, especialmente en lo que respecta al mejor aprovechamiento de las bases de datos públicas

Las regulaciones de la venta *online* conduce a resultados inferiores a otros sectores a nivel multicanalidad, *e-commerce* o comunicación en redes sociales. La nueva "ola" de digitalización sin embargo augura un mayor desarrollo de canales y herramientas de venta.

La otra cara de la moneda la representan las aplicaciones móviles – la salud es el sector en el que más empresas (un 73%) tienen planeado invertir en ellas.

El mercado español está muy avanzado en innovación clínica, pero hace falta demostrar que la tecnología contribuye a una mayor eficiencia y calidad del tratamiento. Y requiere involucrar a toda la cadena (ej. los médicos y sanitarios) para alcanzar la transformación digital.

INDUSTRIA

Las empresas encuestadas y entrevistadas dentro de la actividad industrial cubren los principales subsectores en importancia en este país (automoción, aeronáutica, química, textil, bienes de equipo) así como los proveedores de tecnología y servicios a los mismos. La aplicación industrial de los conceptos utilizados en la transformación digital ha dado lugar a un número de tecnologías que están al borde de lograr la disrupción en las operaciones en planta, la automatización de procesos y la interconectividad total del proceso de producción y acceso al cliente.

La sensorización y digitalización de los procesos de planta (Seat o ITP como uno de los ejemplos nacionales en sensorización avanzada) hoy en día ya están impulsando la reducción de consumos (materia prima, energía) y mejoras en calidad. La flexibilización de la producción permitirá producir de acuerdo a la demanda real, además de las posibilidades de poner en valor la información recogida y gestionada en planta – traduciendo además en la creación de nuevos puestos de valor añadido. Sin embargo también es el sector que más incidencias de ciber-seguridad sufre (24%) que pueden llegar a tener un impacto altísimo (950 millones en un solo ataque a una empresa británica).

En cuanto al efecto que la digitalización tiene sobre los empleados en el sector Industria, es importante resaltar que es el sector en el que la digitalización es percibida con un efecto más positivo a la producción y a la contratación de empleados; todas las empresas consideran que la productividad aumenta con la digitalización, y el 50% considera que la contratación sube. Ninguna empresa encuestada considera que la

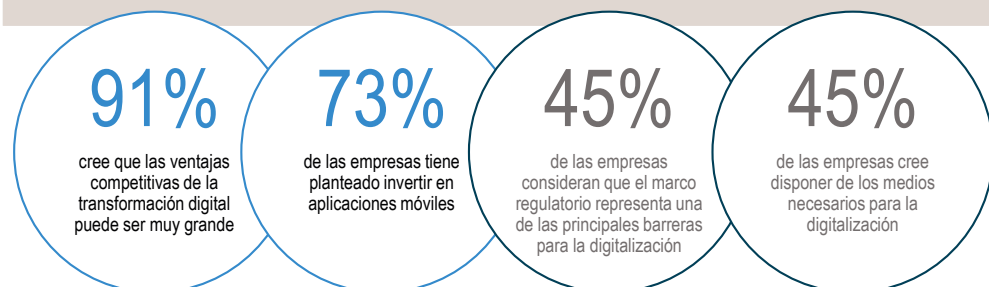
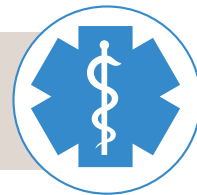
contratación pueda bajar como consecuencia de la digitalización. La industria es además, el sector que más utiliza las herramientas de colaboración (91%), y el que más se comunica por videoconferencia (73%). Por último, es con diferencia el sector con mayor número de empresas interesadas en incluir la impresión 3D en su proceso (27%).

Sin embargo, es el sector en el que la ventaja competitiva que ofrece la digitalización aunque positiva es percibida de manera más heterogénea (todos los encuestados creen que ofrece ventajas competitivas pero sólo el 36% considera que éstas son muy grandes). Aún dentro de los sectores B2B es el que menos seguimiento hace de los usuarios de Internet con sólo un 27% y es también el sector que ofrece menos aplicaciones móviles (18%).

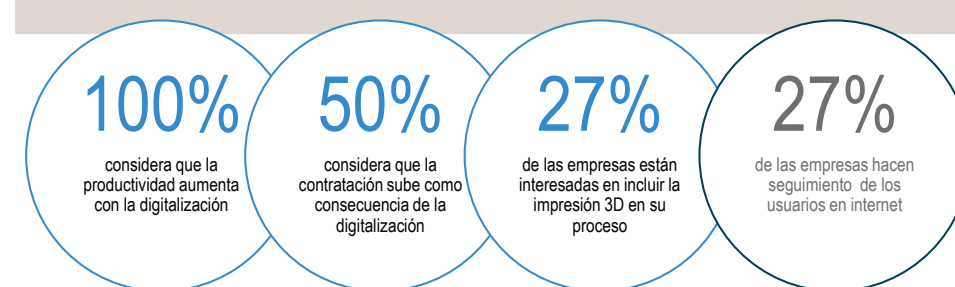
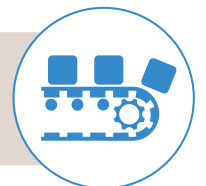
Las barreras a la digitalización se concentran fundamentalmente en tres factores. En primer lugar al coste, el 64% de las empresas lo consideran el motivo fundamental. En segundo lugar, la técnica o falta de competencia (55%), y por último, la resistencia al cambio (36%). Para que el cambio tenga lugar es necesario, entre otras cosas, un mayor compromiso por parte de la gestión ya que es el sector donde más empresas perciben la falta del mismo (27%).

La multitud de subsectores incluidos influye en que sea el sector que más variabilidad y heterogeneidad presenta en lo que respecta a su aceptación de la transformación digital. Sin embargo varios de los líderes nacionales en sus actividades muestran una madurez digital equiparable a la de sus competidores internacionales.

Farmacéuticas y salud



Industria



INFRAESTRUCTURAS

El sector de infraestructuras aquí analizado (grandes y medianas constructoras/ingenierías, proveedores de servicios, tecnología y materiales, inmobiliarias) cuenta con una madurez digital inferior a la de otros sectores. Arturo Buenaventura, Vicepresidente de Estrategia en Abengoa Water, apunta que como sector tradicional la "ola" de transformación digital ha tardado más en llegar, sin embargo el cambio ya está en camino – por ejemplo la información en tiempo real ya no es un privilegio sino una necesidad que demandan los clientes. En la misma línea Ignacio Galindo, responsable de **proyectos** de Digitalización de Negocio en Schindler **Iberia** prevé a medio plazo con una auténtica revolución del negocio a través del Internet de las Cosas. El control de los edificios (por ejemplo consumo, climatización, medidas anti incendios) y su mantenimiento en remoto supondrán un cambio estructural en el sector.

Pese a las múltiples aplicaciones que ya están en el mercado en el camino hacia los conceptos de *Smart Building* dentro de *Smart City* (sistemas de gestión y eficiencia energética, peajes, control de polución, regulación automática del tráfico y aparcamiento), son las tecnologías de eficiencia energética dentro del llamado *Building Automation* de mayor despliegue.

Es el sector donde menos empleados obtienen formación digital (el 63% no obtiene ningún tipo de formación y el 50% considera que sus competencias digitales no son adecuadas), y el que ofrece menos servicios digitales al cliente (este último influenciado lógicamente por su negocio B2B). De la misma manera es el sector donde las empresas ofrecen menos espacio para el cliente en su web (con solo el 25%), el que menos transacciones online permite (17%) y el que menos presupuesto dedica al marketing *online* (menos del 10%).

Pese a que es el sector que más relación ve entre I+D y la transformación digital (58% de las empresas), sólo el 42% de los procesos clave han sido digitalizados.

El sector de infraestructuras en España muestra por tanto un importante gap, como recalca Jesús Daza, Director General de *Building Technologies* en Siemens, notable cuando se compara España a nivel de digitalización de infraestructuras con otros países europeos (Suiza pese a su tamaño tiene más edificios "inteligentes" que España; Austria invierte más del doble que España en tecnología para automatización de edificios).

SERVICIOS FINANCIEROS

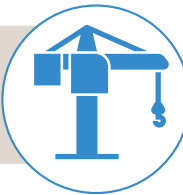
El compendio de empresas del sector Servicios Financieros cubre banca minorista principalmente, pero también mayorista y de inversión, así como medios de pago, seguros y *players fintech*. Se trata del sector en España que públicamente más ha abrazado la transformación digital de su actividad – al anticipar las mismas tendencias que revolucionaron el sector *retail*, los medios o el turismo – y eso se traduce en una importante inversión de recursos y mayor madurez en términos digitales. Las amenazas incipientes a prácticamente la totalidad de su cadena de valor por parte de nuevos competidores en los distintos ámbitos (pagos, servicios, financiación), *players* no tradicionales y empresas *fintech* han contribuido decididamente a esta fuerte apuesta por la digitalización y a incursiones en otros sectores con servicios no bancarios.

El gran reto para el sector bancario, como apunta Gorka Mendizábal, CIO de Banco Sabadell en México, es entender las diferentes necesidades, expectativas y hábitos de los diferentes segmentos de clientes, que demandan cambios a una velocidad cada vez mayor, y atenderlos junto a una enorme infraestructura, legacy y clientes "tradicionales" que dificultan un cambio "de un día para otro" del modelo existente – es uno de los procesos transformadores de mayor complejidad entre los sectores analizados.

El financiero es el sector que más seguimiento hace de sus usuarios en Internet (86% de las empresas), y el que cuenta con una mayor competencia digital en el ámbito del I+D, donde el 100% de los entrevistados considera que las competencias digitales de su empresa son altas o muy altas. También es el sector que cuenta con más medios para el desarrollo en innovación y así lograr la transformación digital (el 86% de los encuestados considera que cuenta con dichos medios). Para transmitir este mensaje de digitalización, la Alta Dirección de las empresas financieras ha decidido usar medios de comunicación interna y digitalizar procesos claves (ambos realizados por un 86% de las empresas). Además, es el sector con más nuevos métodos de trabajo colaborativos y participativos (64%). Todo esto hace que la banca sea el sector que ofrece más opciones de teletrabajo (79%) y el que hace un mayor porcentaje de trámites sin papeles.

Indicadores alineados con las claves del proceso de transformación digital para Jose Miguel Durán, Director de Estrategia y Transformación en Bankinter, son el foco en el cliente y su experiencia, la cultura de innovación y la agilidad de respuesta.

Infraestructuras



58%

de las empresas ve una relación entre el I+D y la transformación digital

63%

de los empleados no recibe ningún tipo de formación digital

25%

ofrece espacio para el cliente en su web

17%

permite transacciones online

Servicios financieros



86%

de las empresas hacen seguimiento de sus usuarios en internet

100%

de las empresas considera que su nivel de competencia digital en I+D es alta o muy alta

86%

considera que cuenta con medios para desarrollar la innovación y lograr la transformación digital

79%

ofrece la opción de teletrabajo para la mayoría de los empleados

TELECOMUNICACIONES E INTERNET

El alcance del sector de Telecomunicaciones e Internet encuestado es un abanico amplio que cubre los tres principales proveedores de telecomunicaciones, proveedores de tecnología y de servicios, así como *players* líderes en Internet.

El 55% de las empresas encuestadas considera que la madurez digital de su negocio es muy alta (muy lejos del segundo, Turismo con un 29%), algo que también se refleja en que prácticamente todas tienen una estrategia digital, y que sea el sector que más ventas y compras online experimenta, con un 57% y un 75% respectivamente. Además es el sector donde las páginas web ofrecen más funcionalidades. El 91% ofrece vínculos o menciones a redes sociales y aplicaciones móviles, el 73% ofrece un espacio para el cliente y el 55% ofrece un espacio personalizado para el proveedor. Internamente, es el sector que mayor uso hace de las redes sociales como herramienta de comunicación interna (73%), y el que mayor uso hace de las herramientas de colaboración (91%).

Para alcanzar esta madurez han invertido en medios (el 90% considera que tiene los medios necesarios), siendo el único sector en el que todas las empresas

ofrecen un departamento o administrador específico, y donde la Alta Dirección pone a disposición más medios para las empresas. La formación digital ofrecida también lidera el puesto en número de empresas que ofrecen dicha formación. Ésta se enfoca en el control de herramientas vinculadas a la función (91%), en el control de herramientas transversales (82%), en la cultura digital (82%), en los procesos de innovación abierta (73%) y en las herramientas de supervisión (64%). Pero la formación no es su único fuerte. Es el sector que planea invertir o desarrollar más productos. Destacan el Big Data (91%), objetos conectados (73%), la nube (73%) y los APIs (64%).

No menos importante resulta el conocimiento y la facilidad para el desarrollo digital del sector. Las Telecomunicaciones es el único sector en el que todas las empresas consideran que la falta de competencia no supone ningún tipo de dificultad, y el 73% considera que no hay ningún impedimento para la transformación digital (muy lejos del segundo que es la banca con un 29%). Su competencia digital, destaca en la práctica totalidad de áreas, como es el caso de compras, logística, contabilidad, producción, marketing y ventas y dirección y administración.

TRANSPORTE

El análisis sectorial (fabricantes, aerolíneas, operadores ferroviarios, distribuidores, nuevos *players* del sector) pone de relieve una madurez digital media combinada con unas perspectivas optimistas del desarrollo digital. Las posibilidades de los vehículos autónomos/*e-mobility*, la regulación automática del tráfico o el potencial de la economía compartida empiezan a ser vislumbrados en el sector como fuerzas transformadoras – con el transporte intermodal integrado y las llamadas Smart City como horizonte en el largo plazo. Otras son ya una realidad (gestión de energía, sistemas de mando y control, señalización, servicio a cliente con información en tiempo real para los clientes).

Jacinto López (Director Relaciones Institucionales con Administración del grupo Airbus) subraya el papel fundamental de su grupo no sólo en traer tecnología puntera a nivel global, sino en fomentar proactivamente la creación de tecnología y clústeres nacionales de empresas tecnológicas lo que solo es posible gracias a su extremo grado de desarrollo digital y uso de infraestructuras avanzadas a nivel nacional. No hay mejor ejemplo que el valor añadido del sector aeroespacial y empresas asociadas, para ilustrar los beneficios de la digitalización de la economía española.

Actualmente, el sector del Transporte es el que mejor valora el impacto de las herramientas digitales en compras (habiendo un 57% de las empresas que lo consi-

dera extremadamente positivo), y el segundo que más valora el impacto de las herramientas digitales en marketing (67%), solo por detrás del turismo (71%). Es uno de los sectores que mayor porcentaje del presupuesto de marketing destina a su versión *online* (50%), y el que tienen un mayor número de empresas con prioridad por invertir en redes sociales (60%). También destaca por su compromiso con la transformación digital (ninguna de las respuestas considera que la falta del mismo haya impedido esta transformación). Las áreas de mejora se concentran en formación – el porcentaje de empleados que reciben formación digital avanzada es sólo inferior al sector infraestructuras. Un último aspecto a destacar es la relevancia del coste (60% de las respuestas) como principal barrera a la transformación digital.

En este sentido José Antonio Jiménez Redondo (Ex-Director General de Renfe) apunta que en gran parte el sector Transporte tiene una alta dependencia de la Administración, y por tanto las inversiones dependen de partidas presupuestarias (decrecientes en el contexto actual) y deben tener un rédito a más corto plazo al combinarse intereses públicos y de negocio privado. A la falta de recursos financieros, Jiménez Redondo también añade un sistema de capital riesgo menos avanzado y una mentalidad adversa al riesgo que lleva a invertir prioritariamente en tecnología ya contrastada.

Telecomunicaciones e internet



55%

de las empresas opinan que la madurez digital de su negocio es muy alta

91%

de las empresas ofrece vínculos o menciones a redes sociales, y es el sector que ofrece más funcionalidades en sus páginas web

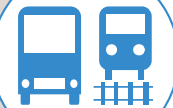
75%

de sus compras se realizan en internet o de forma digital

73%

considera que no hay ningún impedimento para la transformación digital

Transporte



57%

considera extremadamente positivo el impacto de las herramientas digitales en compras

50%

ofrece espacio para el cliente en su web

60%

de los empleados no recibe ningún tipo de formación digital

60%

de las empresas consideran el coste como la principal barrera a la transformación digital

TURISMO

El sector turismo analizado (compendio de *players* de hostelería, operadores, agencias de viajes tradicionales, agencias de viaje *online*) constituye el perfecto ejemplo en el que la digitalización del usuario transforma el modelo de negocio del sector, no una sino dos veces. La información *online* a disposición del cliente rompió la posición dominante de las agencias de viajes y trajo la desintermediación a un sector en el que el individuo interactúa con múltiples *players*. La fuerte competencia, los avances tecnológicos y la evolución del usuario ha empujado hacia una nueva re-intermediación en la que *players online* con una fuerte reputación B2C (buscadores *online*, agencias *online*) son ahora los líderes de la industria. Como apunta Ricardo Fernández Flores, Director de Estrategia en Destinia, el alto coste de adquisición actual de los clientes desencadenará en el corto plazo una nueva disrupción tecnológica y de modelo de negocio.

El sector del turismo es por tanto el que mayor foco pone en el cliente, una tendencia ampliamente observable en los resultados del estudio. Es el sector que ofrece más catálogos de productos online con precio y el que más transacciones *online* – reserva, pedidos, ventas – hace (ambos con el 86% de las empresas). Es también el que más presencia de APIs ofrecidas en sus páginas web (57% de las empresas).

Otro aspecto único del sector turismo es la percepción de la transformación digital como una herramienta para aumentar los ingresos de la empresa (con un 57% de los encuestados), y es el único sector en el que nadie percibe la digitalización como una herramienta para bajar los costes. Es además el sector que tiene un mayor porcentaje de procesos internos digitalizados (86%), y el que menos resistencia al cambio ofrece (sólo un 29% de las empresas lo consideran un obstáculo para la digitalización).

El reto, como recalca David Hernández (fundador y CEO de Pangea – The travel store) es la digitalización de toda la cadena de valor. Hasta ahora el foco ha estado en el mundo online, pero el sector tiene también una importante presencia en el mundo físico en la que todavía hay "tanto por hacer" en su digitalización.

En el lado negativo se puede apuntar que es el sector que menos formación digital ofrece en lo que a nuevos métodos de trabajo colaborativos y participativos se refiere (14%), y el que menos procesos de innovación abierta ofrece – en parte por una posición muy avanzada en competencias. Es también el sector en el que la percepción de la digitalización afecta de manera más negativa al número de empleos (el 29% cree que los empleos van en descenso, y nadie considera que va en aumento).

Turismo



86%

tiene sus procesos internos digitalizados

86%

de las empresas ofrecen catálogos de productos online con precio y transacciones online (reserva, pedidos, ventas)

29%

considera que la resistencia al cambio es un obstáculo para la digitalización

14%

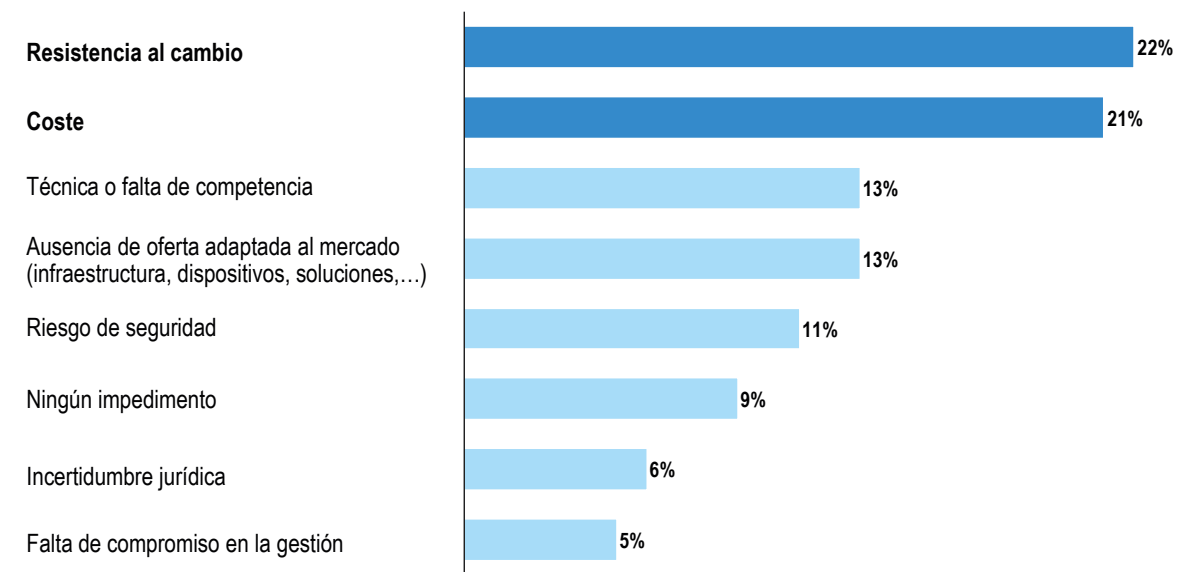
ofrece formación digital para nuevos métodos de trabajo colaborativos y participativo

4. PRINCIPALES BARRERAS

En lo que respecta a las barreras a las que se enfrenta la transformación digital en España, se identifican **dos obstáculos principales** en el proceso: la **resistencia al cambio** (en el ámbito interno de la empresa) y el **coste** (en el ámbito más externo). En segundo lugar y a cierta distancia destacamos otras barreras internas (**falta de competencias**) y externas (**ausencia de oferta adaptada** en el mercado). Mientras que en estudios similares en Alemania y Francia, el riesgo de seguridad y la incertidumbre jurídica han sido destacados, en lo que respecta a España actualmente son obstáculos menores.

FIGURA 14

Barreras a la transformación digital



Fuente: Roland Berger - Cuestionario digitalización 2015-2016

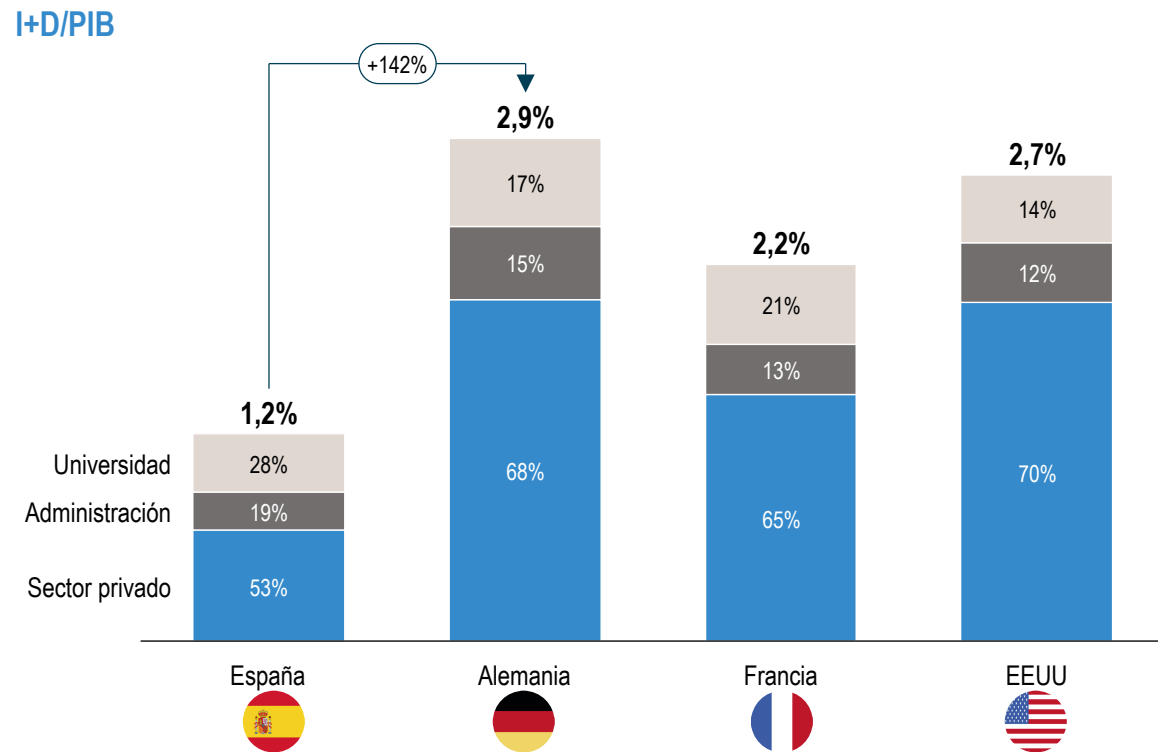
La **resistencia al cambio** aparece de manera natural en toda conversación sobre transformación digital y por igual en los distintos sectores. Bajo distintas perspectivas (choque generacional, gestión del *legacy*, cultura empresarial no preparada) **subyace el cambio cultural**, con seguridad el principal **aspecto subestimado** del proceso pero que por el contrario surge en toda su dimensión según se avanza en la transformación digital. La transformación de la empresa, con los nuevos usos digitales como catalizadores no puede realizarse sin la refundación cultural y organizativa de sus empleados. Mario Rodríguez Manzanares, Director de Tecnologías de la Información en Siemens, menciona a la propia Siemens como ejemplo de un ADN de innovación enfocado en el largo plazo junto con una creciente mentalidad de *start-up* para la innovación a medio y corto plazo.

Del mismo modo el **coste** del proceso de transformación es la otra gran **llave de la transformación digital**. Como destaca Blanca Losada, Directora de Innovación en Gas Natural Fenosa, ha sido el descenso del coste de determinadas tecnologías el que ha abierto de verdad la puerta a la transformación de empresas y sectores enteros.

En un contexto de crisis y estancamiento económico las empresas tienen una resistencia natural a tomar riesgos y a apostar por la vía digital que aporta innovación pero también cierta incertidumbre. El impacto de esta forma de pensar a la hora de decidir la inversión en investigación y desarrollo constituye una de las mayores debilidades de la economía española.

La inversión en España en I+D es sólo un 1,2% del producto interior bruto lejos del casi 3% de Alemania (o el 2% de media de la Unión Europea) según datos de Eurostat. Más alarmante es el dato de la OCDE que identifica una caída del 35% en los recursos destinados a ciencia entre 2009 y 2013 (récord negativo a nivel europeo). Para el mismo periodo Alemania incrementó su inversión en un 18%. Pese a que los presupuestos para 2016 reflejan un incremento del gasto en I+D, el diferencial existente es tan grande que la convergencia con la Unión Europea se espera en el muy largo plazo.

FIGURA 15
Inversión en investigación y desarrollo sobre PIB (2013, %)

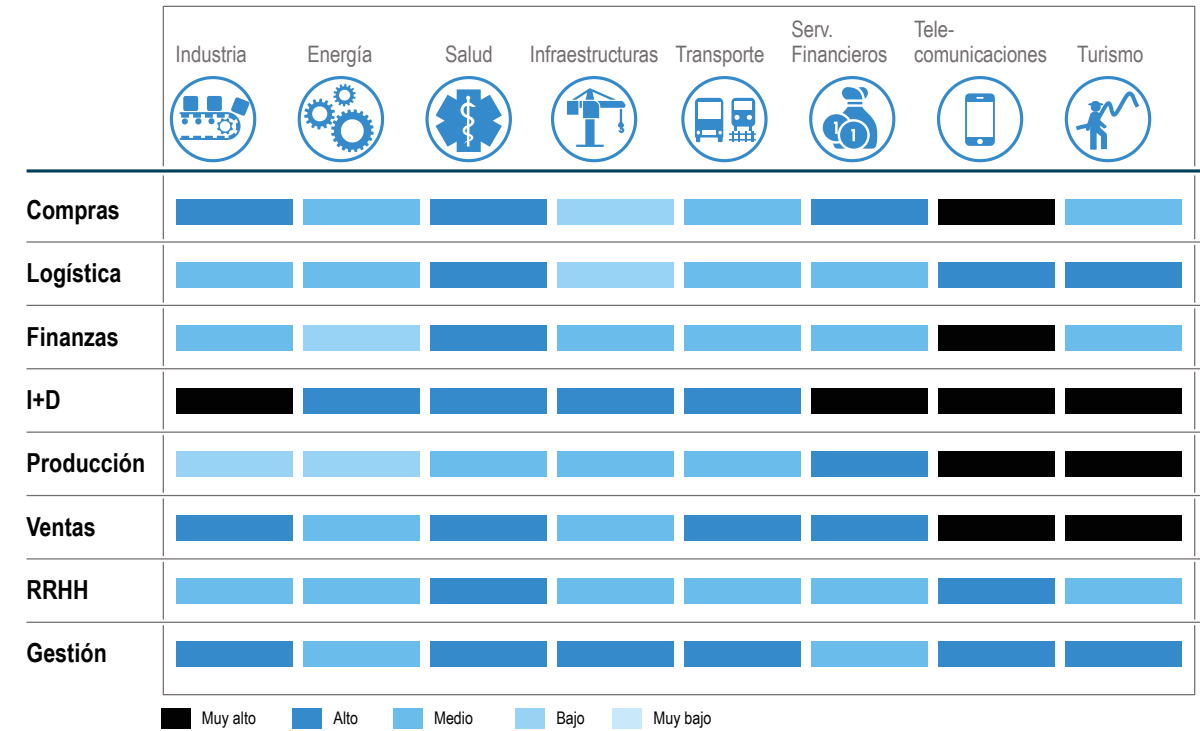


Fuente: Eurostat; Roland Berger

Cabe destacar también que del total de inversión en I+D la mayor diferencia se observa a nivel privado (0,6% sobre el total del PIB en España comparado con el 1,4% en Francia o el 2% en Alemania y Estados Unidos).

La tercera barrera en importancia para las compañías españolas es la **falta de competencias técnicas** – tanto a nivel interno (en el seno de la propia empresa) como externo (proveedores de bienes y servicios). Por un lado como se ha demostrado la falta de formación digital es una carencia endógena en todos los sectores de la economía, que arroja también disparidades entre distintos sectores y funciones.

FIGURA 16
Capacidades digitales por función y sector



Fuente: Roland Berger - Cuestionario digitalización 2015-2016

De nuevo aparecen las “dos velocidades digitales”. Los sectores con mayor peso digital y orientación B2C (Telecomunicaciones, Turismo, Servicios Financieros) están muy por encima en términos de I+D, negocio o ventas. En el otro lado del espectro los sectores más tradicionales, intensivos en capital y B2B como son Infraestructuras y Energía. Entre ambos sectores con características específicas se sitúan el sector Transporte como sector eminentemente B2C algo por detrás de la “primera ola”, Farmacéuticas y Salud con cierto freno provocado por aspectos regulatorios e Industria, con mayor vocación de I+D que las anteriores.

En cuanto al nivel técnico externo, pese a que en las entrevistas la opinión preponderante es que no es destacable, dos de las voces más autorizadas, Agustín Sáenz (Director Industrial de Tecnalía) y Joan Francas (Director *Industry Software* en Siemens) apuntan en la dirección contraria – en España hay talento en las áreas claves de la digitalización. Como concluye Ricardo Fernández Flores, Director Legal en Destinia.com, el problema en España “no es de competencias sino de ser capaces de ponerlas en valor y venderlas”.

La última barrera destacable es la oferta adaptada al mercado (ya sea a nivel de infraestructuras, soluciones o dispositivos) en muchas ocasiones ligada con la mencionada falta de inversión. Ambos problemas se retroalimentan en una situación parecida a un círculo vicioso: la falta de inversión no permite desarrollos ni orientar la innovación a las necesidades del mercado (que necesitan capital, masa crítica de demanda, tiempos más o menos largos), de la misma manera que la falta de una oferta adaptada ahuyenta la inversión al ser percibida como un riesgo o una apuesta muy a largo plazo.

Este círculo sólo se ha conseguido romper en aquellos sectores en los que ha habido una disrupción, por digitalización del cliente en negocios principalmente B2C (Telecomunicaciones/ Internet, Servicios Financieros) o por la entrada de algún nuevo *player* en el sector (Turismo, Transporte en algunas verticales).

En el resto de sectores existen ejemplos y casos de éxito en la adopción de la digitalización pero no se ha generalizado en sus actividades:

- > El sector de industria a través de la sensorización de las plantas ha conseguido avances en mantenimiento o eficiencia energética con un rápido retorno a la inversión.
- > En energía, los contadores inteligentes suponen un ejemplo paradigmático. Una tecnología (la del contador) asequible en costes, un profundo desarrollo en una capa de control capaz de manejar y gestionar un volumen de información, importantes retos en estandarización y comunicación.
- > En infraestructuras, los pasos que se están dando en Internet de las cosas abren múltiples posibilidades a nivel de mantenimiento, seguridad operativa y gestión de las mismas en remoto con el consiguiente ahorro en eficiencia y costes.

"El objetivo no se reduce a mejorar la eficiencia y productividad de los recursos del país, va mucho más allá - desarrollar modelos de negocio que consoliden el crecimiento y la prosperidad de España"



3 Un reto para la economía de España

El reto de la digitalización como oportunidad para mejorar la competitividad de la economía española exige una llamada a la acción, a nivel empresarial, asociativo y de la Administración, pero sobre todo un impulso coordinado de estos tres agentes económicos – sólo así se podrán llevar a cabo las reformas necesarias y construir las estructuras en las que se debe basar el futuro digital de España. Los roles a desempeñar en el proceso están claramente identificados:

- > **Empresas como líderes del proceso** – iniciadores e implementadores de la transformación digital, a nivel individual o cooperando en su ecosistema.
- > **Asociaciones sectoriales como “correa de transmisión”** – llevando a cabo iniciativas a nivel sectorial y actuando como portavoces del sector.
- > **Gobierno y Administración como soporte** – sentando los cimientos de una transformación digital exitosa.

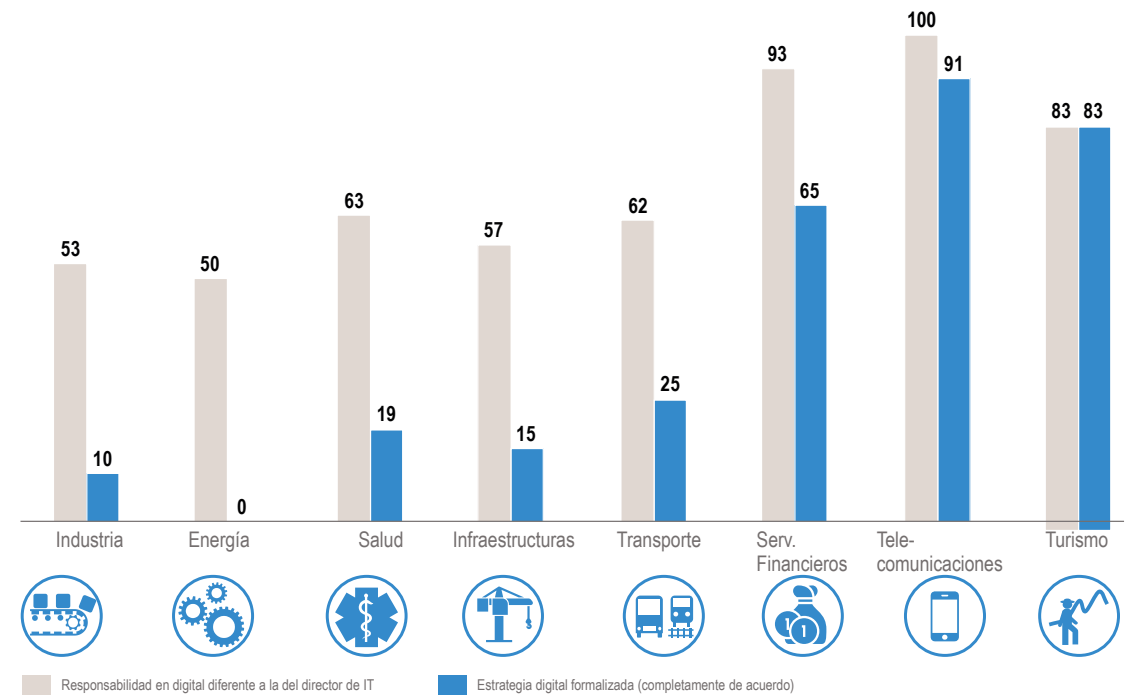
1. RETOS A NIVEL EMPRESARIAL: ESTRATEGIA DIGITAL Y CAMBIO CULTURAL

Las compañías españolas necesitan incrementar su madurez digital (en particular con sus competidores europeos y estadounidenses) si quieren aprovechar las oportunidades que ofrece la transformación digital. Los resultados del estudio permiten extraer una serie de conclusiones sobre el planteamiento de la digitalización a nivel empresarial.

La mayoría de compañías (ahora sí) están convencidas de las posibilidades que brinda la transformación digital (el número de escépticos se ha reducido drásticamente). Se ha dado un primer paso situando la función digital en un área o responsable específico. Y en el caso de muchas empresas se han lanzado múltiples iniciativas, pilotos o planes concretos para acompañar sus compañías con los desarrollos en curso, pero en muchos casos estableciendo objetivos poco ambiciosos, sin un rigor analítico o una hoja de ruta clara.

El resultado es falta de coordinación y de dirección definida, con elevada redundancia y en el que hasta los pequeños proyectos de IT se convierten en proyectos clave de digitalización.

FIGURA 17
Responsabilidad digital y estrategia digital



Fuente: Roland Berger - Cuestionario digitalización 2015-2016

Luis Zarauza, Director de Distribución Eléctrica en España en Gas Natural y con una carrera ligada a la innovación, lo expresa de una manera clara “es de gran importancia distinguir entre la innovación técnica, y la innovación del modelo de negocio. Se tiende a confundir ambas, o dejar la innovación del modelo de negocio de lado, con los riesgos que esto supone. Es un error focalizarse en la tecnología, sin pensar en absoluto en el modelo de negocio asociado”.

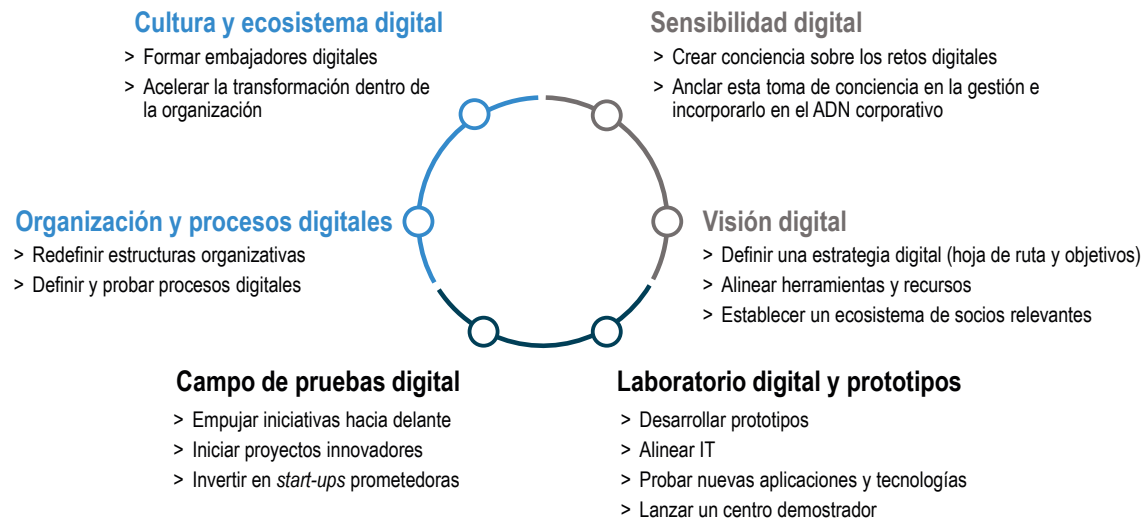
El número de empresas que pueden presumir de una verdadera estrategia de digitalización es muy reducido (especialmente fuera del sector Telecomunicaciones, Turismo y en menor medida Servicios Financieros) con características comunes y lecciones aprendidas:

- > Han concienciado a sus organizaciones, capturando su imaginación y motivación, movilizándolo los recursos adecuados y cultivando la formación digital.
- > Tienen una visión clara sobre el futuro digital de la empresa a nivel de consejero delegado o comité ejecutivo y ésta ha sido transmitida al resto de la

organización definiendo escenarios y objetivos cuantificados y verdaderamente ambiciosos.

- > Han diseñado esa visión (a veces con un enfoque radical) basándose en la perspectiva del cliente, aislándola de limitaciones corporativas, sectoriales y de mercado, obviando las reglas del juego y mirando hacia el largo plazo sin preocuparse de la competencia.
- > Son rápidas construyendo y probando pilotos o prototipos, perfeccionándolos o descartándolos con metodologías iterativas y colaborativas.
- > Han descubierto la estrategia organizativa para desarrollar y hacer crecer esos prototipos (integrado en tu negocio tradicional, como suplemento o como sustituto).
- > Tienen una relación cercana con el ecosistema de startups de su sector y players de internet.
- > Invierten con especial énfasis en la gestión del cambio cultural (organización, procesos, metodología, comunicación y formación) para posibilitar la transformación en una compañía madura digitalmente.

FIGURA 18
Enfoque de Roland Berger para una estrategia de digitalización *end-to-end*



Fuente: Roland Berger

La digitalización para las empresas no es un mero cambio tecnológico. Es un cambio tecnológico que transforma el modelo de negocio y la organización. Por ello deben tomarse decisiones concretas en el momento adecuado para salvaguardar su futuro – esperar o ser conservador ya no es la opción “más segura”.

2. RETOS A NIVEL ASOCIATIVO: “MASA CRÍTICA” E INTERESES SECTORIALES

El papel de las asociaciones en la transformación digital se antoja clave en un proceso de este nivel de complejidad, con una triple función por desarrollar:

- > **Coordinación de iniciativas** entre los sectores, centros de investigación y la Administración, actuando como “correa de transmisión del proceso” en ambas direcciones, público-privada y privada-pública.
- > **Representación de los intereses** del sector, como portavoz y amplificador de las necesidades comunes (inversiones, estándares, legislación).
- > **Colaboración y apoyo** en las iniciativas digitales de sus miembros, facilitando la cooperación entre empresas e impulsando centros demostradores y de pruebas compartidos entre ellos.

La escala sectorial que representan las asociaciones es fundamental para alcanzar una masa crítica que permita enfrentarse a la competencia global. Esta masa crítica mejora la capacidad de desarrollar o defender una ventaja competitiva, permite diversificar la inversión y el riesgo asociado, establecer estándares basados en su eficiencia (y no en un decreto administrativo) y proteger la inversión en la capacidad/infraestructura instalada.

Como señala Javier Villacampa, Director Corporativo de Innovación en el Grupo Antolín, las necesidades de los distintos sectores son muy diferentes y por tanto el foco no debe estar en las empresas TIC que sirven a los distintos sectores. Es fundamental que propios sectores, conocedores de sus necesidades, se agrupen en think tanks por industria como canal potente para trasladar las necesidades comunes.

Adicionalmente, la mencionada colaboración en centros demostradores y de pruebas es una forma de cooperar en pilotos de nuevos enfoques/plataformas/procesos digitales, mediante proyectos conjuntos, colaboraciones con la Administración o *joint ventures* que permiten poner a prueba pilotos, aprender de errores y compartir el conocimiento.

Los resultados del estudio y la comparativa internacional demuestra la necesidad de ir más allá de la “Agenda Digital”, con iniciativas más pragmáticas y con origen en el tejido empresarial.

Alemania y su iniciativa “Industrie 4.0” supone un ejemplo perfecto de una iniciativa sectorial de los principales *players* de la industria manufacturera alemana (automoción, bienes de equipo), alineadas a través de las asociaciones como BDI (Federación de Industria Alemana) que junto con la Administración alemana consiguen definir una política industrial para el sector, con fondos, iniciativas concretas y una planificación en el medio plazo. El mayor impulsor del concepto Industria 4.0 en España ha sido Siemens, tanto a nivel administrativo como empresarial.

Planes similares se han lanzado ya en Europa en países como Austria, Países Bajos, Reino Unido, Francia o Finlandia. Quizá el ejemplo de más éxito hasta ahora haya sido el del consorcio de Internet Industrial lanzado por cinco grandes compañías americanas (General Electric, IBM, Cisco, Intel, AT&T) para avanzar en la estandarización de los protocolos, la seguridad y su aplicación uniforme.

Una transformación digital realista de los sectores de la economía española debe iniciarse con la confluencia de los principales actores del sector, con la Administración como soporte y catalizador de las iniciativas de digitalización que permitan desarrollar y defender las ventajas competitivas de las empresas.

3. RETOS A NIVEL ADMINISTRACIÓN: MARCO REGULADORIO, INVERSIÓN Y FORMACIÓN

1. ADMINISTRACIÓN EUROPEA

La Comisión Europea ha cifrado el **Mercado Digital Único en 415.000 millones de euros** adicionales en actividad económica y **900.000 empleos hasta 2020**.

Sin embargo, **para desarrollar este mercado potencial de más de 500 millones** de personas **múltiples cuestiones deben ser** abordadas y **resueltas** por la Unión Europea:

- > Establecer un **marco regulatorio alineado con la era digital**, de aplicación a un **mercado digital úni-**

co que resuelva la actual fragmentación, garantice la calidad de servicio de las redes y promueva las tecnologías y estándares más eficientes. Además de que armonice la legislación de protección de datos y constituya un espacio seguro para la transmisión de los mismos.

- > Como apunta Jaime Rodríguez, Director de BlaBlaCar en España, la comparación con Estados Unidos es demoledora. Para un mercado similar y con un poder adquisitivo también parejo (Estados Unidos y UE15), una empresa a nivel europeo deberá enfrentarse con total probabilidad a 15 legislaciones y Administraciones distintas, procesos con requisitos y tiempos distintos, y en la práctica registrar patentes en todos esos mercados.
- > Todo ello requiere una profunda **revisión de las leyes relevantes a la transformación digital** (un “código legal de internet”), pues el marco regulatorio fue formulado antes del desarrollo de numerosas aplicaciones con las que no es compatible actualmente. Los legisladores europeos deben por tanto estar **al día de los progresos tecnológicos** y revisar la validez de las leyes para validar que estén adaptadas a la transformación digital así como desarrollar más regulación *expost* ajustada a los modelos de negocio digitales.
- > **Potenciar la inversión en el futuro digital**, creando las condiciones necesarias para que la inversión privada en infraestructura digital y *start-ups* merezca la pena (siguiendo el símil con Estados Unidos, cada año se invierten 17.500 millones de euros en *venture capital* especializados en digital, frente a los 3.500 millones de Europa).
- > También deben llegar a acuerdos los Gobiernos y el sector privado sobre el **reparto de la carga de inversión** que supone la transformación digital, y dedicar gran parte de los programas de inversión de la Unión Europea para promover la transformación digital y explotar las oportunidades resultantes (por ejemplo del llamado Plan Juncker).
- > **Favorecer el acceso digital**, a nivel empresarial e individual. En el primero de los casos creando las **condiciones necesarias** para el desarrollo de la **industria digital europea** y su competitividad o potenciando la industria de la tecnología de la información. A nivel individual **mejorando las infraestructuras** de acceso y especialmente las **capacidades “digitales”** de la población.

Un último ejemplo pone de relieve la importancia de todos estos esfuerzos en el contexto de la nueva economía digital – ninguna de las 20 mayores empresas de internet por capitalización bursátil es europea (un 70% proceden de Estados Unidos y un 30% de Asia).

2. ADMINISTRACIÓN NACIONAL Y REGIONAL

En paralelo a los desafíos a nivel europeo y considerando el contexto y especificidades de la economía española (previamente cubierto en el estudio), tres son los grandes retos a resolver por la Administración Pública:

- > **Impulsar la inversión**, aprovechando que en muchos sectores productivos coincidirá con una ola de reinversión en renovación de equipos (tras unos últimos años con inversiones por debajo de la amortización) para impulsar un gran proceso de transformación digital de la economía, dedicando fondos comunitarios para proyectos de inversión y diseñando nuevas y competitivas formas de financiación para abordar de forma realista los proyectos de inversión material.
 - Este apoyo a la inversión también pasa por la financiación de equipamientos de prueba y proyectos demostradores como medida para compartir riesgos y soportar la innovación así como impulsar decididamente la demanda temprana. Agustín Saenz, Director de Industria y Transporte en TecNALIA, recalca la clave de este efecto demostrador, que pone “cara y ojos” a la tecnología (ya sea plantas pilotos, showrooms, etc.) y supone una ayuda fundamental para que las empresas entiendan la aplicación de las tecnologías digitales a su negocio.

Este apoyo a la inversión también pasa por la financiación de equipamientos de pruebas como medida para compartir riesgos y soportar la innovación, impulsar decididamente la demanda temprana.

- > **Potenciar la investigación y las competencias digitales**, implicando al tejido científico-tecnológico en el proceso, orientando las líneas de investigación de las OPIS (organismos públicos de investigación) a la problemática digital, lanzando programas de I+D cooperativo a nivel nacional y comunitario (con énfasis en proyectos demostradores de transformación digital), impulsando ac-

ciones formativas empresariales, la captación de talento externo o mejorando la fiscalidad y cargas sociales para las actividades de I+D.

- > **Continuar avanzando en la digitalización de la población**, invirtiendo en infraestructuras de comunicación y seguridad, potenciando la digitalización de los servicios públicos y el uso de internet, impulsando los conceptos y realidades de la transformación digital, y desarrollando las capacidades digitales básicas y avanzadas (expertos en IT, graduados en ciencias e ingeniería).

Aunque existe cierto consenso en los distintos niveles del sector público en que tras años de ajuste económico (y de salarios) no se puede perder la “ola” de la digitalización para mantener y desarrollar una ventaja competitiva diferencial, las iniciativas puestas en marcha hasta ahora (Plan Avanza, Agenda Digital para España) a pesar de suponer una mejora han infravalorado extraordinariamente la magnitud de la transformación, los medios necesarios y las diferencias sectoriales (que deben generar soluciones adaptadas).

No es el caso de nuestros competidores europeos, con *hubs* tecnológicos maduros como Alemania y Reino Unido, o países que recientemente han dinamizado su enfoque digital como Francia o Italia con estructuras y dinámicas que podrían ser replicadas en nuestro país.

Francia se ha convertido también en los últimos años en uno de los ejemplos a seguir, con un engranaje coordinado formado por la Secretaria de Estado Digital, el Consejo Nacional Digital, *Cap Digital* – el *cluster* nacional para la transformación digital y la iniciativa *French Tech* coordina el ecosistema emprendedor de 13 de las principales ciudades francesas (emprendedores, *venture capital*, aceleradoras, investigación académica, grandes empresas) y es un reflejo de la iniciativa *Tech City UK*. Los resultados son evidentes – en 2015 el *venture capital* francés creció un 11% y se sitúa en el “club del billón de euros” junto con Alemania, Israel y Reino Unido.

Si 2015 fue el año del salto de Francia, 2014 lo fue en el caso de Reino Unido – incremento del 70% hasta los 2.500 millones de euros en *venture capital*. *Tech City UK* es el organismo financiado por el estado inglés que

soporta a las compañías tecnológicas (coordinando a más de 600 actualmente). Las claves del rotundo éxito descritas por ellos mismos son el *pool* de talento existente, las infraestructuras digitales y vehículos financieros que permiten al inversor la exención de hasta un 50% de los impuestos en las ganancias de capital. *Tech City UK* es el “bucle de retroalimentación” al Gobierno y al Secretario de Estado de economía digital. Hoy en día 1,4 millones de empleos en el Reino Unido están relacionados con la tecnología – un 7,5% del total.

Italia recientemente ha nombrado a un alto directivo de Amazon como comisario extraordinario para la digitalización de la economía, únicamente dependiente del Primer Ministro, que viene a ampliar el trabajo realizado por la “Agencia por la Italia Digital” con mayores poderes.

A nivel regional, entre múltiples iniciativas, cabe destacar el posicionamiento del País Vasco como mejor ejemplo de financiación de proyectos y cooperación entre Gobierno regional (Consejería de Desarrollo Económico y Competitividad, SPRI), universidades e investigación y tejido empresarial.

4. UNA “LLAMADA A LA ACCIÓN” – HOJA DE RUTA DE LA DIGITALIZACIÓN

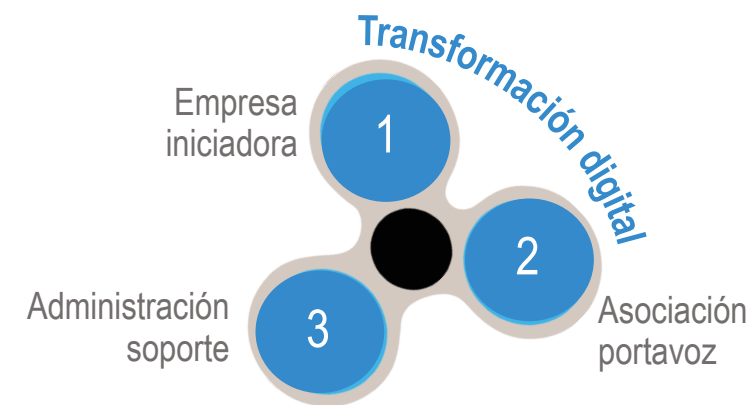
Las respuestas a las principales preguntas sobre digitalización que se han planteado en este informe no van a ser resueltas en semanas o meses. La transformación digital es un proceso largo y extremadamente dinámico sin un objetivo claro a primera vista ni para las compañías ni para el resto de agentes económicos.

El camino a recorrer, desde la digitalización de los procesos existentes hasta el desarrollo de nuevos modelos de negocio basados en lo digital será largo y complejo. Las complejidades del proceso de transformación digital exigen repetidas fases de análisis profundo y debate, para después actuar con rapidez. Hay evidencias de que otras economías están decididas a embarcarse en una transición radical de su estructura, buscando salvaguardar su competitividad y el futuro de las próximas generaciones.

En este proceso una de las pocas certezas es que todas las fuerzas políticas, económicas y sociales deben actuar conjuntamente si el objetivo es alcanzar la transformación digital descrita en este informe con todo su potencial.

FIGURA 19

Cooperación entre Empresa-Asociación y Administración



Fuente: Roland Berger

El objetivo no se reduce a mejorar la eficiencia y productividad de los recursos del país, va mucho más allá – desarrollar modelos de negocio que consoliden el crecimiento y la prosperidad de España.

La “**llamada a la acción**” de Roland Berger y Siemens se basa en tres principios:

- > **Abrir el camino** y no reaccionar, revisando la estrategia en cada compañía, actuando con inversión decidida, de manera pragmática y rápida, ahondando en el debate público y formulando una regulación innovadora.
- > **Actuar juntos**, con el apoyo de la Administración y sus medidas de acompañamiento y la participación de los agentes sectoriales (asociaciones, empresas...), con enfoques de cooperación y estandarización sectorial.
- > **Construir un ecosistema** similar a otros países, con centros demostrativos y de pruebas compartidos por compañías, potenciando un *cluster* de digitalización a nivel nacional y sobre todo invirtiendo en formación y capacidades digitales.

4 Anexos

1. "BARÓMETRO" DE LA DIGITALIZACIÓN POR SECTOR (EN COLABORACIÓN CON DIVISADERO)

Colaboración entre **Roland Berger** y **DIVISADERO** enmarcado dentro del primer estudio SIEMENS sobre la digitalización de la actividad económica de España bajo el título: “**España y el Reto de la Transformación Digital de la Economía**”. La colaboración de DIVISADERO se circunscribe a la participación, desde una visión especialista, de la definición del concepto de digitalización o transformación digital, al mismo tiempo que se evalúa la madurez de los diferentes verticales analizados:

1. OBSERVATORIO DE MADUREZ DIGITAL

En DIVISADERO mantenemos un observatorio periódico de seguimiento de la actividad digital de los principales jugadores en cada uno de los verticales o industrias en España.

En este observatorio medimos hechos observables en los principales activos digitales de los jugadores líderes en las diferentes industrias. Nuestro dominio en el uso de disciplinas digitales (Medición, *Tag Management*, *Testing*, *Personalización Customer Experience Management*, *AdTech Analytics*) y nuestro conocimiento cercano sobre cómo el uso de esas disciplinas se traducen en madurez digital, nos permite tener una posición privilegiada para advertir cambios de liderazgo digital en todos los verticales.

La madurez digital de un vertical suele venir antecedida por cambios en la digitalización de la toma de decisiones por parte de los usuarios. En cierto modo, están siendo los consumidores los que están dando el primer paso y las corporaciones las que están reaccionando cambios paradigmáticos en la toma de decisiones de compra por parte de los usuarios. Muchos de estos cambios están siendo impulsados por la entrada de nuevos incumbentes o nuevas propuestas de valor innovadoras en muchos casos parcial o totalmente no legisladas por el regulador. Lo que añade cierto grado de estrés al impulso digital necesario que debería incorporar cada corporación. Este está siendo uno de los factores

determinantes para que la transformación digital ocupe la agenda de los principales CEOs de todas las verticales en España.

2. MADUREZ DIGITAL E INTELIGENCIA DIGITAL

En este observatorio, la visión de la madurez digital está relacionada con el grado de avance que las diferentes corporaciones aplican a su relación con sus clientes en activos digitales. La experiencia acumulada nos permite aproximar la existencia de una relación directa entre el grado de madurez digital de una organización en función de las soluciones empleadas en mejorar la relación con sus clientes y el grado de madurez digital interna de una organización.

Podemos afirmar que resulta extremadamente complicado para una corporación avanzar en la digitalización, si no se ha incorporado previamente una cultura de decisión basada en el dato como palanca de cambio transformacional. Es una labor casi intuitiva definir estrategia digital si no se dispone de información suficiente sobre las interacciones de los usuarios con todos y cada uno de los activos digitales: webs, blogs, medios sociales, aplicaciones móviles, etc. Esto supone anticipar un ejercicio de puesta a punto en la medición de los activos digitales, y esto, básicamente representa el primer paso para definir las posibilidades de una estrategia digital correcta.

Por otro lado y en un ámbito más B2B, el empleo de la analítica digital para mejorar procesos e impulsar el desarrollo de proyectos, es a nuestro juicio un ejercicio por desarrollar en aquellos verticales menos intensivos en negocio retail.

Hablar del uso avanzado del dato para mejorar los resultados de cada negocio -Inteligencia Digital- es uno de los vectores destacados en el proceso de transformación digital de cualquier gran compañía. Y eso comprende un espectro más amplio de disciplinas digitales: Analítica Digital; Analítica de la Experiencia de Usuario; Optimización de Resultados; Uso avanzado del testing y la personalización; Analítica de la Compra de Medios; Integración de dato digital y dato no digital.

Adicionalmente, la incorporación de una cultura del dato digital a una organización trae consigo cambios importantes derivados de los siguientes factores:

- > Mayor capacidad de detección de líneas de mejora,
- > Creciente necesidad de colaboración entre diferentes perfiles profesionales pertenecientes a espacios organizativos diferentes
- > Orientación incremental a la mejora continua de la experiencia cliente en toda la superficie de contacto
- > Inflación en la incorporación de nuevas habilidades analíticas
- > Visión estratégica incremental en la detección e incorporación de nuevos servicios de valor a los clientes y nuevos procesos internos.

Transformación digital y la madurez digital son dos conceptos inherentemente unidos. La tendencia en el uso del dato digital permite trazar una senda de madurez para cualquier empresa en su proceso de incorporación de la cultura del dato como facilitador de resultados.

3. VISIÓN POR SECTORES

Energía

La relativa orientación a servicios *retail* del sector energético y su mayor foco en el negocio B2B ha sido uno de los grandes frenos para el impulso de la digitalización de este sector. Algo similar a lo que nos podemos encontrar con la industria pesada.

Quizás los mayores impulsos de digitalización están relacionados con áreas de marketing y comunicación, en comparación con otras áreas de la compañía como pueden ser servicio al cliente o áreas de comercialización.

Si bien existe una sensibilidad por la medición de la actividad digital como primer paso hacia la implantación de una cultura digital basada en el aprovechamiento del dato, los avances de este vertical están alejados de otros verticales como pueden ser Telecomunicaciones, Turismo o Servicios Financieros.

► Aspecto destacado

Sensibilidad masiva a la medición como palanca de optimización de las prácticas de comunicación y marketing.

► Aspectos a desarrollar

Profundizar en las posibilidades del medio digital como palanca de mejora de la experiencia de usuario en toda la superficie de contacto con sus clientes.

Farmacéutico y Salud

La digitalización de este sector ha venido impulsada en cierto modo por la proliferación de modelos ajenos a este vertical, que han visto una oportunidad en el uso de la tecnología unido a la creciente sensibilidad por una vida saludable.

Aunque podríamos englobar diferentes grados de avance si consideramos Farma, HealthTech o incluso Salud, sin duda merece la pena mencionar en este vertical la proliferación de una sensibilidad creciente a la estrategia de generación de contenidos como palanca de apoyo y posicionamiento de cara al usuario final. Algo a priori complicado por las rigideces regulatorias, sobre todo en el caso de Farma.

► Aspecto destacado

Sensibilidad masiva a la medición como paso inicial para generar inteligencia sobre el usuario final.

► Aspectos a desarrollar

Avanzar en la integración de información de todos los canales digitales como palanca de mejora del desarrollo de una estrategia digital unificada por audiencias.

Industria

La lejanía con el mundo retail hace de la industria pesada uno de los sectores que estaría a la cola en materia de digitalización y transformación digital.

Aunque pueda existir una sensibilidad creciente,

no existen signos externos observables de una cultura de medición y sensibilidad con el dato digital como práctica homogénea observable.

Suele ser habitual en sectores con cierto recorrido de mejora en digitalización que los primeros pasos sean la iniciación en la medición de los activos digitales y la generación de una actividad incipiente de reputación en medios sociales. Ambas prácticas no han sido observadas como práctica extendida en este sector.

► Aspecto destacado

Algunas prácticas individuales destacan sobre el resto y estaríamos hablando de una fase incipiente en materia de madurez digital.

► Aspectos a desarrollar

Homogeneizar una cultura de sensibilización con las posibilidades del dato digital como práctica masiva en este vertical.

Infraestructura

Quizá este es uno de los verticales más heterogéneos de todos los analizamos y en donde la madurez digital es una asignatura a mejorar. Infraestructura, Obra Pública, Construcción e Inmobiliarias y consultoras de construcción han sido los sectores menos sensibles a la transformación digital como foco principal de su negocio en la última década. Quizá es una cuestión de momentum. La recesión de este sector (2008) coincide en el tiempo con el impulso de la digitalización como palanca en la mayoría de las grandes corporaciones.

No obstante, se observan pasos destacados en el caso de las inmobiliarias y en muchos casos orientados a la busca de oportunidades de compra en el mundo *AdTech*. Al igual que en otros verticales, los modelos basados en comparadores para el usuario final aventajan el resto del sector.

► Aspecto destacado

Desarrollo avanzado de las inmobiliarias (*AdTech*) respecto al resto de players en este vertical.

► Aspectos a desarrollar

Homogeneizar una cultura de sensibilización con las posibilidades del dato digital como práctica masiva en este vertical.

Servicios Financieros

Los grandes jugadores de **Banca** en España se han caracterizado por un marcado carácter retail en la composición de su cuenta de resultados. En este sentido, existen grandes divergencias entre el grado de madurez digital de los diferentes modelos de aproximación a clientes de su cartera de negocios (Retail, Banca de Empresas y Banca de Instituciones y Corporativa).

El modelo de banca *retail* está siendo el abandonado en la madurez digital en esta industria. Se podría hacer la distinción entre jugadores tradicionales y jugadores puros online y no deja de ser más que una distinción artificial desde la óptica del demandante de servicios financieros.

En lo que respecta a **Seguros**, el escenario es completamente diferente a la Banca en tanto en cuanto la existencia de modelos de venta telefónica o compañías de seguro directo desde mediados de los 90, unido a la aparición de modelos ligeros basados en comparadores de precios, han roto las reglas de juego de vertical en la última década. En este caso existe una presión creciente respecto al peso del canal internet en la toma de decisiones de compra del usuario como catalizador del cambio e impulsor de la madurez digital de este sector.

► Aspecto destacado

Sensibilidad masiva a la incorporación del dato digital como fuente de toma de decisiones y generación de nuevas oportunidades de valor.

► Aspectos a desarrollar

Integración de la información *cross-channel* y

mejora en la unificación del ecosistema *MarTech* y *AdTech*.

Telecomunicaciones / Tecnología

En España y por motivos relativamente similares, tanto Telcos, Turismo y Aseguradoras Directas han sido los *prime movers* en materia digital. En lo que respecta a Telcos, el área natural de este vertical determina su mayor grado de madurez. No es de extrañar que la mayoría de toma de decisiones de compra respecto a telecomunicaciones y tecnología se tomen entornos digitales (Estudio eCommerce 2015 IAB Spain) en un país donde casi un 80% de los hogares se conectan a internet a diario (Informe Sociedad de la Información de la Fundación Telefónica).

El reto de este sector ha sido la mejora continua de la experiencia de usuario y la conexión de la información entre canales de atención telefónico y canal Internet. Un reto que no está 100% resuelto en muchos de los jugadores de esta industria. Existe un grado de heterogeneidad importante entre Telcos y resto de jugadores de tecnología. De nuevo la correlación entre el componente *retail* de los servicios o productos vendidos y la madurez digital es un aspecto a destacar.

► Aspecto destacado

Masiva implantación de una cultura de medición y orientación mayoritaria a la mejora de la experiencia usuario.

► Aspectos a desarrollar

Generalización del uso unificado del dato entre los diferentes canales (telefónico y digital).

Transporte

El sector del transporte cuenta con un gran jugador o subvertical que son las compañías aerolíneas. En línea con el resto de jugadores de turismo y ocio, han vivido un proceso de madurez destacado fruto del proceso de desintermediación de las agencias de viajes en la última década y la aparición de competidores basados en mode-

los digitales ligeros como es el caso de los buscadores y compradores. Sin duda la aparición de los modelos *no-frills* en el sector de las aerolíneas a finales de los 90 fruto de la desregulación del sector, ha sido un catalizador importante al igual que lo fue el negocio asegurador directo para los servicios financieros.

La madurez del usuario en la búsqueda de opciones de compra en el sector de transporte de personas, facilitado en gran parte por la aparición de modelos de búsqueda y compradores de precio (basados en modelos de negocio *revenue share*), han impulsado la digitalización de un vertical, en el que el control del precio para cada es el gran foco junto con la mejora continua de la experiencia de usuario. Adicionalmente, el impulso del *ecommerce* también ha sido uno de los catalizadores más importante de la digitalización del transporte de mercancías.

▶ Aspecto destacado

Cultura de medición avanzada, orientación masiva de todos los jugadores a la experiencia usuario en canales digitales y avances destacados en la medición de la contribución a resultados.

▶ Aspectos a desarrollar

Mejora e integración de los sistemas propios en línea con la madurez del canal digital.

Turismo

El sector del turismo y el ocio es posiblemente el mejor ejemplo de un vertical, en el que el aplanamiento sobre el mercado *retail* y la aparición de modelos ligeros (buscadores y comparadores) ha catalizado de forma brusca la madurez digital como única forma de competir. A pesar de haber excluido aerolíneas de este análisis, la mayoría de toma decisiones por parte del usuario en la búsqueda de vuelos y servicios de ocio, se toman en entornos digitales y la competencia por sistemas de búsqueda es elevada. El uso de la información digital de cara optimizar sistema de *revenue share* es un rasgo distintivo de este sector.

Agencias de viajes y grupos hoteleros son quizás

los mejores ejemplos de negocio que han asumido que la incorporación de la cultura del dato, el aprovechamiento y manejo de la información en tiempo real, es una fuente clara de generación de negocio directo, además de un ejercicio de diferenciación estable en el tiempo. La visión única a través de todos los canales, los avances en materia de mejora de la información con el objeto de optimizar modelos de negocio con alto impacto de *revenue share* -vía buscadores y compradores, es uno de los aspectos más destacados de este vertical.

▶ Aspecto destacado

Sensibilidad masiva a la unificación de la información proveniente de ecosistema *MarTech* y *AdTech*. Experiencia acumulada en el uso de modelos de contribución y atribución para la asignación correcta de inversión a la compra final del usuario.

▶ Aspectos a desarrollar

Integración de la información On y Offline.

FIGURA 20

Barómetro de digitalización

Fuente: Divisadero

2. GLOSARIO

AdTech: Aplicación de tecnología digital al ámbito publicitario de la compra de medios.

B2B: Business to Business.

MarTech: Marketing Technology. Aplicación de herramientas y tecnología, mayoritariamente en modelos SaaS y almacenamiento en la nube para mejorar los resultados de la estrategia digital en la relación con clientes.

SaaS: Software as a Service

3. BIBLIOGRAFÍA

Digital Agenda for Europe - European Commission, <http://digital-agenda-data.eu/>.

Divisadero, *Marketing data technology ojo del huracán*, <http://www.divisadero.es/marketing-data-technology-ojo-del-huracan>

Eurostat, <http://ec.europa.eu/eurostat>.

Fundación Telefónica, *La Sociedad de la Información en España 2014, 2015*

IAB Spain Estudio eCommerce 2015, <http://www.iabspain.net/wp-content/uploads/downloads/2015/06/Estudio-ecommerce-2015-IAB-abierta1.pdf>

INE, <http://www.ine.es/>.

Ministerio de Industria, Energía y Turismo, *Informe*

Anual de la Agenda Digital para España 2015
OECD, *Guide to Measuring the Information Society*
ONTSI, *Indicadores destacados de la sociedad de la información (junio 2015)*

Orange, *Informe eEspaña 2014*

Observatorio ADEI, *Digitalización y desempeño empresarial*

Roland Berger, *Digital factories – the renaissance of the US automotive industry*

Roland Berger, *Digital revolution in retail banking*

Roland Berger, *Digital transformation in healthcare*

Roland Berger, *Industry 4.0: The new industrial revolution. How Europe will succeed 2014*

Roland Berger, *L'aventure numérique, une chance pour la France*

Roland Berger, *Plan D – Digital all the way*

Roland Berger, *Radically Digital. Shaping the digital transformation*

Roland Berger, *The digital transformation of industry*

WEF Global Information Technology Report 2015, <http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2015/>.

#MarDaTech, Marketing Data Technology: Making Sense of the Puzzle, <http://chiefmartec.com/2015/11/marketing-data-technology-making-sense-puzzle/>

Editor

ROLAND BERGER S.A.
Calle Génova, 17, 7ª planta
28004 Madrid
España
+34 91 590 02 50
www.rolandberger.com

AGRADECEMOS SUS PREGUNTAS, COMENTARIOS Y SUGERENCIAS

PATRICK BIECHELER

Socio Director Roland Berger España
[@patrick.biecheler@rolandberger.com](mailto:patrick.biecheler@rolandberger.com)

PHILIPP LEUTIGER

Socio responsable Centro de Competencia Digital de
Roland Berger
philipp.leutiger@rolandberger.com

JEROME COLIN

Director responsable Centro de Competencia
Infocom y de Marketing y Ventas de
Roland Berger Francia
jerome.colin@rolandberger.com

JOÃO SAINT-AUBYN

Director responsable Industria y Energía de
Roland Berger España
joao.saint-aubyn@rolandberger.com

Este estudio ha sido preparado con fines generales de orientación. El lector no debe actuar o confiar solamente en la información aquí ofrecida sin antes solicitar la asesoría de un profesional.
Roland Berger S.A. no se hace responsable de los daños derivados de la utilización de la información contenida en este estudio.