

Ascendant



Informe

Madurez digital España 2018

minsait

An Indra company

Ascendant

Informe

Madurez digital España 2018

Minsait

Somos la huella
que dejamos
y la huella que
queremos dejar

Minsait somos la compañía que agrupa todos los negocios de TI de Indra, integramos los mercados verticales, unidades horizontales y de soporte para responder a las necesidades de transformación de los negocios de nuestros clientes.

En Minsait creamos soluciones con impacto, poniendo en valor el producto, la cultura y la oferta transformacional para impulsar la reinversión del negocio de nuestros clientes.

En Minsait buscamos la determinación por poner la experiencia, el talento y la inteligencia al servicio de cada cliente, ofreciendo soluciones tangibles capaces de marcar la diferencia.

En Minsait apostamos por el descubrimiento y la apertura de nuevos caminos como garantía de transformación y de generación de impacto a través de la innovación.

En Minsait, somos la huella que dejamos. Y la huella que queremos dejar.

Fernando Abril-Martorell

Presidente Indra



En España, ya no es necesario mirar hacia fuera para encontrar ejemplos de éxito empresarial basados en la aplicación de las nuevas tecnologías. Podemos sentirnos orgullosos de habernos colocado a la altura de los países punteros a la hora de extraer el máximo partido de la digitalización en numerosos sectores de actividad, y de que nuestra economía haya dejado de depender exclusivamente de los factores tradicionales para añadir la aportación de las nuevas tecnologías al crecimiento del valor añadido.

En este proceso, el papel de las grandes corporaciones es fundamental, como impulsoras y referentes de un cambio que utiliza el potencial de la digitalización como palanca para maximizar el valor y la rentabilidad de todos sus activos. Para extraer todas las ventajas de la digitalización, las organizaciones deben afrontar un profundo cambio mental y cultural. La transformación digital no se decreta desde los Consejos de Administración, ni se impone desde la jerarquía vertical. Debe seguir un flujo circular en el que todos influyen a todos, y plasmarse en cambios reales en los procesos y herramientas de trabajo, así como en la medición continua de resultados.

El informe que presentamos demuestra que en España nos hemos tomado en serio la aplicación de tecnologías digitales, y que muchas corporaciones están siendo punta de lanza. Sin embargo, nos queda mucho por avanzar, sólo hemos dado los primeros pasos, y algunos de los más complejos no los hemos afrontado aún con la profundidad debida. Hemos pues de persistir en este camino.

Indra siempre será un socio cercano para facilitar ese viaje. Un sólido aliado que os aconsejará sobre las necesidades específicas de talento, organización y tecnología que requiere cada empresa, gracias a la experiencia acumulada en multitud de proyectos internacionales y a nuestra oferta integral de soluciones propias y servicios avanzados. Siempre con la innovación como principal recurso y apuesta central para responder a los desafíos que nuestros clientes encuentran en un entorno de cambio permanente.



Fernando Abril-Martorell
Presidente Indra

Cristina Ruiz

Consejera ejecutiva Minsait

Nadie puede poner en duda que la transformación digital es una realidad plenamente incorporada en la operativa de las empresas españolas. Es posible que nuestro tejido empresarial haya tardado más de lo deseable en sacar partido de las mejoras derivadas de la digitalización. Pero desde la salida de la crisis en 2014, es evidente que los beneficios son cada vez más palpables, tanto en las cuentas particulares de cada empresa como en el conjunto de la economía nacional.

Gracias a las tecnologías digitales conocemos mejor al cliente y sus necesidades, extrayendo más partido de la información a nuestra disposición para mejorar nuestra propuesta de valor. Hemos optimizado los procesos de fabricación, aumentando la visibilidad, la automatización y la trazabilidad de las operaciones para reducir costes e incrementar la eficiencia. Hemos introducido cambios en la cultura y la gestión del talento de las organizaciones, incorporando agilidad y flexibilidad en las dinámicas de trabajo, y apostando por la formación y el aprendizaje continuos. Y sobre todo, hemos llevado a cabo un profundo ejercicio de reflexión, siempre con las tecnologías digitales como referencia para ubicar la posición actual de nuestras empresas, y como habilitadora de nuestra posición futura deseada.

Pero todo lo logrado hasta la fecha no es más que una parte de un camino que tiene principio, pero no final. Si nos damos por satisfechos, si nos conformamos con lo ya hecho, veremos como pasan de largo aquellos que nunca abandonan el tren de la mejora continua. El éxito alcanzado en el pasado no garantiza volver a tenerlo en el futuro, porque la disrupción tecnológica no deja de crear nuevas oportunidades y formas de relacionarse con el cliente.

Tal vez el mayor desafío que afrontan las empresas españolas en todo este proceso tenga que ver con la gestión de los legados: la herencia arrastrada de épocas anteriores -tanto en los sistemas IT como en la cultura corporativa- puede suponer una pesada carga, que debemos aligerar para hacer posible el despegue digital. Un despegue que no puede excluir el compromiso y la responsabilidad de las empresas con la sostenibilidad, encaminándose las inversiones en activos digitales a sustentar la Economía Circular y Sostenible del futuro, en beneficio de las organizaciones, industrias y el conjunto de la sociedad.



Las empresas españolas debemos seguir creciendo, haciendo lo que mejor sabemos. Pero si aspiramos a otros resultados, no podemos seguir haciendo las cosas como siempre. Desde Indra, animamos a todas las empresas, independientemente de su tamaño, a apostar sin temor por la disrupción. Tomemos la iniciativa, y no esperemos a los movimientos de la competencia para reaccionar. Seamos ambiciosos, y sigamos invirtiendo en digital como camino garantizado para el crecimiento de nuestros negocios.

A stylized, handwritten signature in black ink, consisting of a large, flowing loop followed by a smaller signature and a period.

Cristina Ruiz
Consejera ejecutiva Minsait

Juan Romo

Rector Universidad Carlos III de Madrid



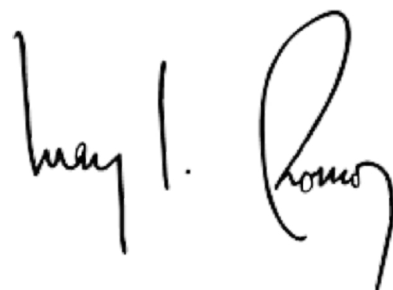
El riguroso estudio que se presenta a continuación es el análisis econométrico más actualizado de los elaborados hasta la fecha en España para evaluar cuantitativamente el impacto de la transformación digital en la productividad y en el crecimiento. No es sencillo medir los efectos reales de la digitalización en el conjunto de la economía española, pero la colaboración entre Minsait y el equipo de investigación dirigido por el Catedrático de Economía de la Universidad Carlos III de Madrid, Álvaro Escribano Sáez, ha permitido estimar la magnitud de dichos efectos.

Para dar una visión panorámica y completa, la investigación se ha realizado tanto desde la perspectiva macroeconómica (agregada) como microeconómica (ramas de actividad). ¿Cuál será el impacto en la economía de la inversión en activos digitales durante los próximos años? El análisis macro cuantifica la aportación de las inversiones en digitalización a la economía española durante los últimos veinte años y extrapola sus efectos ante distintos escenarios. Por su parte, el análisis micro permite orientar a las empresas españolas en la carrera digital y la mejora de su productividad, así como guiar sus aspiraciones de mejora en un plazo de tres a cinco años.

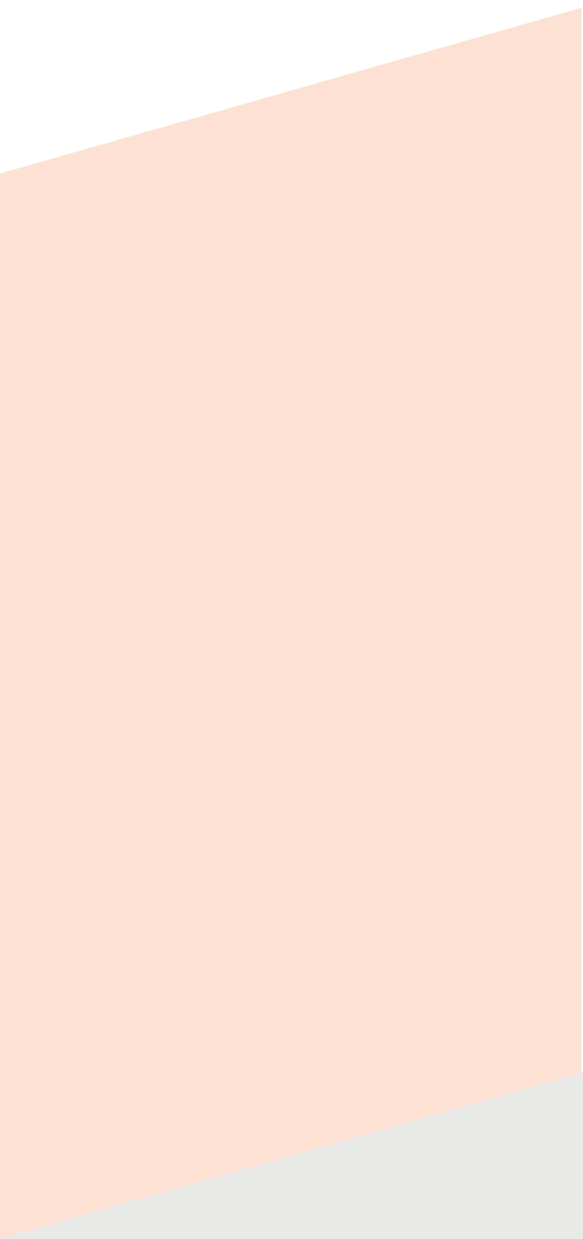
Como Rector de la Universidad Carlos III de Madrid, quiero expresar mi agradecimiento a Minsait por haber dado la oportunidad de participar en este proyecto a nuestros investigadores. Este trabajo será referencia para quien desee disponer de una medida fiable e internacionalmente comparable del impacto de la digitalización en España. Animo a Minsait a seguir contando con nuestra Universidad para la transferencia de conocimiento y a continuar apoyando nuestra investigación.

Por último, no quiero dejar de resaltar la importancia de la formación de capital humano, que es un ingrediente esencial para extraer el máximo provecho de la digitalización para mejorar la productividad. El talento digital es todavía escaso en España y la demanda de profesionales especializados en conocimiento digital no dejará de aumentar en los

próximos años. Por ello, animamos a empresas, a Administraciones Públicas y a todo el sector educativo español a apostar decididamente por el fomento de las competencias digitales y por el desarrollo y la aplicación de técnicas de análisis estadístico/ econométrico de grandes bases de datos (Big Data) en la toma de decisiones.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Juan I. Romo', written in a cursive style.

Juan Romo
Rector Universidad Carlos III



Índice

1. Resumen ejecutivo
2. Objetivo y enfoque del estudio
3. La digitalización desde la perspectiva macroeconómica
4. Análisis de las empresas españolas
5. Metodología del informe

Resumen ejecutivo

1





Transformación digital en España: el primer paso está dado, es el momento de acelerar

A diferencia de lo sucedido en economías más avanzadas, durante las últimas dos décadas España no ha sido capaz de extraer todo el partido posible de la revolución tecnológica. A modo de comparación, en Estados Unidos la digitalización ha contribuido a mejorar el valor añadido de su economía casi siete veces más de lo que lo ha hecho en España.

Aunque en menor medida, el retraso español también se aprecia en la comparación con los vecinos europeos. De haber mantenido el ritmo de crecimiento de la UE-15, el valor acumulado de los efectos de la digitalización en España entre 1996 y 2017 ascendería a 310.364 millones de euros, equivalente al 30,7% del PIB, frente a los 57.841 millones, o 5,7% del PIB, realmente alcanzados.

Sin embargo, desde 2014 la situación ha comenzado a revertirse, y por primera vez la digitalización actúa como motor de crecimiento de la economía española, siendo responsable a

partir de 2015 de hasta un 30% del crecimiento del valor añadido.

De haber mantenido el ritmo de crecimiento de la UE-15, la digitalización aportaría en España el 30,7% del PIB, en lugar del 5,7%.

Los procesos de transformación son ya una realidad para las grandes corporaciones, que han entendido la necesidad de reaccionar en el contexto de permanente disrupción introducido por las nuevas tecnologías. Unos procesos que se han formalizado, pasando de abordar la digitalización mediante un enfoque *test and learn* a guiarse por hojas de ruta basadas en propuestas sólidas y líneas de acción concretas.

A parte de esta visión global sobre los efectos de la digitalización en la economía española durante los últimos 25 años que nos aporta el análisis macroeconómico, con este estudio hemos obtenido una instantánea de en qué punto de ese viaje se encuentran las grandes corporaciones españolas, a partir de entrevistas con altos directivos de 70 corporaciones. Para ello, hemos analizado el grado de madurez de su preparación al proceso de digitalización, asentado sobre la base de cuatro habilitadores esenciales:



Visión y estrategia de transformación

La mayoría de las empresas cuenta con una idea clara acerca del papel que las tecnologías digitales van a desempeñar en la construcción de su futuro. El 45% de las empresas ya ha concretado el programa que debe guiar la transformación, definiendo objetivos, responsables, hitos y métricas. Sin embargo

solo el 14% de las grandes corporaciones apuesta ya por impulsar la innovación y abrir espacio para la disrupción.

Organización y gobierno

Se ha llevado a cabo una reflexión organizativa, y las corporaciones han adoptado las medidas precisas para empoderar el liderazgo necesario para hacer de la transformación una realidad. En el 74% de las grandes corporaciones españolas la dirección lidera el cambio con el ejemplo diario, y en el 54% ya se han definido claramente los roles de liderazgo. El 41% dedica recursos (humanos y económicos) expresamente a la transformación.

Los procesos de transformación son ya una realidad en las grandes corporaciones, habiendo asumido que la transformación cultural es un elemento crítico para el cambio.

Cultura y talento

Las corporaciones comprenden que la transformación cultural es crítica para el cambio. El 24% afirma que ya ha asimilado el cambio cultural, y el 38% ya cuenta con los mecanismos de incentivos, formación y comunicación necesarios para integrar el cambio en la organización. En muchas empresas se está tratando de imponer una forma diferente

de gestionar el talento: el 35% declara contar con niveles altos de apoyo al emprendimiento interno, fomento de la cultura colaborativa y sustitución de estructuras verticales por horizontales.

Sistemas

Tal vez la gestión del *legacy* sea el reto pendiente, y quizás también el más complejo, a la hora de extraer el máximo potencial a la digitalización. Más allá de retoques superficiales, la transformación en este ámbito debe abordar el *core* de los sistemas. Por ahora, un 34% de las empresas considera sus sistemas *core* suficientemente preparados para integrarse en la transformación digital. Respecto al uso de servicios (*SaaS*) e infraestructuras (*IaaS*) no propietarias, se apunta hacia el trasvase generalizado del modelo *on premise* al de alquiler, con adopciones esperadas por el 75% y el 67% de las empresas, respectivamente.

Abordar la transformación del *legacy* en Sistemas es el reto pendiente más complejo para extraer el máximo partido a la digitalización.

Además, hemos definido y analizado las cuatro dimensiones sobre las que se despliegan los avances logrados en digitalización en la cadena de valor:

Cliente

Gran parte de los esfuerzos de digitalización se han destinado a este ámbito. Las empresas españolas muestran un conocimiento alto del mercado (63%), del cliente (53%) y de su experiencia en todos los puntos de interacción, aunque la experiencia omnicanal está aún poco extendida (17%). Un propósito común es dedicar más recursos a la mejora continua de la experiencia y a la adaptación de la propuesta de valor, así como a la digitalización del punto de venta, de la fuerza de ventas y del *contact center*.

Operaciones

Algunas compañías han invertido con éxito recursos y esfuerzos, que han permitido desarrollar una base muy extendida de automatización y monitorización de operaciones en el *back office* (42% de las empresas cuenta con visibilidad alta de las operaciones E2E) y digitalización de tareas repetitivas (27%). En cuanto a la Industria 4.0, el 56% cuenta con visibilidad en tiempo real de las operaciones de fábrica. Queda camino por recorrer en la digitalización de la logística y la gestión vertical de la cadena de suministros, aunque ya existe un nivel alto de automatización en la gestión y operación de las infraestructuras.

Ciberseguridad

Existe un alto nivel de concienciación sobre la importancia de la ciberseguridad, por lo que más de la mitad de las empresas ya se consideran plenamente preparadas para responder a un posible ciberataque. En el futuro, el 90% contará con un departamento de ciberseguridad dotado con un presupuesto específico. La figura del CISO ya está instaurada en dos tercios de las organizaciones, y el 62% desarrolla estrategias de riesgos digitales. Tampoco se descuida la concienciación y formación de los empleados en materia de amenazas de seguridad, que ya se imparte en la mitad de las empresas.

Innovación y creación de nuevos modelos de negocio

Aquí parece localizarse el talón de Aquiles de la digitalización de las corporaciones. La mayoría de esfuerzos en la aplicación de tecnologías digitales se centra en intentar mejorar lo que se venía haciendo, pero se descuida la búsqueda de nuevas fuentes de crecimiento e incluso la disrupción de los mercados. Las empresas españolas deben aprovechar las ventajas de la tecnología para aumentar la oferta basada en productos conectados (20% de las grandes empresas ya cuenta con un portfolio de productos y servicios relacionados con IoT), la contextualización y la personalización (21%). También es necesario explorar las oportunidades que brindan las ciudades e infraestructuras inteligentes, así como fomentar la *coopetition* a través de la integración en ecosistemas en red (14% de las empresas cuenta con una estrategia definida en este ámbito).

El crecimiento a partir de la innovación y la creación de modelos de negocio disruptivos constituye el talón de Aquiles de las corporaciones españolas.

Es evidente que las empresas españolas no están paradas. El cambio está claramente en marcha, y los primeros resultados se observan ya en múltiples ámbitos del negocio de las corporaciones:

- Enriqueciendo la relación con el cliente, verdadero tractor y detonante del proceso de transformación. La visión centrada en el cliente (priorizando los puntos de contacto y la atención como claves para lograr la mejor experiencia) se traslada a las áreas de operaciones.
- Mejorando la eficiencia de las operaciones. Las actuaciones en el *back* y el *front* discurren a diferente velocidad, pero su combinación confluye en resultados de alto impacto en los negocios.
- Fortaleciendo la seguridad, con fuertes inversiones destinadas a aumentar la confianza, evitando que las amenazas de seguridad supongan un impedimento para el desarrollo de modelos de negocio disruptivos.

A nivel sectorial, nadie se queda rezagado: la implantación de tecnologías digitales es unánime en el conjunto de la economía española. Sin embargo, los condicionantes externos (reformas en el marco regulatorio, entrada de nuevos *players* puramente digitales, etc.) e internos (proactividad) aceleran la disposición al cambio de algunas industrias, con la Banca como paradigma de sector más avanzado en la transformación, y otros (Seguros, Turismo o Industria) a la espera de confirmar un decidido paso adelante si no quieren quedar rezagados.

En definitiva, debemos aplaudir el esfuerzo de cambio y felicitar al entramado empresarial español por los logros hasta ahora alcanzados. Sin olvidar que queda pendiente consolidar el cambio de mentalidad necesario para potenciar la innovación y explorar nuevas líneas de negocio.

Los primeros frutos del cambio se dejan ver en el enriquecimiento de la relación con el cliente, la mejora de la eficiencia de las operaciones y el fortalecimiento de la seguridad.

Los principales retos a afrontar

- Las empresas deben encontrar el punto de equilibrio que les permita ajustar su capacidad de ejecución a la volatilidad de la demanda y la rapidez de los avances tecnológicos.
- Los modelos de negocio han cambiado más en los últimos cinco años que en los veinte precedentes. Por ello, las empresas no siempre saben cómo afrontar la urgencia de adquirir capacidades específicas escasas en el mercado, por lo que se impone la necesidad de explorar alianzas estratégicas.
- Todas las empresas son conscientes de la importancia de la adquisición y gestión del dato, pero muchas aún desconocen cómo explotar todo su potencial para convertirse en verdaderas *data driven companies*.
- La transformación profunda no es un camino solitario. Se impone una tendencia de apertura con otros *players*, colaborando en plataformas y ecosistemas, uniendo fuerzas para sumar capacidades.
- Los nativos digitales adquieren ventaja en el *time-to-market*, pero carecen de una propuesta de valor completa para toda la masa crítica de consumidores. Es por eso que no deben ser contemplados como una amenaza sino como una referencia, con los que es posible explorar acuerdos de colaboración (*coopetition*).
- Por último, existe un reto común: lograr que las estructuras construidas hacia afuera y de forma ágil para responder a los retos planteados por la digitalización (por ejemplo, el canal digital) se integren y coordinen con la estructura interna de las organizaciones.

Nuestras recomendaciones

La transformación de las organizaciones por y desde la tecnología es un proceso sin marcha atrás. Para seguir avanzando con determinación por este camino, y para que los resultados se reflejen en las cuentas de resultados de las empresas, desde Minsait recomendamos:

- Continuemos apostando decididamente por las tecnologías digitales. Su impacto económico en los últimos años demuestra que es el camino a seguir para alcanzar el desarrollo pleno de nuestras corporaciones.
- Pongamos especial énfasis en la transformación del *legacy* (tanto en sistemas como en personas), profunda y no superficial. La herencia del pasado no puede constituir un freno para las aspiraciones de cada compañía.
- Aumentemos nuestro nivel de ambición. No nos limitemos a digitalizar el negocio actual, debemos aspirar a crear negocios futuros cimentados sobre la base de las nuevas tecnologías, y atrevernos a apostar por modelos de negocio disruptivos si no queremos vernos superados y desbordados.

Objetivo y enfoque del estudio

2





Objetivo del estudio

¿Sabemos realmente cuál es el alcance de la expresión “transformación digital”? ¿Significa lo mismo para todas las empresas? ¿Deben todas las empresas acometer los mismos procesos de cambio? ¿Hasta qué punto las necesidades de cada una son genéricas, y hasta qué punto demandan soluciones específicas? ¿Apuntan todas al mismo horizonte de transformación?

En el ámbito de los negocios, no hay día que no escuchemos hablar de transformación digital. La expansión de las tecnologías digitales ha trastocado los modelos de relación tradicionales, dando pie a un entorno mucho más dinámico y voluble, modificando las dinámicas competitivas y la propuesta de valor de las empresas, siempre (de)pendiente de la naturaleza de la demanda.

Las tecnologías digitales han dejado atrás el papel de palanca para la mejora de la eficiencia y se erigen como imprescindibles generadores de negocio, calidad e innovación. En este contexto las organizaciones deben

plantear iniciativas para mejorar sus procesos operativos y extraer el máximo partido de la digitalización.

Con el presente estudio, queremos ofrecer una respuesta a estas preguntas sobre el grado de digitalización de las empresas españolas, con el objetivo de ayudar y orientar en su camino de transformación.



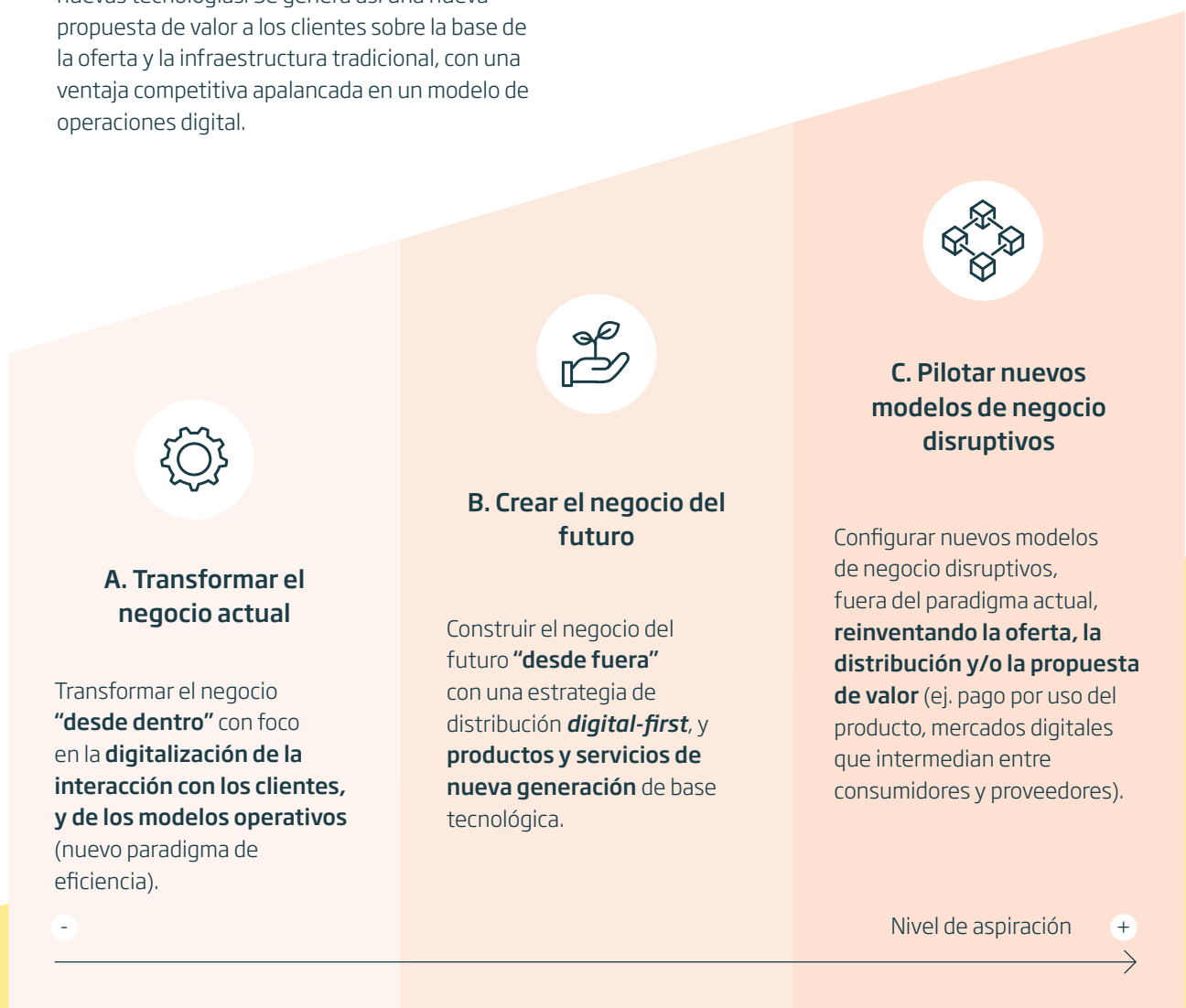
Los tres horizontes de la transformación según la visión Minsait

A la hora de abordar el cambio en las organizaciones, Minsait contempla tres horizontes o agendas de transformación, en función de la naturaleza de la misma y del horizonte temporal a impactar:

- A. Transformación del negocio actual:** el negocio cambia desde dentro, poniendo el foco en la digitalización de la interacción con los clientes y de los modelos operativos. El objetivo es reconvertir el legado actual y migrar hacia un modelo de negocio mejorado.
- B. Creación del negocio del futuro,** asentado sobre la distribución digital y una oferta de productos y servicios de nueva generación basados en nuevas tecnologías. Se genera así una nueva propuesta de valor a los clientes sobre la base de la oferta y la infraestructura tradicional, con una ventaja competitiva apalancada en un modelo de operaciones digital.

- C. Pilotaje de nuevos modelos de negocio disruptivos,** que reinventan la oferta, la distribución y la propuesta de valor a largo plazo. Una apuesta de mayor o menor riesgo, que puede lograrse a través de la alianza con otros *players* que aporten las capacidades necesarias.

Es en este punto donde podemos situar la visión de Minsait de la transformación digital: un viaje, particular y específico, que las empresas españolas están acometiendo para adaptarse al nuevo contexto, poniendo al día la herencia recibida de años pasados sin dejar por ello de ser competitivas.



Enfoque del estudio

Este estudio se ha planteado para determinar en qué punto del viaje de transformación se encuentran las organizaciones españolas, evaluando su situación desde dos puntos de vista complementarios:

- **A nivel macroeconómico**, mediante un análisis del impacto pasado, presente y futuro de la digitalización en el conjunto de la economía española, respondiendo a preguntas como: ¿cuál ha sido la contribución de la digitalización en la creación de valor durante los últimos veinte años? ¿Cuál sería la situación de la economía española si hubiera sido capaz de extraer el mismo valor de la digitalización que EEUU y la UE-15? ¿Cuál será la aportación de la digitalización al crecimiento futuro de la economía española?
- **A nivel microeconómico**, analizando el grado de madurez digital actual de las grandes corporaciones españolas en ocho sectores de actividad económica, así como la posición que esperan ocupar en un periodo de tres a cinco años.

Mientras el análisis macroeconómico, elaborado en colaboración con la Universidad Carlos III de Madrid, nos permite conocer el impacto real de la digitalización en el PIB español y comparar sus efectos con las economías de Estados Unidos y la UE-15, las entrevistas presenciales con 70 altos directivos nos ofrecen la visión de alto nivel -sin entrar en detalle operativo- de la posición de cada organización en la escala de madurez digital.

Estudio de mercado sobre la madurez digital de las empresas españolas y su impacto en la economía

Dimensión macroeconómica

**Catedrático de Economía
Universidad Carlos III
Madrid**



Estudio sobre el impacto económico de la transformación digital en la economía española.

Estudio del
impacto
macroeconómico

Análisis
Madurez Mercado
Español

Dimensión micro (empresas)

Análisis alto nivel de la madurez digital con el objetivo de entender la percepción de las empresas sobre su propia madurez.



Conclusiones sobre el estatus del nivel de madurez, retos y recomendaciones

El nivel de madurez digital de cada empresa se mide en dos ámbitos:

1. Habilitadores digitales

Incluyen todos los elementos -no necesariamente tecnológicos- que constituyen la base sobre la que erigir el proceso de transformación, determinando el nivel de preparación de cada compañía para afrontar ese reto. Pueden sintetizarse en:



Visión y estrategia > visión de futuro y concreción de una agenda de transformación.



Organización y gobierno > gobierno con claros roles y responsabilidades.



Cultura y talento > mentalidad empresarial abierta al cambio.



Sistemas > orden en los sistemas.

2. Dimensiones de digitalización

Abarcan en detalle los principales ámbitos de transformación dentro de la organización, determinando el alcance de los avances logrados en ese viaje. Se resumen en:



Ciente > conocimiento y relación con el cliente.



Operaciones > procesos operativos sobre la base tecnológica.



Ciberseguridad > gestión de nuevas amenazas y riesgos.



Innovación y creación de nuevos modelos de negocio > mejoras y disrupciones en la propuesta de valor.

Para cada indicador, desde Minsait establecemos cuál es el nivel de sofisticación máximo al que se puede aspirar actualmente, y en función de este, definimos la escala de madurez digital en cuatro niveles: de 4 (*state-of-the-art*) a 1 (bajo). Dicha escala se aplica para medir tanto el nivel de madurez actual de cada indicador como su aspiración en los próximos 3-5 años. Es importante resaltar que la posición ocupada en dicha escala es sólo una referencia en un momento temporal determinado, y que en el futuro la posición actual será avanzada u obsoleta en función de que la empresa siga o no el ritmo de la evolución tecnológica de cada dimensión.

Del análisis personalizado y detallado de todos esos factores críticos, completado con el juicio experto de Minsait, obtenemos una instantánea que diagnostica el nivel de madurez de cada compañía en el horizonte temporal presente, así como su aspiración futura de transformación.

Es importante señalar que “más digital” no necesariamente significa “mejor”. Es decir, cada organización debe diseñar y seguir su propia hoja de ruta para la digitalización, y adaptar su grado de tecnificación a los requerimientos de esa visión de futuro.

Es por eso que con este estudio, cuyos resultados presentamos de forma agregada, no pretendemos realizar comparaciones ni prácticas de *benchmark*, sino ofrecer un recurso que permita un ejercicio de reflexión individual, que sirva a cada compañía para ubicarse en la escala presente y futura de madurez digital, y le permita adquirir conciencia de estar o no siguiendo los pasos que demanda cada meta particular.

La digitalización desde la perspectiva macroeconómica

3



Principales conclusiones

Es indudable que la digitalización ha transformado en los últimos años los procesos de producción en todos los sectores de actividad de las economías más avanzadas. La tecnología crea nuevos modelos de negocio, mejora los existentes y cambia el modo de relacionarse con los consumidores. Pero la cuestión fundamental es: ¿se está traduciendo el desarrollo de la sociedad digital en mejoras de la productividad y mayor crecimiento económico? O dicho de otra forma: **¿cuál es el impacto real de la digitalización en la economía española?**

Para responder a esta pregunta, desde Minsait hemos elaborado una investigación en colaboración con la Universidad Carlos III de Madrid, con el propósito de **evaluar la aportación del progreso tecnológico a la economía española** durante las últimas dos décadas. De este análisis se derivan cuatro grandes conclusiones:

1. Es indiscutible el papel de la digitalización a la hora de generar riqueza en un país: aporta crecimiento al PIB, crea nuevos empleos. Los países que lideran este proceso de cambio se consolidan como economías fuertes y eficientes, al contrario de las que caminan rezagadas. *En EEUU y Europa la digitalización ha llegado a aportar un 30% del crecimiento nacional.*

2. Lamentablemente, **en las últimas dos décadas España no ha sabido sacar partido de todas las ventajas de la digitalización**, por lo que ésta no solo no ha actuado como propulsora de la economía, sino que la pérdida de eficiencia ha supuesto un lastre para el crecimiento. *Con un progreso tecnológico similar al europeo el valor acumulado de los efectos de la digitalización en España entre 1996 y 2017, pasaría a ser 310.364 millones de euros (30,7% del PIB) frente a los 57.814 millones o 5,7% realmente alcanzados.*

3. Sin embargo, **esta situación ha comenzado a revertirse durante los últimos cuatro años**, tras la salida de la crisis, **y por primera vez la digitalización actúa como motor de crecimiento de la economía española**. *En estos años entre un 20% y un 30% del crecimiento de nuestro país ha sido fruto del impacto de la digitalización de nuestra economía.*

4. El camino a seguir ha sido identificado: la economía española será capaz de obtener los máximos beneficios de la digitalización en la medida en que **el capital tradicional sea reemplazado por el tecnológico, el capital humano siga optimizándose y se mantenga la inversión en I+D**. Además, es importante que, a diferencia de lo que sucedió en los años previos a la crisis, los sectores más productivos tiendan a aumentar su peso en el conjunto de la economía, en detrimento de las ramas menos eficientes.

¿Cómo ha incidido el progreso tecnológico en la economía española?

¿Cuál ha sido la **aportación del progreso tecnológico en el crecimiento de las economías más avanzadas del mundo** durante las últimas dos décadas? La siguiente tabla recoge la evolución de las fuentes de crecimiento económico en EEUU, los principales países de la UE y España durante los periodos de crecimiento (1996 - 2006), crisis económica (2007 - 2013) y recuperación (2014 - 2017). La magnitud tasa de crecimiento del valor añadido (VA) es igual a la suma de las contribuciones del factor trabajo (ISL), del factor capital (ISK) y de

PTF (productividad total de los factores), una variable que refleja la eficiencia de la combinación de todos los factores productivos (los tradicionales y los vinculados a la digitalización), y que podemos asociar con el concepto de **progreso tecnológico**.

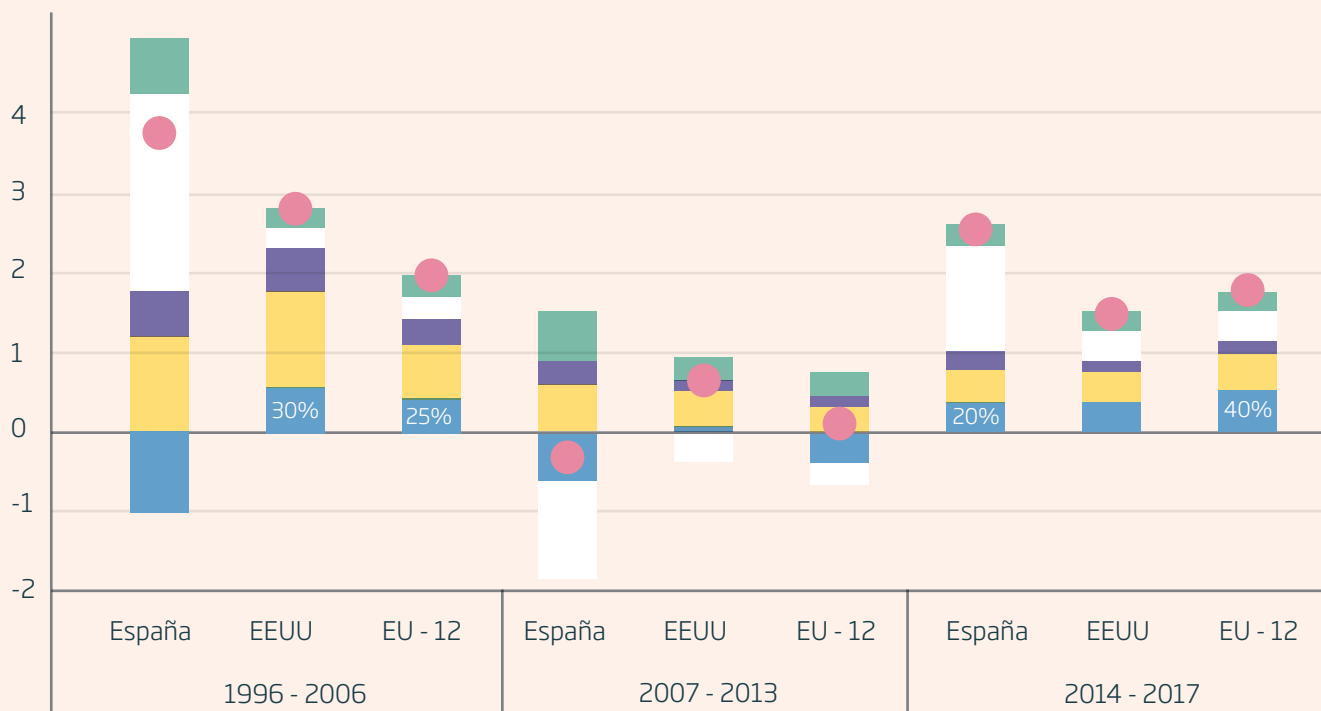
	1996 - 2006			2007 - 2013			2014 - 2017		
	España	EEUU	UE-12	España	EEUU	UE-12	España	EEUU	UE-12
Valor añadido (VA)	3,6	2,7	2,0	-0,4	0,7	0,1	2,6	1,9	1,9
Factor Trabajo (ISL)	2,9	0,4	0,4	-0,6	0,0	0,1	1,7	1,1	0,8
+ Factor Capital (ISK)	1,8	1,3	0,9	0,9	0,6	0,5	0,6	0,4	0,3
+ Progreso tecnológico (PTF)	-1,1	1,0	0,7	-0,6	0,1	-0,5	0,3	0,3	0,8

Tabla 1. Fuentes de crecimiento en España, EEUU y UE-12 (en %)

3. La digitalización desde la perspectiva macroeconómica

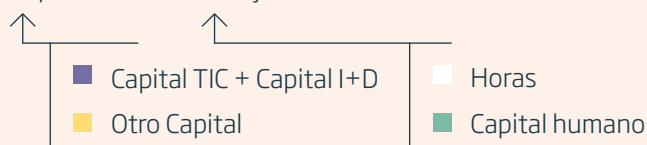
- El fuerte crecimiento de la economía estadounidense durante el periodo 1996 - 2006 estuvo **estrechamente vinculado a la irrupción de las TIC**: el progreso tecnológico aporta casi un 30% del crecimiento medio entre 1999 y 2006, años en los que se extrajo el máximo beneficio de la revolución tecnológica.
- En la UE, los indicadores siguen un **comportamiento similar al de la economía de EEUU**: tras una primera época en la que la irrupción de las TIC aporta una media anual del 25% del crecimiento, el progreso tecnológico pierde eficiencia durante el periodo de crisis, aunque vuelve a aportar valor significativamente (más del 40% del crecimiento) en los años de recuperación.
- En España, el crecimiento en la fase de expansión (1996-2006) no es consecuencia del progreso tecnológico, sino de la **acumulación de factores productivos**. De hecho, la contribución del progreso tecnológico al crecimiento es negativa hasta 2013, y solo a partir de 2014 esa contribución es positiva, aunque modesta (10% del crecimiento).

Encontramos así un primer **rasgo diferencial** de la economía española en comparación con los países líderes en progreso tecnológico: durante las últimas dos décadas, su principal fuente de crecimiento ha sido la **acumulación de factores productivos tradicionales (capital y trabajo), y no la mejora de la eficiencia derivada del progreso tecnológico**.



● Valor Añadido = ■ Progreso Tecnológico (PTF) + Factor Capital + Factor Trabajo

Gráfico 1. Contribución del capital TIC, I+D y mejoras del capital humano. (% del crecimiento del valor añadido)



La necesidad de renovar los factores productivos tradicionales

Para extraer el máximo partido posible de la digitalización, los factores productivos tradicionales (capital y trabajo) no pueden dejar de incorporar las mejoras que la tecnología es capaz de aportar. **Es necesaria la renovación de estos dos activos, complementada con las aportaciones derivadas de los inputs tecnológicos, para maximizar los beneficios derivados de la digitalización.** El gráfico anterior recoge la contribución al crecimiento español desde 1996 de los factores productivos tradicionales y tecnológicos.

- **Capital humano**

La **mejora del capital humano** se entiende como la sustitución de empleados por otros de mayor cualificación, lo que repercute en mejoras de la productividad, que aumenta a igual número de horas trabajadas. El avance de este indicador ha sido uno de los factores que han sostenido la mejora de la eficiencia en EEUU y la UE. Sin embargo, el crecimiento de la economía española en los últimos 20 años ha sido mucho más dependiente de la **cantidad de horas trabajadas**.

La buena noticia es que desde 2007 se ha producido en España una **notable mejora en el peso relativo del capital humano**, especialmente durante los años de crisis (2007-2013), lo que demuestra que el ajuste en el empleo se produce entre los trabajadores menos cualificados. En cualquier caso, **reducir en términos relativos la cantidad de horas trabajadas** como condicionante de su crecimiento es sin duda una de las tareas pendientes de la economía española.

- **Capital TIC e I+D**

En España, la renovación del capital tradicional por el capital TIC avanza más lentamente que en otras economías avanzadas. Si bien la contribución del capital TIC es relativamente estable, **el capital tradicional sigue predominando en el conjunto de las inversiones**, (desde 2015 el capital tradicional supone más del 65% de la inversión total), lo que obstaculiza la mejora de la eficiencia a medio plazo.

Por su parte, el capital I+D (inversión en intangibles como publicidad, desarrollo de marca, reorganización empresarial, etc.), responsable de futuros incrementos de producción, se ha mantenido **constante desde 1996, aunque su contribución al crecimiento económico ha sido muy limitada**, apenas alcanzando el 0,1% anual.

¿Qué impacto ha tenido la digitalización en la economía española?

Para medir el grado de contribución de la digitalización a la economía española, en este estudio hemos optado por el enfoque de la producción. De esta forma, esa contribución se calcula como la **suma del progreso tecnológico** -consecuencia de las mejoras de diseño, calidad o innovaciones incorporadas en el capital o el trabajo-, y de los **inputs vinculados a la digitalización**, - la inversión en los activos de capital TIC (software, hardware y comunicación), la inversión en I+D y la mejora del capital humano-.

Digitalización

=

Inversión tecnológica

+

Progreso tecnológico

El siguiente gráfico muestra la inversión desde 1996 en activos vinculados a la digitalización y la evolución del progreso tecnológico, lo que nos permite evaluar **si la inversión en activos tecnológicos se ha trasladado o no a mejoras de la productividad.**

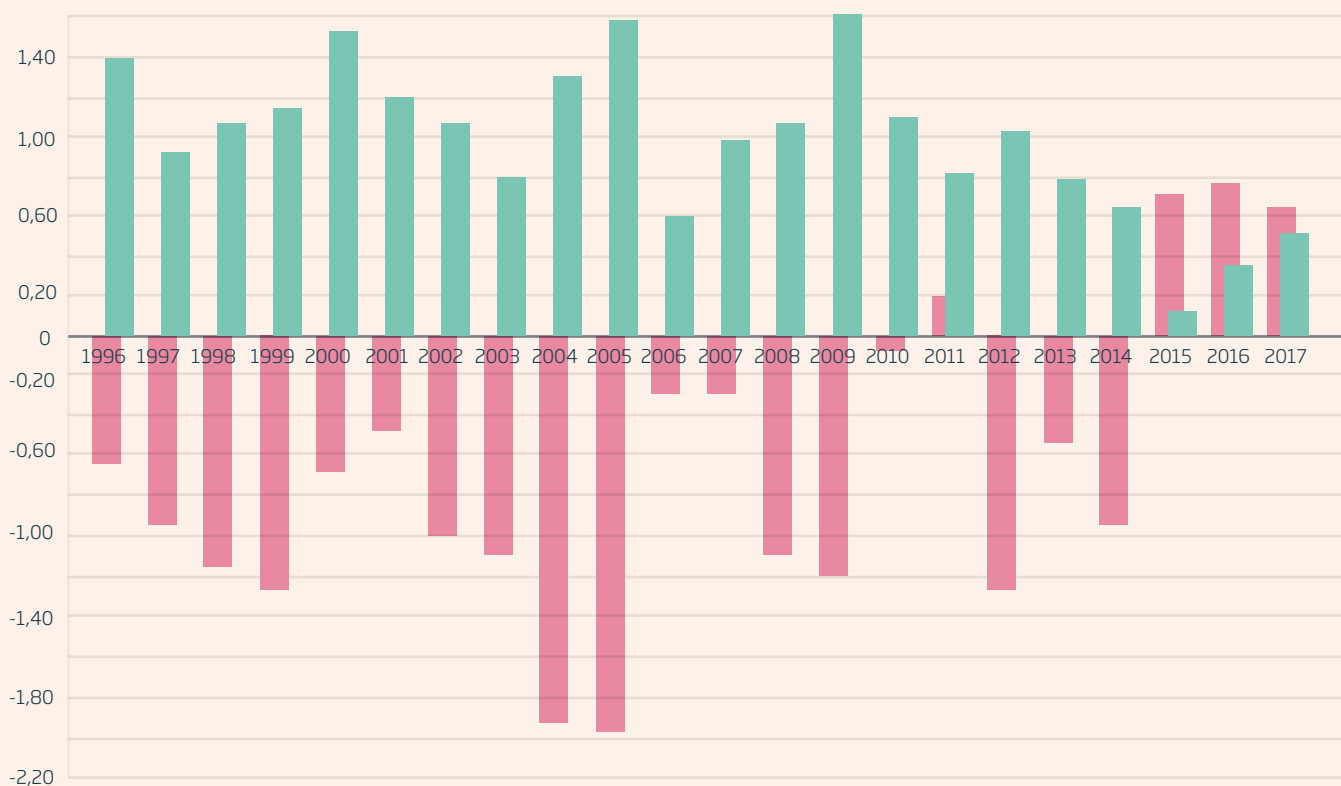


Gráfico 2. Contribución de los inputs de digitalización al crecimiento del valor añadido (en %)

- Progreso tecnológico (PTF)
- Inversión tecnológica (Capital humano + Inversión TIC + Inversión I+D)

A la vista de estos datos, podemos apreciar cómo **una parte relevante del crecimiento económico en España** durante las últimas dos décadas - con una aportación al valor añadido entre el 0,6 y el 1,5% desde 1996 hasta 2014- **responde a la inversión en digitalización**, lo que sitúa a España en el mismo nivel que los países de la OCDE. Sin embargo, este esfuerzo de inversión en activos vinculados a las tecnologías **no se ha traducido en mejoras de la productividad**, como se observa en las tasas de crecimiento negativo del progreso tecnológico hasta 2014 (con la excepción de 2011).

Este escenario confirma que la inversión en activos tecnológicos -tangibles e intangibles- que vehiculen la digitalización es **condición necesaria pero no suficiente** para alcanzar mejoras de productividad. El "efecto lastre" de la productividad negativa provoca que la contribución total de la digitalización a la economía española haya sido positiva en solo 12 de los 22 años analizados.

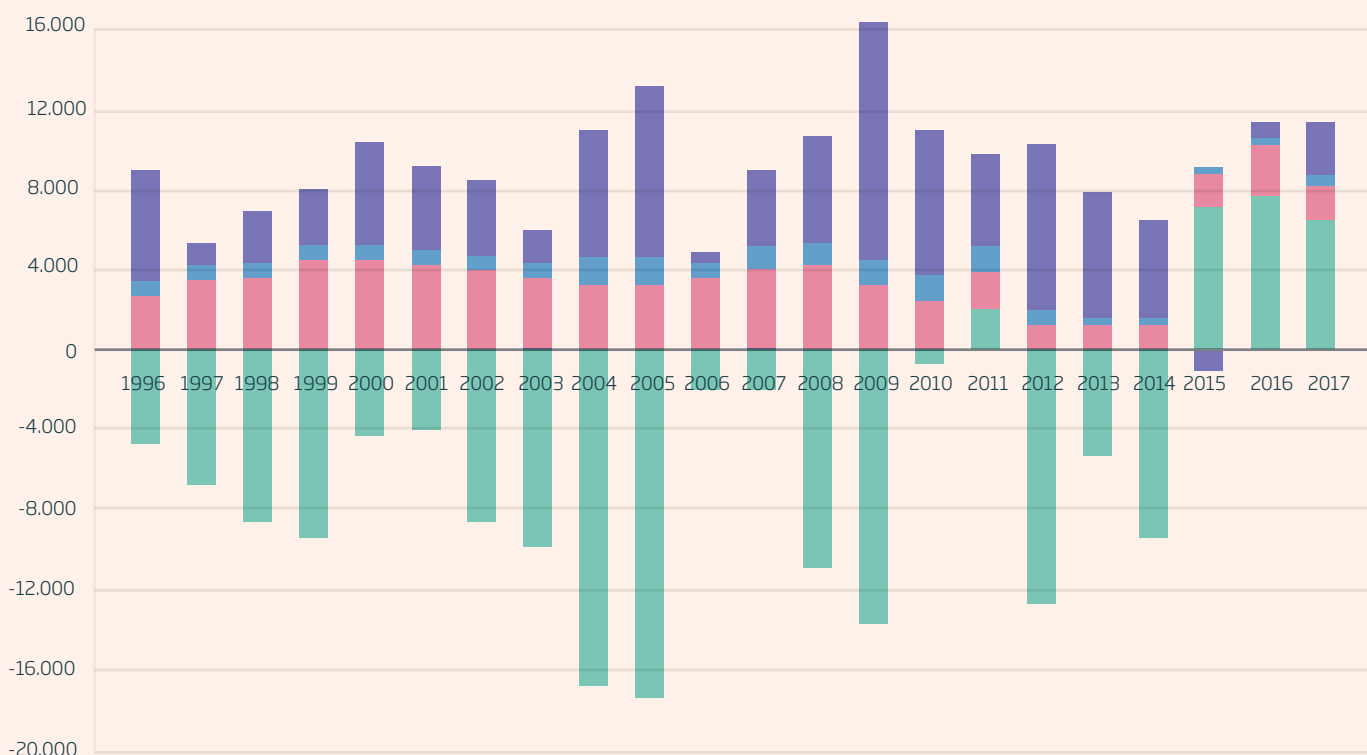
¿Por qué invertir en activos TIC no es suficiente?

Como se observa en el siguiente gráfico, la digitalización tiene un impacto total en el valor añadido agregado y para el conjunto de todos los años de **57.841 millones de euros** (del año de referencia, 2010), o 1.245,8 euros per cápita, equivalente al **5,7% del PIB del año 2016** (medido en euros de 2010).

La incidencia del progreso tecnológico es negativa hasta 2010 y para el periodo 2012-2014, **restando un total de 124.593 millones de euros**, equivalentes al 12,3% del PIB de 2016. Si se omite esa contribución negativa, el efecto de los inputs vinculados a la digitalización alcanza los 182.407 millones de euros, o 3.299 euros per cápita, lo que supone el **18% del PIB**.

Tal vez tendemos a asociar la digitalización de la actividad económica exclusivamente con beneficios. Pero el análisis del comportamiento de la economía española durante las dos últimas décadas demuestra que **la digitalización no sólo no ha supuesto un motor para el crecimiento, sino al contrario, ha restado valor**.

La cuestión clave entonces es: si la inversión en activos tecnológicos en España ha sido positiva, **¿por qué no se ha traducido en mejoras de la eficiencia?** Algunos sectores poco productivos de la economía española han recibido abundantes inversiones, generando un **problema de ineficiencia en la asignación de recursos**. Desde el momento en que el incremento de producción derivado de las inversiones en activos de capital y trabajo es menor que el coste de dichos factores, la eficiencia adquiere signo negativo.



Σ Digitalización = 57.841

Σ Progreso tecnológico = -124.593

Σ Inversión tecnológica = 182.407

■ Progreso tecnológico
■ Inversión TIC
■ Inversión I+D
■ Capital humano

} Inversión tecnológica

Gráfico 3. Valor del efecto total de la digitalización por inputs y PTF (millones de euros)

Contribución de la digitalización por sectores

¿Influye de igual manera la digitalización en todos los sectores de actividad? Para responder a esta interesante cuestión, podemos desagregar la economía española en 18 ramas de actividad, analizando el impacto de la digitalización en cada una de ellas. La siguiente tabla recoge el valor acumulado del impacto de la digitalización por ramas de actividad en millones de euros constantes y como porcentaje de la producción media anual para el conjunto del periodo 1996-2014.

- La eficiencia presenta **diferentes velocidades** en España. Los sectores donde más rápido se asimilan las mejoras de productividad

son aquellos más expuestos a la competencia (finanzas, seguros) y los servicios TIC. Por el contrario, en aquellas ramas que proveen servicios colectivos (educación, salud) es más complejo evaluar en qué se traducen las mejoras de productividad.

- **El impacto de la digitalización por ramas de actividad es muy diverso**, oscilando desde los 61.124 millones de euros para la industria manufacturera hasta una contribución negativa de cerca de -140.000 millones de euros en la rama de la construcción.
- El mayor impacto de la digitalización sobre la producción se localiza en las

ramas de **la información y la comunicación**, situándose cerca del 25% de su producción anual media. Para el resto de las ramas en las que el valor es positivo (exceptuando la agricultura y pesca), la contribución de la digitalización supone entre un 1% y algo más del 5% de la producción media anual.

La necesidad de mejorar la eficiencia en la asignación de recursos es por tanto condición imprescindible para extraer el máximo partido de la digitalización de la economía. Un problema que no es exclusivo de España, pero que se ha dejado notar especialmente en nuestro país.

	En millones de euros constantes (1996-2014)			Como porcentaje de la producción media anual		
	Digitalización	Inputs de digitalización	Progreso tecnológico	Digitalización	Inversión en tecnología	Progreso tecnológico
Industria manufacturera	61.124	31.579	29.545	11,8	6,1	5,7
Información y comunicaciones	42.228	24.387	17.841	58,9	34,0	24,9
Actividades profesionales, científicas y técnicas	15.363	14.546	816	22,8	21,6	1,2
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	11.661	1.520	10.142	26,1	3,4	22,7
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos de motor y motocicletas	10.061	14.467	-4.406	5,8	8,4	-2,6
Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	6.882	4.506	2.377	12,0	7,9	4,2
Transporte y almacenamiento	4.493	5.470	-977	4,6	5,6	-1,0
Educación	1.885	10.748	-8.863	3,5	19,8	-16,3
Industrias extractivas	-354	970	-1.324	-4,5	12,3	-16,8
Otros servicios	-402	947	-1.349	-2,2	5,2	-7,5
Actividades artísticas, recreativas y entretenimiento	-2.274	4.436	-6.710	-8,7	17,0	-25,7
Suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación	-12.807	781	-13.588	-60,3	3,7	-63,9
Actividades inmobiliarias	-13.427	4.921	-18.348	-13,8	5,1	-18,9
Actividades financieras y de seguros	-18.657	16.479	-35.136	-25,3	22,3	-47,6
Actividades administrativas y servicios auxiliares	-25.519	2.388	-27.907	-57,0	5,3	-62,4
Hostelería	-30.579	8.623	-39.192	-28,6	8,1	-36,7
Actividades sanitarias y de servicios sociales	-55.602	7.092	-62.693	-63,9	8,2	-72,1
Construcción	-143.979	14.850	-158.829	55,1	5,7	-60,8

Tabla 2. Valor acumulado del impacto de la digitalización en el incremento de la producción por sectores

Una comparación con EEUU

Para situar en perspectiva los efectos macroeconómicos de la digitalización en la economía española, es interesante la comparación con los datos agregados de la economía de EEUU. Como hemos visto, **en este país se extrajo rápidamente valor de la revolución tecnológica**, pues desde los inicios de ésta los sectores vinculados a las TIC recibieron más recursos, mientras que en España sectores poco productivos (la construcción es el mejor ejemplo) siguieron acaparando mucho peso en el conjunto de la economía.

El siguiente gráfico compara el valor total de la digitalización en España y EEUU para el periodo 1999 - 2015.

Antes de extraer conclusiones, conviene señalar que el orden de las magnitudes de las dos economías es tremendamente desigual: el valor total de los efectos de la digitalización en EEUU para el conjunto del periodo 1999-2015 es superior a 1,5 billones de euros, frente a tan solo 56.000 millones de euros para la economía española.

Para una obtener visión más realista, podemos recurrir a la comparación en euros per cápita: el efecto de la digitalización en EEUU equivale a 302 euros de media al año y por habitante, frente a solo 43,9 euros de media al año y habitante en España. Esto significa que **la digitalización ha contribuido a mejorar el valor añadido en EEUU casi siete veces más que lo que ha hecho en España.**

Las desigualdades no son tan notorias si en la comparación excluimos la influencia del progreso tecnológico, positivo en EEUU y negativo en España, y tenemos en cuenta solo las inversiones en activos de digitalización.

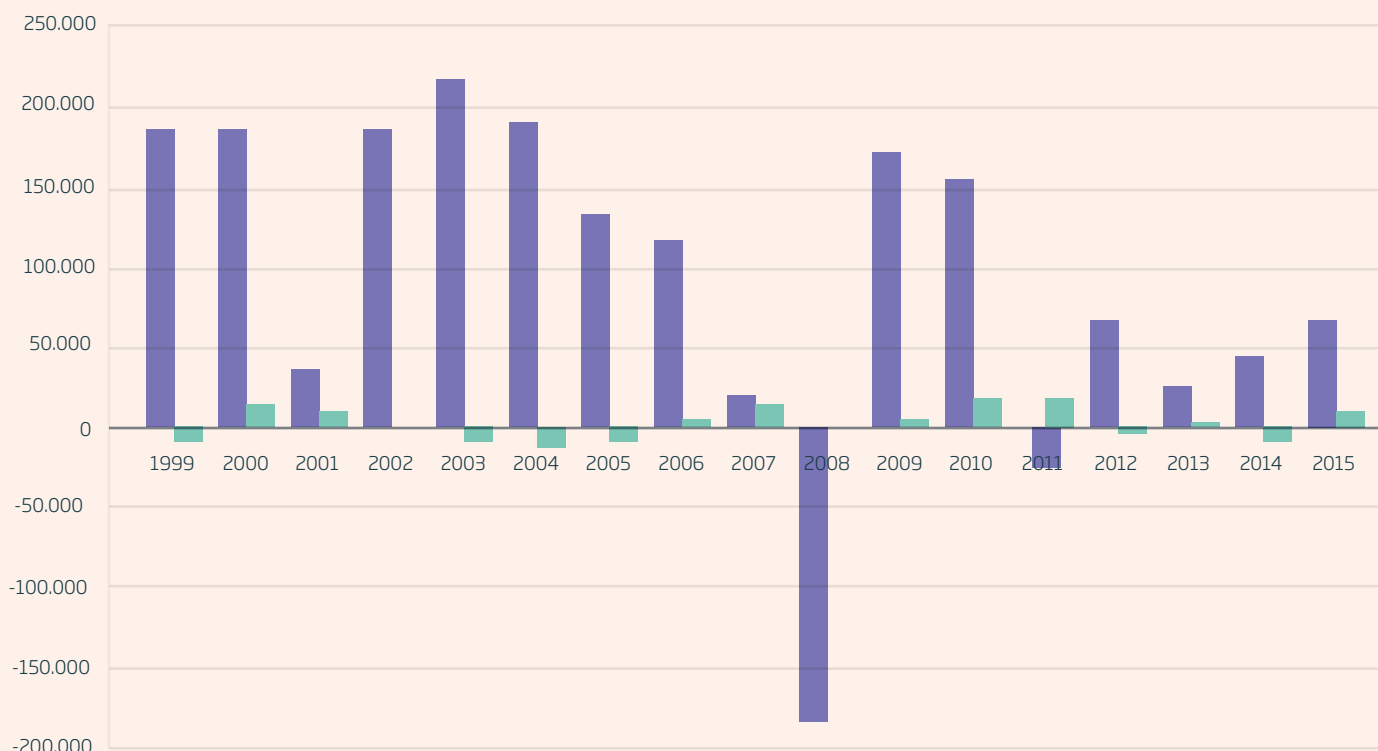


Gráfico 4. Valor del efecto total de la digitalización. (millones de euros)

■ EEUU ■ ESPAÑA

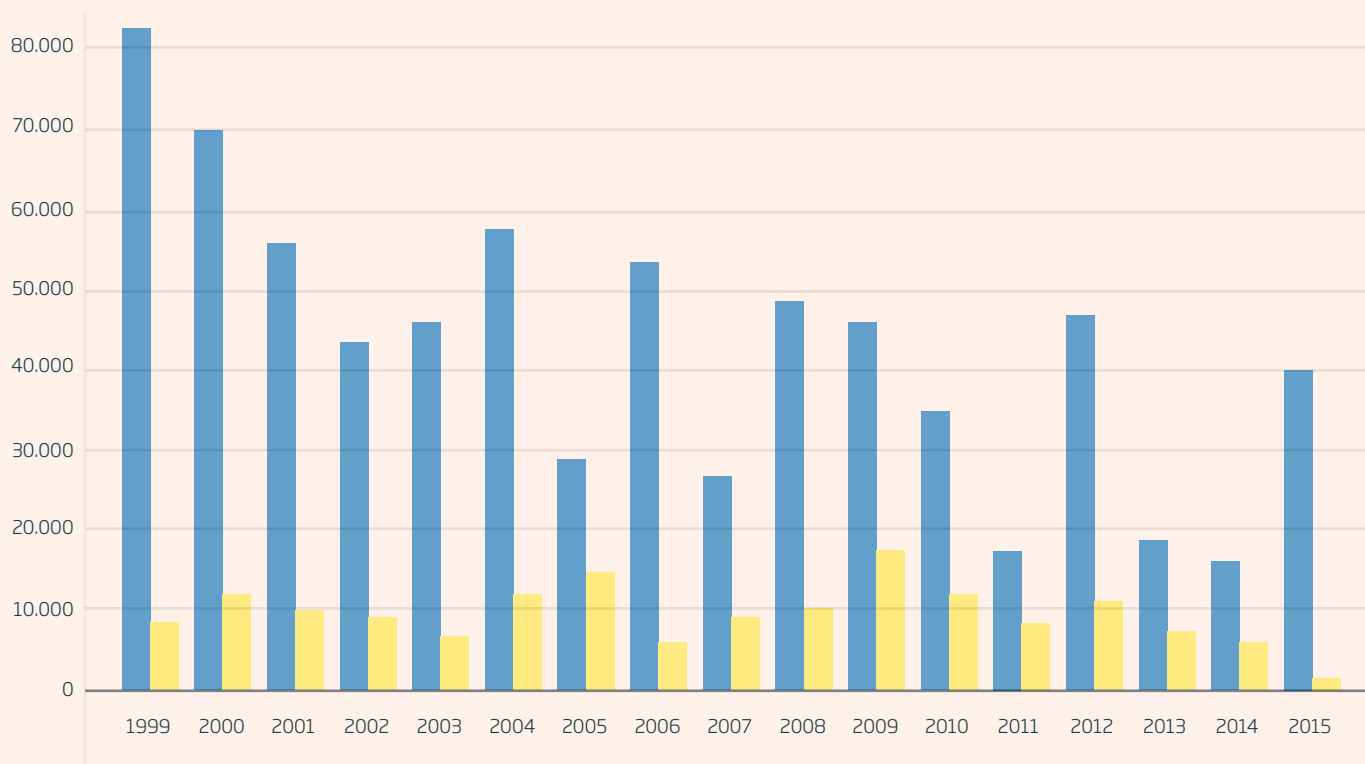


Gráfico 5. Valor del efecto total de la inversión a digitalización. (millones de euros)

■ EEUU ■ ESPAÑA

Como se observa en el gráfico anterior la inversión en digitalización para todo el periodo es de 725.000 millones de euros en EEUU (o 141,5 euros por habitante y año), y de 152.000 millones de euros en España (204,7 euros anuales per cápita).

Este dato nos recuerda una vez más la **necesidad de mejorar la eficiencia en la asignación de recursos**, condición imprescindible para extraer el máximo partido de la digitalización de la economía.

El camino hacia la mejora de la productividad

Pensemos ahora en un **hipotético índice de la innovación** que nos mostraría cual sería la aportación de la digitalización a la economía española desde 1996 manteniendo los mismos activos de inversión desde ese año, pero sin la influencia del progreso tecnológico (recordemos, negativo hasta 2014, es decir, traducido en pérdida de eficiencia).

El siguiente gráfico muestra los resultados obtenidos. La línea en amarillo representa el nivel en euros constantes del valor añadido. La línea verde el nivel de valor añadido que se hubiese obtenido si el progreso tecnológico se hubiese estancado en el nivel alcanzado en 1996.

Podemos observar cómo el deterioro de la productividad (negativa salvo en los periodos 2001-2002 y 2006-2009), redunda en un valor añadido real muy inferior

al que se hubiera obtenido sin el lastre del descenso continuado de la eficiencia con la que conviven los inputs de digitalización en España desde 1996.

De no haber existido esa pérdida de eficiencia, la diferencia entre el valor añadido observado y el hipotético sería del 63%. En otras palabras, **si no hubiera existido deterioro del progreso tecnológico, el valor añadido generado por la inversión en digitalización en 2014 hubiese sido un 63% mayor que el realmente alcanzado en ese año.**

Aunque es difícil de extrapolar el impacto final en la economía de este escenario, un análisis comparativo con la UE-15 nos indica que el **PIB español sería 310.364 millones de euros superior de haber tenido un impacto equivalente en la digitalización.**

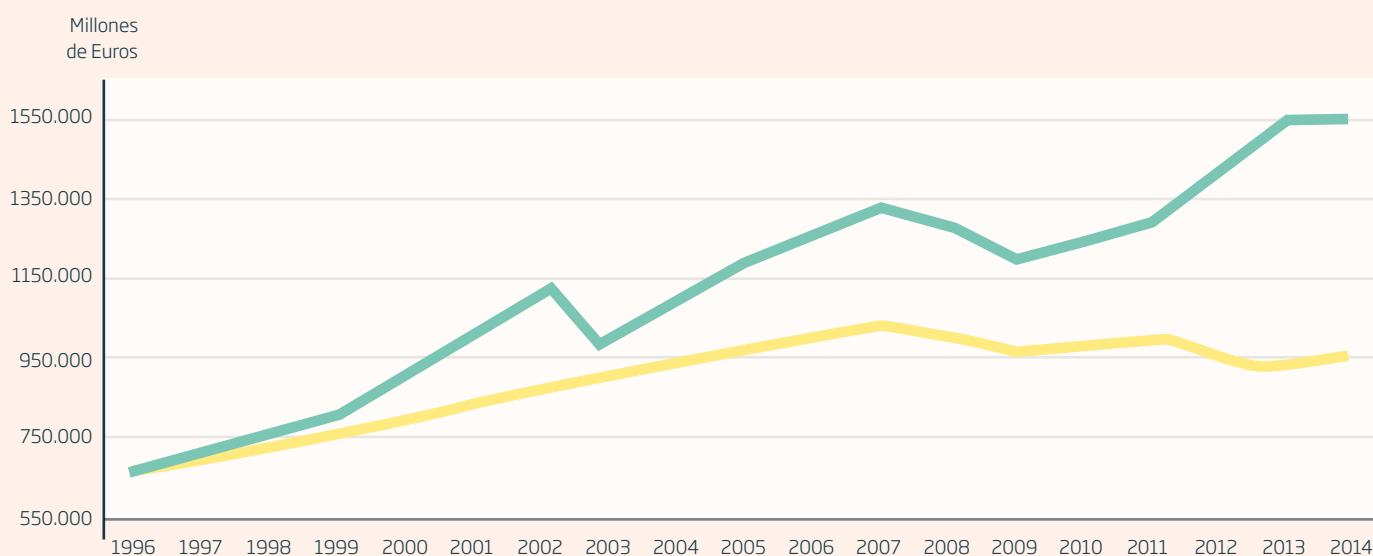


Gráfico 6. Índice de PTF y relación con el VA (millones de euros, PTF₁₉₉₆=100)

■ VA ■ VA sin cambio tecnológico

Imaginando un escenario

Si la economía española fuera capaz de superar la ineficiencia que arrastra en el uso y combinación de los recursos productivos, ¿cuál sería el impacto macroeconómico de la digitalización?

Para responder a esta pregunta, podemos imaginar dos escenarios futuros, que se diferencian por el diferente peso de la contribución de los inputs de digitalización y la productividad al crecimiento del valor añadido.

- El **escenario optimista** estaría en línea con los indicadores de la economía estadounidense para el periodo de máxima expansión (1996-2000), donde la digitalización explicaría hasta el 59% del crecimiento del valor añadido.
- En el **escenario pesimista**, la productividad volvería a una abultada senda de crecimiento negativo, por lo que pese a la aportación positiva del resto de inputs, el efecto total de la digitalización restaría un 3% al valor añadido.

La siguiente tabla muestra la traslación de estos escenarios hipotéticos al periodo 2018-2022, calculando el impacto real de la digitalización para cada caso.

Contribución media anual (p.p)	1996-2017	2018-2022	
		Escenario Optimista	Escenario Pesimista
Inversión TIC	0,36	0,38	0,10
+ Inversión I+D	0,10	0,09	0,04
+ Capital humano	0,50	0,51	0,10
+ Progreso tecnológico	-0,68	0,51	-0,29
= Digitalización	0,28	1,49	-0,05
Valor añadido	2,17	2,55	1,93
Peso Digitalización	13%	58%	-3%

Tabla 3. Contribuciones y valor de la digitalización en los distintos escenarios

- Confiando en los criterios optimistas, **el impacto de la digitalización entre 2018 y 2022 representaría el 58% del crecimiento de nuestro país**, frente al escaso 13% que representa hasta ahora, equivalente a 81.888 millones de euros. En este escenario, la digitalización explicaría el 1,5% del crecimiento anual, frente a 0,28% del periodo 1996-2017.
- La hipótesis pesimista nos lleva a un escenario en el que el efecto total de la digitalización **reduciría el PIB un 3%** a pesar del impacto positivo de la inversión tecnológica.

El abecé para la mejora de la eficiencia

Analizar en profundidad el origen de la ineficiente asignación de recursos productivos en la economía española es clave para desentrañar las causas de la debilidad de la productividad. Sólo resolviendo esta cuestión la digitalización de la sociedad maximizará sus efectos en términos de crecimiento y mayores niveles de renta per cápita.

Como mencionábamos al inicio de este capítulo, la economía española será capaz de obtener los máximos beneficios de la digitalización en la medida en que:

- **El capital tradicional sea reemplazado por el tecnológico.** En España la renovación del capital tradicional por el tecnológico camina con mucho retraso. El propio capital TIC evoluciona hacia inversiones de mayor valor añadido: a partir de 2009, la aportación del capital tangible (hardware y comunicaciones) pierde protagonismo, y desde 2012 la aportación del hardware al crecimiento agregado es prácticamente nula, coincidiendo con el auge de servicios (*cloud*, SaaS, etc.) que no requieren de una inversión en hardware propietario.
- **Se mantenga la inversión en I+D.** Con una participación cada vez menos relevante de los activos tangibles (hardware y comunicaciones), es necesaria una mayor inversión en activos intangibles (software e I+D) para optimizar la aportación del capital tecnológico.
- **El capital humano siga optimizándose.** Pese a que no es demostrable que todas las mejoras de ese activo estén vinculadas con titulaciones emparentadas con la digitalización, buena parte de la débil eficiencia de la economía española se explica por la baja productividad del factor trabajo, por lo que es indudable que una mayor cantidad de profesionales especializados en nuevos productos y servicios TIC aumentará el valor aportado a igual número de horas trabajadas.
- **Los sectores más productivos agranden su protagonismo en el conjunto de la economía española,** en detrimento de las ramas menos eficientes. Las claras mejoras de productividad que han alcanzado algunos sectores después de 2014 se deben en parte a la salida de empresas no eficientes y al descenso radical de los precios de los outputs después de los años de crisis.

Por último, es necesario mencionar que, debido a la velocidad trepidante del cambio tecnológico, los organismos oficiales caminan con retraso a la hora de evaluar y contabilizar los nuevos productos y activos TIC. No resulta evidente ni intuitivo evaluar desde el punto de vista de la contabilidad elementos como la mejora de calidad de un producto, la aportación de valor de un servicio innovador o la repercusión de intangibles como los cambios en los modelos organizativos de las empresas, por lo que queda por delante un **enorme espacio para la investigación y puesta al día** de los métodos de evaluación del impacto de la innovación. Por este motivo, existe un consenso entre los investigadores a la hora de señalar que **los indicadores tradicionales tienden a infravalorar la aportación de los productos y servicios tecnológicos**, por lo que no puede descartarse que los efectos reales de la digitalización en la economía española sean mayores de los estimados.

Destacados

- La economía española ha crecido tradicionalmente a partir de las aportaciones del capital y el trabajo, y no gracias a la mejora de la eficiencia.
- En España, está pendiente una optimización del factor trabajo: la cantidad de horas trabajadas aporta más al crecimiento que la mejora del capital humano.
- El capital tradicional sigue teniendo más peso en el conjunto de las inversiones que el capital TIC, lo que lastra la mejora de la eficiencia a medio plazo.
- La inversión en activos vinculados a la tecnología contribuye al crecimiento de la economía, pero no es suficiente para alcanzar mejoras en la productividad.
- Desde 2014, Construcción, Finanzas e Información y Comunicación son las ramas donde más se aprecia el impacto de la digitalización.
- La contribución de la digitalización en la economía española es de 57.841 millones de euros, equivalente al 5,7% del PIB de 2016. Restando el efecto negativo de la baja eficiencia, esa contribución ascendería al 18% del PIB.
- En algunas ramas de la economía española, la digitalización no sólo no ha supuesto un motor para el crecimiento, sino que ha restado valor debido a la asignación ineficiente de recursos.
- Un análisis comparativo con la UE-15 nos indica que el PIB español sería 310.364 millones de euros superior de haber tenido un impacto equivalente en la digitalización, más del 30% del PIB.
- En Estados Unidos, la aportación de valor de la digitalización multiplica por siete la alcanzada en España.
- La renovación del capital tradicional por capital TIC camina con retraso en España, lo que debilita la productividad del capital.

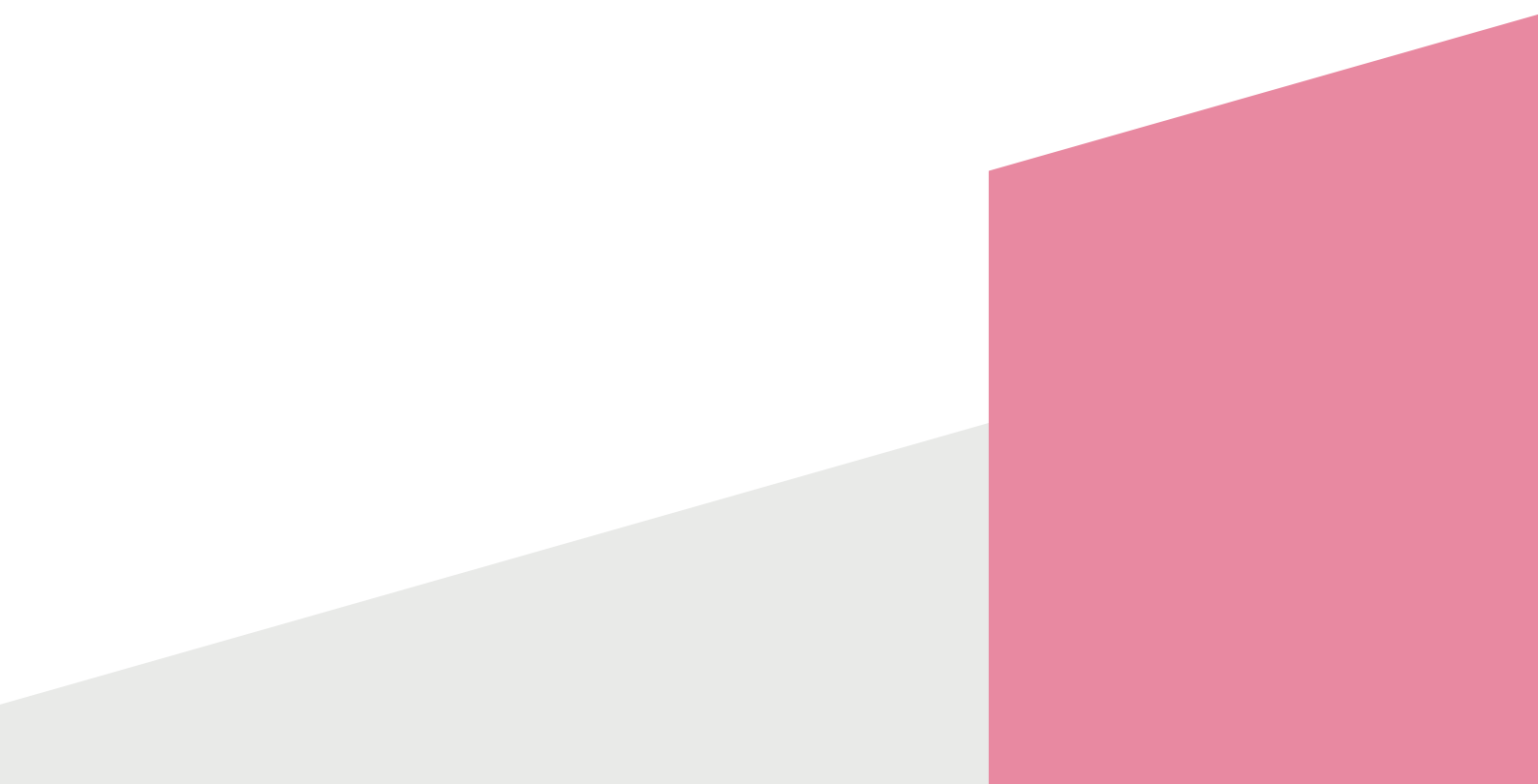
Diagnóstico de madurez digital en España

4





1. Resultados globales

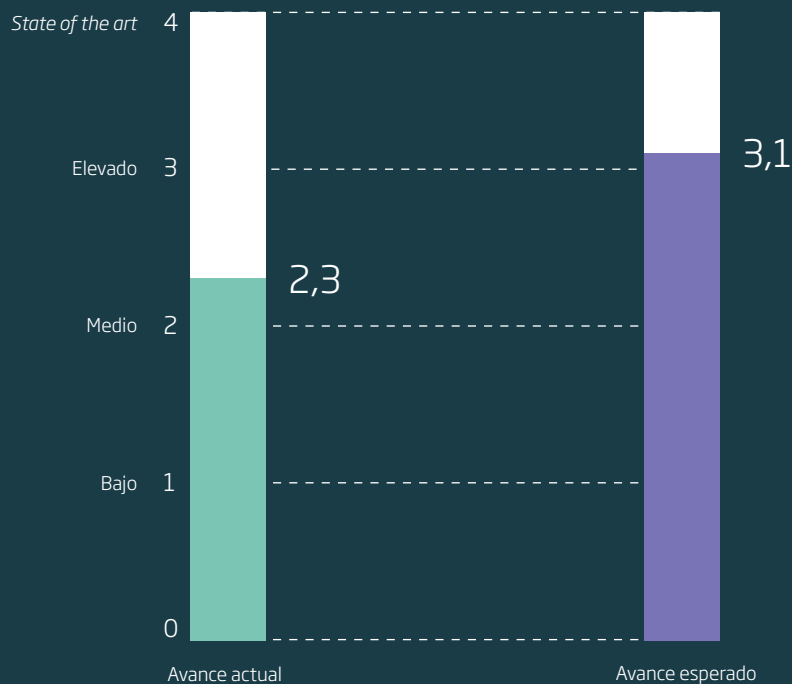






Habilitadores Digitales

Nivel de preparación de la organización para la transformación digital



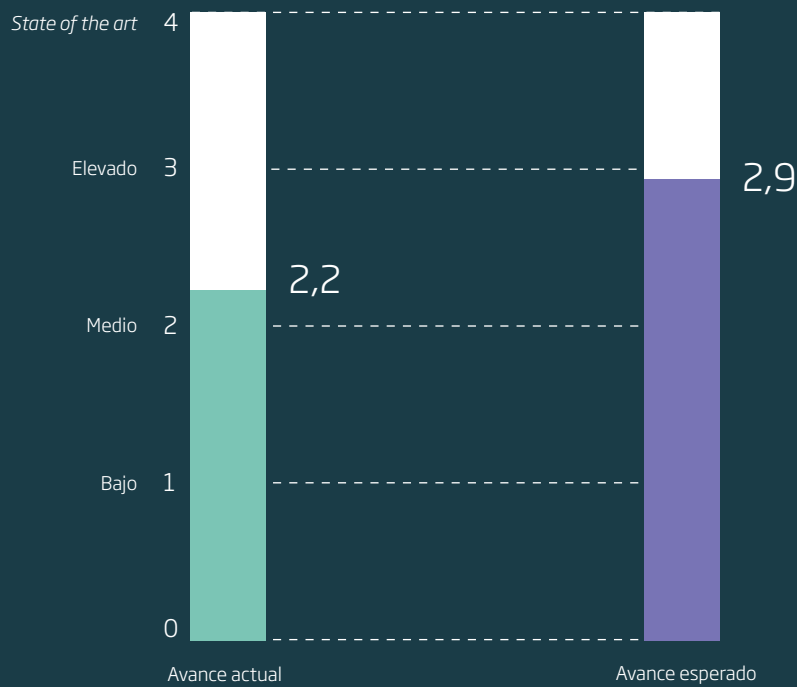
Los habilitadores digitales miden el nivel de preparación de una empresa para acometer su transformación digital. Incluyen todos los elementos, no necesariamente tecnológicos, sobre lo que una empresa puede cimentar su transformación y se distinguen 4 ámbitos: visión y estrategia, organización y gobierno, cultura y talento, y sistemas.

Nuestro estudio demuestra que, a nivel global, las empresas españolas tienen un nivel medio de preparación (2,3) para acometer la transformación digital, mientras siguen reforzando sus capacidades para alcanzar niveles elevados (3,1).



Dimensiones de digitalización

Nivel de avance en la digitalización según dimensiones de la cadena de valor



Las dimensiones de digitalización miden el grado de avance en las iniciativas de digitalización en las cuatro dimensiones de la cadena de valor: cliente, operaciones, ciberseguridad e innovación y creación de nuevos modelos de negocio.

Los datos revelan que las empresas españolas han trabajado para lograr un nivel medio (2,2) de digitalización; sin embargo, continúan esforzándose por llegar a un nivel elevado (2,9).



Habilitadores Digitales: palancas para la transformación

Nivel de preparación de la organización para la
transformación digital



Las compañías españolas, para acometer su digitalización, necesitan estar preparadas y contar con potentes palancas que faciliten la transformación, para lo cual ya han comenzado a adaptar sus capacidades en cuatro ámbitos:



Visión y estrategia

Esta variable es una potente palanca transformadora en tanto que la visión del nuevo contexto sea clara, y la estrategia de transformación aspire a niveles de digitalización ambiciosos y esté claramente concretada.

Los resultados de nuestro estudio demuestran de forma sólida que la mayoría de las empresas cuenta con una idea clara acerca del papel que las tecnologías digitales van a desempeñar en la construcción de su futuro y la posición que aspiran a ocupar en el nuevo contexto. Dos tercios de las grandes corporaciones afirman contar con una visión clara de cómo van a competir en el nuevo contexto digital, además de conocer las oportunidades y amenazas que se presentan. El 45% de las empresas ya ha concretado el programa que debe guiar la transformación, definiendo objetivos, responsables, hitos y métricas. El 14% de las grandes corporaciones apuesta ya por impulsar la innovación y abrir espacio para la disrupción, creando nuevos modelos de negocio y apoyándose en startups.



Organización y gobierno

Contar con órganos de gobierno sólidos, roles claramente definidos y un número adecuado de recursos impulsará de forma contundente una transformación exitosa.

En este ámbito, podemos observar que se ha llevado a cabo una reflexión organizativa, y las corporaciones han adoptado las medidas precisas para empoderar el liderazgo necesario para hacer de la transformación una realidad. En el 74% de las grandes corporaciones españolas la dirección lidera el cambio con el ejemplo diario, y en el 54% ya se han definido claramente los roles de liderazgo. El 41% dedica recursos (humanos y económicos) expresamente a la transformación, al margen de las necesidades operativas del negocio, y el 46% ha desarrollado métricas específicas para evaluar el impacto de la transformación. Por último, el 48% cuenta con un modelo de gobierno de las infraestructuras orientado a la adaptación a nuevas necesidades o capacidades.



Cultura y talento

Dado que las personas son el core de las organizaciones, una cultura de innovación y un equipo humano de perfil digital serán la materia prima para transformar una empresa y dar lugar a una organización digital.

En línea con esto, las corporaciones comprenden que la transformación cultural es crítica para el cambio, si bien es el cambio que más esfuerzo les está suponiendo asumir. El 24% afirma que ya ha asimilado el cambio cultural, incorporando perfiles expertos y expandiendo el componente digital a toda la organización, y el 39% ya cuenta con los mecanismos de incentivos, formación y comunicación necesarios para integrar el cambio en la organización. En muchas empresas se está tratando de imponer una forma diferente de gestionar el talento: el 38% declara contar con niveles altos de apoyo al emprendimiento interno, fomento de la cultura colaborativa y sustitución de estructuras verticales por horizontales.



Sistemas

Los sistemas de una empresa son un habilitador del cambio cuanto más sencillas y ordenadas sean sus arquitecturas, más flexibles sean (plataformas digitales, SaaS, IaaS,...) y más se amolde su operativa a metodologías ágiles que faciliten la transformación.

Del estudio se deduce que tal vez la gestión del legacy sea el reto pendiente, y quizás también el más complejo, a la hora de extraer el máximo potencial a la digitalización. Más allá de retoques superficiales, la transformación en este ámbito debe abordar el core de los sistemas. Por ahora, un 34% de las empresas considera sus sistemas core suficientemente preparados para integrarse en la transformación digital. Apenas un 9% de las empresas dispone de plataformas digitales para la gestión de innovaciones y el desarrollo de productos, aunque dos tercios aspiran a contar con ellas en el medio plazo. Respecto al uso de servicios (SaaS) e infraestructuras (IaaS) no propietarias, se apunta hacia el trasvase generalizado del modelo on premise al de alquiler, con adopciones del 28% y el 27% de las empresas, respectivamente.



Visión y estrategia

“Dos tercios de las empresas españolas ya tienen clara la visión de la posición que aspiran a ocupar en el nuevo contexto digital”

Visión de futuro y concreción de la estrategia

- Dos tercios de las empresas españolas ya tienen clara la visión de la posición que aspiran a ocupar en el nuevo contexto digital.
- La urgencia de la transformación es casi unánime: en el medio plazo, el 90% de las empresas habrá definido estos programas.

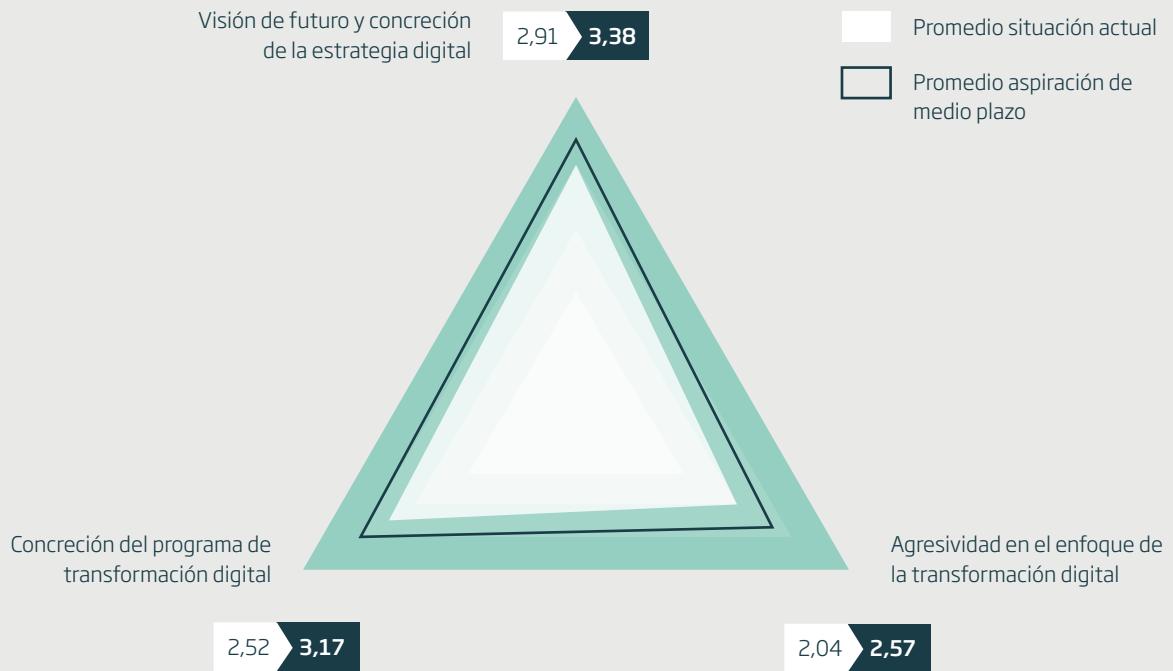
Agresividad en el enfoque de la transformación

- El 14% de las empresas apuesta con decisión por un enfoque de transformación digital agresivo, impulsando la innovación y abriendo espacios para la disrupción, creando nuevos modelos de negocios no convencionales, e integrándose en los ecosistemas de startups.
- En el medio plazo, este porcentaje llegará al 48%.

Concreción del programa de transformación

- El 45% de las empresas ya ha concretado el programa que debe guiar la transformación, definiendo objetivos, responsables, hitos y métricas, y estableciendo revisiones periódicas para adaptar el programa a aprendizajes y cambios contextuales.
- Un 13% de las empresas que han participado en el estudio necesitan desarrollar un plan de transformación concreto y detallado: algunas todavía no tienen identificadas formalmente iniciativas de transformación, mientras que otras las despliegan en forma de silos aislados.

Preparación de la organización para la transformación digital: Visión y estrategia



La carrera de los sectores (Nivel de madurez actual - promedio por sector)





Consideraciones

Lo esperado

Las empresas españolas conciben la transformación digital como una necesidad, convirtiéndola en eje central de sus planes estratégicos, **sin embargo les cuesta transformar a fondo su organización y cultura, pero especialmente su modelo de negocio**. La digitalización se plantea en la mayoría de las organizaciones como habilitador de eficiencia y de incremento de ingresos, pero en pocos casos como clave para nuevos modelos de negocio disruptivos.

Lo sorprendente

Se concluye un avance de la digitalización muy diferente por sectores. **Los sectores con mayor oportunidad de liderar la transformación digital (por ejemplo, Turismo) ceden el liderazgo a sectores con menos oportunidad pero más necesidad** de integrar la tecnología en su propuesta de valor, como Banca y Retail.

Lo más positivo

El 45% de las empresas tiene planes digitalización con iniciativas concretas, **de transformación con iniciativas concretas, lo que demuestra que ya se están ejecutando decisiones para avanzar en la transformación**.

Lo más preocupante

A pesar de que el 65% de las empresas cuenta con una visión y estrategia clara de lo que implica la transformación digital, **el cambio es a menudo superficial, sin abordar los legacies** (tanto organizativos y culturales como legacies de sistemas) **que obstaculizan una transformación integral**.





Organización y gobierno

“En España, el 84% de las empresas no disponen de un dato unificado y democratizado, representado uno de los grandes retos a abordar”

Alineamiento y compromiso de la primera línea

- El compromiso de la primera línea directiva con la transformación es incuestionable: en el 74% de las grandes corporaciones españolas la dirección lidera el cambio de forma unánime.

Claridad de roles y liderazgo

- En el 54% de las empresas los roles y el liderazgo de la transformación están claramente definidos: los responsables del cambio tienen claro el modelo organizativo, cuentan con poder para despejar obstáculos y disponen de mecanismos de gobierno y escalado. El 81% de las empresas espera alcanzar esta situación en el medio plazo.

Recursos

- Solo el 41% de las empresas españolas dedica expresamente personas y recursos económicos a la transformación digital, dotándolos de partidas propias independientes de las necesidades operativas de la compañía. En el futuro este porcentaje se prevé suba al 79.

Medición

- Un 46% de las empresas ha desarrollado métricas específicas que midan el impacto de la digitalización en la organización, evaluando si se cumplen las expectativas fijadas a través de un proceso de reporting formalizado, mientras que se prevé que se extenderá hasta el 78% en el medio plazo la medición del impacto de la digitalización.

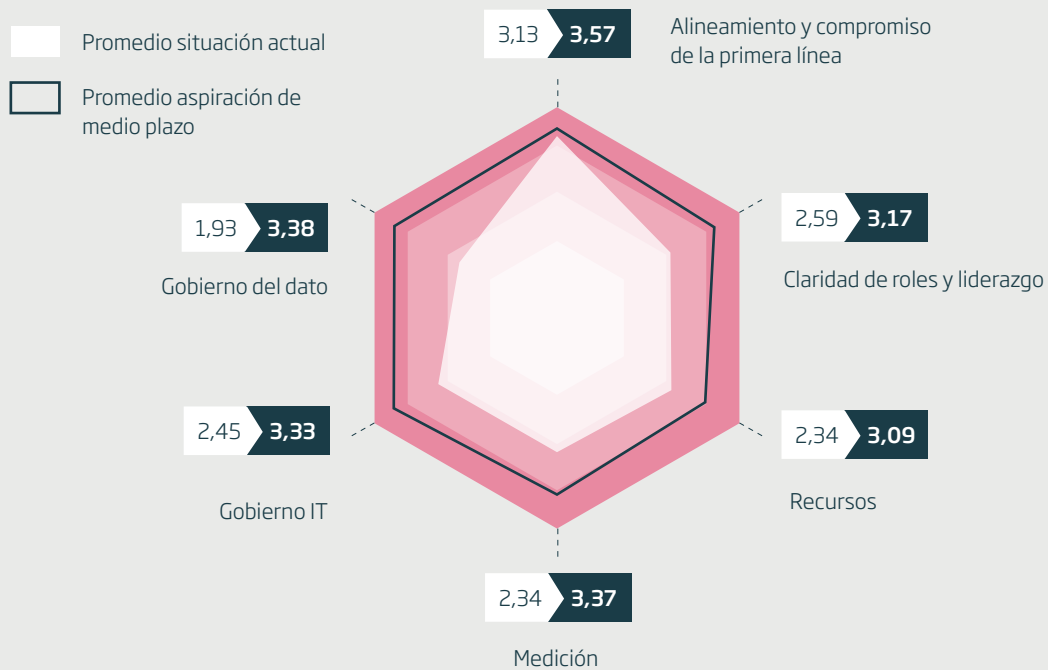
Gobierno IT

- El 48% de las empresas dispone de infraestructuras IT simples y abiertas a APIs. Además, una de cada dos empresas reconoce que ha conseguido cambiar la actitud del área IT y ponerla al servicio del negocio.

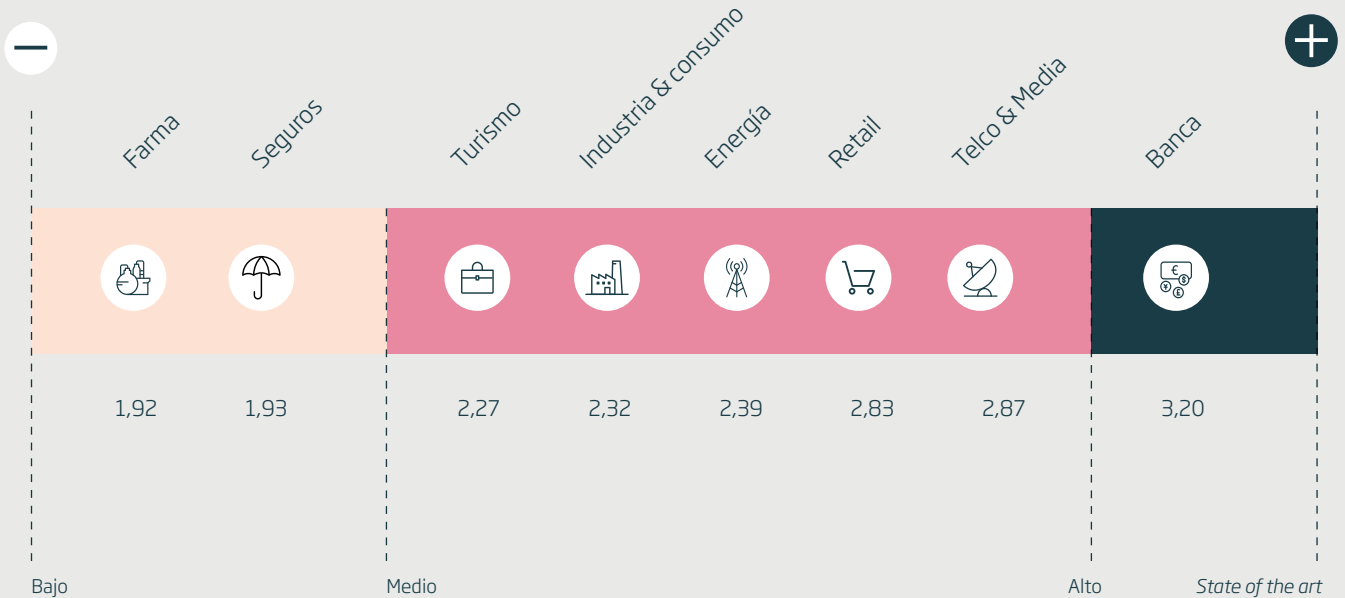
Gobierno del dato

- Por último, se aprecia en el panorama español una fuerte concienciación de la importancia del gobierno del dato: pese a que actualmente solo el 16% de las corporaciones optimiza su calidad, conocimiento y explotación, serán el 91% las que lo hagan en el futuro.

Preparación de la organización para la transformación digital:
Organización y gobierno



La carrera de los sectores
 (Nivel de madurez actual - promedio por sector)





Consideraciones

Lo esperado

Existe un claro alineamiento y compromiso de la primera línea con el proceso de la transformación digital, configurándose **en la mayoría de empresas áreas o figuras específicas** (Dirección de Transformación Digital, CISO, etc.) **que lideren este proceso.**

Lo sorprendente

El diferente grado de madurez alcanzado por sectores que se suelen identificar como cercanos: similitudes entre Energía y Telco, o entre Retail y Turismo. También se observan diferentes enfoques en el liderazgo organizativo: desde áreas de negocio o desde áreas de tecnologías.

Lo más positivo

Todas las empresas declaran destinar presupuestos específicos a la transformación digital. **Casi la mitad de las empresas considera que se están dedicando de forma razonablemente adecuada los recursos necesarios** para afrontar el proceso de transformación.

Lo más preocupante

A pesar de que **el 91%** de las empresas **reconoce la importancia crítica del gobierno del dato, solamente el 16% cuenta con una figura específicamente dedicada a esta tarea**, capaz de velar por su unicidad e homogeneidad en toda la organización. Los cambios organizativos de fondo están todavía pendientes de abordarse.





Cultura y talento

“Las empresas encuentran dificultades para encontrar y retener el talento digital necesario para la transformación digital”

Talento para la transformación digital

- Se detecta una notable carencia de perfiles digitales para abordar la transformación digital: el 81% de las empresas asegura no disponer de talento especializado, lo que intentan subsanar mediante búsqueda de talento en el exterior y reciclaje de su personal interno.

Mecanismos para la gestión del cambio

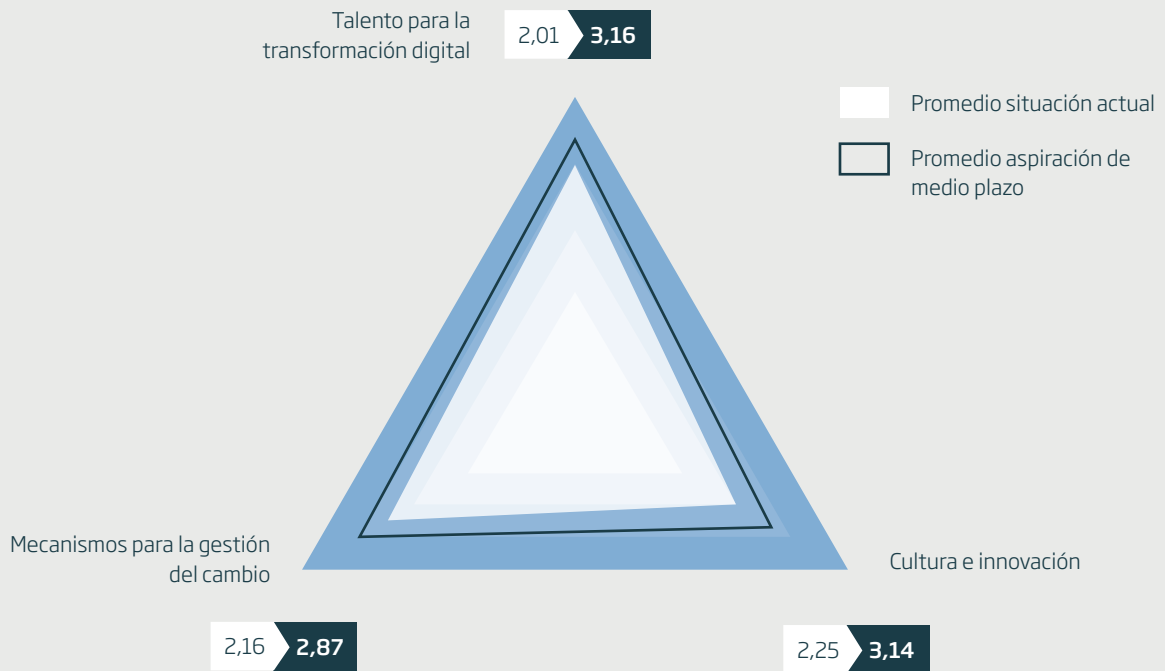
- El 38% de las empresas españolas cuenta con los mecanismos de incentivos, formación y comunicación necesarios para integrar el cambio en la organización, y el 68% aspira a estarlo antes de cinco años.

Cultura e innovación

- La transformación de las empresas españolas no será posible sin un profundo cambio cultural. Nuevas oleadas de profesionales aportan capacidades y conocimientos digitales especializados, e introducen una nueva manera de reflexionar y actuar en todas las áreas de la compañía (marketing, operaciones, etc.), no solo las relacionadas con la tecnología. Un proceso en clara fase de expansión: del 13% de empresas que actualmente ya optimizan este cambio, pasaremos a más del 80% en el medio plazo.
- El 35% de las empresas apoyan la innovación y el espíritu emprendedor entre los empleados, fomentan la cultura colaborativa y las estructuras horizontales. El 81% esperan implantar esta filosofía en el futuro.

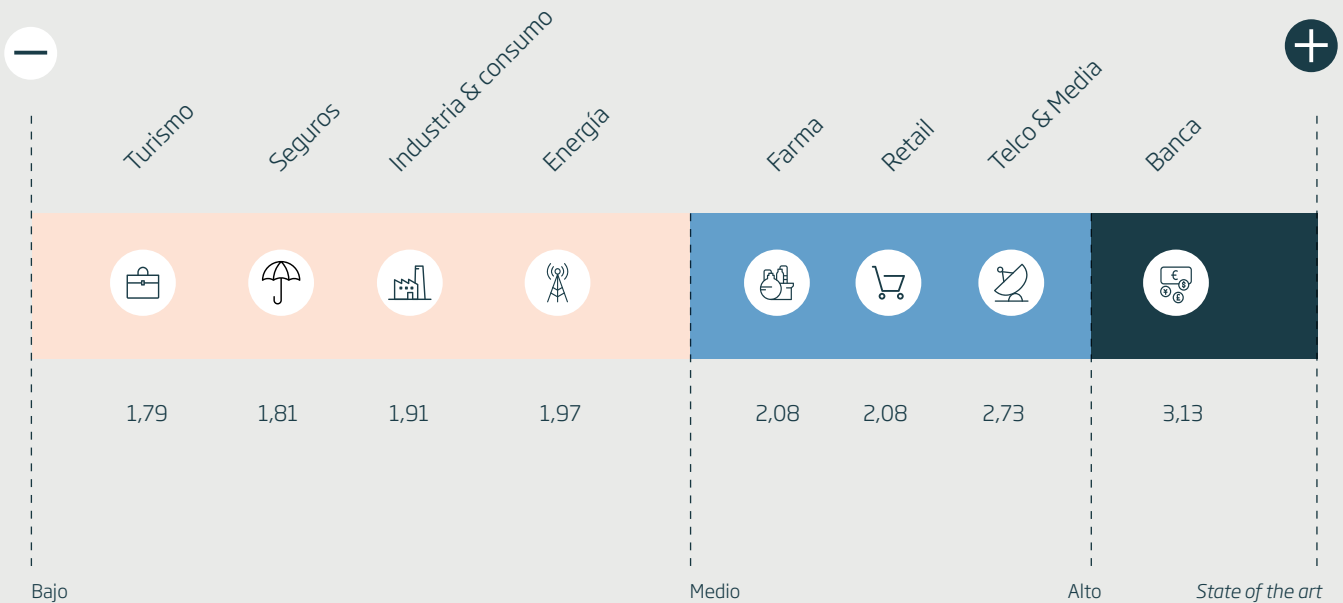
Preparación de la organización para la transformación digital:

Cultura y talento



La carrera de los sectores

(Nivel de madurez actual - promedio por sector)





Consideraciones

Lo esperado

El cambio cultural es un proceso complejo que requiere la revisión de la propuesta del valor al profesional, por lo **que aún no se está trasladando a las dinámicas de trabajo**. Los empleados son más digitales en sus hogares que en sus puestos laborales.

Lo sorprendente

Muchas organizaciones siguen sin estar preparadas para afrontar el cambio cultural: no cuentan con experiencia previa ni con los necesarios mecanismos de incentivos, formación y comunicación, y se plantean el cambio cultural basándose principalmente en la incorporación de nuevos recursos.

Lo más positivo

Todas las empresas entienden que el cambio cultural es el proceso más importante que deben encarar. Algunas están tomando como referencia los modelos organizativos de *pure players* y *startups*, más ágiles, descentralizados y dinámicos.

Lo más preocupante

La transformación digital es más de forma que de fondo, es decir, no se plasma en una propuesta de valor rompedora para el empleado, quedándose en el rediseño de aspectos formales (como *open spaces*), y desaprovechando la potencial aportación de talento de los nativos digitales.





Sistemas

“En general, muchas empresas arrastran *legacy* en los sistemas por lo que no disponen por ahora de sistemas flexibles, abiertos y ágiles”

Orden y simplicidad de arquitectura core

- El gran desafío para el 66% de empresas españolas ante la digitalización es la adaptación de sus sistemas core, a menudo cargados con pesadas herencias, y en algunos casos, aún considerando tecnologías como cloud como un viaje incipiente (28%).
- Sin embargo, un 34% de las empresas considera sus sistemas core suficientemente preparados para integrarse en la transformación digital, con arquitecturas lo bastante modularizadas para soportar la construcción de nuevas iniciativas digitales.
- El 90% confía alcanzar el *State of the art* en el futuro inmediato, demostrando la importancia vital de esta área para desarrollar el negocio digital.

Plataformas digitales

- Un 63% de empresas espera completar en el plazo de tres a cinco años la integración de nuevas plataformas (basadas en IoT, robótica, Big data) para gestionar la innovación, desarrollar nuevos productos y reducir la duplicidad de la arquitectura de los sistemas, Apenas un 9% de las grandes empresas españolas se encuentran preparadas actualmente.

SaaS

- Respecto al uso de servicios (SaaS) no propietarias, se espera un trasvase generalizado del modelo on premise al de alquiler: la adopción pasará del 28% de empresas actual al 75% en el medio plazo.

IaaS

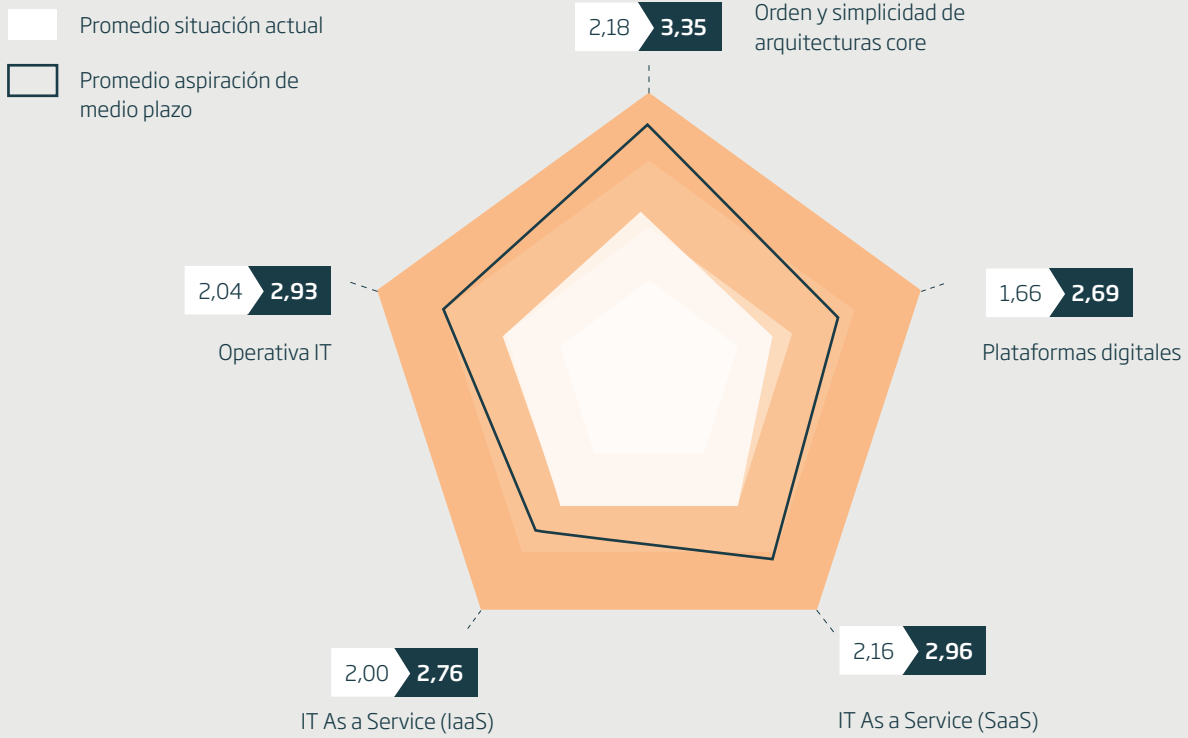
- En el caso de IaaS, las empresas se encuentran en pleno proceso de transformación de sus infraestructuras para aprovechar las oportunidades que brinda la era digital. Los niveles de adopción parecen pasar del 27% al 67%.

Operativa IT

- Por último, la operativa IT en España es aun esencialmente tradicional. El desarrollo de soluciones tecnológicas (máquinas y software) a partir de metodologías lean, agile o inversiones colaborativas está implantada en el 26% de las corporaciones; sin embargo, a medio plazo dos tercios de las empresas esperan extender la metodología tanto a una mayor número de proyectos así como extender la metodología fuera del mundo IT inclusive.

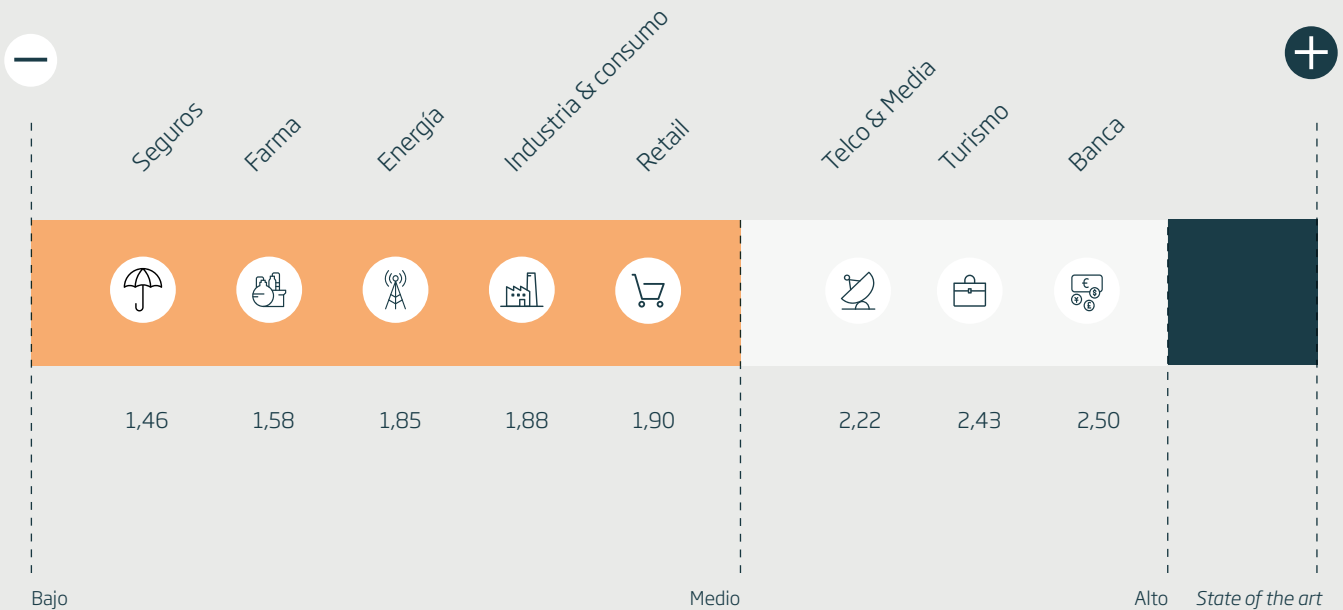
Preparación de la organización para la transformación digital:

Sistemas



La carrera de los sectores

(Nivel de madurez actual - promedio por sector)





Consideraciones

Lo esperado

Las grandes inversiones pasadas y la magnitud del cambio en términos de costes y riesgo ralentizan el cambio de sistemas, siendo el ámbito más rezagado en la transformación. La renovación tecnológica de los legacies es necesaria para transformar los negocios, pero inevitablemente es un proceso costoso y de riesgo.

Lo sorprendente

Solo el 27% de las empresas ha trasladado sus infraestructuras al modelo as a service, debido a que muchas todavía esperan amortizar las grandes inversiones realizadas en infraestructuras, pero también condicionadas por una evaluación de riesgos conservadora.

Lo más positivo

Un pequeño porcentaje de empresas han desechado su legacy tradicional para reiniciar desde cero sus sistemas, adaptados al entorno digital. Otras compañías, con mapas de sistemas complejos, han lanzado ya programas ambiciosos que les llevarán a la renovación completa de su legacy en 3-5 años.

Lo más preocupante

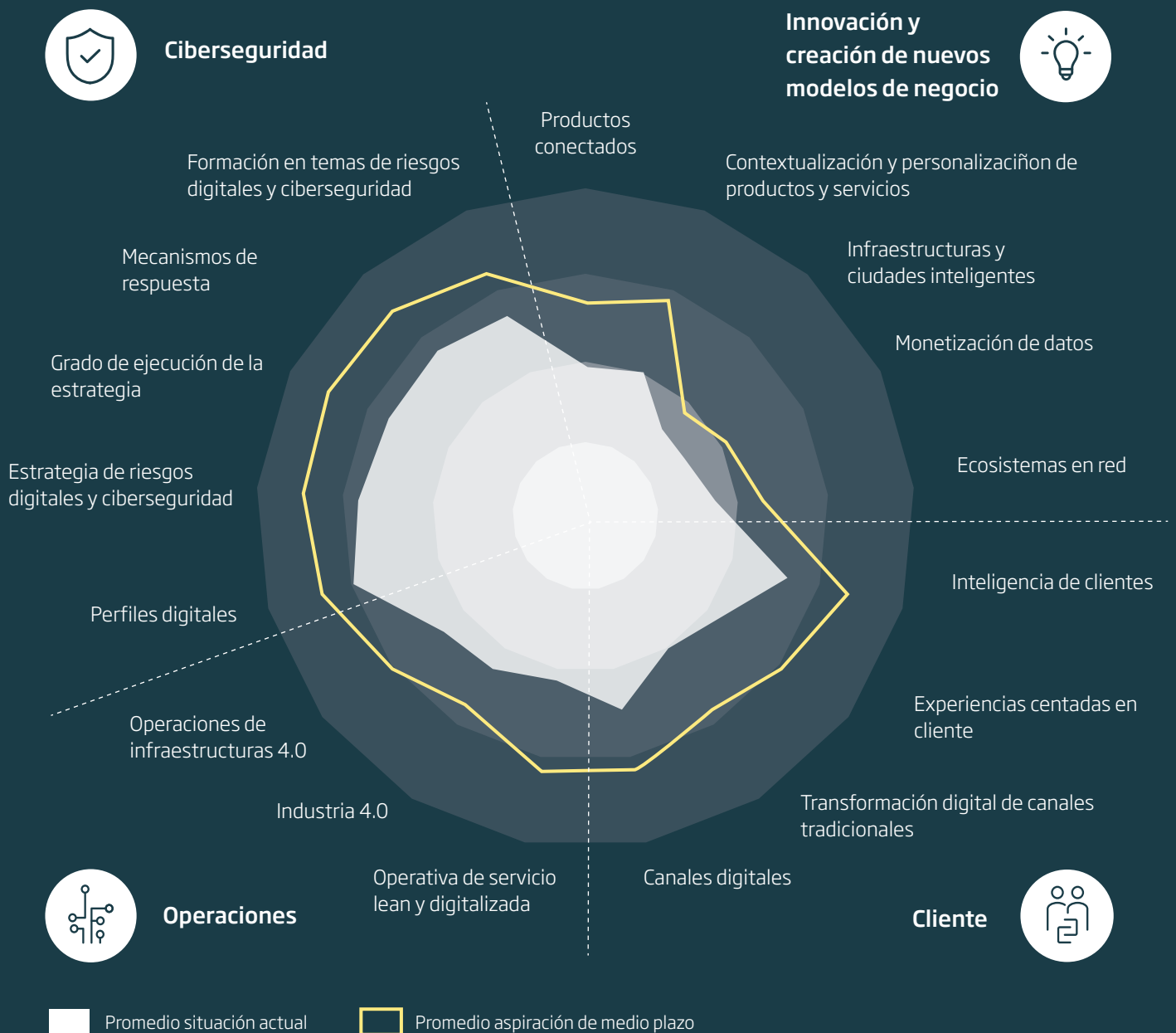
El sentimiento de urgencia de la transformación de los sistemas está poco generalizado, una oportunidad que pueden aprovechar los nuevos *players* digitales. Las compañías enfocan las implantaciones de tecnologías digitales con soluciones paralelas o aisladas de sus sistemas core.





Dimensiones de digitalización: el cambio en todos sus ámbitos

Nivel de avance en la digitalización según dimensiones de la cadena de valor



Las empresas españolas empiezan a notar los frutos de sus esfuerzos de digitalización, en algunos ámbitos de su negocio más que en otros, y aspiran a alcanzar niveles ambiciosos de digitalización poniendo énfasis en la relación con el cliente y en la ciberseguridad.



Cliente

Actualmente, reto de las empresas españolas en el ámbito de la relación con su cliente es alcanzar la completa omnicanalidad e impulsar la visión 360 del cliente.

Nuestro análisis muestra que gran parte de los esfuerzos de digitalización se han destinado a este ámbito. El 63% de las empresas españolas muestran un conocimiento alto del mercado (un 9% de ellas con información en tiempo real del mercado, capacidad de respuesta inmediata), el 53% conoce a fondo al cliente digital (segmentación, *buyer* personas, predicción de comportamiento) y el 37% su experiencia en todos los puntos de interacción (*customer journeys*, puntos de fricción), aunque la experiencia omnicanal está aún poco extendida (17% de empresas). El 41% dedica recursos a la mejora continua de la experiencia y el 36% a la adaptación de la propuesta de valor. La sofisticación de los canales digitales es alta para el 37% de las empresas, y la de las redes sociales para el 49%.



Operaciones

Si bien la eficiencia y digitalización de operaciones es *un eje claro de transformación del negocio actual, las empresas españolas aún tienen margen de mejora en este ámbito.*

Los datos recogidos demuestran que se han invertido con éxito recursos y esfuerzos, que han permitido desarrollar una base muy extendida de automatización y monitorización de operaciones en el *back office* (42% de las empresas cuenta con visibilidad alta de las operaciones E2E) y digitalización de tareas repetitivas (27%). En cuanto a la Industria 4.0, el 56% cuenta con visibilidad en tiempo real de las operaciones de fábrica, y el 47% cuenta con niveles altos de trazabilidad en la cadena logística. Respecto a la operación de infraestructuras, el 55% declara contar con niveles altos de visibilidad y control remoto de los activos distribuidos, y el 32% con alto nivel de automatización en la gestión y operación de las infraestructuras.



Ciberseguridad

Si bien se reconoce la importancia de madurar en este ámbito, a día de hoy sólo el 52% de las empresas realizan actividades de concienciación a sus empleados sobre ciberseguridad.

Existe un alto nivel de concienciación sobre la importancia de la ciberseguridad, por lo que más de la mitad de las empresas ya se consideran plenamente preparadas para responder a un posible ciberataque. La figura del CISO ya está instaurada en dos tercios de las organizaciones, y el 62% cuenta con una estrategia de riesgos digitales. El 53% cuenta con mecanismos de protección contra ciberataques. Tampoco se descuida la concienciación y formación de los empleados en materia de amenazas de seguridad, que ya se imparte en la mitad de las empresas.



Innovación y creación de nuevos modelos de negocio

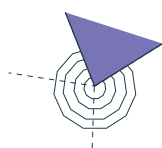
Si bien queda recorrido para las empresas españolas en este ámbito, la mayoría se encuentran en fase de exploración de las oportunidades de la contextualización de oferta y los ecosistemas digitales.

Según nuestro estudio, aquí parece localizarse el talón de Aquiles de la digitalización de las corporaciones. La mayoría de esfuerzos en la aplicación de tecnologías digitales se centra en intentar mejorar lo que se venía haciendo, pero se descuida la búsqueda de nuevas fuentes de crecimiento e incluso la disrupción de los mercados. Las empresas españolas deben aprovechar las ventajas de la tecnología para aumentar la oferta basada en productos conectados (20% de las grandes empresas ya cuenta con un portfolio de productos y servicios relacionados con IoT), así como la oferta de productos basados en la contextualización y la personalización (21% ya dispone de ella). También es necesario explorar las oportunidades que brindan las ciudades e infraestructuras inteligentes, así como fomentar la *coopetition* a través de la integración en ecosistemas en red (14% de las empresas cuenta con una estrategia definida en este ámbito). Por último, apenas el 7% de las empresas ha explorado el impacto y las oportunidades que ofrece la disponibilidad de sus datos, aunque casi la mitad de las empresas lo hará en el medio plazo.



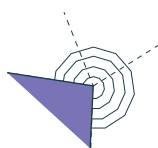
Cliente

“El reto de las empresas españolas es alcanzar la completa omnicanalidad e impulsar la visión 360 del cliente”



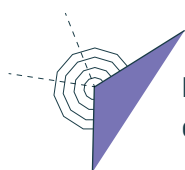
Inteligencia de clientes

- Un 63% de las organizaciones españolas disponen de un conocimiento alto del entorno en el que compiten, con un 9% de ellas con información en tiempo real de las acciones de la competencia y capacidad de respuesta inmediata a variaciones en las condiciones de competencia en el mercado.
- Respecto al conocimiento del cliente, un 53% afirma conocer bien al cliente, que crecerán hasta el 93% en el plazo de tres a cinco años.



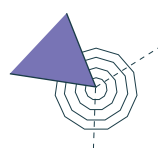
Transformación digital de canales tradicionales

- Apenas el 18% de las empresas recurre a la digitalización del punto de venta físico para obtener visibilidad en tiempo real sobre las operaciones de venta, automatizar las operaciones (gestión de colas, productos, empleados, etc.) e identificar al comprador para ofrecer promociones personalizadas, siendo un objetivo para el futuro en el 62% de ellas.
- El 63% de las empresas disponen de un contact center con un nivel de digitalización medio, muchas empresas se encuentran analizando soluciones como Lenguaje Artificial o chatbots.



Experiencias centradas en cliente

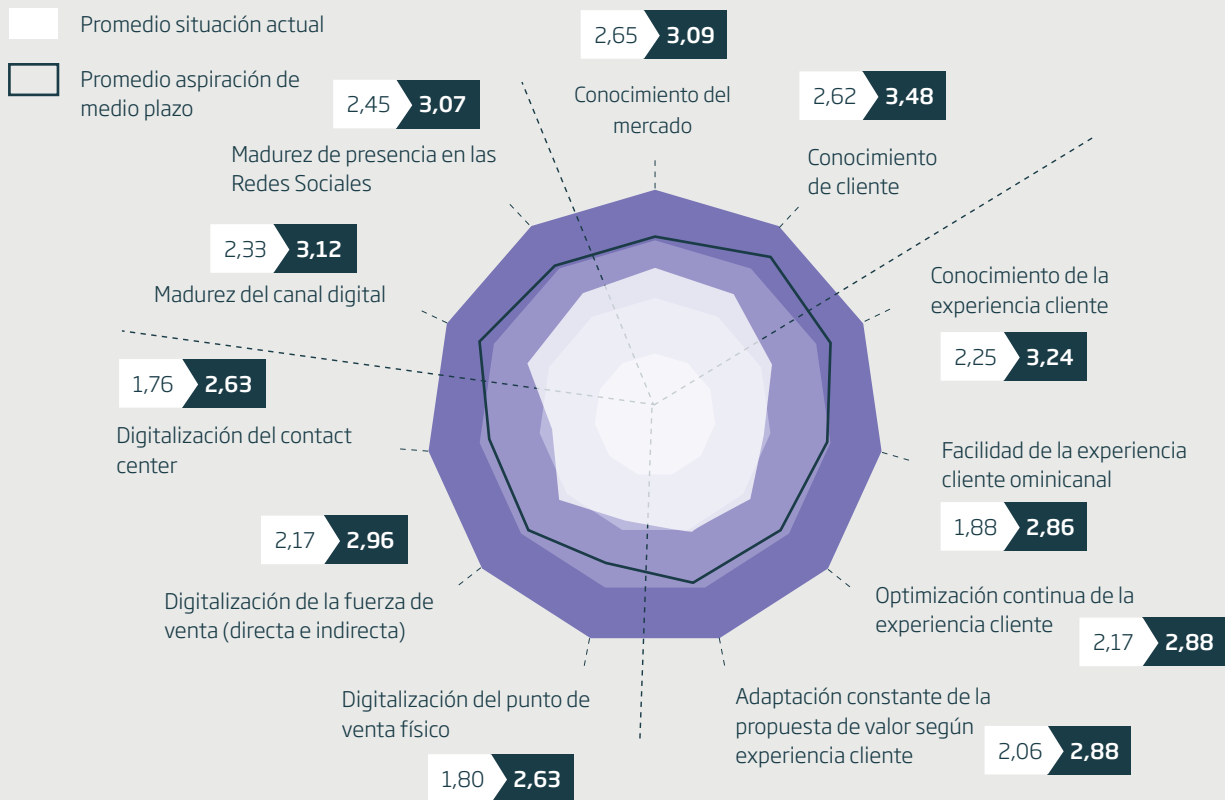
- Apenas un 17% de las empresas españolas ofrece al cliente una experiencia omnicanal, homogénea y en tiempo real, si bien más del 66% aspiran a implantarla en el medio plazo.



Diseño y optimización de canales digitales

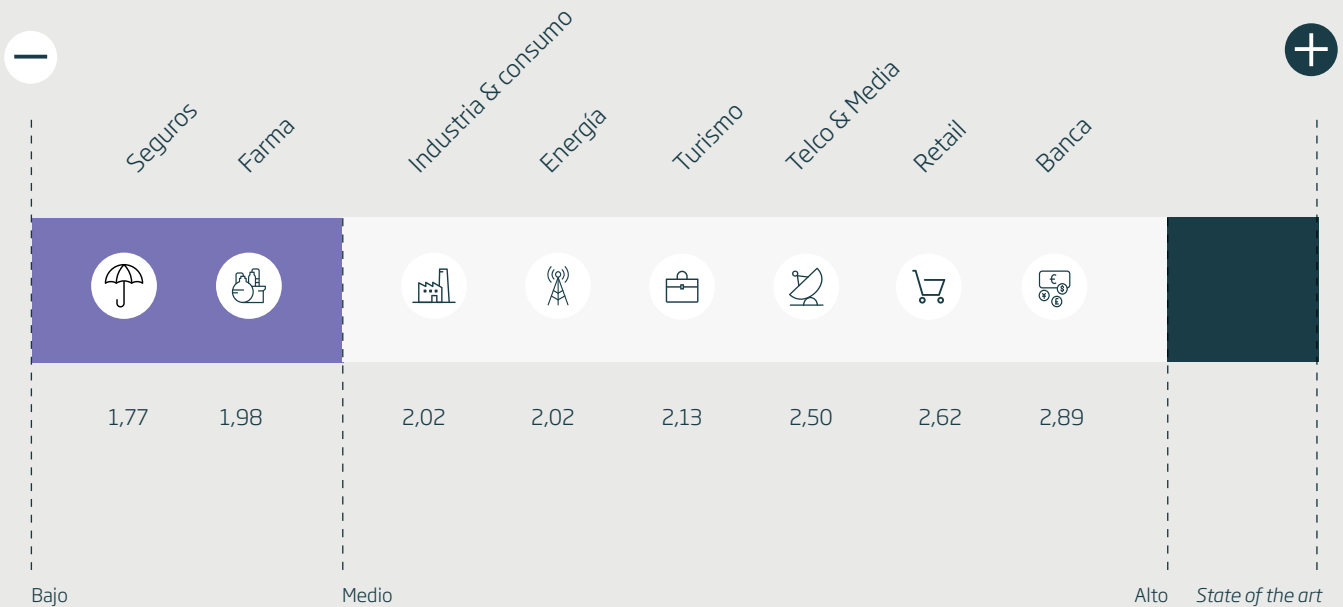
- Por último, el nivel de sofisticación de los canales digitales ya es alto para el 37% de las empresas, realizando tracking de la navegación del cliente e identificación del comportamiento para realizar recomendaciones en tiempo real, y lo será para el 78% en el futuro.
- Igualmente, la presencia en redes sociales está muy consolidada, con un 49% de las empresas realizando escucha activa y mediciones de sentimiento; un 72% esperan alcanzar este nivel de madurez en el futuro.

Avances en la digitalización: Dimensión **C**iente



La carrera de los sectores

(Nivel de madurez actual - promedio por sector)





Consideraciones

Lo esperado

La mayoría de sectores están evolucionando desde una visión centrada en el producto hacia una visión centrada en el cliente.

Casi la totalidad de las compañías esperan obtener a medio plazo información en tiempo real de sus clientes lo que les permitirá tener mejor identificadas y segmentadas sus necesidades.

Lo sorprendente

A pesar de los esfuerzos que las empresas dedican a conocer a sus clientes, en muchos casos aún no cuentan con ese conocimiento.

Lo más positivo

Las redes sociales se consolidan como canal desde el que interactuar con el cliente, promoviendo soluciones automáticas y de autoservicio, ninguna organización duda de esta necesidad.

Además se están explotando las búsquedas y análisis de información en internet y en redes sociales para incrementar el conocimiento de los clientes sobre su comportamiento y preferencias.

Lo más preocupante

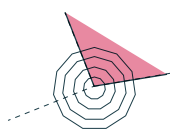
La omnicanalidad es un objetivo lejos de estar consolidado, lo que se manifiesta especialmente en la **falta de integración entre canales físicos y digitales.** El enfoque de omnicanalidad encuentra dos obstáculos principales: por un lado el organizativo y de gestión de canales; y por otro lado el tecnológico. Las empresas están solo abordando el reto tecnológico de la omnicanalidad.





Operaciones

“No obstante sea un eje claro de transformación del negocio actual, las empresas españolas aún tienen margen de mejora en este ámbito”



Operativa de servicio *lean* y digitalizada (*back office*)

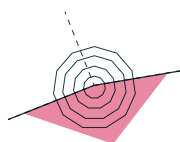
- Respecto al *back office* (operativa de servicio), las grandes organizaciones españolas parten de una base muy extendida de monitorización de las operaciones, con un 42% de empresas declarando visibilidad alta de las operaciones E2E, que aumentarán hasta el 89% en el medio plazo. La automatización de procesos administrativos y la digitalización de tareas repetitivas ya está implantada en el 27% de las compañías, y el 88% espera contar con esta ventaja antes de cinco años. También hay confianza en la optimización inteligente de las operaciones: de apenas un 9% de empresas que actualmente utiliza algoritmos inteligentes para la toma de decisiones en estos procesos, se espera alcanzar el 56% en el futuro.

(con 44% de implantación actual y 67% futura) y la optimización inteligente de las operaciones (con 17% de implantación actual y 61% futura). La digitalización de la logística (trazabilidad y optimización de las operaciones) ya es alta para la mitad de las empresas, y a medio plazo lo será para el 73%. También la gestión integral de la cadena de suministros con visibilidad end-to-end para proveedores y clientes está implantada en el 47% de las empresas, y crecerá hasta un 87% en el medio plazo.



Operaciones de Infraestructura 4.0

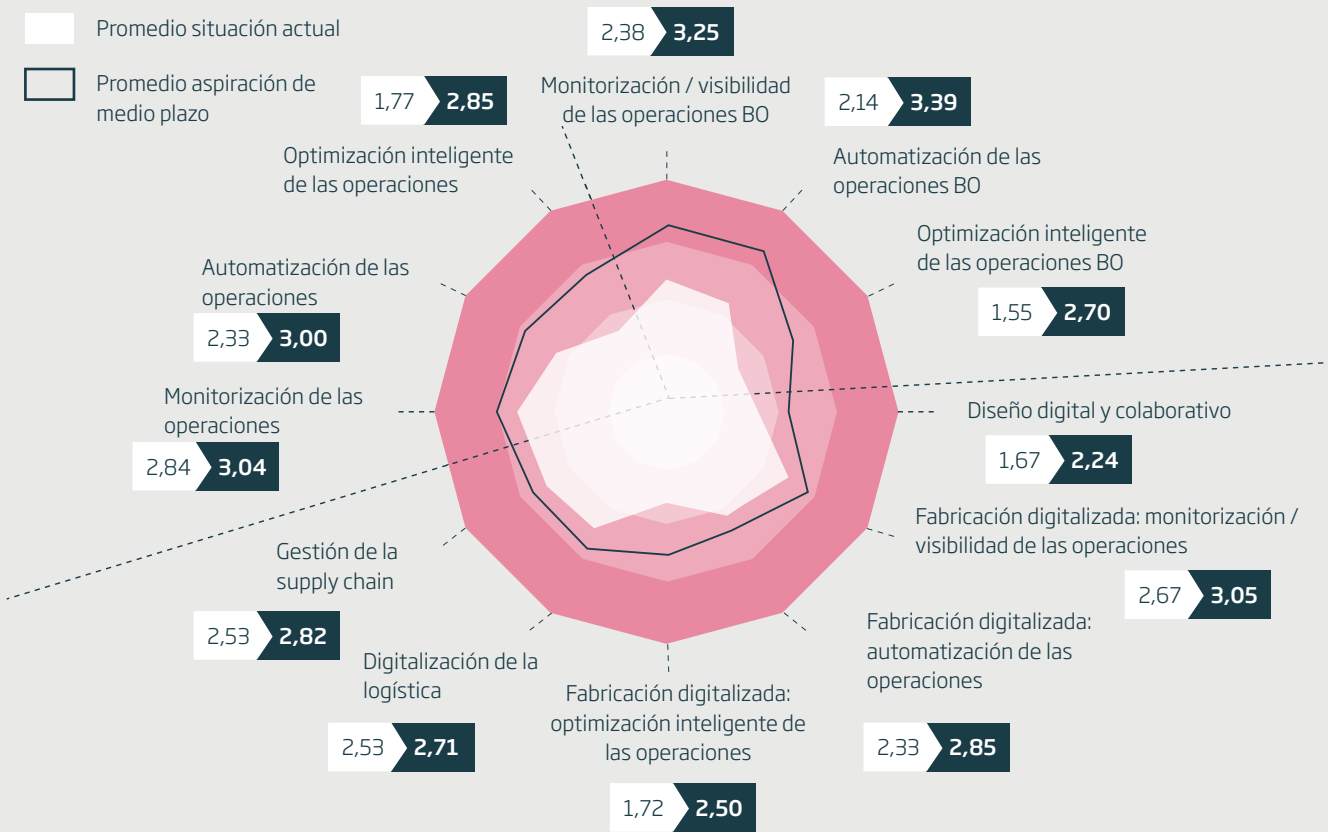
- En relación a las operaciones ligadas a infraestructuras, el control remoto en tiempo real de activos y operaciones ya es una realidad en más de la mitad de las empresas, y lo será en el 74% a medio plazo. La automatización en la gestión y operación de las infraestructuras ya alcanza un nivel óptimo para el 17% de las empresas (67% en el futuro), y la optimización inteligente mediante analítica avanzada e IA pasará de una implantación del 28% actual al 72% futura.



Industria 4.0

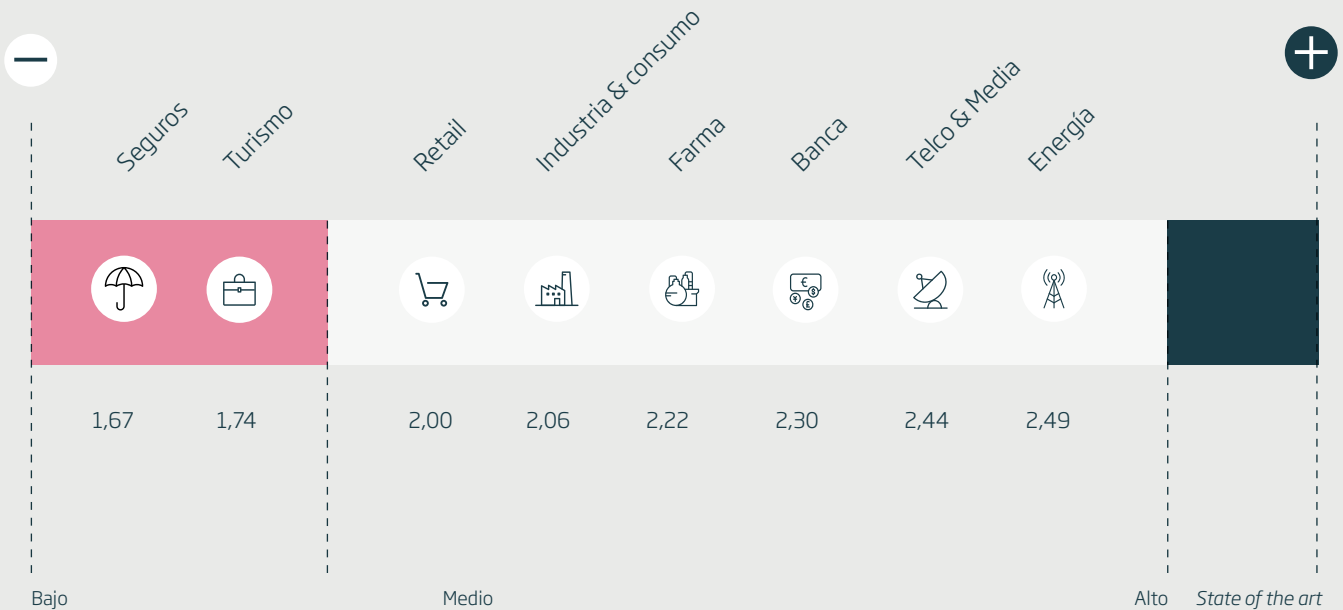
- En cuanto a las operaciones de fábrica (Industria 4.0), apenas el 13% de las empresas recurre a tecnología y entornos colaborativos para el diseño de productos y servicios, aunque serán la mitad en el medio plazo. La fabricación digitalizada se plasma principalmente en la visibilidad en tiempo real de las operaciones de fábrica, implantada ya en casi el 56% de las empresas (83% a medio plazo), y en menor medida en la automatización de operaciones

Avances en la digitalización: Dimensión Operaciones



La carrera de los sectores

(Nivel de madurez actual - promedio por sector)





Consideraciones

Lo esperado

La digitalización del back office es en general avanzada, debido a los retornos rápidos de la inversión necesaria gracias a la automatizando procesos y eliminación de tareas repetitivas. Se espera, en el medio plazo, que la mayoría de las compañías puedan operar de manera más eficiente en estos procesos administrativos.

Lo sorprendente

La visibilidad de la operativa end to end y en tiempo real todavía no se ha consolidado en más de la mitad de las empresas.

Lo más positivo

Algunos sectores, como el de energía, han apostado claramente por **la digitalización completa de la gestión de sus infraestructuras,** introduciendo tecnologías como la sensorización (IoT), big data, inteligencia artificial, realidad virtual y aumentada, para conseguir funcionalidades avanzadas como mantenimiento predictivos de sus activos o digitalización de las operaciones.

Lo más preocupante

La optimización inteligente de operaciones mediante analítica avanzada, inteligencia artificial o realidad aumentada apenas está implantada y las previsiones la sitúan en niveles más bajos de lo esperado. La obtención de valor en las operaciones de infraestructuras mediante la implantación de tecnologías digitales requiere todavía inversiones significativas.





Ciberseguridad

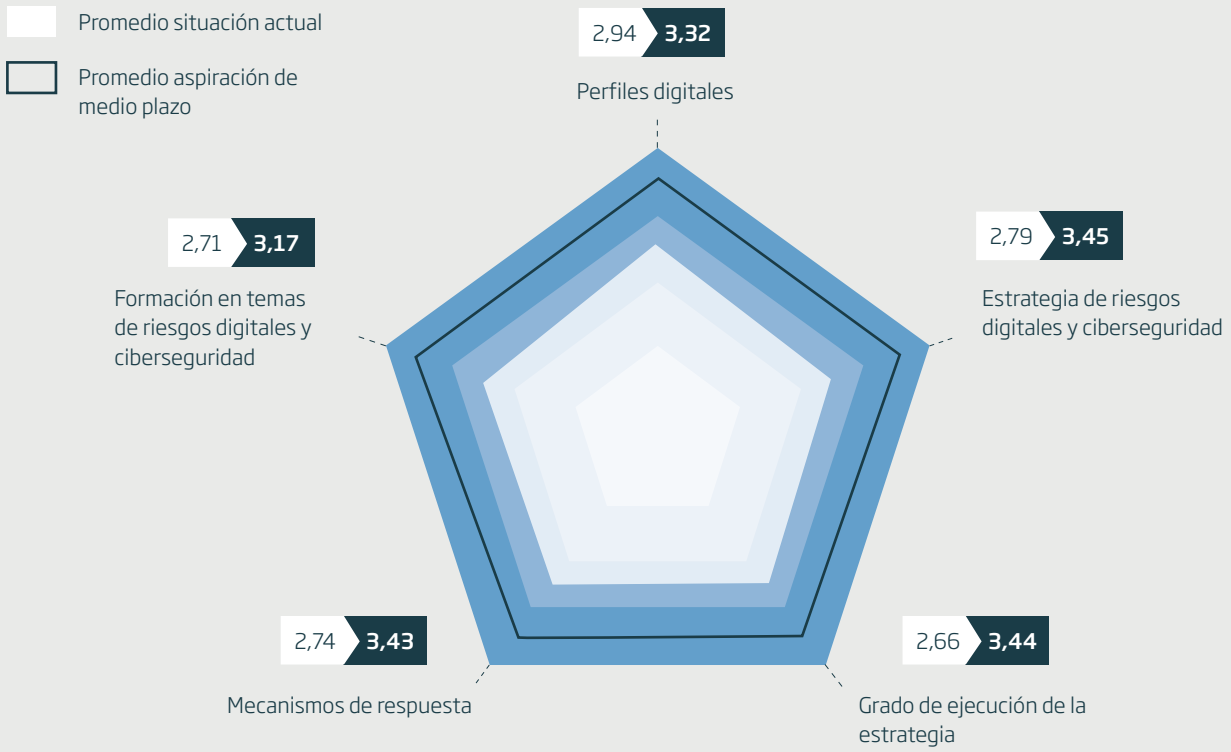
“A día de hoy solo el 50% de las empresas realizan actividades de concienciación a sus empleados sobre ciberseguridad”



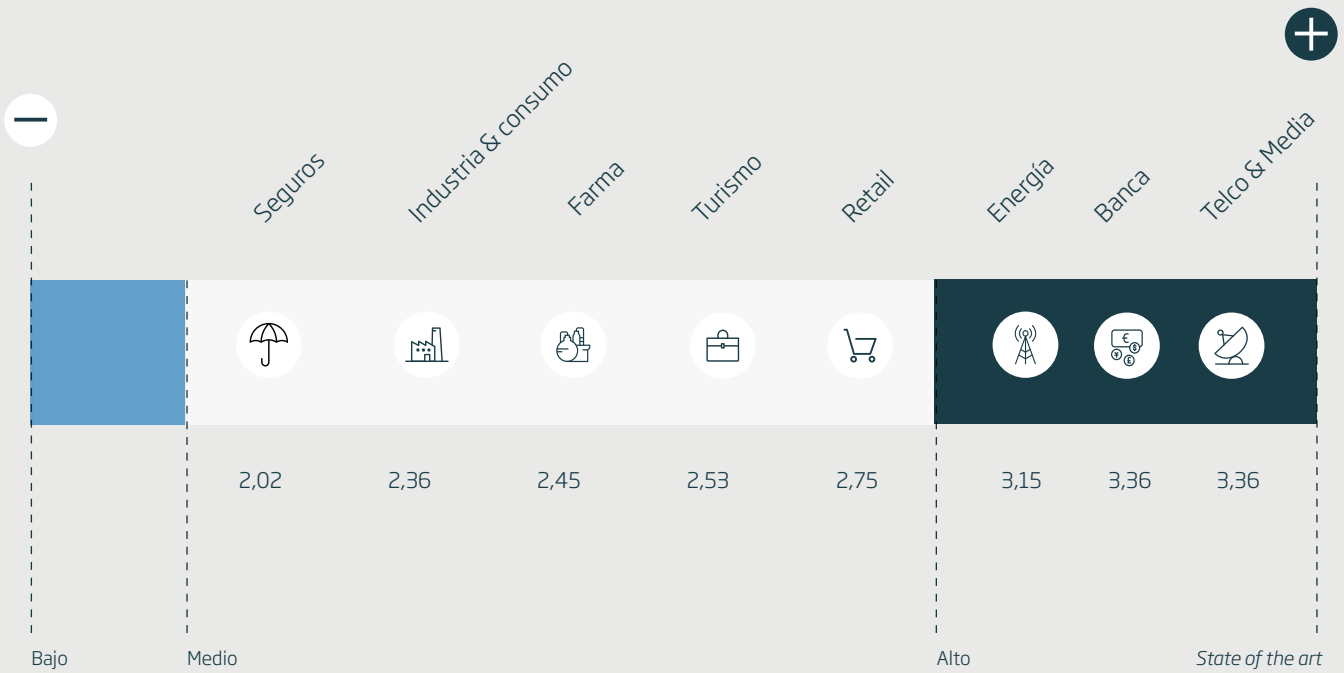
Ciberseguridad

- La figura del CISO está ya presente en dos tercios de las organizaciones, y casi el 90% contará en el futuro con un departamento de ciberseguridad dotado con un presupuesto específico.
- El 62% de las compañías ya cuenta con una estrategia de riesgos digitales (mapa de riesgo, BCP con planes de continuidad del negocio y contingencia tecnológica), mientras que el 92% espera optimizarla a medio plazo.
- Además, más de la mitad cuenta con un alto grado de implantación y ejecución de planes de riesgo. (simulacros, control de planes), que el 94% tendrá en marcha el futuro.
- Más de la mitad de las empresas ya se consideran plenamente preparadas para responder a un posible ciberataque, y en el futuro inmediato lo estarán el 94%.
- Tampoco se descuida la concienciación y formación de los empleados en materia de riesgos digitales, que ya se imparte en la mitad de las empresas, y se espera que esté implantada en más del 80% en el futuro.

Avances en la digitalización: Dimensión **Ciberseguridad**



La carrera de los sectores (Nivel de madurez actual - promedio por sector)





Consideraciones

Lo esperado

La necesidad de proteger información sensible y activos críticos lleva a que Energía, Banca y Telco&Media sean los más avanzados en el ámbito de ciberseguridad. En muchos casos condicionados por aspectos regulatorios de protección de infraestructuras críticas, pero que se han extendido a otros ámbitos dentro de las organizaciones.

Lo sorprendente

Aún se encuentran niveles altos de vulnerabilidad en las empresas españolas, pese a que debería exigirse un nivel de madurez en seguridad avanzado, al tratarse de un requisito imprescindible.

Lo más positivo

Las empresas españolas están fuertemente concienciadas sobre la criticidad de la ciberseguridad; por ello, el 65% de las organizaciones ya cuenta con la figura del CISO, y un 87% espera tener esa figura y/o un departamento específico de ciberseguridad.

Lo más preocupante

Un 47% de las organizaciones no cuenta con los mecanismos de defensa necesarios para responder a un ciberataque y un 48% no realizan formación/concienciación a los empleados en temas de riesgos digitales, lo que conlleva a una clara exposición a estos riesgos. Este es sin duda uno de los puntos donde las organizaciones deben centrar sus esfuerzos.



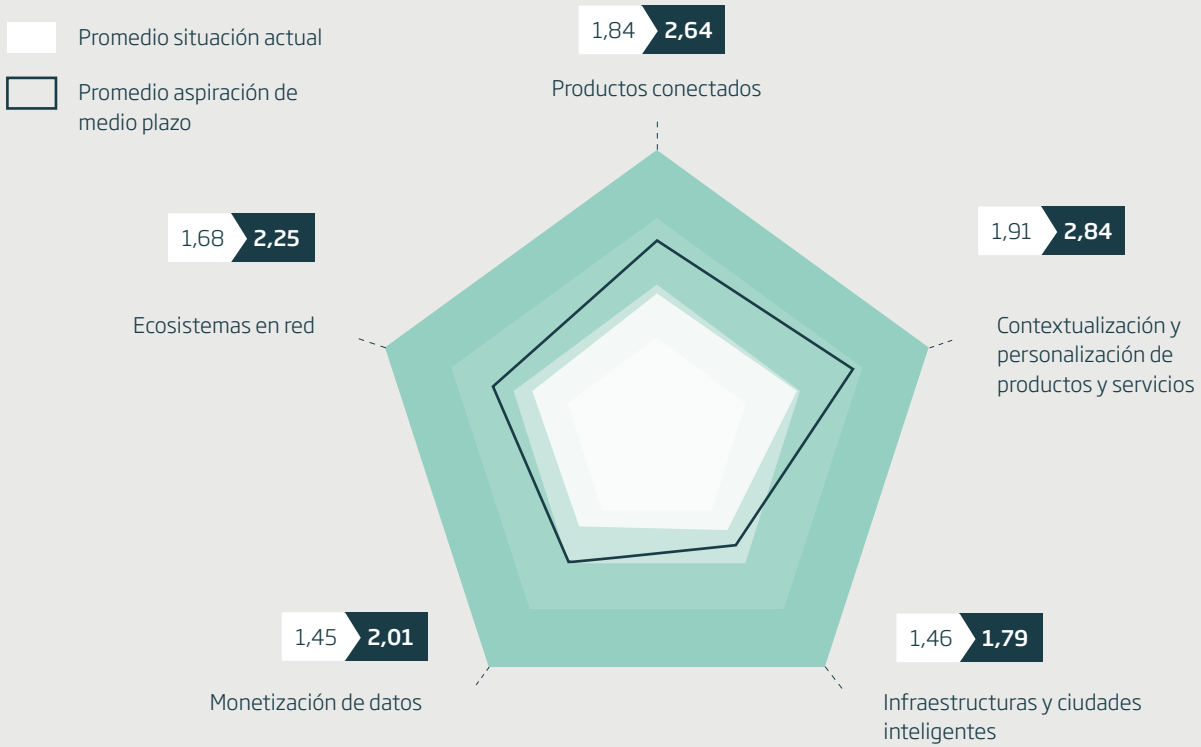


Innovación y creación de nuevos modelos de negocio

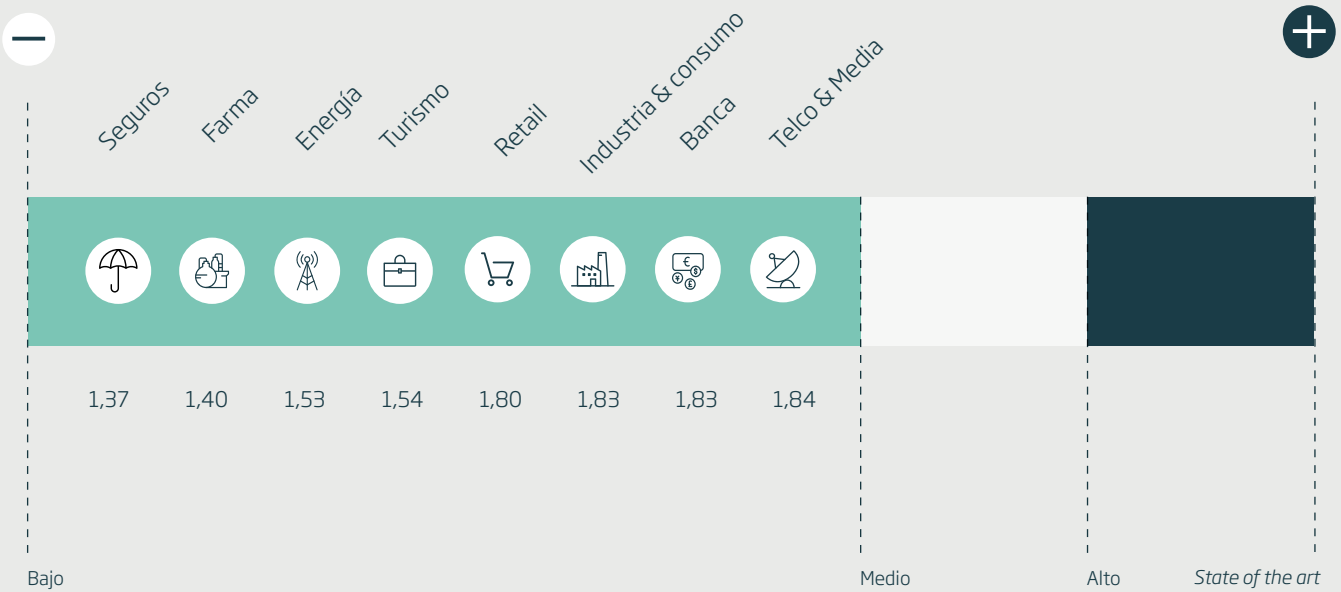
“Las mayoría de empresas se encuentran en fase de exploración de las oportunidades de la contextualización de oferta y los ecosistemas digitales”

- Un 20% de las grandes empresas ya cuenta con un portfolio de productos y servicios relacionados con IoT, de modo que están capacitadas para aprovechar las oportunidades a nuevos modelos de negocio que ya son realidad en múltiples sectores industriales (ropa deportiva, maquinaria, herramientas, etc.), porcentaje que aumentará al 56% a medio plazo.
- El 21% de las empresas dispone ya de una oferta de productos y servicios contextualizados y personalizados, ofrecidos de forma inteligente en función de la ubicación geográfica o las condiciones particulares del cliente y el 70% espera contar con ella en el futuro.
- En cuanto a Smart cities, apenas el 17% de las empresas ha explorado las oportunidades que ofrecen las ciudades e infraestructuras inteligentes. Adicionalmente, a medio plazo se espera que el 31% implementen iniciativas en este ámbito.
- La monetización del dato representa uno de los mayores desafíos de las empresas: no obstante sea opinión común que el dato es el nuevo “petróleo” de la economía digital, la larga mayoría de empresas todavía no han logrado como sacarle partido y es una ambición clara en le medio plazo para el 39% de las empresas.
- Si bien actualmente sólo un 14% de las empresas cuenta con una estrategia basada en la integración en ecosistemas en red o plataformas de negocio, clave para impulsar sinergias en modelos basados en la *coopetition*, a medio plazo se espera que el 43% de las empresas cuente con ella.

Avances en la digitalización:
Dimensión **Innovación y creación de nuevos modelos de negocio**



La carrera de los sectores
(Nivel de madurez actual - promedio por sector)





Consideraciones

Lo esperado

Se consolidan las propuestas de valor basadas en la conectividad, la contextualización y la personalización. Dos tercios de las organizaciones están desarrollando modelos y soluciones capaces de realizar ofertas personalizadas para sus clientes.

Lo sorprendente

Pese a que muchas empresas reconocen la importancia de monetizar sus datos, son pocas las que están extrayendo partido a la información de la que disponen para aprovecharla internamente para crear nuevas propuestas de valor. Algunas compañías todavía deben resolver problemas de base sobre la gestión del dato (calidad, trazabilidad, homogeneidad,...).

Lo más positivo

Todas las compañías coinciden en la importancia de la innovación, cada una con diferentes modelos (potenciando innovación interna, acuerdos con start-ups,...). **Cada vez más empresas se adentran en pilotos basados en IoT, inteligencia artificial, blockchain o infraestructuras inteligentes,** demostrando así la gran apuesta por la innovación que llevan a cabo las organizaciones en España.

Lo más preocupante

El escalado de los nuevos modelos de negocio basados en el uso intensivo de nuevas tecnologías (por ejemplo, negocios basados en captura extendida de datos por sensorización) **parece todavía lejano, debido a las altas inversiones requeridas. Sin embargo, esto puede ser una oportunidad para nuevos "player" nativos digitales no condicionados por inversiones pasadas.**



2. Resultados sectoriales

En la primera parte de este estudio hemos analizado los efectos de la digitalización bajo la óptica horizontal de su incidencia en el conjunto de la economía española. En esta segunda parte, analizaremos en detalle vertical la posición en la escala de madurez digital de las empresas más representativas en ocho sectores clave de actividad:

	Banca	85
	Energía	97
	Farma	109
	Industria & Consumo	121
	Retail	133
	Seguros	145
	Telco & Media	157
	Turismo	169



Banca







Habilitadores Digitales

“Aunque con importantes diferencias entre las distintas entidades, la banca española tiene un elevado nivel de madurez digital en términos relativos a sus principales comparables europeos.”



Visión y estrategia

- Todos los bancos disponen de una estrategia ad hoc para la transformación digital, y gran parte pone el foco en el desarrollo de nuevos paradigmas digitales basados en un profundo conocimiento del cliente.
- El sector tiende hacia modelos híbridos de distribución, reduciendo sucursales (orientadas más al asesoramiento y menos a la transacción), y potenciando oficinas flexibles, agentes bancarios móviles y el autoservicio.



Organización y gobierno

- La visión de la compañía se suele implementar *top-down*, con liderazgo desde la alta dirección en el 100% de los casos entrevistados, y bajo un enfoque transversal y ágil.
- Los bancos difieren en la manera de permeabilizar el cambio en la organización: el 60% implica a toda la organización, mientras que el resto traslada los cambios de manera más tímida y progresiva.
- Todos los bancos cuentan con la figura del CDO, aunque le atribuyen funciones dispares: desde una función regulatoria hasta la analítica del dato.



Cultura y talento

- El 60% de las organizaciones lleva años fomentando la cultura digital desde hace años, rompiendo con las viejas ideas y generando una identidad diferente desde la base de la tradicional.
- Las estructuras organizativas se vuelven más transversales, construyéndose alrededor de pequeños grupos de profesiones multidisciplinares (con notoria presencia de los STEM: *Science, Technology, Engineering, Maths*) que trabajan por proyectos con metodologías más ágiles y eficientes.

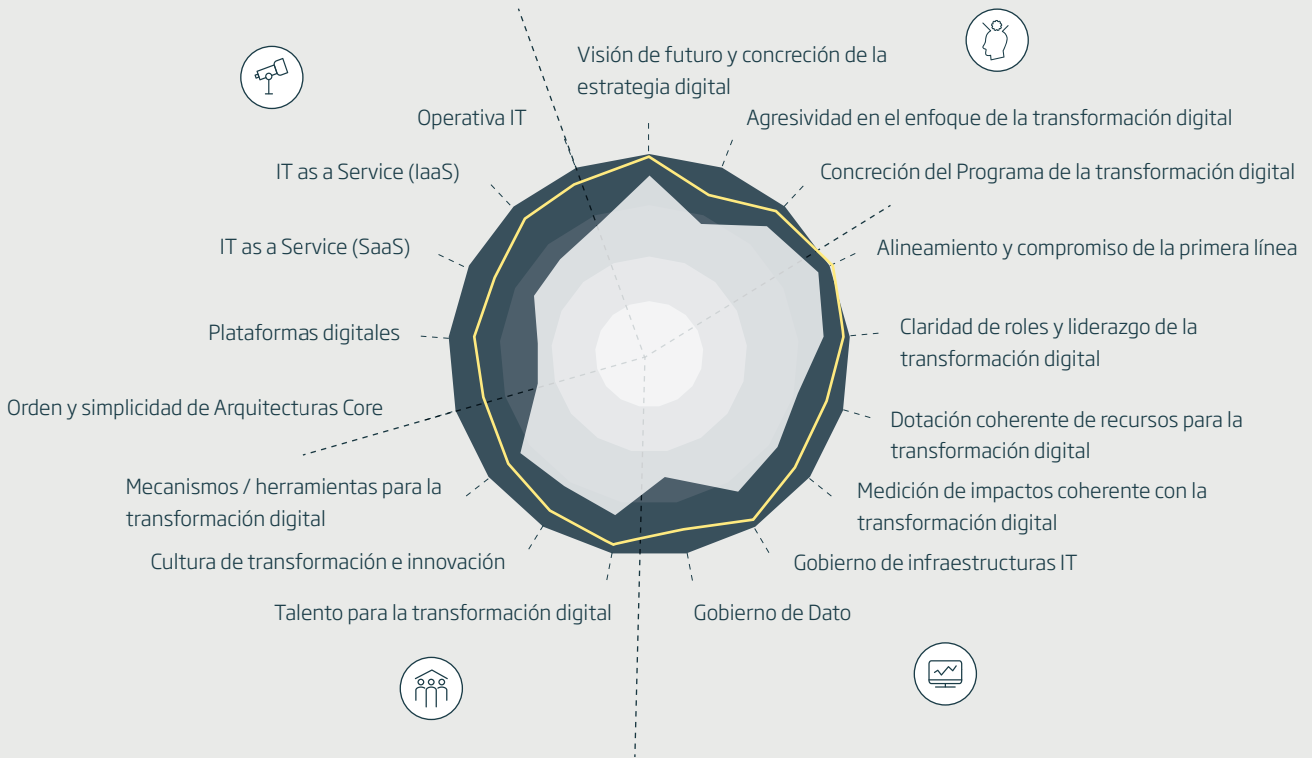


Sistemas

- Todos los bancos tienen claro que la tecnología es la principal palanca de la transformación. En el 70% de las organizaciones, el gobierno IT está orientado a la apertura de los sistemas vía API. Esta visión es más clara en bancos grandes y medianos (*Tier 1* y *Tier 2*), que han tenido una estrategia de desarrollo de APIS más allá del exclusivo cumplimiento normativo y adicionalmente han dado el paso reciente de agregar cuentas de otros bancos.
- El 90% de los bancos explota las posibilidades de *Big Data*. La apuesta por la servitización también es clara, después de superar las dudas acerca de la seguridad y otros aspectos críticos de estas plataformas: el 60% de las entidades apuesta por *IaaS*, y el 50% por *SaaS*.

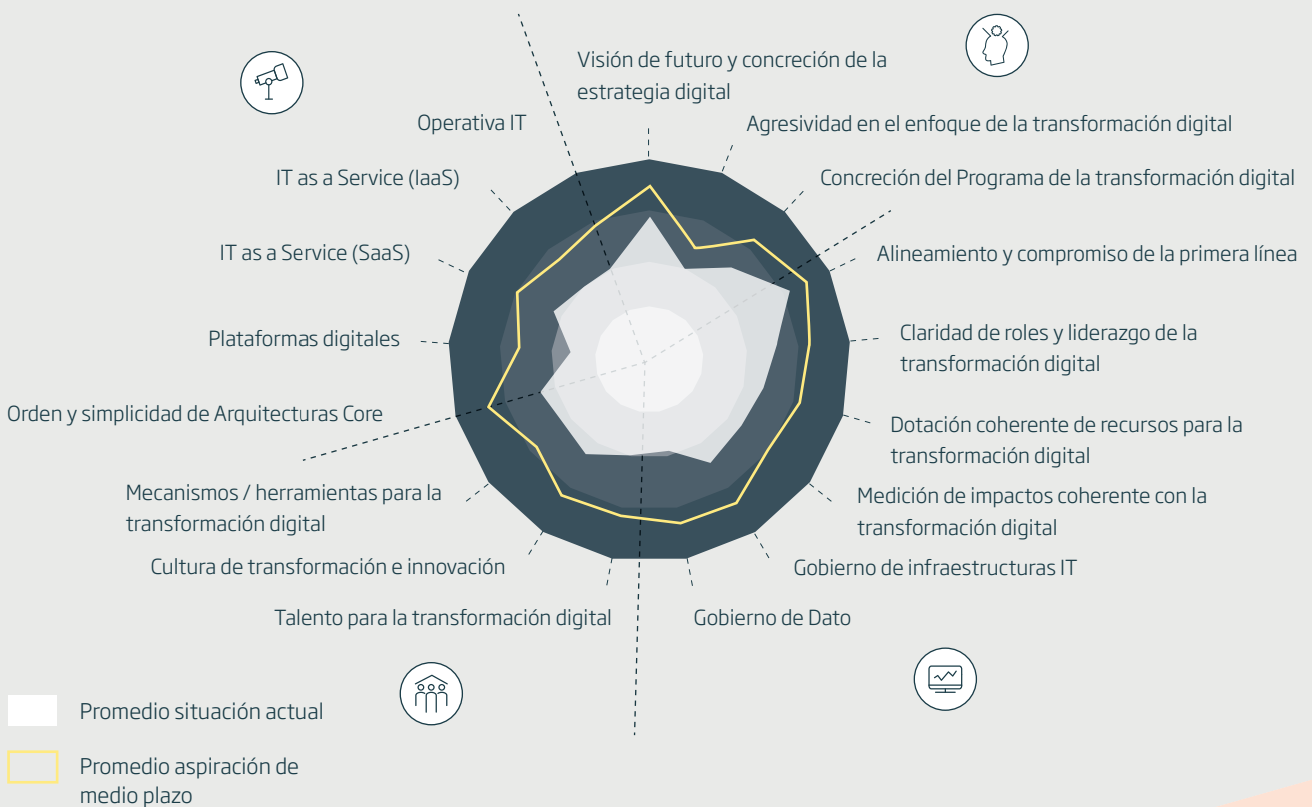
Preparación de la organización para la Transformación Digital

Banca



Preparación de la organización para la Transformación Digital

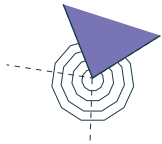
España





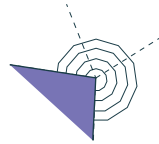
Cliente

“La mejora del conocimiento de un cliente cada vez más digitalizado y exigente es fundamental, y éste espera encontrar en la relación con su banco la misma experiencia fácil y fluida que en su interacción con players de otros sectores”



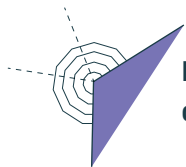
Inteligencia de clientes

- Los bancos están haciendo un esfuerzo por conocer mejor al cliente (patrones de comportamiento, hábitos de consumo, etc.), trasladando este conocimiento a los *customer journeys*, que el 78% actualiza constantemente para optimizar la propuesta de valor.
- Las técnicas analíticas se aplican para afinar al máximo la segmentación, con aspiración en algunos casos de alcanzar la total individualización del cliente.



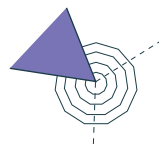
Transformación digital de canales tradicionales

- El 20% de los bancos mantiene *call centers* tradicionales, aunque dotados de herramientas de atención y venta cruzada.
- Para atender determinados servicios, más de la mitad ya utiliza *bots* en fase de piloto y estudio.



Experiencias centradas en cliente

- La banca ha avanzado rápidamente en omnicanalidad: cerca de la mitad de las entidades ofrece una experiencia omnicanal.
- El énfasis por la mejora de la experiencia de cliente llega al rediseño de las sucursales: se intenta romper con la imagen del pasado y se diseñan nuevas oficinas, más cercanas a la estética de una tienda. Las sucursales también se digitalizan para reducir el uso del papel y agilizar la gestión de algunas operaciones (digital onboarding, firma digital, etc.).

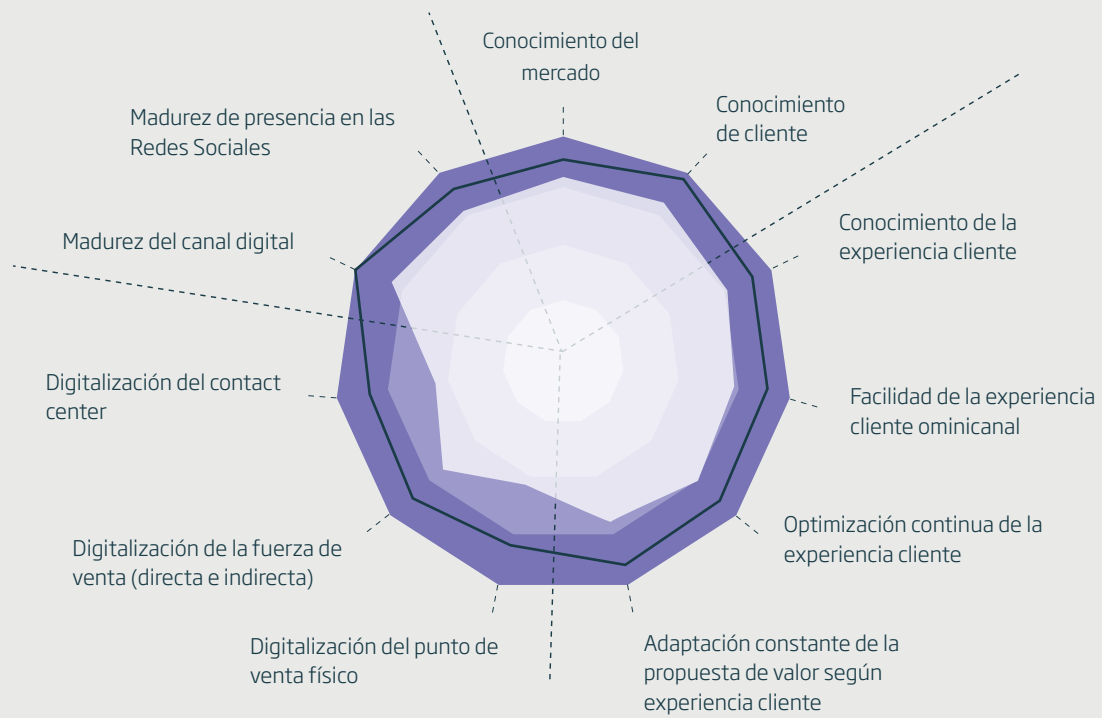


Diseño y optimización de canales digitales

- El 80% de los bancos analiza el comportamiento del consumidor en la web, a través de analítica, estudio de los movimientos, mapas de calor, etc. En el 50% de los casos, la web incluso se adapta de manera activa en función de dicho comportamiento.
- En las redes sociales, el 80% de los bancos lleva a cabo escucha activa e interacción proactiva, con fines tanto reputacionales como comerciales.

Avances en la digitalización: Dimensión **Ciente**

Banca



Avances en la digitalización: Dimensión **Ciente**

España



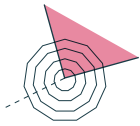
□ Promedio situación actual

□ Promedio aspiración de medio plazo



Operaciones

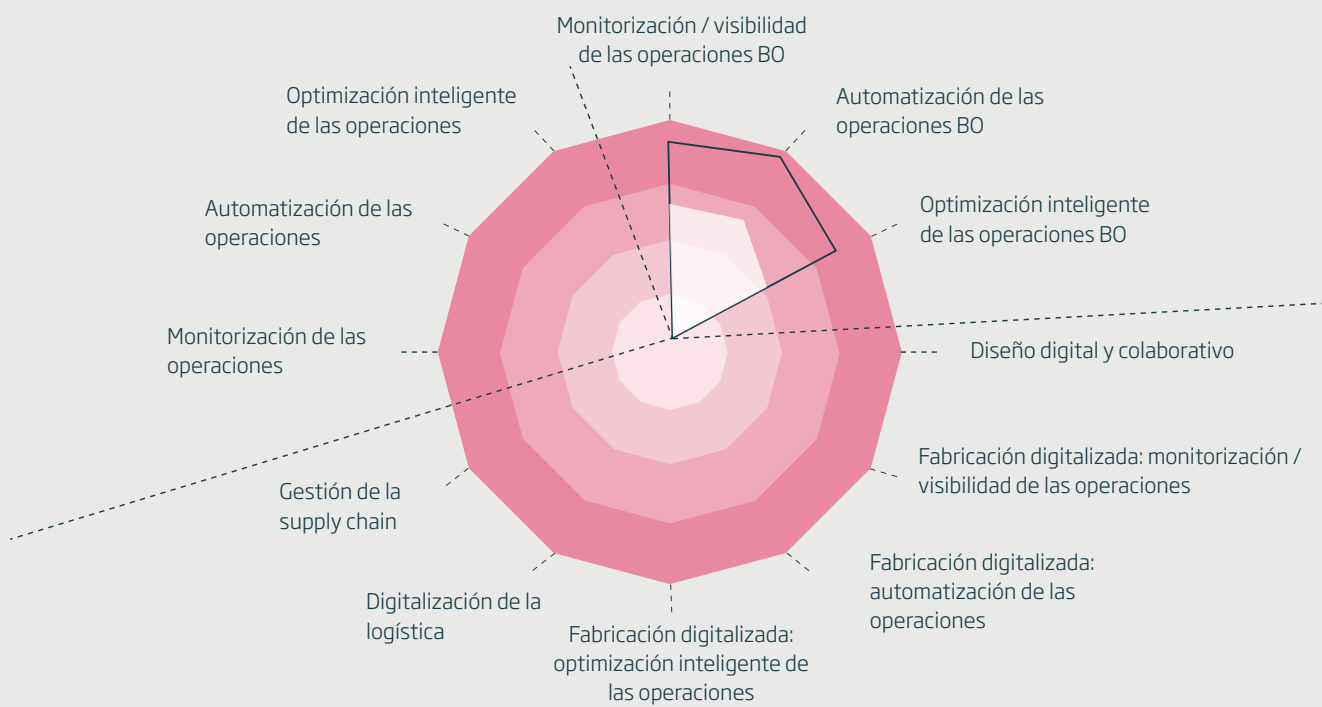
“El sector ha incorporado herramientas digitales de la mano de partners tecnológicos y continúa poniendo foco en la optimización y automatización de los procesos”



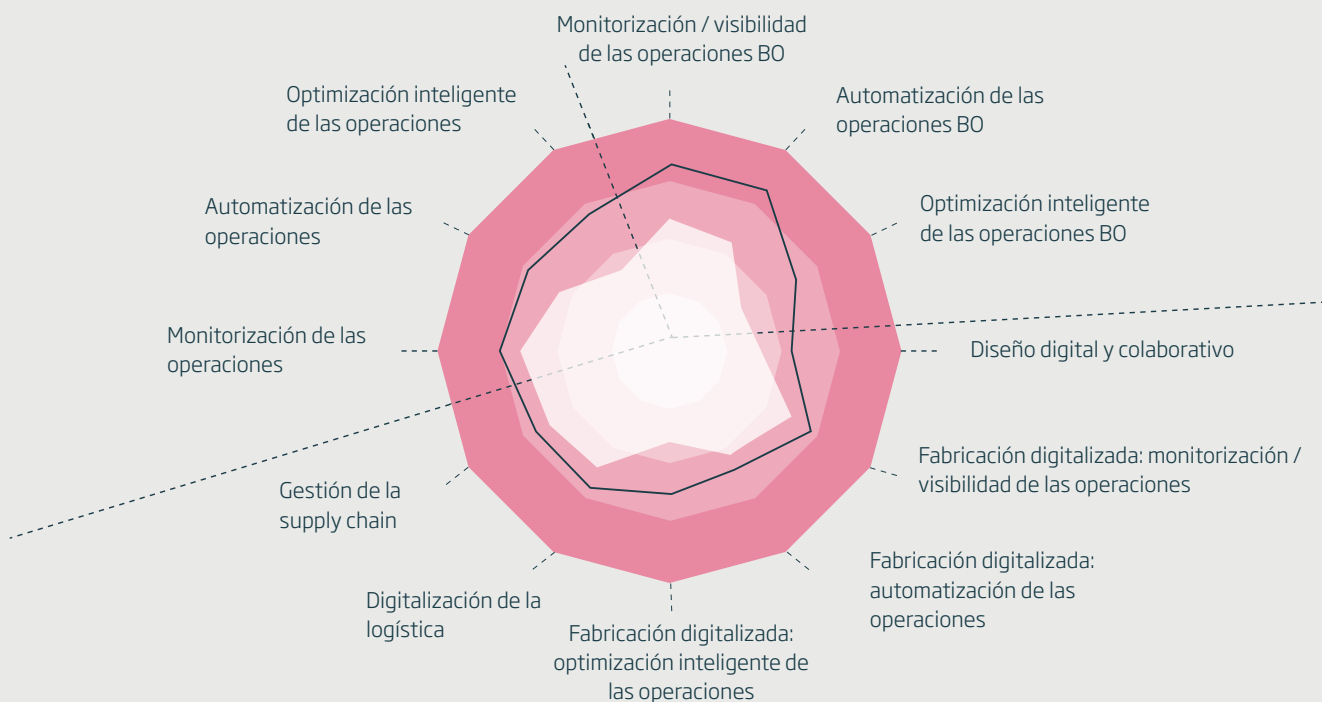
Operativa de servicio *lean* y digitalizada (*back office*)

- Todos los bancos han implantado modelos de control y monitorización de las operaciones de *back office*, si bien en diferente grado: la tradicional actualización *batch* de los bancos provoca que el 33% de éstos no disponga de visibilidad de operaciones en tiempo real.
- En cuanto a la digitalización de los procesos de negocio, tan sólo los bancos con mayor capacidad de inversión están explorando las tecnologías más disruptivas, como la robotización o la comprensión automática de lenguaje natural, para hacer más eficientes sus operaciones más allá de la utilización de tecnologías más maduras de digitalización y OCR de documentos. En este punto, existe aún un importante recorrido de transformación.
- El uso de analítica avanzada o inteligencia artificial para la optimización de los procesos de *back office* se estudia en el 78% de las entidades, inmersas en el desarrollo de proyectos que materialicen el valor esperado.

Avances en la digitalización: Dimensión **Operaciones**
Banca



Avances en la digitalización: Dimensión **Operaciones**
España



Promedio situación actual
 Promedio aspiración de medio plazo



Ciberseguridad

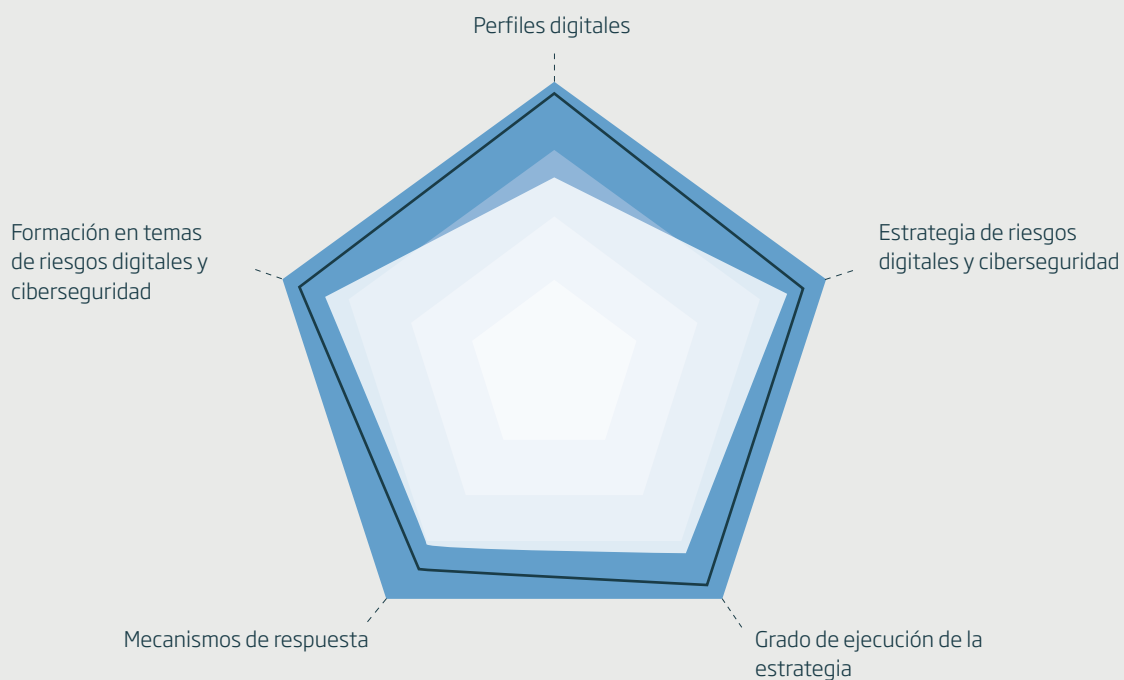
“La alta presión normativa y regulatoria que soporta el sector (ej.: PSD2) ha obligado a llevar a cabo fuertes inversiones para la gestión y protección de la información, aunque también redunda en nuevas oportunidades de negocio”



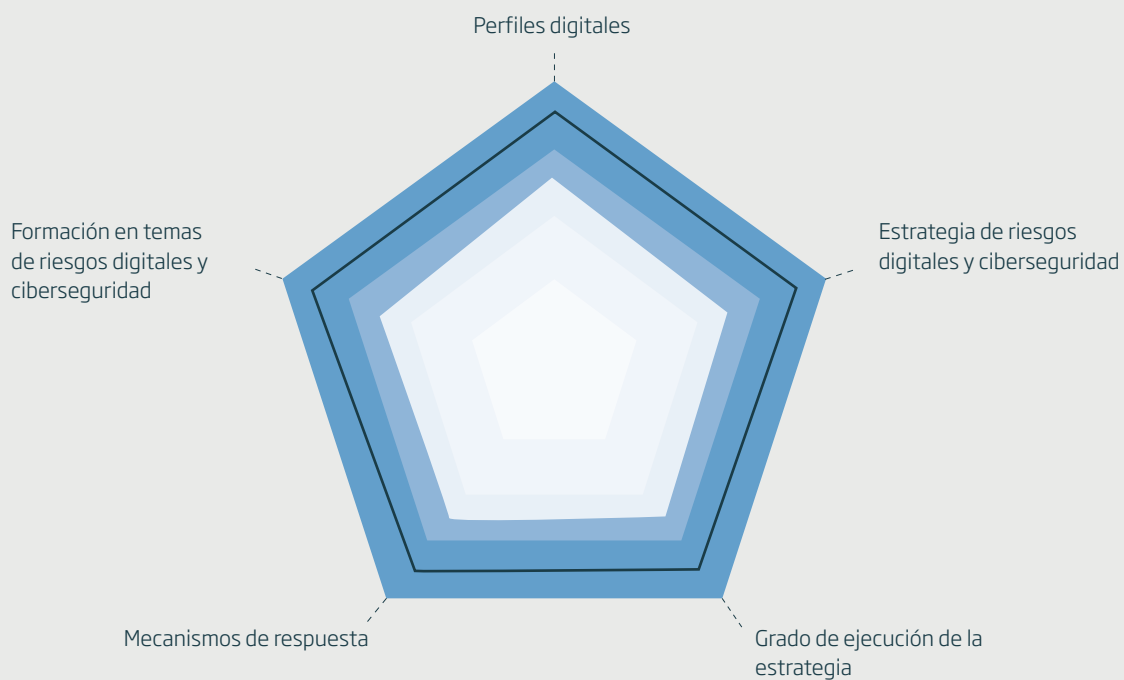
Ciberseguridad



- El sector es altamente consciente de la importancia de la seguridad en todas sus operaciones, ya que un ciberataque conlleva un riesgo reputacional muy alto. Por ello, todos los bancos disponen ya de la figura del CISO, que se responsabiliza de los diferentes tipos de riesgos, y del DPO, encargado específicamente del cumplimiento de la GDPR.
- También disponen de estrategias de protección continua, junto con planes de implementación e identificación de riesgos, y sistemas de respuesta (redes segmentadas, sistemas de alertas, etc.).
- Es necesario sin embargo aumentar los simulacros y reforzar la concienciación y formación de los empleados en ciberseguridad, muy dispar en función de la entidad.

Avances en la digitalización: Dimensión **Ciberseguridad** **Banca**



Avances en la digitalización: Dimensión **Ciberseguridad** **España**



-  Promedio situación actual
-  Promedio aspiración de medio plazo



Innovación y creación de nuevos modelos de negocio

“Los nuevos *players* digitales (GAFAs, *fintechs*, etc.) ponen en jaque el modelo de banca tradicional, haciendo uso de nuevas formas de relacionarse con un cliente habituado a las nuevas tecnologías”

- A pesar de que gran parte del sector ha venido incorporando algunas herramientas digitales de la mano de partners tecnológicos principalmente aplicadas a los pagos (pagos móviles), a procesos de alta de cliente y contratación (*Onboarding* digital), y a gestión básica de gastos personales (PFM de 1ª generación), tan sólo algunas pocas excepciones están realmente evolucionando hacia verdaderos modelos de banco como plataforma o “*data driven banks*” con capacidad de agregar datos de múltiples fuentes externas e internas que permitan realmente ayudar a los clientes a tomar las mejores decisiones financieras para lograr sus objetivos vitales a través de Soluciones LFP (*Life Financial Planning*) para que las entidades puedan anticiparse y ofrecer digitalmente sus productos y servicios como la hipoteca digital, financiación al consumo digital, el *factoring* digital, etc.
- Los bancos fomentan la innovación a través de iniciativas transversales a toda la organización como portales recopiladores de ideas (60%), áreas específicas de innovación o soluciones mixtas (40%).
- El 50% de las entidades ha potenciado la asociación con terceros para buscar nuevas fuentes de ingresos y/o nuevos modelos de negocio, en base a nuevos ecosistemas, incubadoras de *startups*, alianzas con terceros, etc.
- Más del 40% de los bancos ha empezado a explorar las posibilidades de IoT como fuente de soluciones innovadoras, aún con escasos resultados, así como la contextualización y personalización de experiencias y productos.

Segmentación de la madurez digital de las entidades financieras según Minsait

Tier 1: Bancos más grandes, que han realizado fuertes inversiones, actuando en los tres horizontes de transformación para atender al nuevo cliente digital.

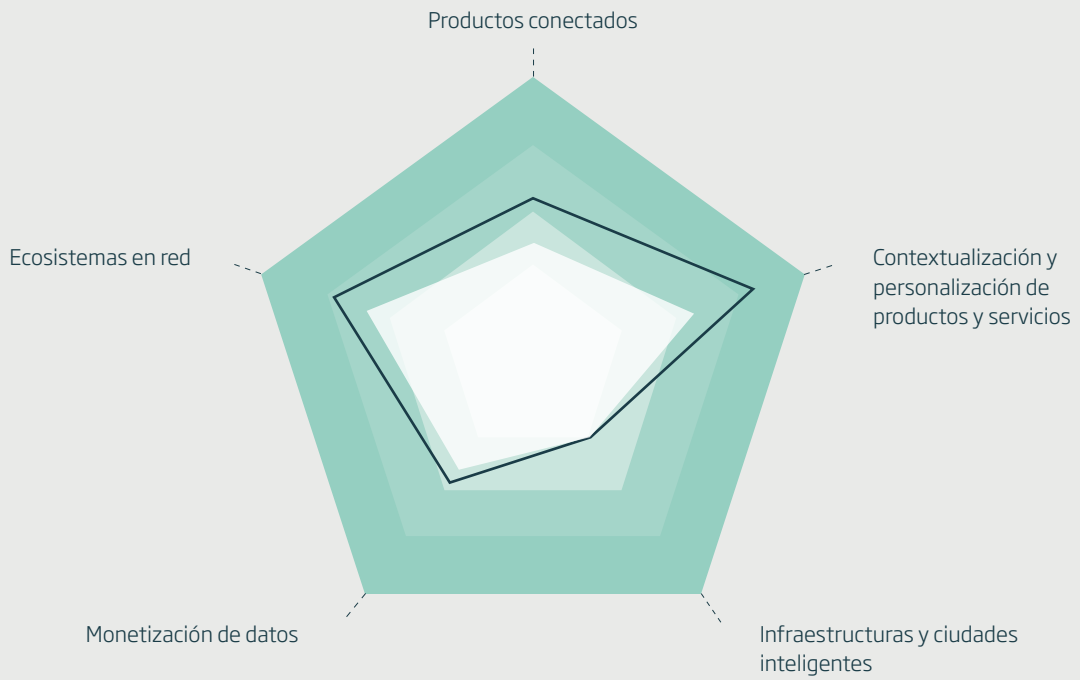
Tier 2: Bancos de tamaño medio, que han crecido a través de procesos de concentración recientes cuya agenda de transformación tiene una doble vertiente: integración operativa y transformación del negocio, con enfoque más agresivo de las entidades Tier 1.

Tier 3: Bancos de corte “regional”, con menor capacidad de inversión y base de clientes menos digital con una estrategia más “follower” que incorporan de manera más táctica algunas piezas de experiencia de cliente digital ya suficientemente comprobadas.

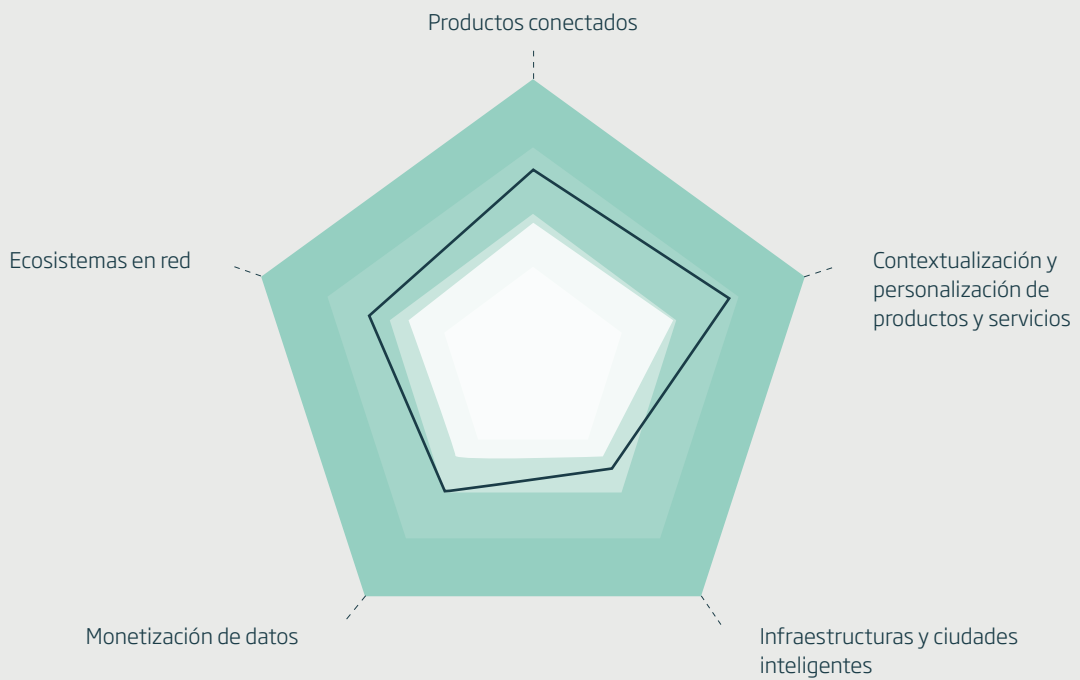
Tier 4: Bancos pequeños, pero con posicionamientos / nichos bien definidos en el mercado, con estrategia proactiva hacia la digitalización, menos legacy y mayor agilidad, proyectando una imagen de marca más digital hacia clientes más digitales.


Neobancos: No necesariamente procedentes del sector Financiero, nacen como bancos nativos digitales sin el legacy propio de los bancos tradicionales (tecnológico, de personas, de redes física y, sobretodo, cultural), con propuestas de valor 100% digitales, basadas en la simplicidad de productos y experiencia de usuario, dirigidas a clientes más familiarizados con la tecnología. El impacto real de estos “Neobancos” a nivel de la Industria en su conjunto es aún incipiente.


Avances en la digitalización: Dimensión **Innovación y creación de nuevos modelos de negocio**
Banca



Avances en la digitalización: Dimensión **Innovación y creación de nuevos modelos de negocio**
España



 Promedio situación actual

 Promedio aspiración de medio plazo



Energía







Habilitadores Digitales

“El sector se encuentra en los albores de un profundo proceso de transformación, demostrando una ambición de desarrollo digital por encima de la media”



Visión y estrategia

- Los cambios tecnológicos que afectan a la cadena de valor (generación distribuida, almacenamiento, demanda activa, movilidad eléctrica, etc.), junto con la llegada de nuevos *players* al mercado, empujan a las compañías energéticas a un viraje en su modelo de negocio tradicional, incorporando en su propuesta de valor nuevos servicios dirigidos al cliente final, al tiempo que continúan gestionando su compleja red de infraestructuras. El 36% de las empresas dispone de planes estratégicos para abordar la transformación digital.



Organización y gobierno

- Los roles de liderazgo tienden a estar bien definidos, con un 45% de empresas contando ya con un responsable de transformación digital (ej.: CTO). Más de la mitad de las empresas cuenta con una dotación de recursos destinada al fomento de iniciativas innovadoras o programas de inversión específicos.
- La mejora del gobierno del dato es un desafío compartido por todo el sector, aspirando a habilitar a través de este una estrategia digital organizada en torno a la visión única del cliente. Con este fin, el 18% de las empresas ya ha incorporado la figura del CDO.



Cultura y talento

- En un sector con alta demanda de perfiles técnicos, existe unanimidad sobre la necesidad de reconvertir el talento interno a través de planes de formación específicos e incorporación de perfiles digitales, procesos que ya está en marcha en más del 80% de las organizaciones.
- La necesidad de fomentar una cultura orientada a la innovación se plasma en la implantación de centros o programas de innovación internos, en curso en el 55% de las corporaciones.

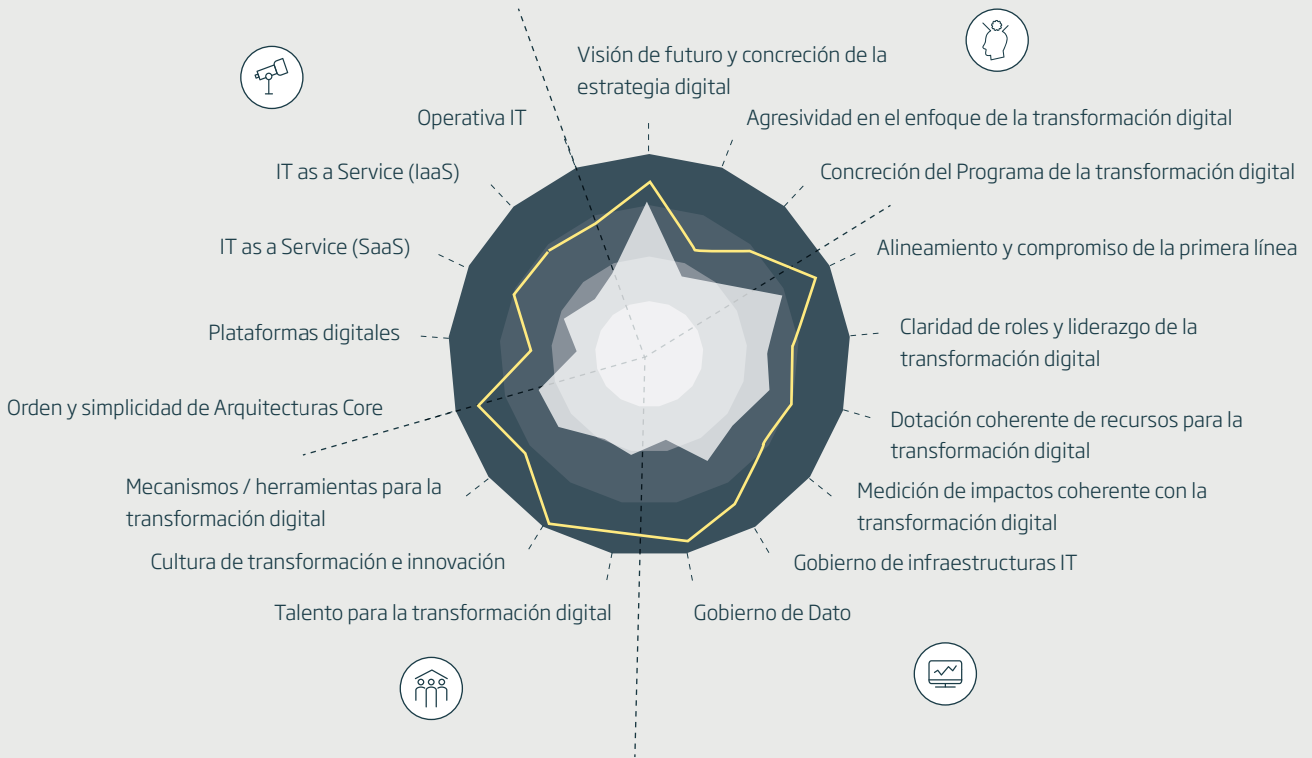


Sistemas

- Pese a que la arquitectura IT del sector es en general compleja, los sistemas IT no se perciben como un obstáculo para el cambio. El sector evoluciona hacia estructuras abiertas (cloud, API o servicios web), con la simplicidad, la flexibilidad y la integración como prioridades para alcanzar la máxima eficiencia, un objetivo que el 18% de los *players* declara haber logrado ya.
- También las infraestructuras *on premise* evolucionan hacia modelos servitizados, tanto en IaaS (73% de las empresas) como SaaS (82%).

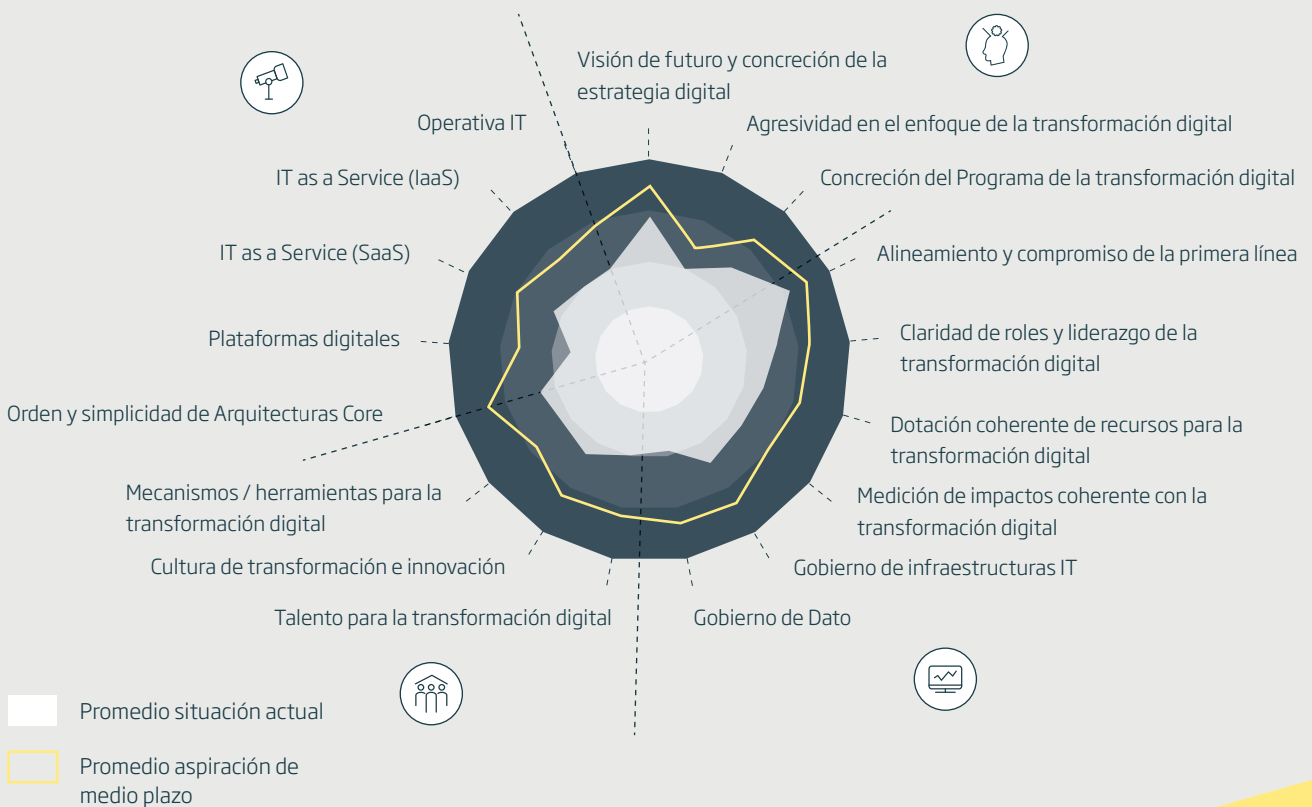
Preparación de la organización para la Transformación Digital

Energía



Preparación de la organización para la Transformación Digital

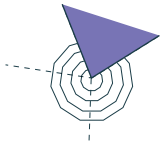
España





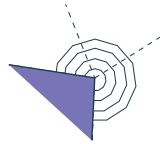
Cliente

“El modelo basado en las fuerzas de venta presenciales en el mercado masivo, tiende hacia la digitalización de los canales de fuerzas de venta y de los *call centers*”



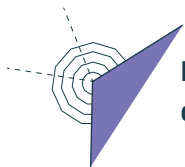
Inteligencia de clientes

- La monitorización del mercado y la competencia es clave en un sector muy condicionado por el marco regulatorio y las variables de concentración y estabilidad, proceso que el 100% de las compañías optimiza para asegurarse capacidad de reacción.
- El 55% de las empresas afirma disponer de un buen conocimiento del cliente y una segmentación óptima, si bien aspiran a mejorar la explotación de esa información y a disponer de visión 360°.



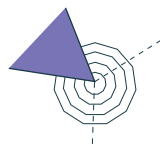
Transformación digital de canales tradicionales

- La digitalización de los canales tradicionales y del *call center* es una palanca irrenunciable en la búsqueda de la rentabilidad del cliente. El 20% de las empresas reconoce que el nivel de digitalización de sus puntos de venta físicos es bajo.



Experiencias centradas en cliente

- El 73% de las empresas no conoce de forma exhaustiva la experiencia de cliente y la totalidad manifiesta pocos avances en la optimización de *customer journeys* para eliminar los puntos de fricción y mejorar el servicio.
- La omnicanalidad no se considera una prioridad en el sector.

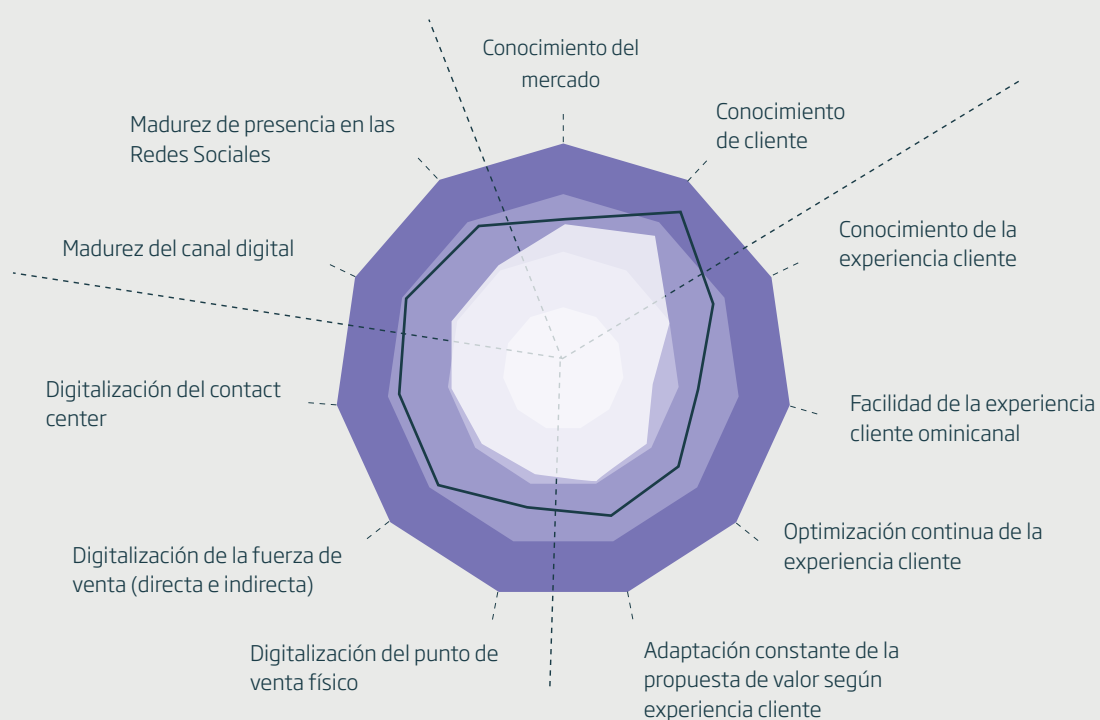


Diseño y optimización de canales digitales

- El canal web no se considera una fuente de conocimiento del cliente, sino un elemento meramente informativo para el 73% de las empresas.
- Es común la existencia de departamentos o perfiles que gestionan en exclusiva las RRSS y la web, aunque el nivel de sofisticación es muy dispar entre las diferentes empresas del sector.

Avances en la digitalización: Dimensión **Ciente**

Energía



Avances en la digitalización: Dimensión **Ciente**

España



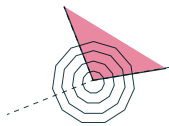
□ Promedio situación actual

□ Promedio aspiración de medio plazo



Operaciones

“La mayoría de las empresas debe potenciar la automatización/robotización de los procesos para mejorar la agilidad y mayor eficiencia”



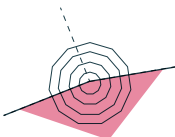
Operativa de servicio *lean* y digitalizada (*back office*)

- La optimización de las operaciones es cada vez más importante, a medida que la competencia es más intensa, así como la presión regulatoria.
- Tecnologías como RPA o *IoT*, entre otras, son claves en el proceso.



Operación de infraestructuras 4.0

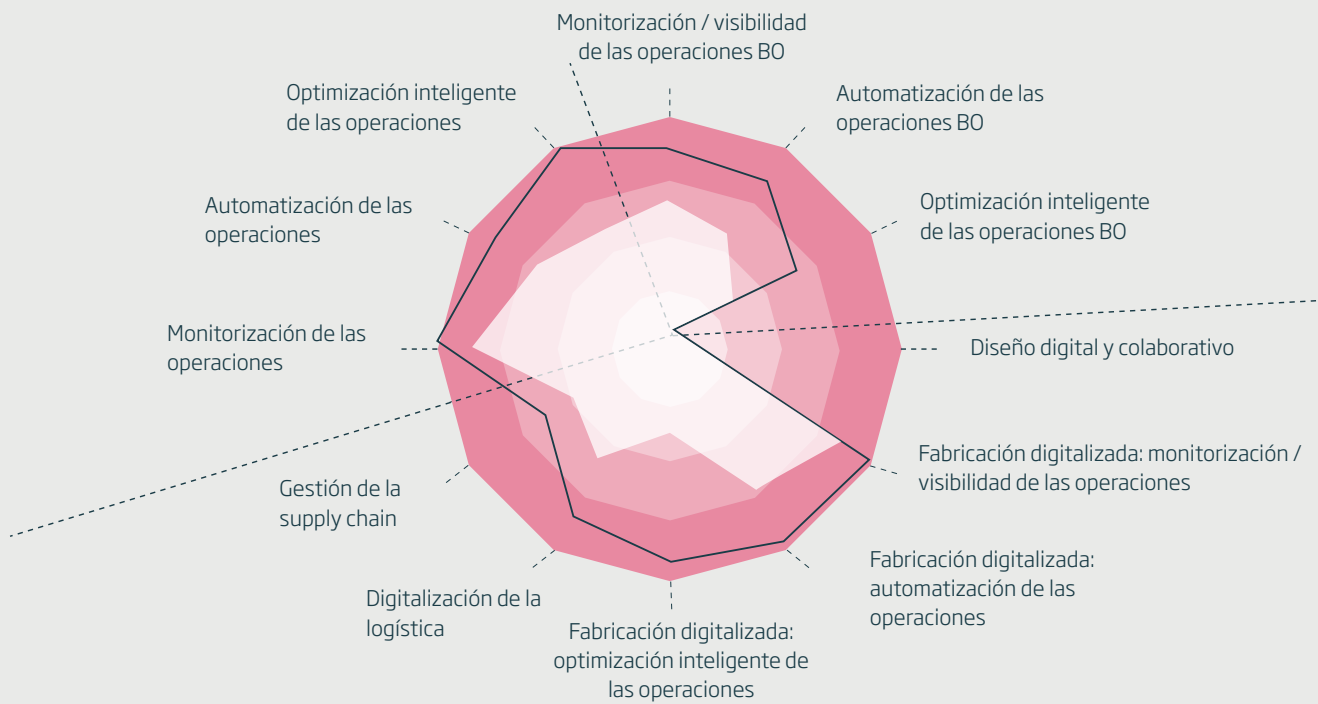
- El 83% de las empresas monitoriza gran parte de los procesos en tiempo real.
- En cuanto a la automatización de operaciones, el 33% de las compañías cuenta con operaciones completamente sensorizadas, programadas y operables en remoto. Se observa, además, la introducción incipiente de robots.



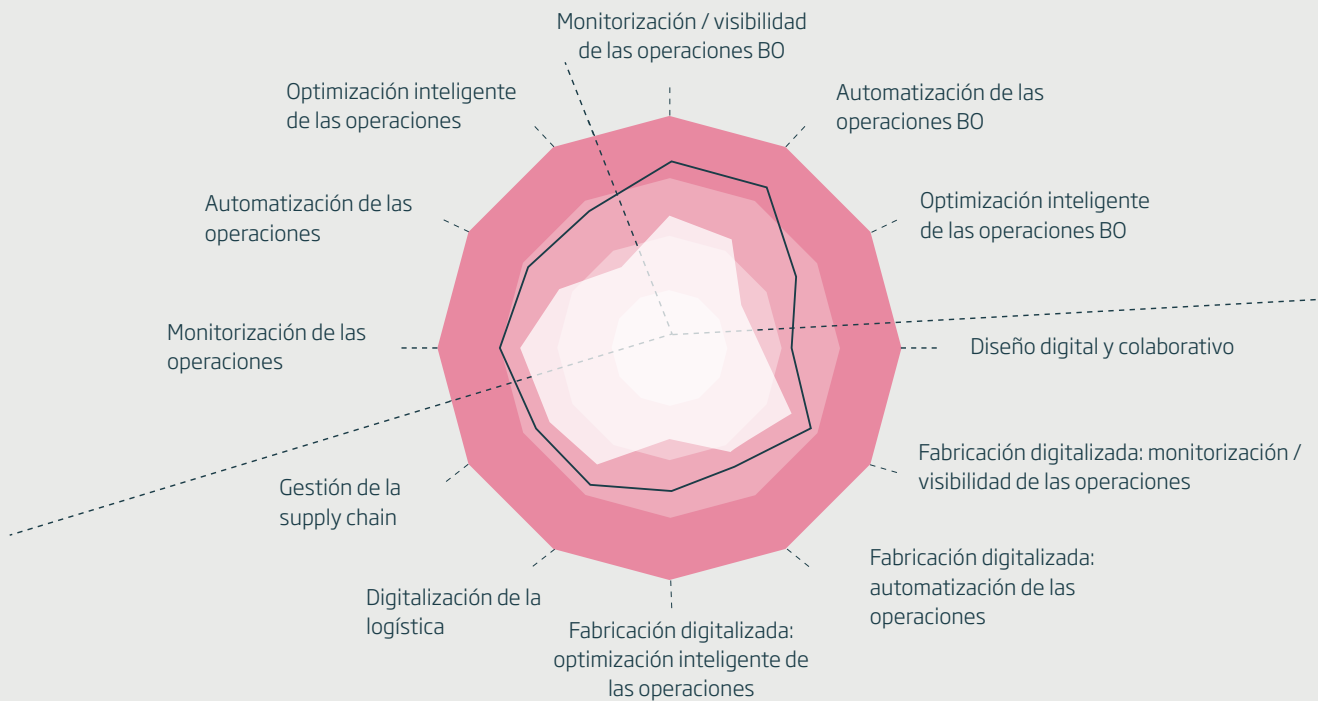
Industria 4.0

- Existe un alto grado de visibilidad en tiempo real de las operaciones de Industria 4.0, con niveles altos de automatización y poca incidencia de los procesos manuales.
- La mayoría de empresas que operan en Industria 4.0 estudian la introducción de inteligencia artificial o robótica.

Avances en la digitalización: Dimensión **Operaciones**
Energía



Avances en la digitalización: Dimensión **Operaciones**
España



Promedio situación actual
 Promedio aspiración de medio plazo



Ciberseguridad

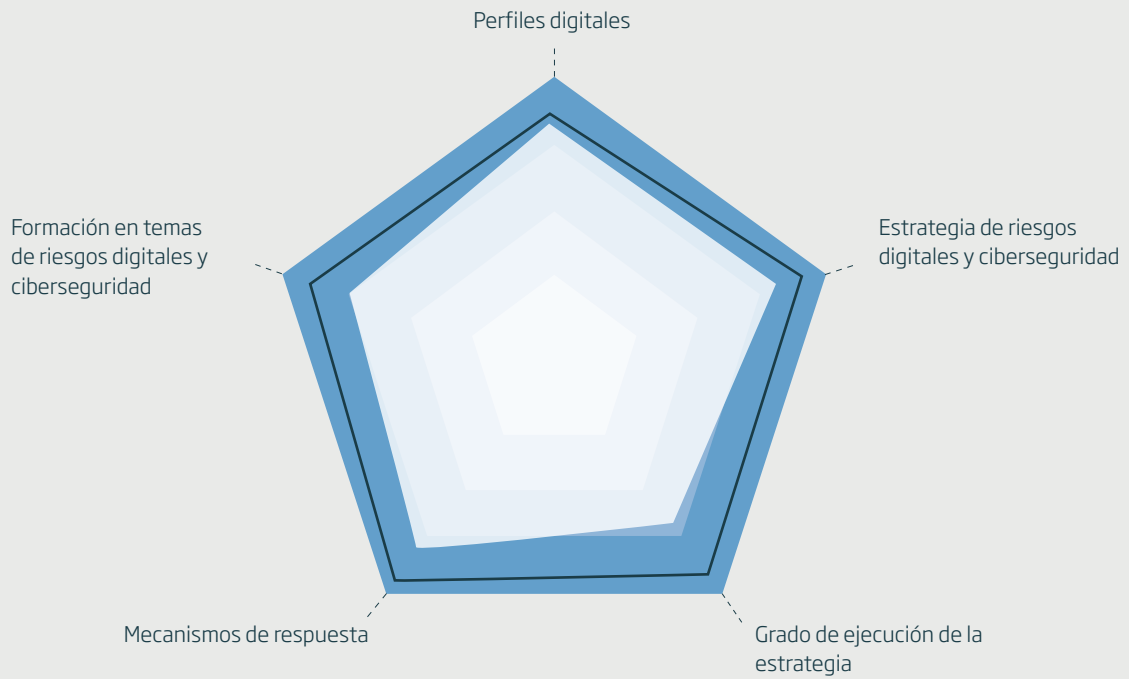
“Muchos de los activos del sector energético consisten en infraestructuras críticas, que requieren importantes recursos destinados a la seguridad, tanto por parte de los *players* como del operador del sistema y el operador del mercado. Un compromiso ya claramente en ejecución”



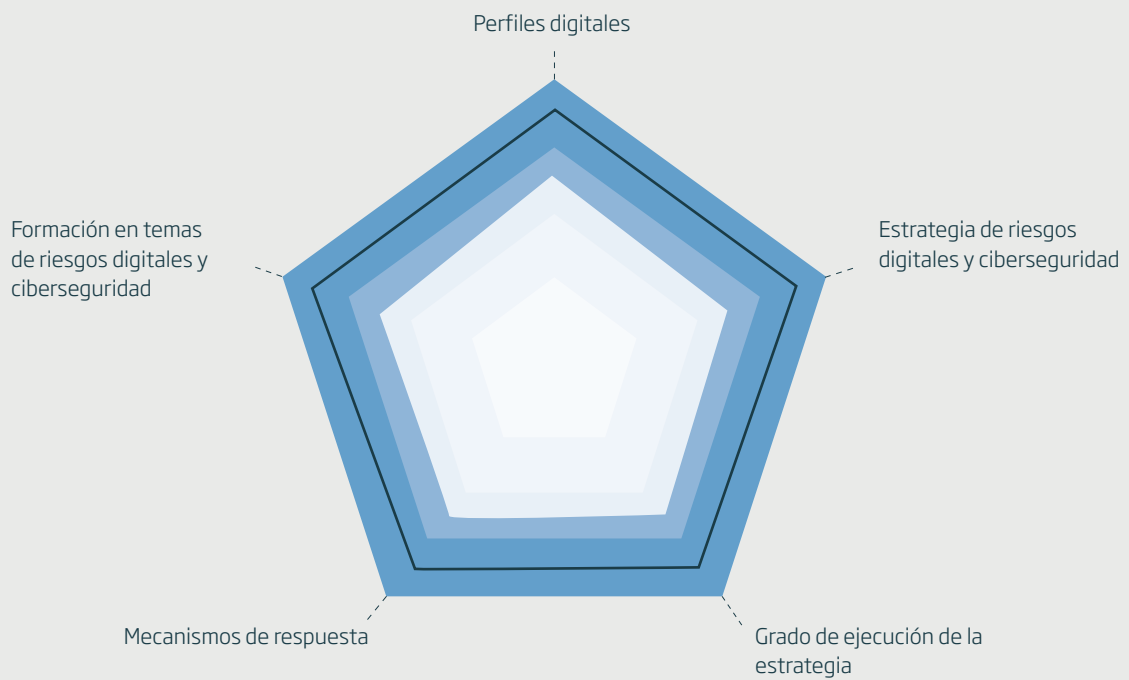
Ciberseguridad



- El sector es altamente consciente de la importancia La alta sensibilidad y compromiso del sector en materia de seguridad lleva a que el 82% de las empresas ya cuenta con la figura del CISO o tenga prevista su incorporación inmediata.
- El 73% de las empresas tiene definida su estrategia de ciberseguridad (correctamente implantada en el 64% de éstas), actualizada periódicamente, y con planes de actuación y mecanismos de respuesta claros.
- Menos del 10% de las empresas carece de un plan de contingencia propio o recurre a pólizas de ciberseguridad.
- Por último, el 64% de las empresas lleva a cabo periódicamente acciones de concienciación entre sus empleados.

Avances en la digitalización: Dimensión **Ciberseguridad** **Energía**



Avances en la digitalización: Dimensión **Ciberseguridad** **España**



 Promedio situación actual
 Promedio aspiración de medio plazo

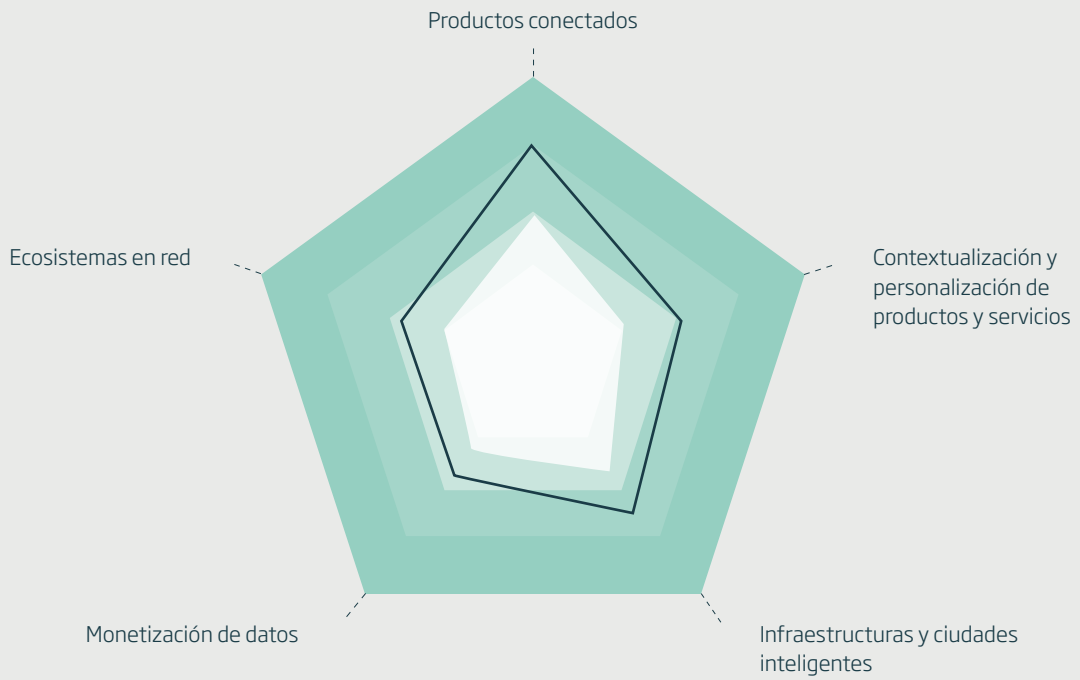


Innovación y creación de nuevos modelos de negocio

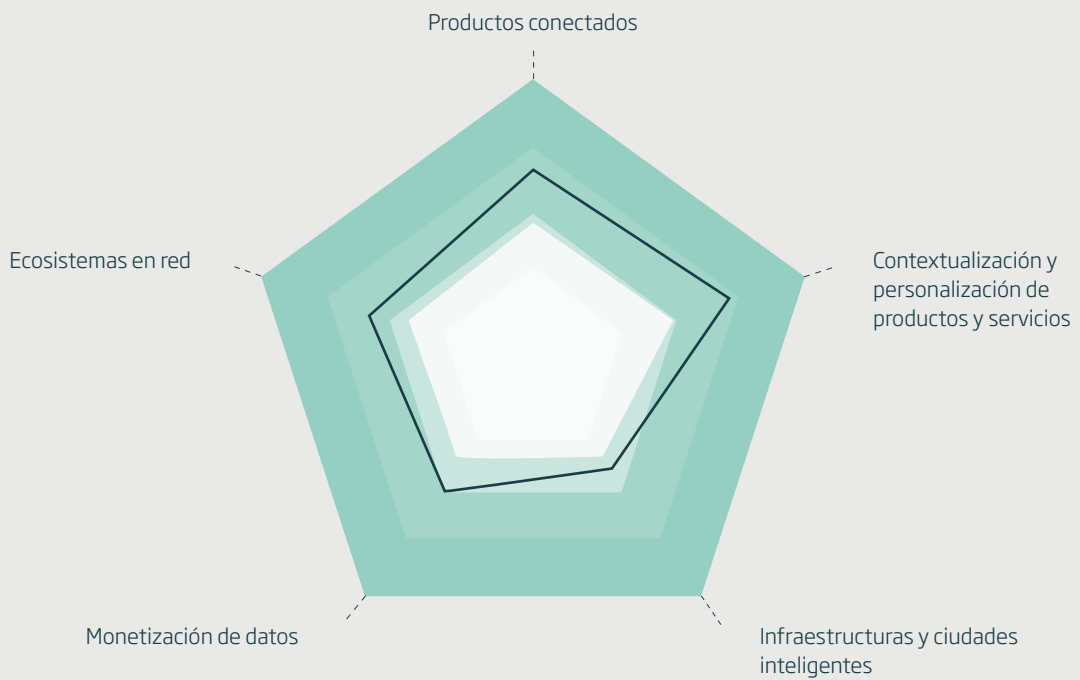
“El principal empeño del sector es la descomoditización, con la que buscan diferenciarse de los competidores y elevar los márgenes comerciales”

- Los agentes son conscientes de la oportunidad que ofrecen las tecnologías digitales para evolucionar su modelo de negocio, por ejemplo:
 - Personalizando la oferta, a través del tratamiento y análisis de los datos masivos.
 - Aprovechando las oportunidades que brinda *IoT* para optimizar la eficiencia energética y el autoconsumo, mejorando así la información y visibilidad disponibles para el cliente final.
 - Alcanzando acuerdos con proveedores tecnológicos innovadores, que utilizan tecnologías disruptivas como *blockchain* para posicionarse en el diseño de nuevos mercados.
- Las nuevas tecnologías digitales abren un enorme abanico de posibilidades a la innovación en el sector energético, que todas las empresas están explorando e incluso comenzando a ofertar, por ejemplo, en productos conectados a través de *IoT* o basados en la economía colaborativa.
- Un 40% explora ya la contextualización de productos, porcentaje que aumentará a medida que se optimice el potencial del activo de datos.
- Casi dos tercios aprovechan ya las infraestructuras inteligentes de las *smart cities*, mediante servicios *smart home* en sus propuestas B2C, *smart grids* o eficiencia energética en plantas.
- Para impulsar la innovación, también es vital la incorporación o la creación de ecosistemas en red. El 18% de las compañías está explorando acuerdos con proveedores y aliados tecnológicos, enfocados tanto en su propuesta de negocio B2C como en la optimización de su operativa.

Avances en la digitalización: Dimensión **Innovación y creación de nuevos modelos de negocio**
Energía



Avances en la digitalización: Dimensión **Innovación y creación de nuevos modelos de negocio**
España

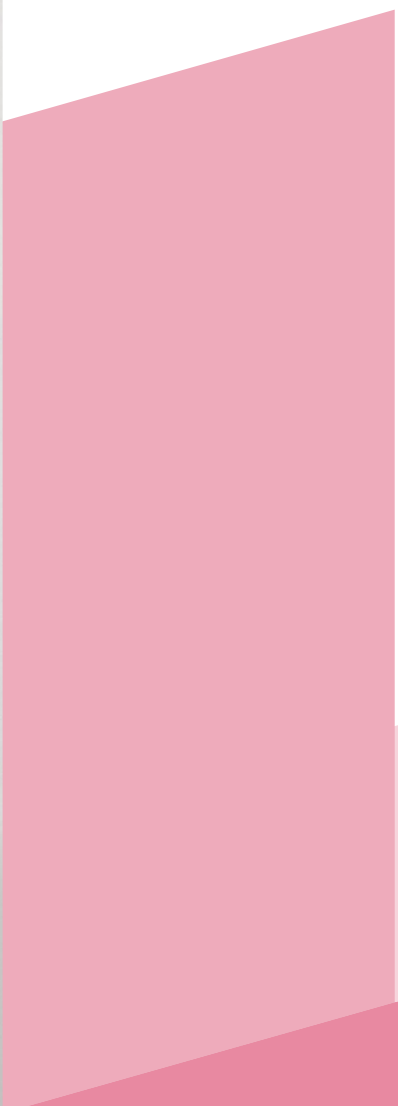


□ Promedio situación actual
□ Promedio aspiración de medio plazo



Farma







Habilitadores Digitales

“El sector se encuentra en pleno proceso de adaptación a un entorno marcado por un número cada vez mayor de *stakeholders*, que demandan servicios innovadores y crean nuevos modelos de relación, orientados hacia una estrategia *patient centric*”



Visión y estrategia

- El respaldo del medicamento financiado permite a las compañías farmacéuticas experimentar o evolucionar digitalmente con menos urgencia y a un ritmo más lento que en sectores más acuciados por la competencia. No por ello las compañías del sector descuidan la transformación digital, evolucionando de un modelo *product centric* a otro *patient centric*.
- El mercado español se caracteriza por una amplia presencia de filiales. Por este motivo, la mayoría de acciones de transformación se están llevando a cabo en el ámbito de los servicios, donde se identifican tres grandes áreas de trabajo: la creación de estructuras internas sólidas, con foco en digital; la potenciación de los canales digitales y la generación de contenidos; y la comprensión de las necesidades digitales de cada *stakeholder*, a las que se responde con nuevos modelos de servicios integrales, contruidos a partir del conocimiento adquirido desde la experiencia.



Cultura y talento

- El cambio cultural es considerado por todas las farmacéuticas como un requisito imprescindible para la transformación. La mitad de las empresas aspiran a implantar mecanismos que faciliten el cambio cultural y la innovación, incidiendo en cambios operacionales y en las dinámicas de trabajo.
- Respecto al talento, es necesaria una reconversión del talento interno y la incorporación de perfiles digitales especializados, con necesidades de contratación y formación de nuevos profesionales claramente definidas. Dos tercios de las farmacéuticas recurren en momentos puntuales a proveedores para paliar la dificultad de incorporar talento digital.



Organización y gobierno

- El compromiso de la alta dirección con la transformación es absoluto. La mayoría de las empresas cuentan con roles de liderazgo claramente definidos, y comités específicos que velan por los progresos de la transformación.
- El refuerzo de la calidad del dato es un gran proyecto común para el sector, que debe empezar por la creación de áreas específicas y la implantación de la figura del CDO, ahora mayoritariamente ausente. La democratización del dato, con vistas a disponer de una visión única de los prescriptores y pacientes, es el objetivo más buscado.

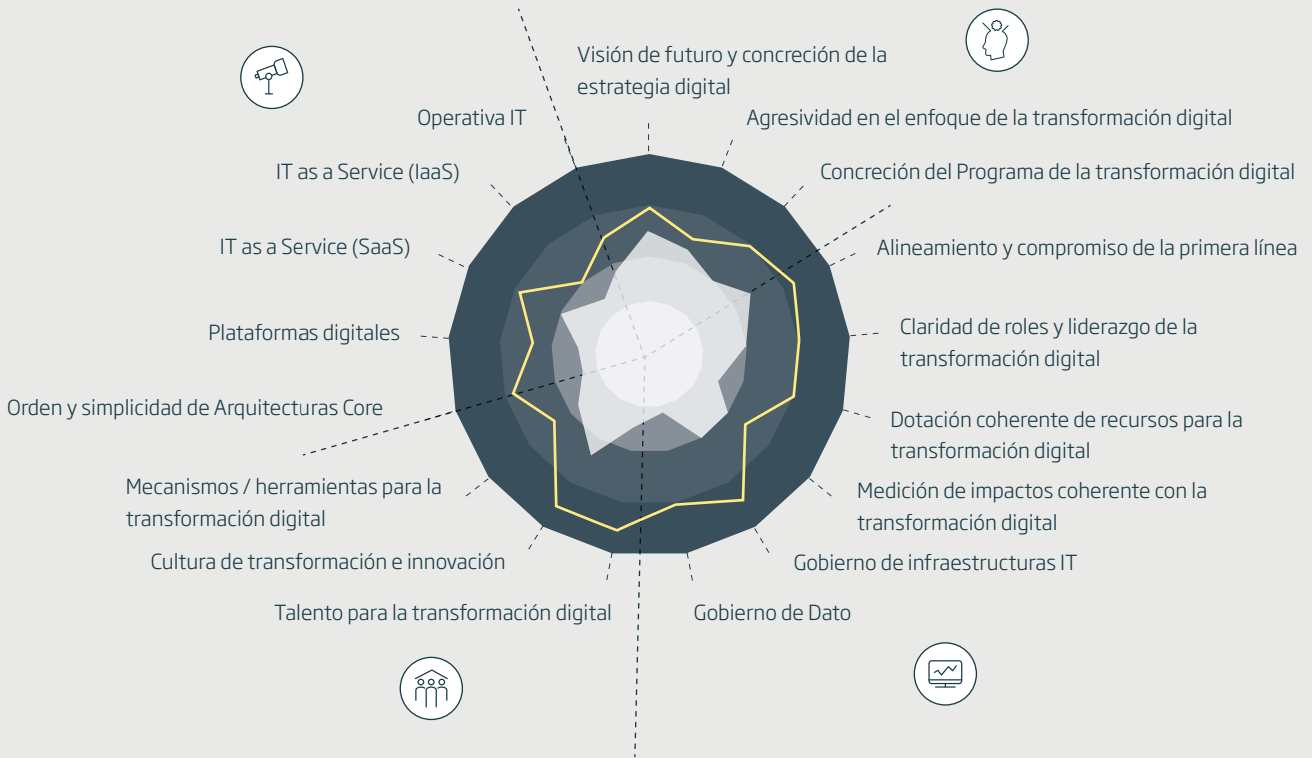


Sistemas

- La arquitectura IT de las farmacéuticas es, en general, compleja y poco integrada. No se demuestra excesivo interés por las soluciones digitales que facilitan un *time to market* rápido, y sí se destina en cambio más atención a las posibilidades tecnologías como Big Data, *IoT*, Inteligencia Artificial y robotización.
- La información es una cuestión sensible en este sector, y las empresas se muestran precavidas con su manejo. Por este motivo, a diferencia de lo que sucede en la mayoría de sectores en España, que evolucionan de las soluciones propietarias a las de alquiler, el interés por las infraestructuras basadas en *cloud* (*IaaS* y *SaaS*) es bajo.
- Respecto a las metodologías *agile*, todas las empresas del sector reconocen utilizarlas en determinados proyectos y áreas, además de emplearlas en su relación con los proveedores y de impartir formación a sus empleados.

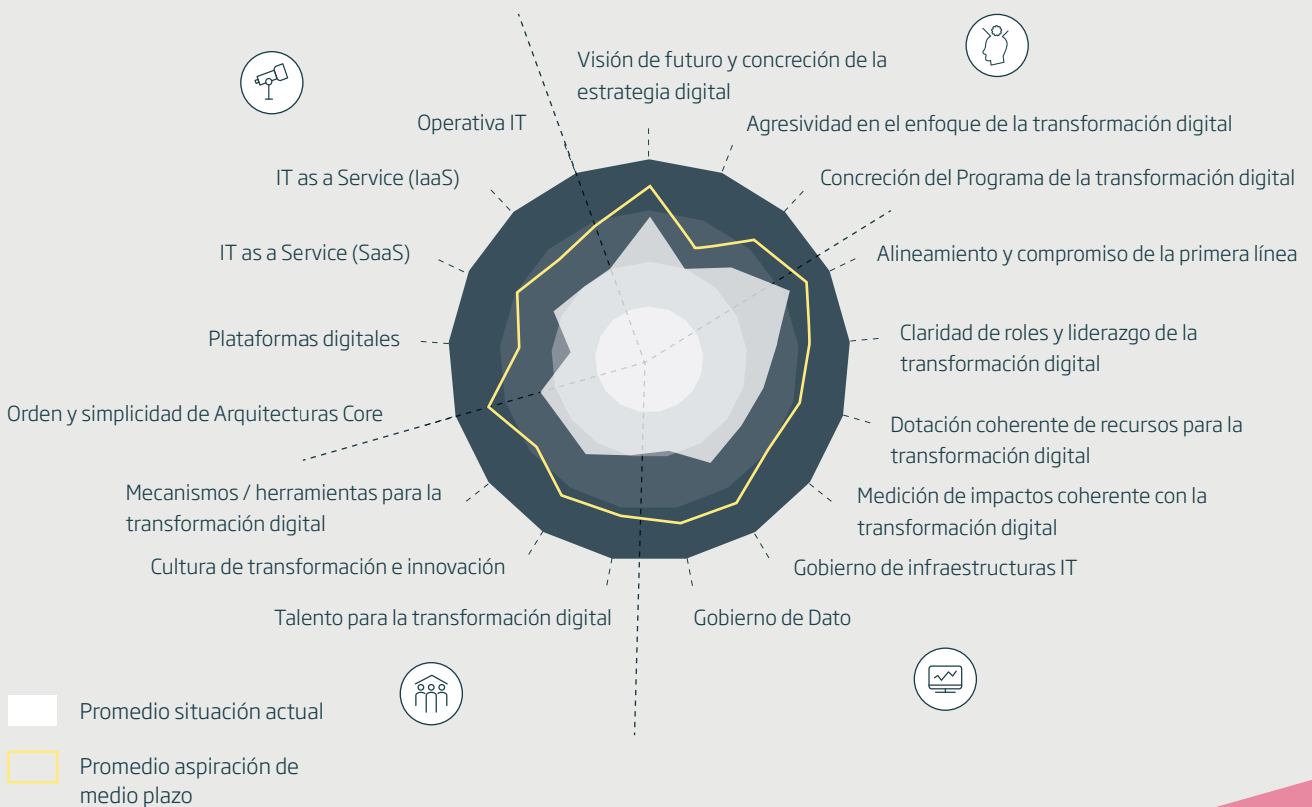
Preparación de la organización para la Transformación Digital

Farma



Preparación de la organización para la Transformación Digital

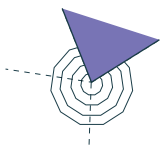
España





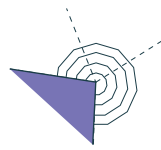
Cliente

“Tanto los prescriptores como los pacientes evolucionan digitalmente a un ritmo acelerado, empujando al sector a definir cómo va a ser la relación con ellos en el medio plazo”



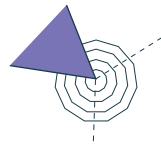
Inteligencia de clientes

- La monitorización del mercado y la competencia están bien definidas en todas las empresas del sector, así como el conocimiento del canal prescriptor.
- Es algo más difusa la información relacionada con los pacientes, ya que no existe acceso directo a ellos, aunque se apuesta por aumentar su conocimiento a través de diferentes iniciativas (*focus groups*, análisis de comportamiento, etc.). Dos tercios de las empresas afirma conocer bien la experiencia de cliente, con *journeys* bien definidos y puntos de fricción identificados.



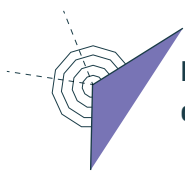
Transformación digital de canales tradicionales

- La fuerza de ventas, en general, está digitalizada mediante *tablets* y catálogos electrónicos, pese a que no realizan venta directa a los prescriptores
- La mayor parte de las farmacéuticas no dispone de *contact centers*, y las que cuentan con uno suelen dedicarse a la atención profesional, con bajo nivel de desarrollo digital.



Diseño y optimización de canales digitales

- La web corporativa es meramente informativa para todas las farmacéuticas, aunque diversifican su presencia online a través de webs de comunicación, plataformas de interacción, apps dirigidas a pacientes, etc.
- La presencia en redes sociales es madura, con escucha activa, monitorización y sensorización del sentimiento del cliente en todas las empresas.

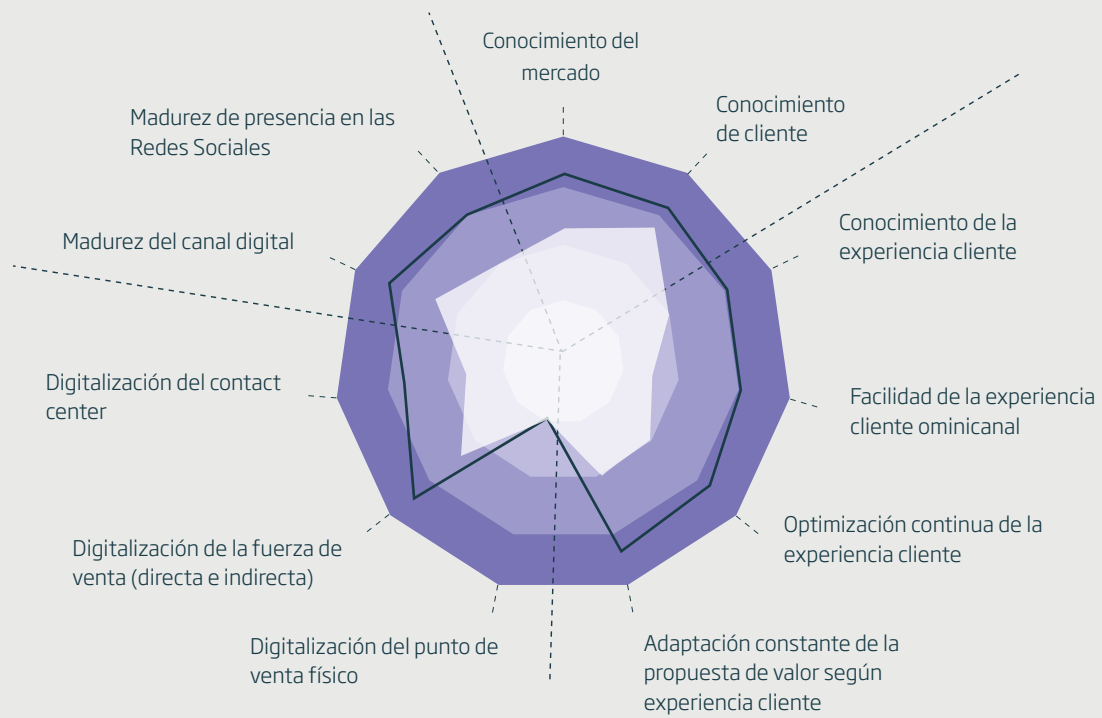


Experiencias centradas en cliente

- Todas las compañías del sector se esfuerzan por adaptar constantemente sus productos, pese a que la regulación y la lentitud en el *time to market* se identifican como obstáculos que dificultan ese esfuerzo.
- La capacidad de interacción y personalización en la experiencia de cliente se construye sobre la base de la transformación de canales tradicionales y el establecimiento de nuevos canales interactivos.
- La omnicanalidad y el liderazgo del espacio digital como nuevos modelos de relación con los clientes no constituyen una prioridad.

Avances en la digitalización: Dimensión **Ciente**

Farma



Avances en la digitalización: Dimensión **Ciente**

España



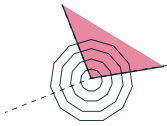
□ Promedio situación actual

□ Promedio aspiración de medio plazo



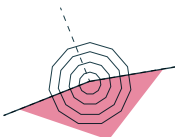
Operaciones

“Las farmacéuticas deben explorar las oportunidades y beneficios que supondría impulsar una optimización inteligente de sus operaciones”



Operativa de servicio *lean* y digitalizada (*back office*)

- Las farmacéuticas españolas muestran elevados niveles de visibilidad *end to end* de las operaciones de *back office*, si bien no se alcanza la visibilidad en tiempo real de los procesos.
- Dos tercios de las compañías están en proceso de automatización de las operaciones. La optimización del *back office* mediante Inteligencia Artificial o robots es aún incipiente.

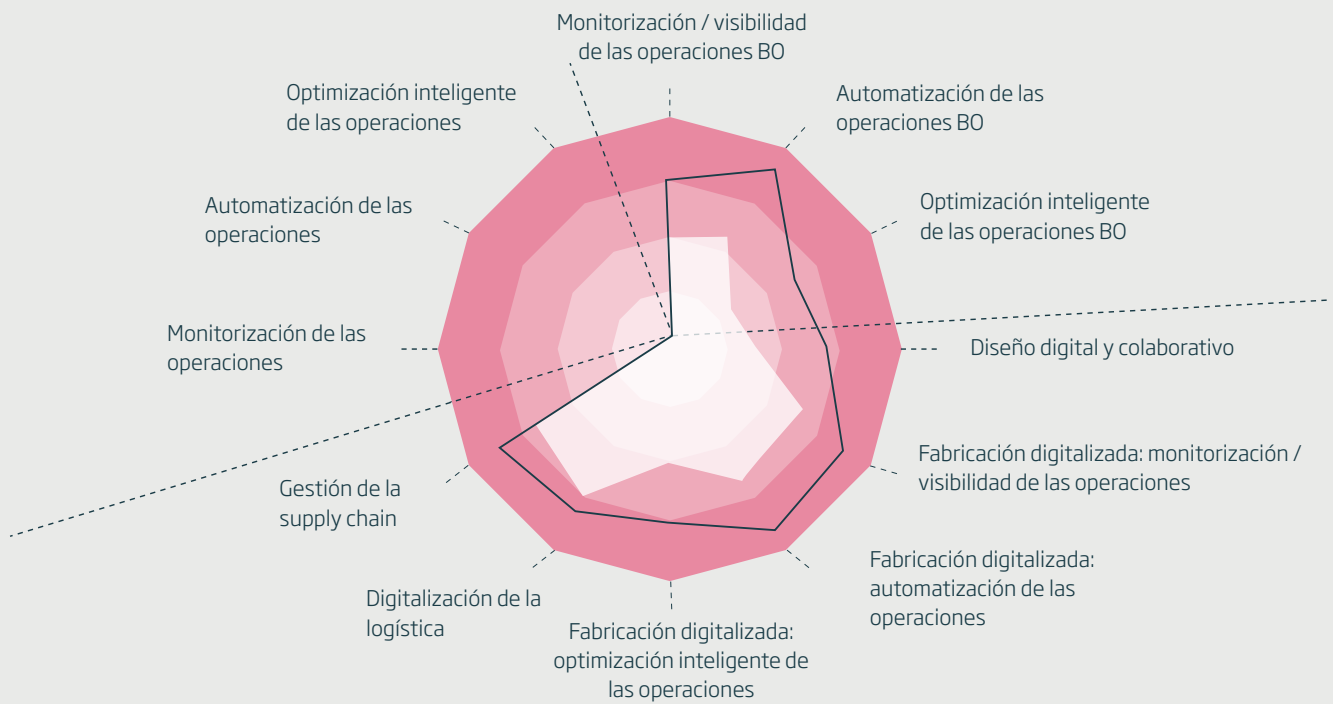


Industria 4.0

- Respecto a la Industria 4.0, las farmacéuticas españolas se sitúan en niveles avanzados de fabricación automatizada, con visibilidad en tiempo real y trazabilidad en toda la producción.
- En cuanto a la logística, generalmente facilitada por proveedores, un tercio de las empresas cuenta con visibilidad en tiempo real de las operaciones.

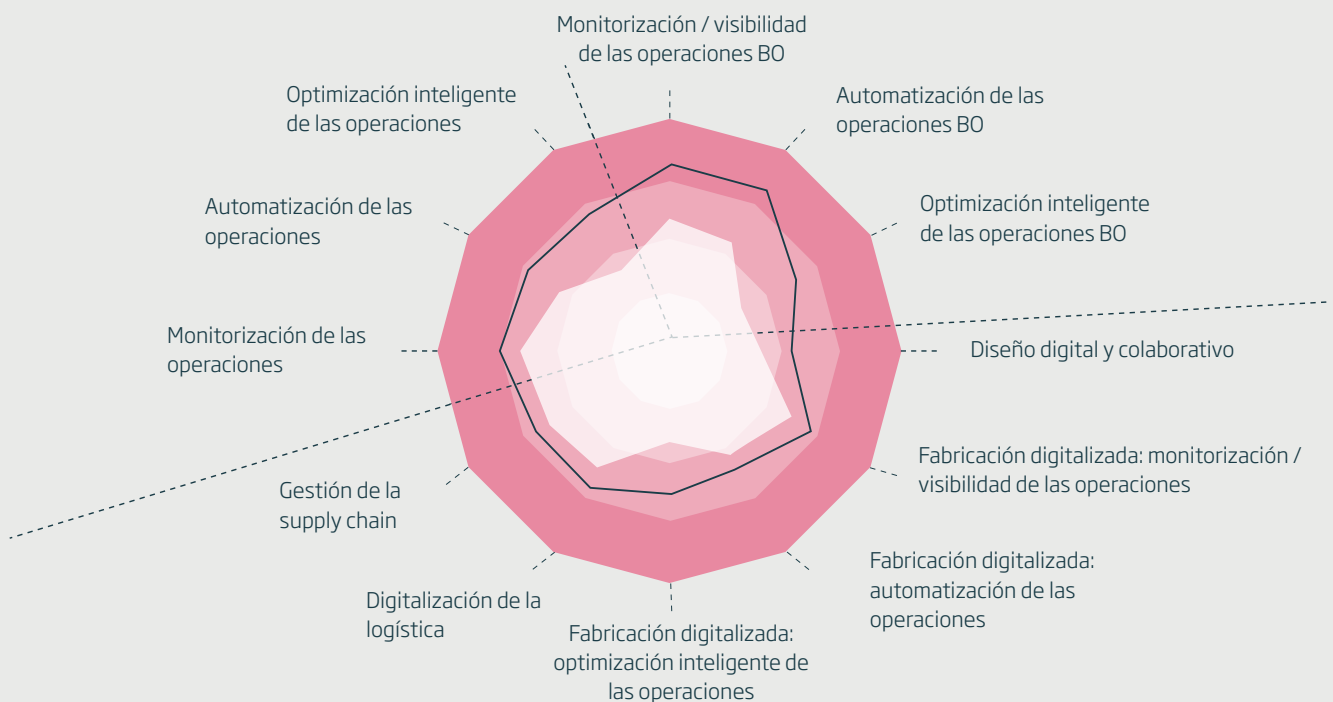
Avances en la digitalización: Dimensión Operaciones

Farma



Avances en la digitalización: Dimensión Operaciones

España



□ Promedio situación actual

□ Promedio aspiración de medio plazo



Ciberseguridad

“Las empresas del sector están inmersas en un proceso de implementación de iniciativas de gestión del riesgo y de definición de mecanismos de respuesta”

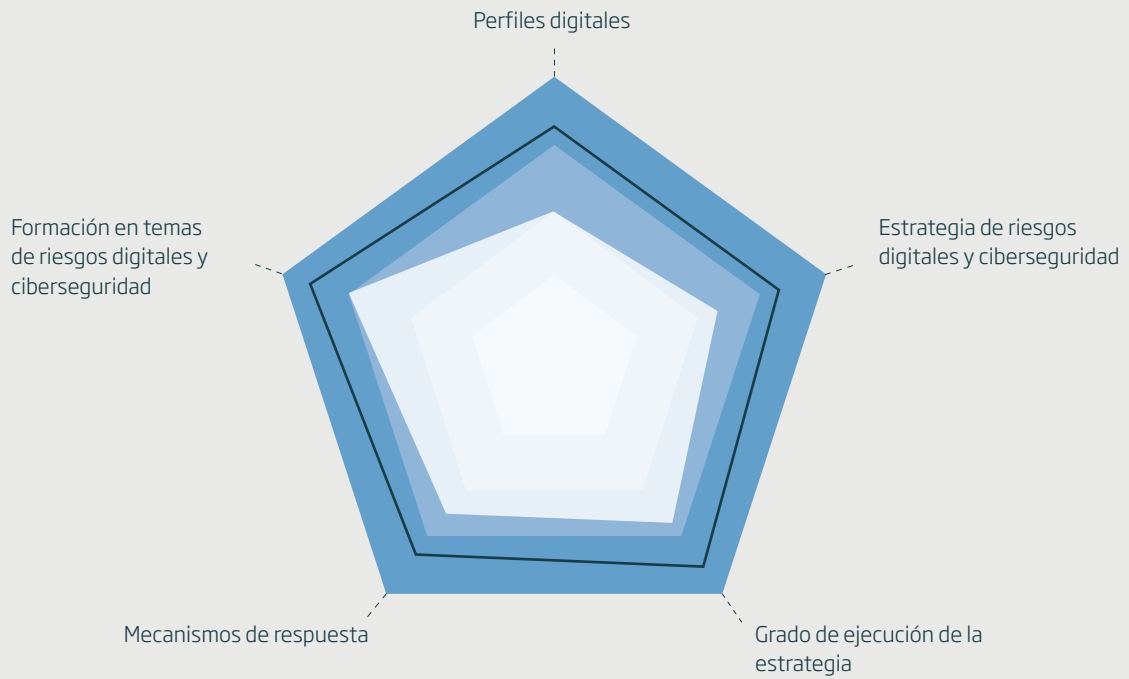


Ciberseguridad

- Pese a la importancia que el sector otorga a la protección de la información, ninguna de las empresas entrevistadas dispone todavía de la figura del CISO, cuyas funciones son asumidas por un responsable de IT que también gestiona otras competencias.
- La mitad de las farmacéuticas está adaptando sus estrategias de gestión de ciberriesgos y definición de mecanismos de respuesta. Todas las empresas admiten faltan de formación en este campo, aunque es cierto que llevan a cabo acciones de concienciación y divulgación entre sus empleados.

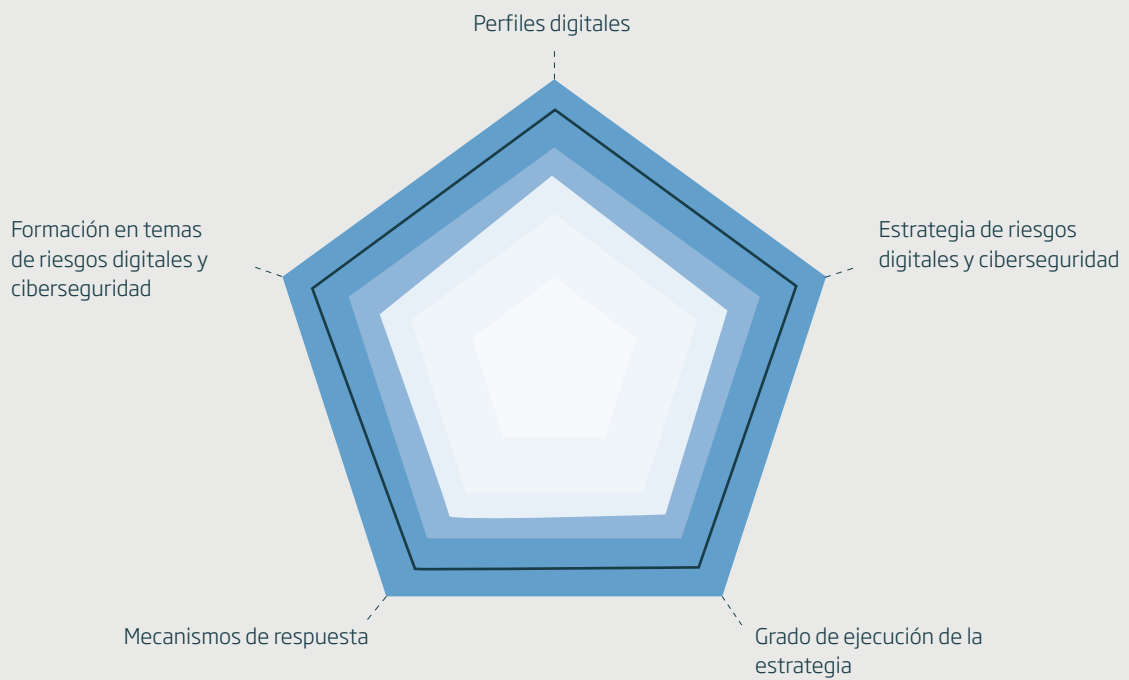
Avances en la digitalización: Dimensión **Ciberseguridad**


Farma




Avances en la digitalización: Dimensión **Ciberseguridad**

España



 Promedio situación actual

 Promedio aspiración de medio plazo



Innovación y creación de nuevos modelos de negocio

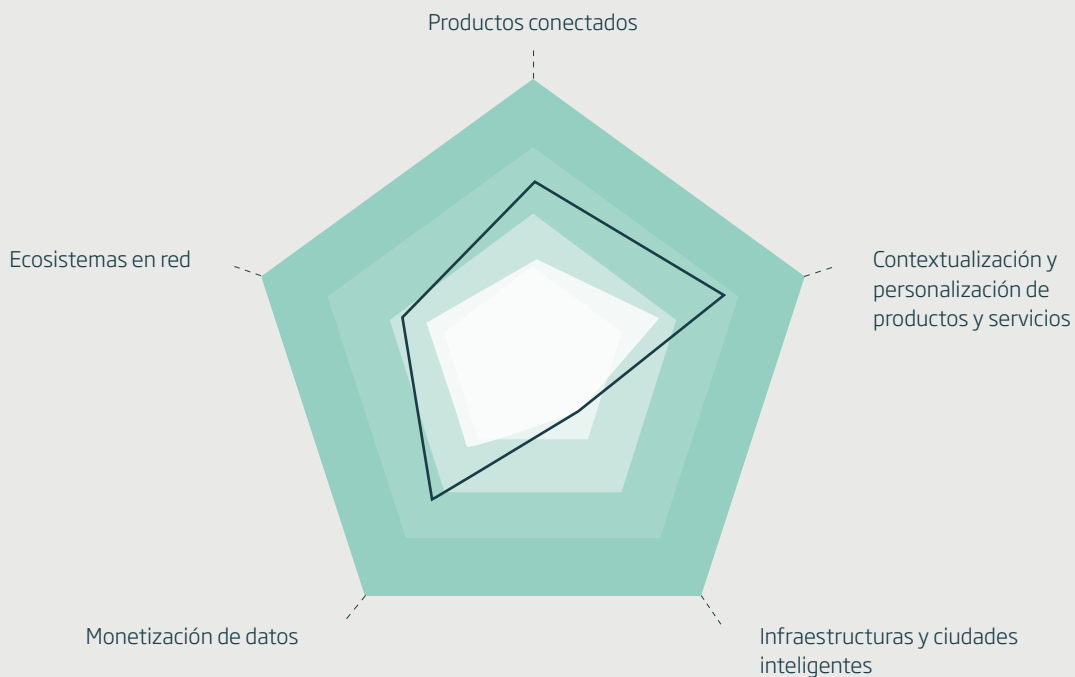
“Las farmacéuticas deberían explorar distintas opciones para lograr una mejor contextualización y personalización de la oferta”

- Las estrategias digitales se extienden en la industria, apoyándose en las herramientas PLN o la monitorización de redes sociales para construir los *journeys* de cada agente. La tecnología otorga a los pacientes voz (permitiendo que administraciones, entidades y profesionales escuchen sus demandas) y un rol activo en el tratamiento de su salud. Por ello, la industria evoluciona hacia propuestas que cubren el ciclo completo de las necesidades del paciente, uniendo la oferta tradicional (medicamento) con valor añadido (servicios).
- La comercialización de productos farmacéuticos se apoyará en tecnologías y servicios innovadores que potencien la interacción y la personalización.

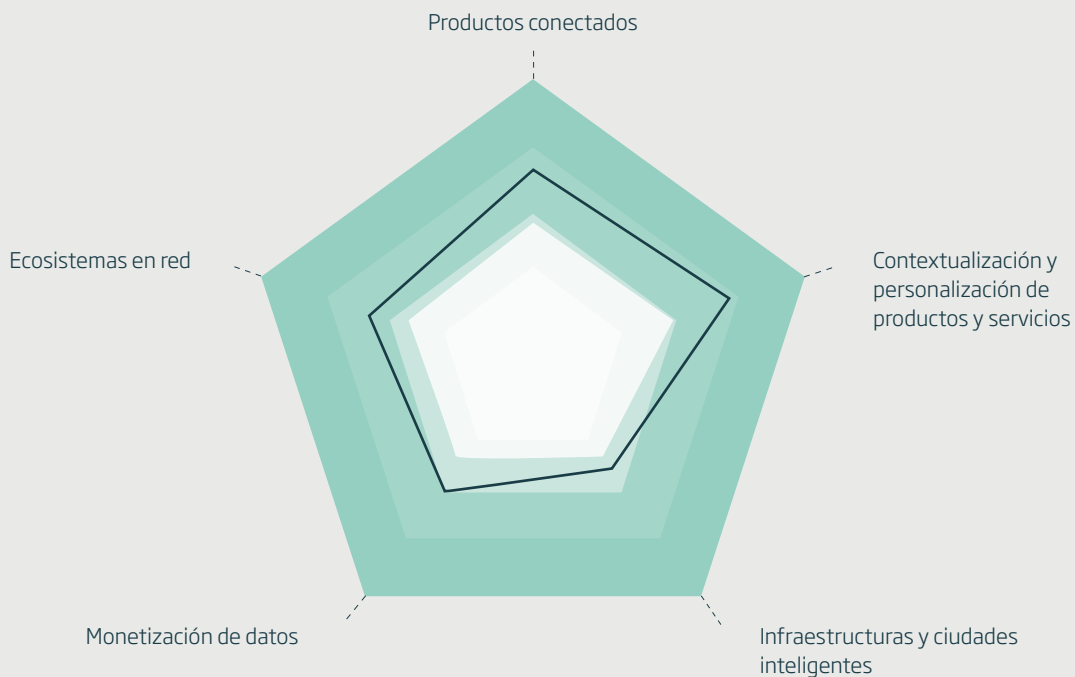
La mayoría de las farmacéuticas comienza a contextualizar sus productos en función de las necesidades del prescriptor/paciente, y un 25% comienza a explorar ya las posibilidades que ofrece *IoT*.



- En un sector donde la cooperación y la comunicación entre todos los agentes resulta básica para la mejora global de la eficiencia, la mitad de las farmacéuticas están trabajando en la creación de ecosistemas en red, explotando alianzas y acuerdos con empresas tecnológicas, colaborando desde el campo de la cirugía hasta el de los dispositivos médicos.

Avances en la digitalización: Dimensión **Innovación y creación de nuevos modelos de negocio**
Farma



Avances en la digitalización: Dimensión **Innovación y creación de nuevos modelos de negocio**
España



 Promedio situación actual
 Promedio aspiración de medio plazo



Industria & Consumo





Habilitadores Digitales

“Pese a estar presente en la agenda de todas las empresas, la transformación digital en Industria y Consumo está pendiente de la concreción de hojas de ruta bien definidas a cargo de responsables claros”



Visión y estrategia

- El sector de industria y consumo muestra interés unánime por potenciar la digitalización de su actividad y tiene claro que debe evolucionar hacia agendas digitales y planes de transformación con responsables y partidas específicas, pero todavía se detecta cierto grado de inmadurez en la concreción de iniciativas y visión integral del proceso, en parte perjudicado por la escasez de referentes en comparación con otros sectores.
- La escasez de referentes y casos de éxito ralentiza la transformación del sector, que debe apuntalar el conocimiento del cliente y la optimización de operaciones.
- El 42% de las empresas del sector evoluciona hacia estrategias de transformación digital con iniciativas concretas, aunque posiblemente sin una visión integrada y sin un mapa de futuro concreto.



Cultura y talento

- Respecto al talento digital, más del 90% reconoce no tener los perfiles adecuados. Para cubrirlos, hay disparidad de criterios: un 33% de empresas opta por la subcontratación de personal a través de proveedores, con el consiguiente riesgo de pérdida de información. El 67% busca talento en el mercado para contar con nuevos perfiles digitales en sus plantillas.
- La mayoría de empresas ha detectado la necesidad de impartir formación interna y capacitar a sus empleados para afrontar las nuevas necesidades de los procesos y las operaciones.

- El 75% de las empresas dispone de metodologías de innovación. Sin embargo, solo en el 33% de los casos, estas tienen carácter abierto, involucrando *stakeholders* externos a la organización en el proceso.



Organización y gobierno

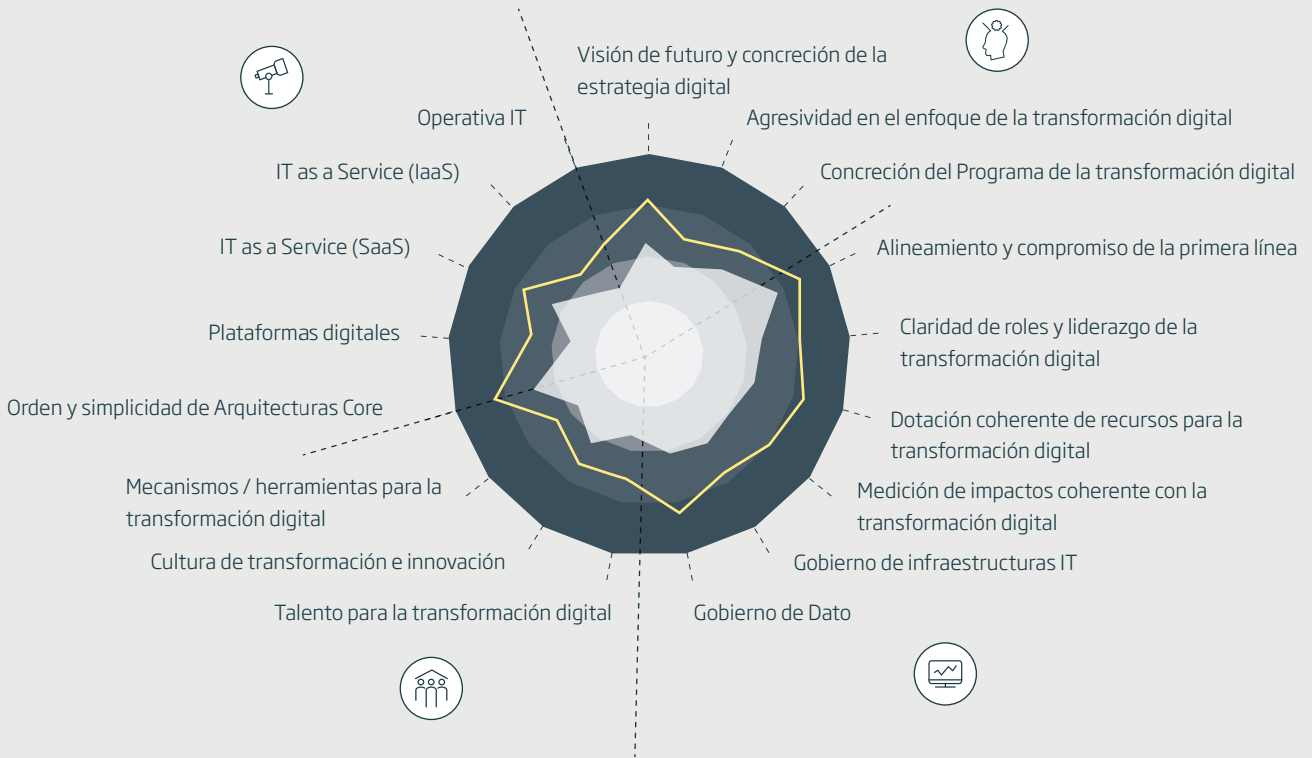
- El interés por la mejora de la digitalización de la actividad es liderado por la alta dirección en el 67% de las empresas del sector. Asimismo, el 50% de las empresas entrevistadas cuenta con un responsable o área encargada de liderar la transformación.
- A falta de directrices de gobierno concretas, muchas empresas están recurriendo a la contratación de profesionales externos (directores de innovación o transformación digital, analistas de datos, CISOs) para liderar los procesos de cambio.



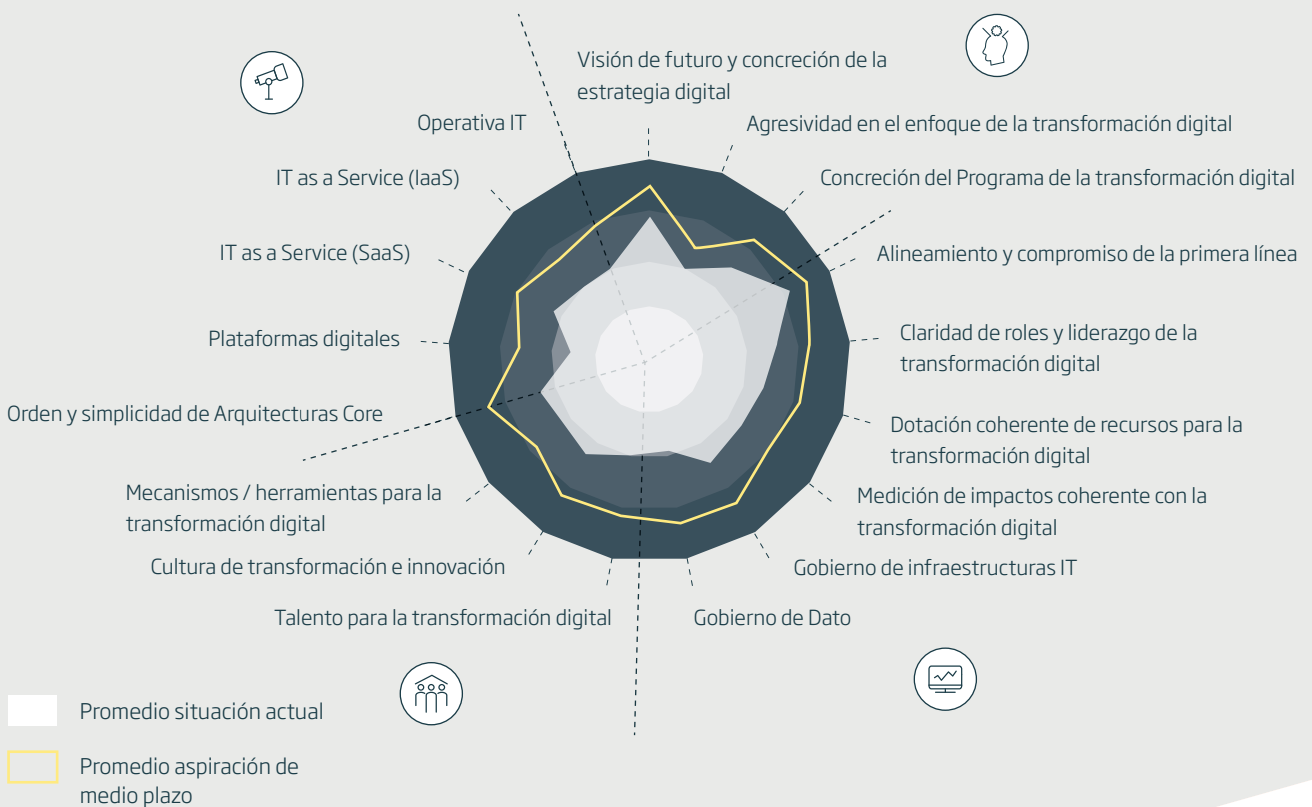
Sistemas

- Las arquitecturas IT del sector suelen ser complejas, con gran carga del *legacy*. El 58% de las empresas declara encontrarse en procesos de transformación de sus sistemas para adaptarlos a la nueva realidad digital.
- La servitización del IT es baja en general, ya que muchas empresas son reacias a emplear servicios SaaS. También hay baja implantación de las metodologías *agile*, aunque el 50% de las empresas tiene previsto emplear estas metodologías próximamente.

Preparación de la organización para la Transformación Digital Industria & Consumo



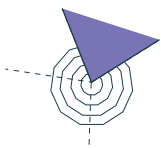
Preparación de la organización para la Transformación Digital España





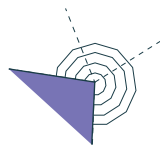
Cliente

“El conocimiento del cliente final es fundamental para el desarrollo de estrategias B2B y B2C avanzadas. Sin embargo, dicho conocimiento es todavía débil en el sector ya que no existe una relación directa”



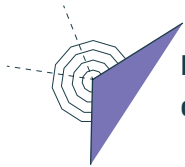
Inteligencia de clientes

- La monitorización de la competencia es una actividad interiorizada por las empresas de Industria y Consumo, logrando alcanzar en algunos casos el tiempo real
- Queda mucho trecho por recorrer para alcanzar la visión 360° del cliente, debido a que el sector no distribuye directamente al cliente final, sino que lo hace a través de intermediarios.



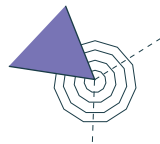
Transformación digital de canales tradicionales

- El nivel de digitalización de la fuerza de ventas es mayor que el de los *contact centers*, cuyo grado de digitalización es bajo por el 60% de las empresas
- Respecto a las fuerzas de ventas, el 70% empresas las están dotando de medios tecnológicos para poder realizar ventas y pedidos en las oficinas del cliente o utilizar la firma electrónica.



Experiencias centradas en cliente

- La omnicanalidad no se contempla como un factor competitivo relevante en el sector, y la gestión de redes sociales y la monitorización reputacional son todavía incipientes.
- Solo un 9% de las empresas dispone de omnicanalidad. El resto no la considera prioritaria, ya que venden directamente a sus clientes.
- Las iniciativas destinadas a mejorar los *customer journeys* y la experiencia de cliente son todavía muy incipientes en el sector.



Diseño y optimización de canales digitales

- Respecto a la presencia web, el 75% de las empresas dispone de página corporativa y webs dedicadas a cada una de sus marcas, donde registran social *login* y recorrido web.
- Respecto a las redes sociales, su gestión es todavía incipiente, en general se realiza escucha activa y monitorización del sentimiento de cliente, en la mayoría de casos mediante un *Community Manager* externalizado.

Avances en la digitalización: Dimensión **Ciente**
Industria & Consumo



Avances en la digitalización: Dimensión **Ciente**
España

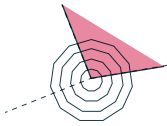


Promedio situación actual
 Promedio aspiración de medio plazo



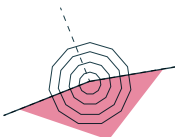
Operaciones

“Aunque todavía con pocas actuaciones y casos de uso, la automatización de los procesos y la utilización de *robotics* e inteligencia artificial constituyen los retos en el medio plazo”



Operativa de servicio *lean* y digitalizada (*back office*)

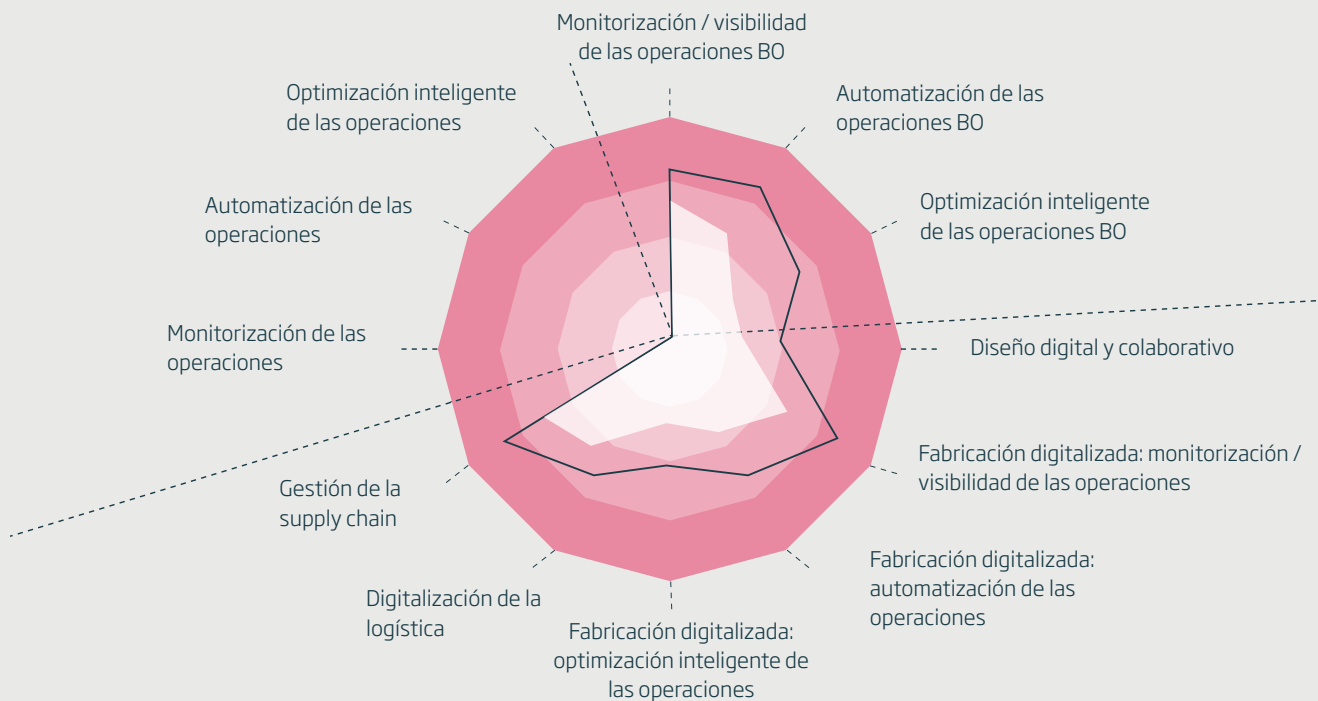
- Las empresas entrevistadas muestran niveles medios de visibilidad de las operaciones, aunque son pocas, (un 8%) las que lo logran en tiempo real.
- Asimismo, existe margen de mejora en la automatización de las operaciones, con el objetivo de mejorar la eficiencia, principalmente reduciendo la presencia de papel en los procesos.



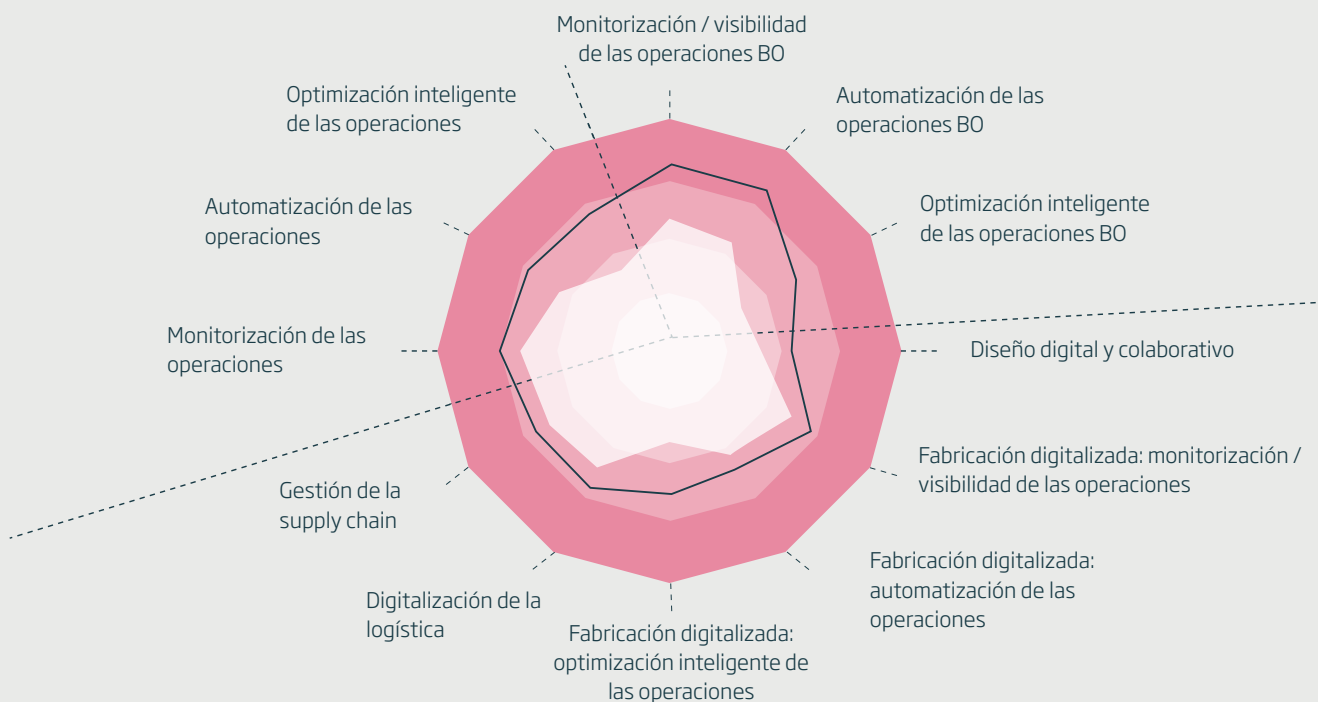
Industria 4.0

- Un 36% de las empresas cuenta con visión *end to end* de las operaciones de la fábrica, y disponen de información en tiempo real de los procesos de fabricación, controlada a través de sensores.
- Respecto a la logística, tanto si está externalizada como si es propia, el 40% de los *players* cuentan con una visión *end to end* del proceso y suelen estar conectados con sus operadores logísticos. En la gestión de la cadena de suministros, sin embargo, la integración es todavía baja.

Avances en la digitalización: Dimensión **Operaciones**
Industria & Consumo



Avances en la digitalización: Dimensión **Operaciones**
España



Promedio situación actual
 Promedio aspiración de medio plazo



Ciberseguridad

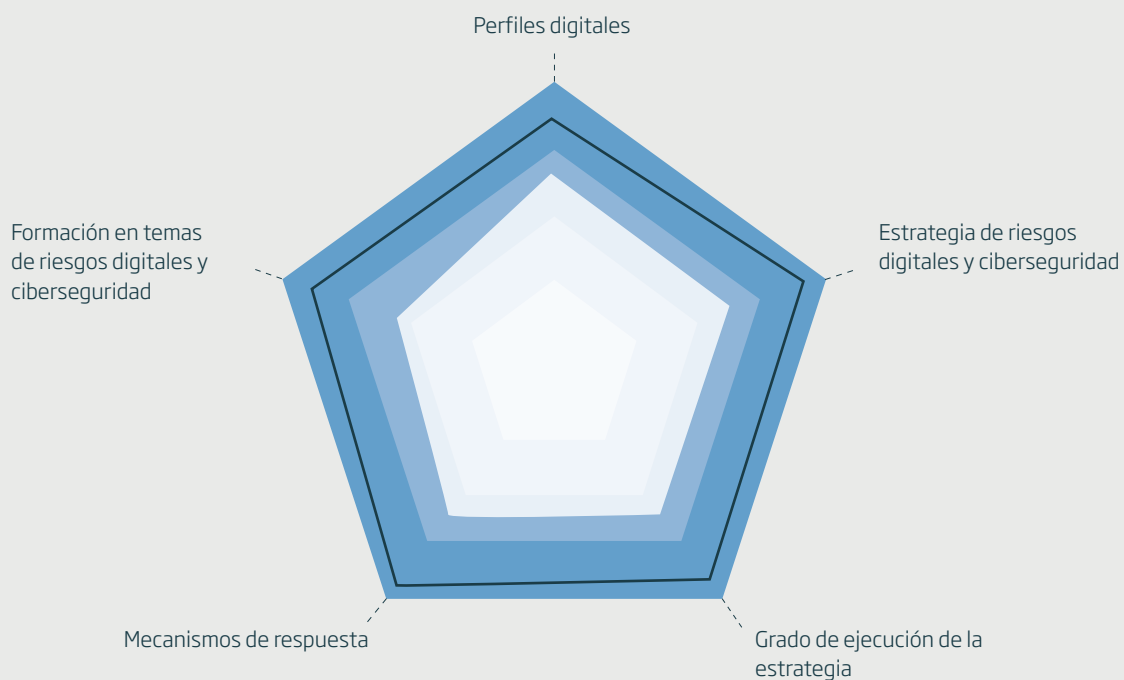
“Se extiende en el sector la concienciación antes los riesgos asociados a la seguridad de los datos, la fuga de información confidencial y el riesgo operacional y reputacional”



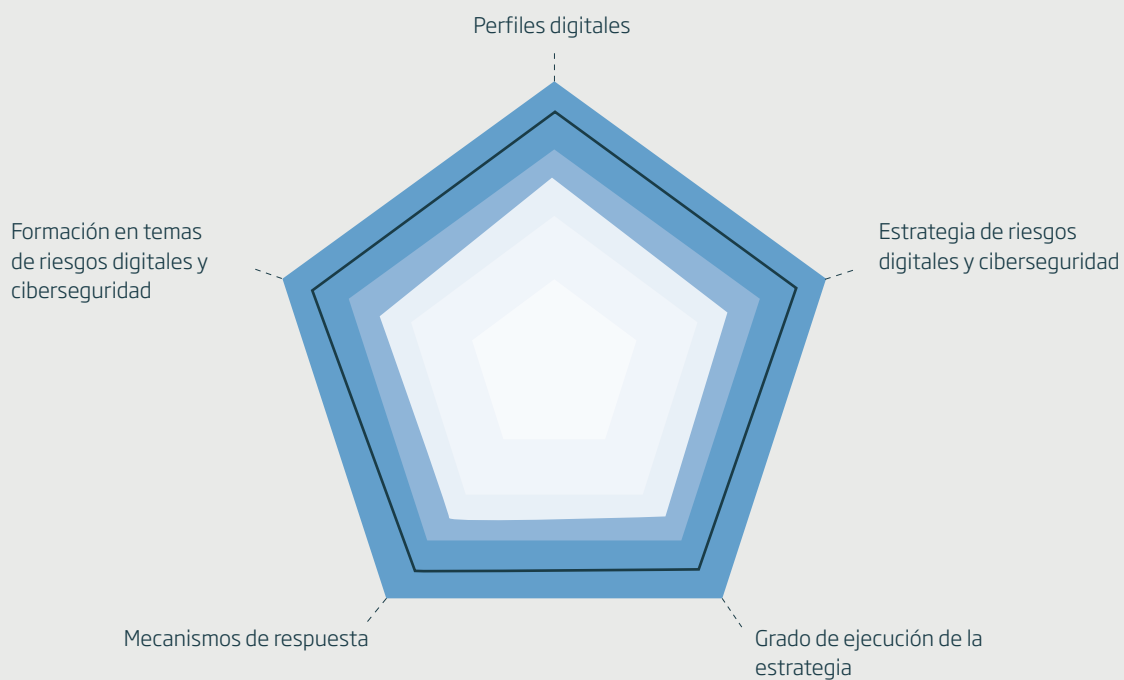
Ciberseguridad



- El 36% de las empresas dispone de un responsable de seguridad digital (CISO); en el resto, las funciones de este cargo son asumidas por el departamento IT.
- La mayoría de empresas dispone de una estrategia definida de riesgos, en fase de implantación. En todo el sector se despliegan las acciones de concienciación, y muchas empresas desarrollan acciones formativas entre sus empleados.

Avances en la digitalización: Dimensión **Ciberseguridad** **Industria & Consumo**



Avances en la digitalización: Dimensión **Ciberseguridad** **España**



 Promedio situación actual
 Promedio aspiración de medio plazo

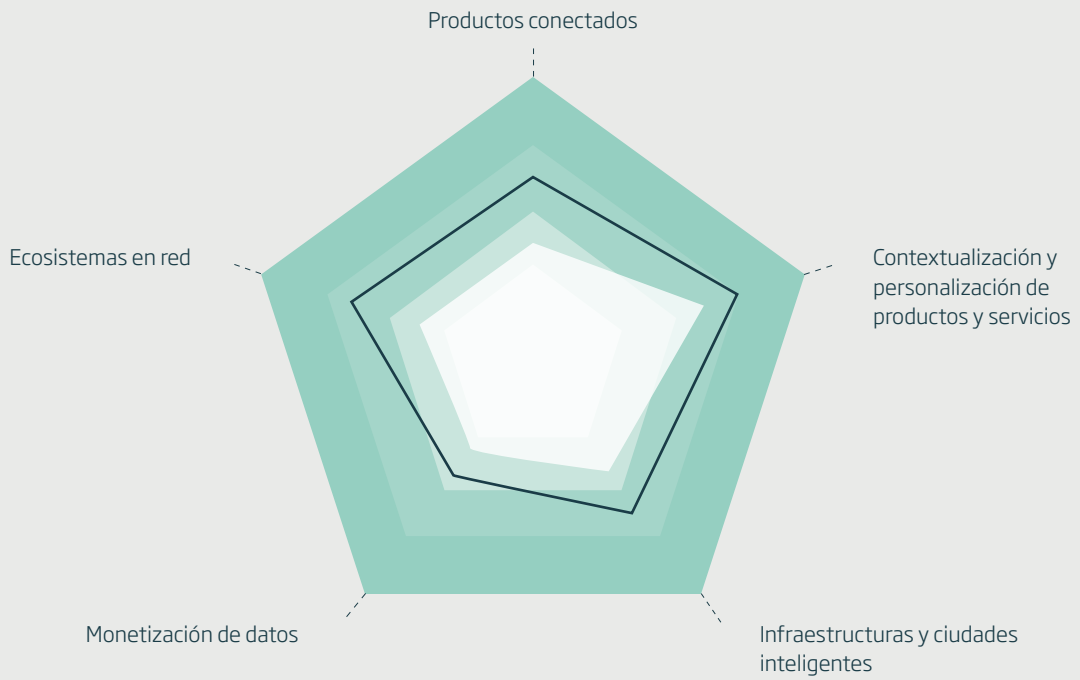


Innovación y creación de nuevos modelos de negocio

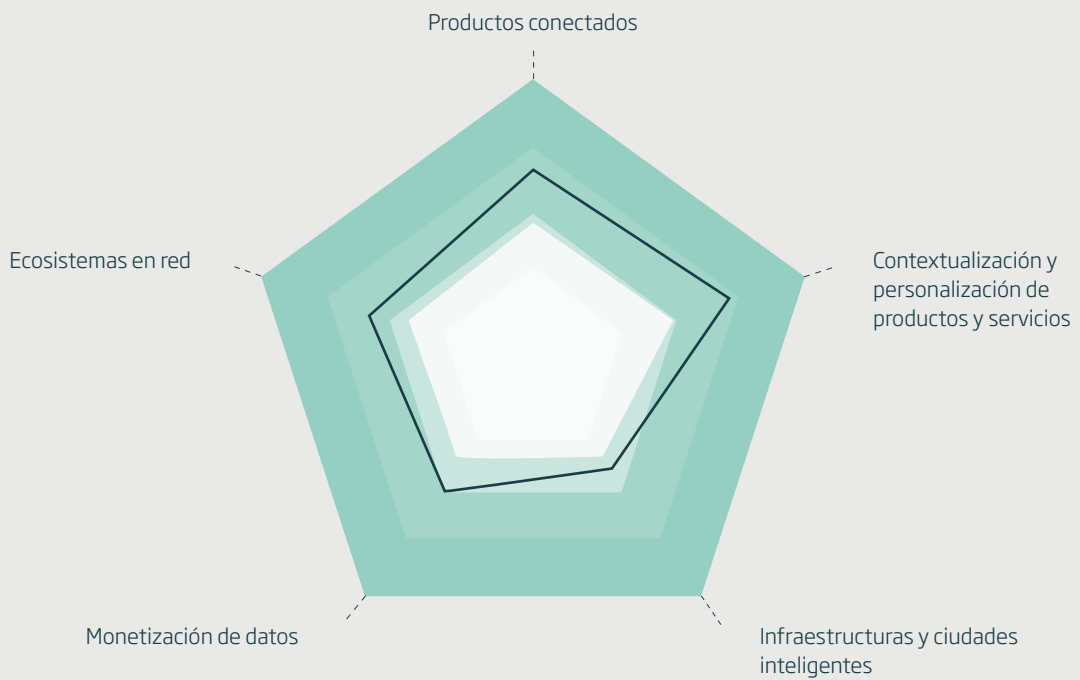
“El sector comienza a desarrollar incipientes programas basados en acuerdos de *coopetition*, en industrias colaborativas y en monetización de datos”



- Dadas las características de las empresas del sector, son pocas las que están aprovechando las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías, aunque el 64% se encuentra en proceso de estudio.
- El 25% de las empresas son capaces de contextualizar y personalizar sus productos en función de las necesidades del cliente.
- La monetización de datos no parece ser una prioridad para dos tercios de las empresas, bien porque consideran que sus datos no son relevantes o porque desconocen el entorno regulatorio.

Avances en la digitalización: Dimensión **Innovación y creación de nuevos modelos de negocio**
Industria & Consumo



Avances en la digitalización: Dimensión **Innovación y creación de nuevos modelos de negocio**
España



 Promedio situación actual
 Promedio aspiración de medio plazo



Retail







Habilitadores Digitales

“Las empresas de *retail* se adaptan a un complejo y duro ecosistema competitivo bajo la fuerte presión que ejercen los *pure players*, siempre con el cliente en el punto de mira de sus esfuerzos”



Visión y estrategia

- Entender la relación del consumidor con las marcas desde un punto de vista emocional (tanto en el *off* como en el *on*, integrando canales digitales y puntos de venta físicos), construir una visión 360° (dato-cliente-negocio) para acompañarle en todos los momentos y puntos de contacto, y explotar el conocimiento son los grandes desafíos de una industria que aspira al paradigma del *Total Brand* (cliente único, marca única, inventario único) para lograr una experiencia de cliente única y sin fisuras.



Organización y gobierno

- En todas las empresas existe alineación y compromiso total de la primera línea con la necesidad de transformación, y responsables o áreas específicas que coordinan las acciones de transformación.
- La gobernanza del dato se erige como gran objetivo, con el fin de convertir los puntos de fricción en oportunidades; el 75% de las empresas ya ha comenzado a crear un área específica para enriquecer el dato.



Cultura y talento

- Existe unanimidad en que es necesaria una reconversión del talento interno y la incorporación de perfiles digitales, con necesidades de contratación y formación de nuevos profesionales claramente definidos.
- Comienzan a aparecer laboratorios de innovación y procesos de colaboración con *startups*.

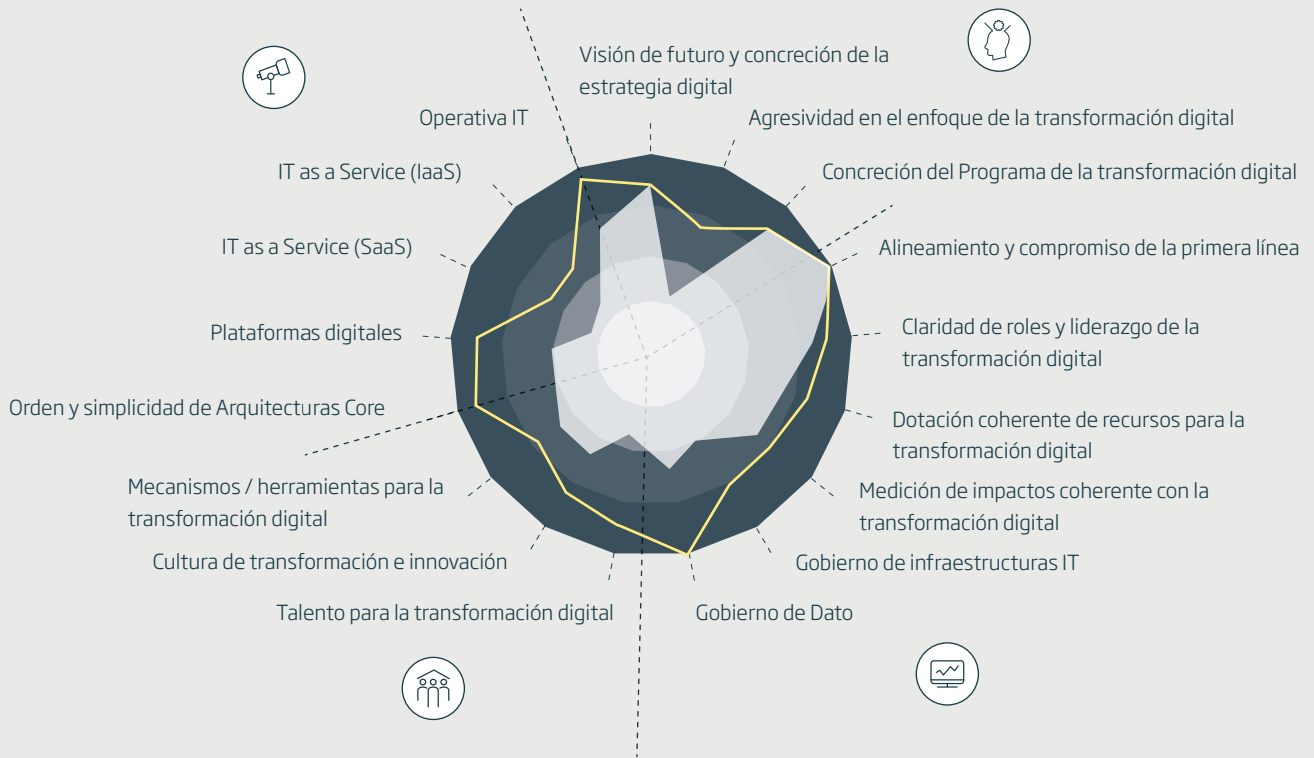


Sistemas

- La tecnología se erige como un habilitador para facilitar la comprensión del cliente en todo el proceso de compra. Para ello, se adaptan las infraestructuras de *software* y *hardware*, superando el posible *legacy* en los sistemas IT, e integrando soluciones que posibilitan un *time to market* ágil y adaptado a las diferentes casuísticas.
- Se aprecia una clara tendencia de adopción de metodologías ágiles en la realización de los proyectos, con un 50% de las empresas ya familiarizadas con esta dinámica.

Preparación de la organización para la Transformación Digital

Retail



Preparación de la organización para la Transformación Digital

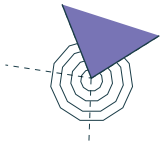
España





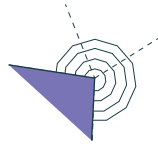
Cliente

“Tal vez ningún otro sector esté tan condicionado por las preferencias del consumidor final como el *retail*, por lo que todas las empresas encaminan sus esfuerzos hacia la visión 360° y la experiencia de cliente única y sin fisuras”



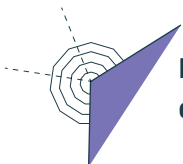
Inteligencia de clientes

- La monitorización del mercado es una actividad interiorizada por todas las empresas del sector, alcanzando en algunos casos el tiempo real.
- La mayoría de las empresas del sector dispone de un buen conocimiento del cliente, sin llegar todavía a la hiperpersonalización.



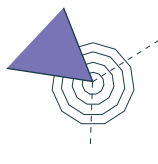
Transformación digital de canales tradicionales

- Todas las empresas del sector están comprometidas con la digitalización del punto de venta, desde el punto de vista de optimización de recursos, procesos y seguimiento de las ventas en tiempo real.
- En la mayoría de las empresas, los *calls centers* no están digitalizados, situación por ahora sin perspectivas de cambiar.



Experiencias centradas en cliente

- La omnicanalidad no se contempla como un factor El 100% de los *retailers* dispone de buen conocimiento de la experiencia cliente, con *customer journeys* definidos y puntos de fricción identificados.
- La omnicanalidad completa se considera en general un objetivo secundario.

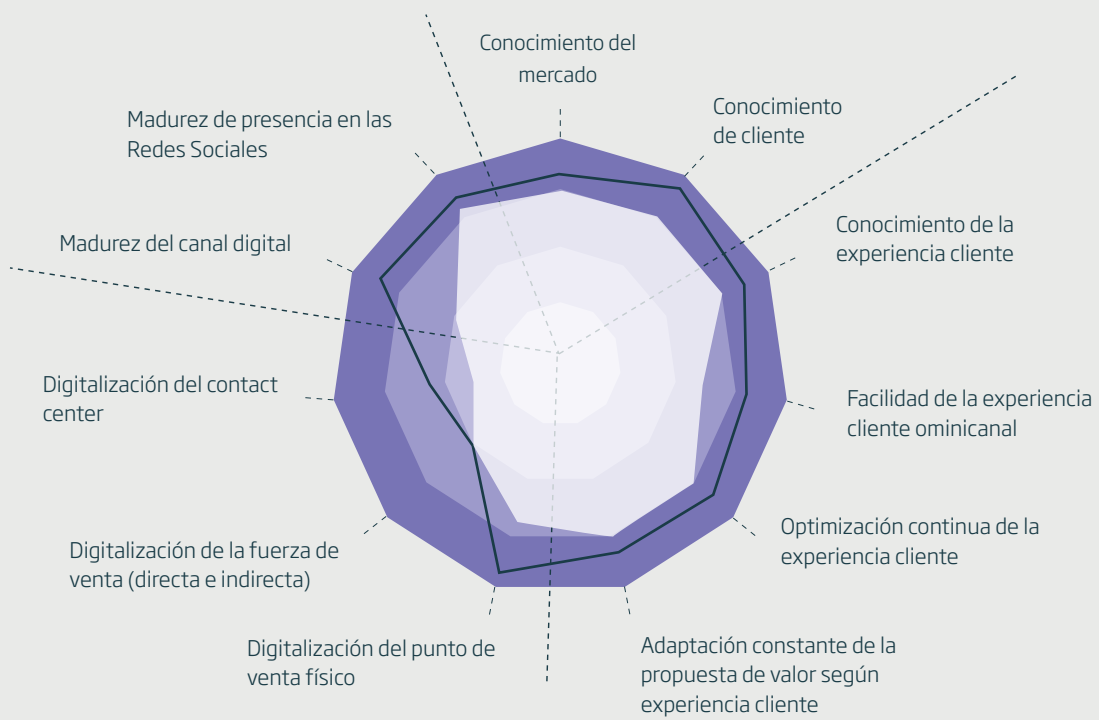


Diseño y optimización de canales digitales

- El canal web se encuentra en proceso de transformación para todos los *retailers*. A día de hoy, todas las empresas obtienen información de los clientes en a través de la web.
- La presencia en redes sociales es madura. Todas las empresas realizan escucha activa y pasiva y monitorizan el sentimiento del cliente.

Avances en la digitalización: Dimensión **Ciente**

Retail



Avances en la digitalización: Dimensión **Ciente**

España



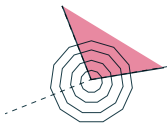
□ Promedio situación actual

□ Promedio aspiración de medio plazo



Operaciones

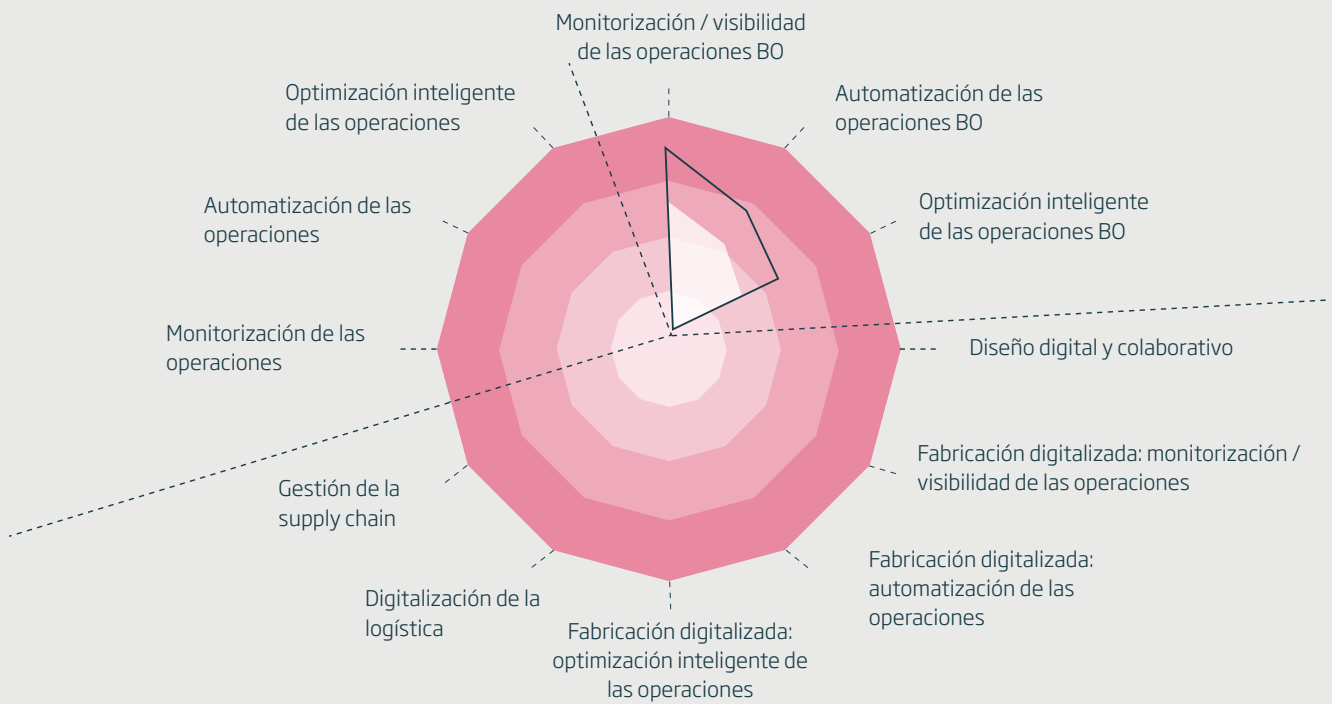
“En un sector donde los *pure players* son capaces de entregar en dos horas un pedido en el domicilio del cliente, la eficiencia de la cadena logística es vital, con los esfuerzos enfocados en la distribución rápida y la excelencia de servicio”



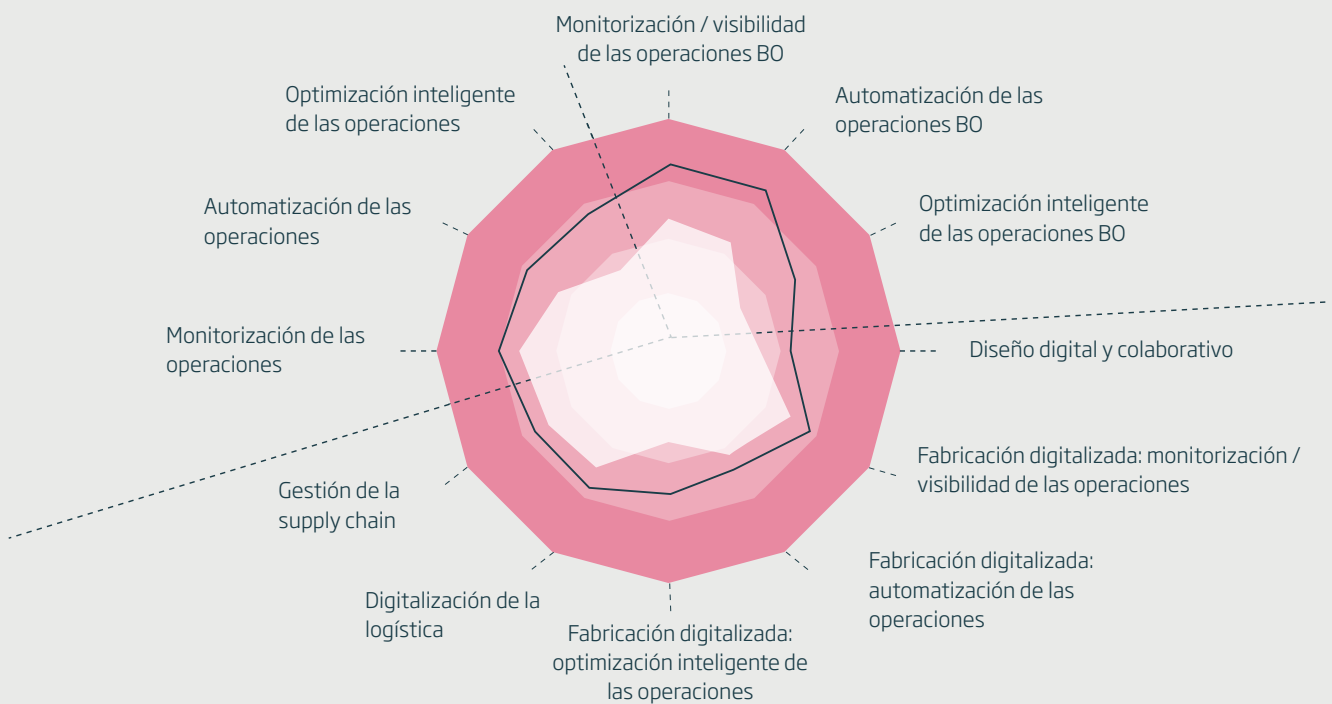
Operativa de servicio *lean* y digitalizada (*back office*)

- Solo el 33% de las empresas entrevistadas dispone de información de los procesos de *back office* en tiempo real.
- Respecto a la automatización de las operaciones, aún existe camino por recorrer, aunque hay empresas ya han comenzado a abordarla con el objetivo de mejorar la eficiencia.

Avances en la digitalización: Dimensión Operaciones Retail



Avances en la digitalización: Dimensión Operaciones España



- Promedio situación actual
- Promedio aspiración de medio plazo



Ciberseguridad

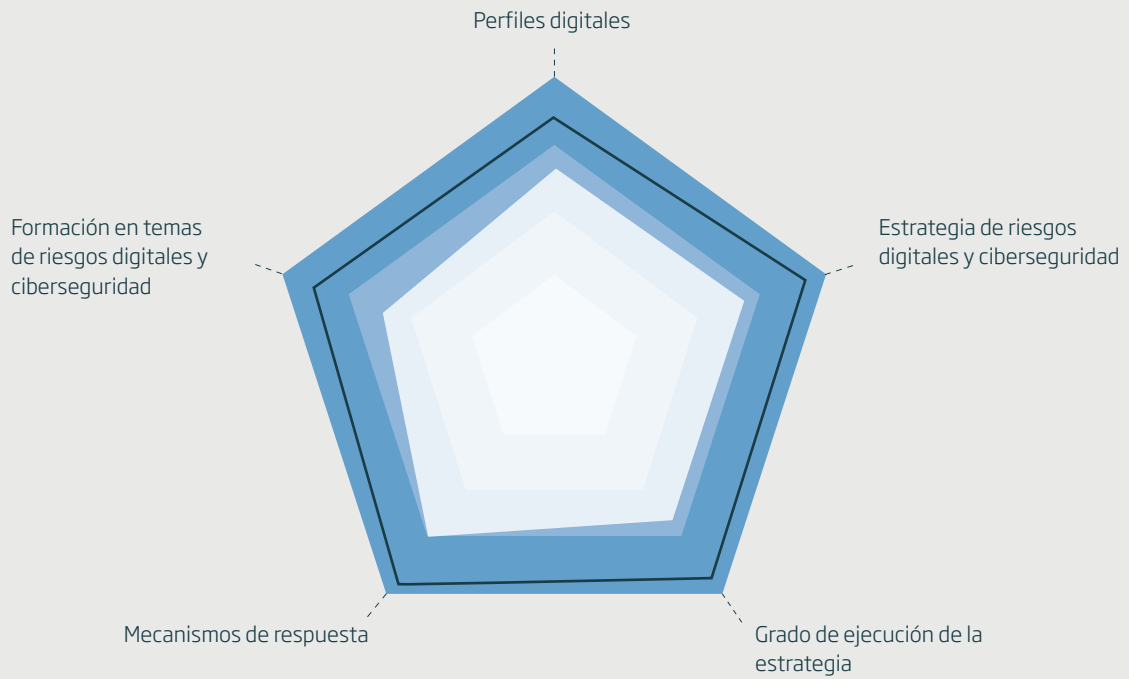
“Los consumidores dejan un rastro constante de sus datos personales, por lo que las empresas consideran una prioridad el refuerzo de las estrategias de ciberseguridad, además de una obligación por el cumplimiento normativo”



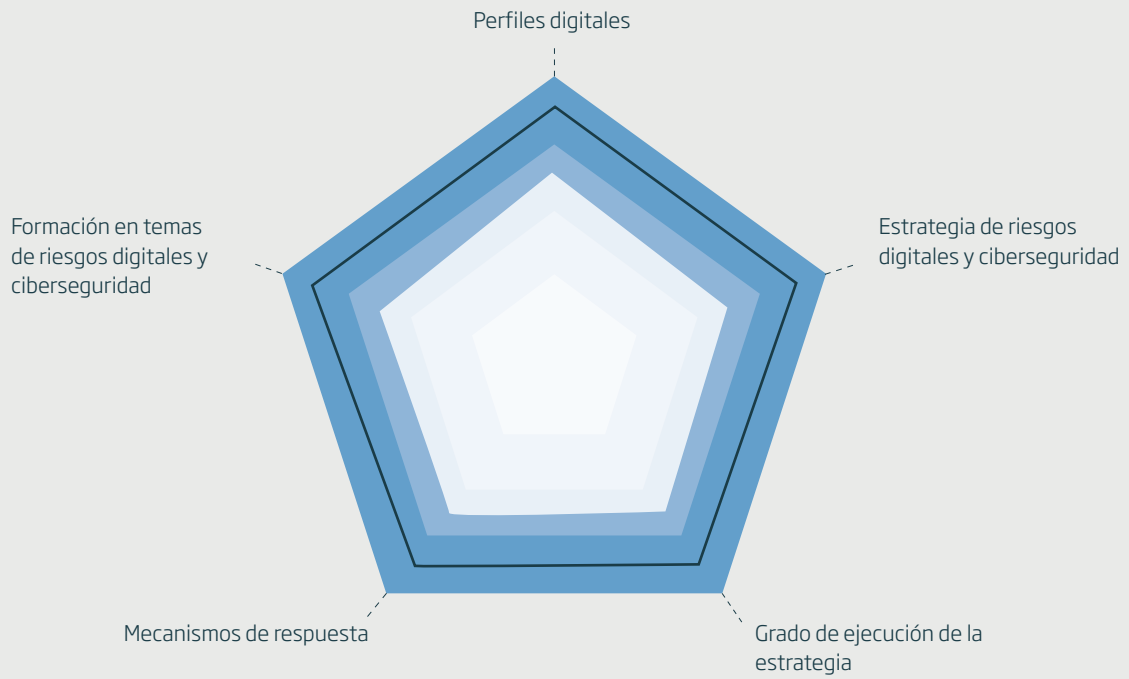
Ciberseguridad



- El 75% de las empresas entrevistadas dispone de un responsable de ciberseguridad (CISO). La mitad de los *players* están adaptando sus estrategias de gestión de ciberriesgos, inmersos en proyectos de implementación de las iniciativas de gestión del riesgo y de mecanismos de protección.
- El sector reconoce unánimemente la importancia de concienciar a sus empleados sobre riesgos digitales. Por ello, todos realizan acciones de comunicación y el 25% lleva a cabo acciones formativas.

Avances en la digitalización: Dimensión **Ciberseguridad** **Retail**



Avances en la digitalización: Dimensión **Ciberseguridad** **España**



-  Promedio situación actual
-  Promedio aspiración de medio plazo

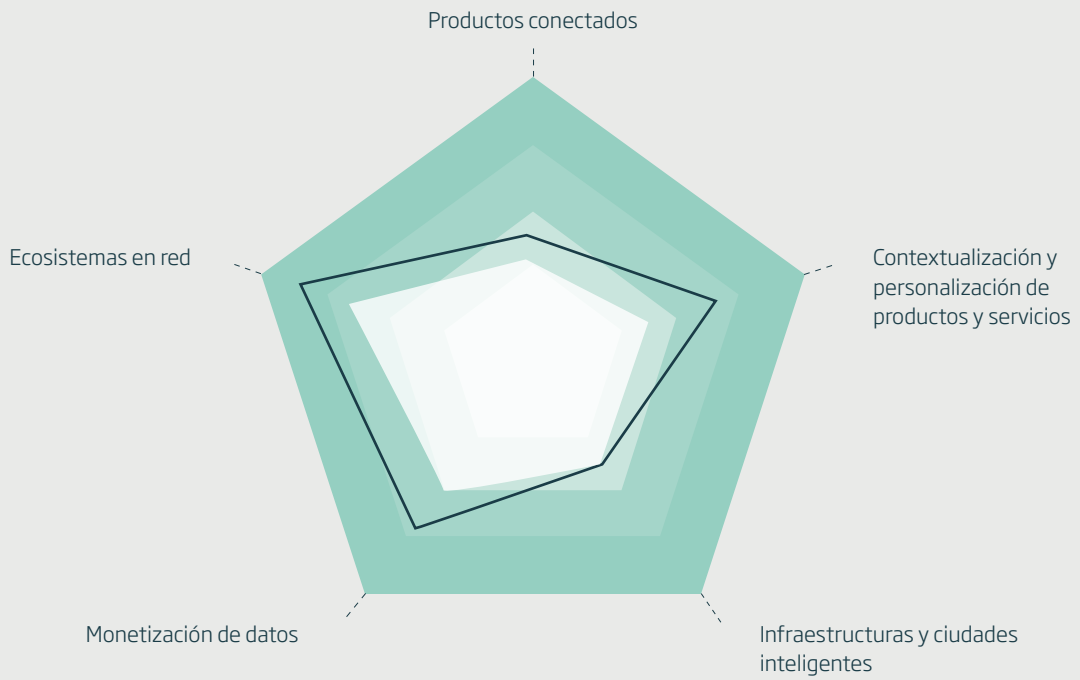


Innovación y creación de nuevos modelos de negocio

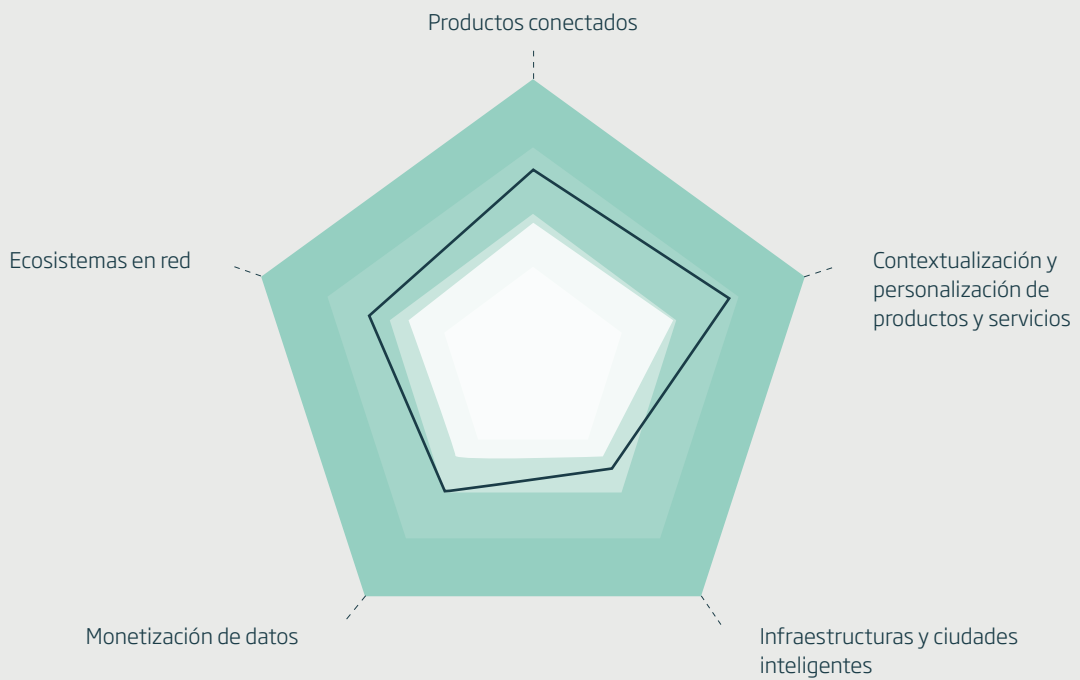
“La compra en tienda sigue siendo una parte fundamental del *journey* del cliente en este sector, por lo que muchas empresas comienzan a digitalizar el punto de venta (especialmente sus tiendas *flagship*) con el fin de identificar y trazar al consumidor”



- Para ello se empieza a extender el uso de aplicaciones y servicios basados en tecnologías como Inteligencia y Visión Artificial, robótica, las experiencias inmersivas con Realidad Aumentada y Virtual, *IoT*, *Smart Data* o tecnologías de trazabilidad como *Blockchain*.
- Todos los *players* del sector se encuentran en una fase inicial de exploración de las posibilidades de las nuevas tecnologías, con una aplicación incipiente de productos conectados (principalmente en el ámbito de las franquicias), y una contextualización de productos por ahora básica pero creciente.
- La conexión de todos los datos es clave para la monetización. Para ello, algunos *retailers* ya trabajan con herramientas de análisis predictivo y de aprendizaje (*Big data / IoT / Analytics*), e implementan soluciones como *CRMs* o *data lakes* para optimizar la calidad y unificación del dato.
- Un 75% de los *retailers* está explorando las posibilidades de establecer alianzas a través de ecosistemas en red, generalmente enfocadas a la distribución de productos.

Avances en la digitalización: Dimensión **Innovación y creación de nuevos modelos de negocio**
Retail



Avances en la digitalización: Dimensión **Innovación y creación de nuevos modelos de negocio**
España



-  Promedio situación actual
-  Promedio aspiración de medio plazo



Seguros







Habilitadores Digitales

“La incorporación de tecnología ayudará al sector a evolucionar hacia modelos de negocio basados en la prevención de los siniestros, evitándolos o minimizando sus efectos”



Visión y estrategia

- Todas las aseguradoras son conscientes del cambio de paradigma introducido por la transformación digital e incluyen en sus planes estratégicos iniciativas para adaptar sus modelos de negocio a la nueva era digital, tratando además de evolucionar del modelo tradicional indemnizatorio hacia un modelo de negocio basado en predecir y evitar el siniestro o minimizar sus efectos.
- El particular modelo de mediación B2BC complica en muchos casos la interacción directa con el cliente, elemento básico en los nuevos modelos de relación digitales. En esta dirección, el sector busca un nuevo modelo de relación digital con sus clientes, con mayor interacción que en el negocio tradicional, que se reducía al momento de la contratación y, no siempre, al siniestro y a la renovación.



Organización y gobierno

- La transformación digital está siendo liderada por la alta dirección de forma alineada en el 29% de las empresas entrevistadas.
- Los indicadores utilizados para el seguimiento de los proyectos de transformación siguen siendo de carácter económico, sin haber comenzado a explorar, en la mayoría de los casos, indicadores menos tradicionales.
- La visión del dato único está comenzando a ocupar un lugar destacado en las agendas digitales del sector. Todas las aseguradoras señalan la necesidad de mejorar la fiabilidad de sus datos para poder evolucionar en la profundidad de sus análisis.



Cultura y talento

- Dos de cada tres empresas del sector está incorporando nuevo talento (especialistas en UX, marketing digital, *data scientists*, etc.) aunque de forma progresiva, en parte debido a la dificultad de encontrar este tipo de profesionales.
- El sector presenta una cultura poco abierta a la innovación, debido en larga medida a falta de capacidades tecnológicas, organizaciones todavía estructuradas por “silos” y una menor presión externa con respecto a otros sectores (ej. Banca).
- El 43% de las empresas entrevistadas cuenta con mecanismos de gestión del cambio internos para adecuarse a las nuevas necesidades.

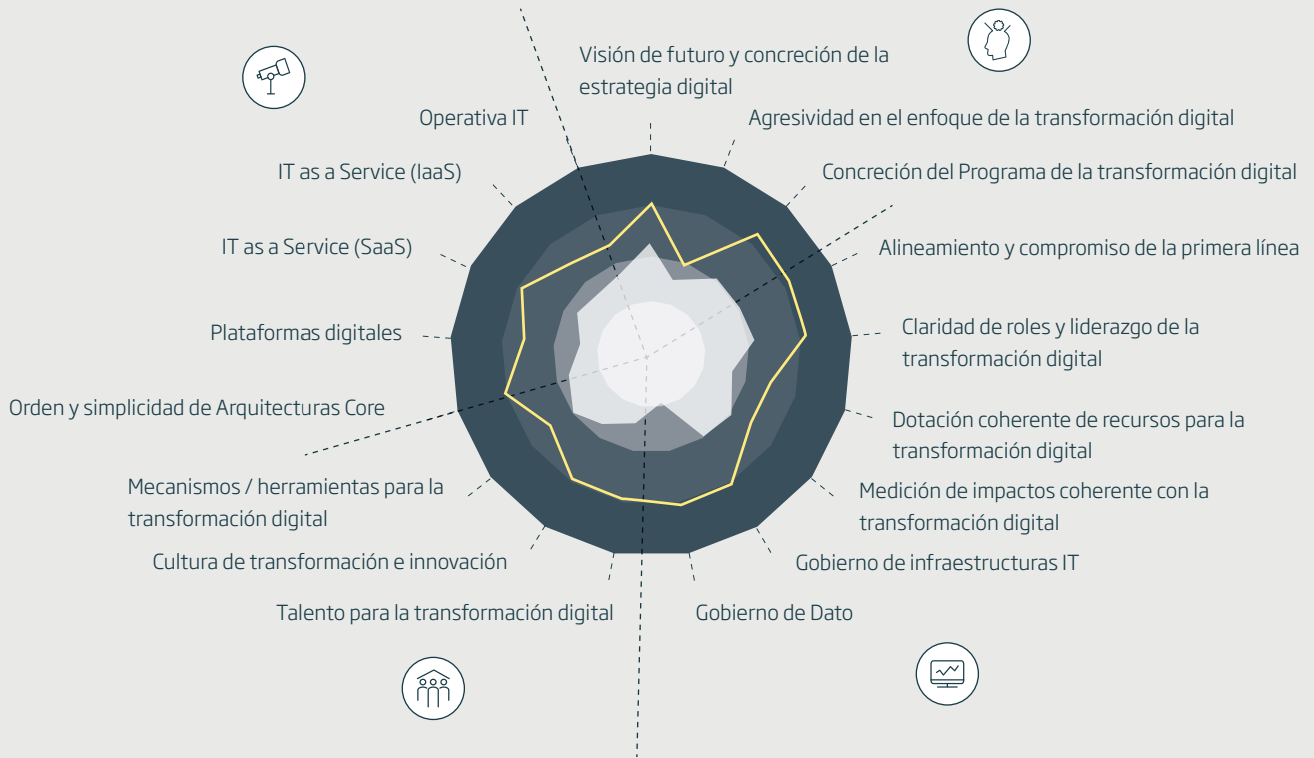


Sistemas

- Los sistemas de las aseguradoras suelen ser complejos así como su gobierno para la gestión de las necesidades futuras, debido a la cantidad de productos, las fusiones producidas en el sector y la antigüedad de algunos sistemas. Aun así, el 57% de las empresas se está preparando para abrir sus sistemas al exterior mediante API, y buscan integrar los diferentes sistemas para ganar en flexibilidad y respuesta en el futuro.
- Gran parte del sector se halla en proceso de adaptación hacia tecnologías diferenciales, tanto en el core (renovación de ERPs) como en la adopción de sistemas paquetizados más robustos (campañas comerciales, etc.).

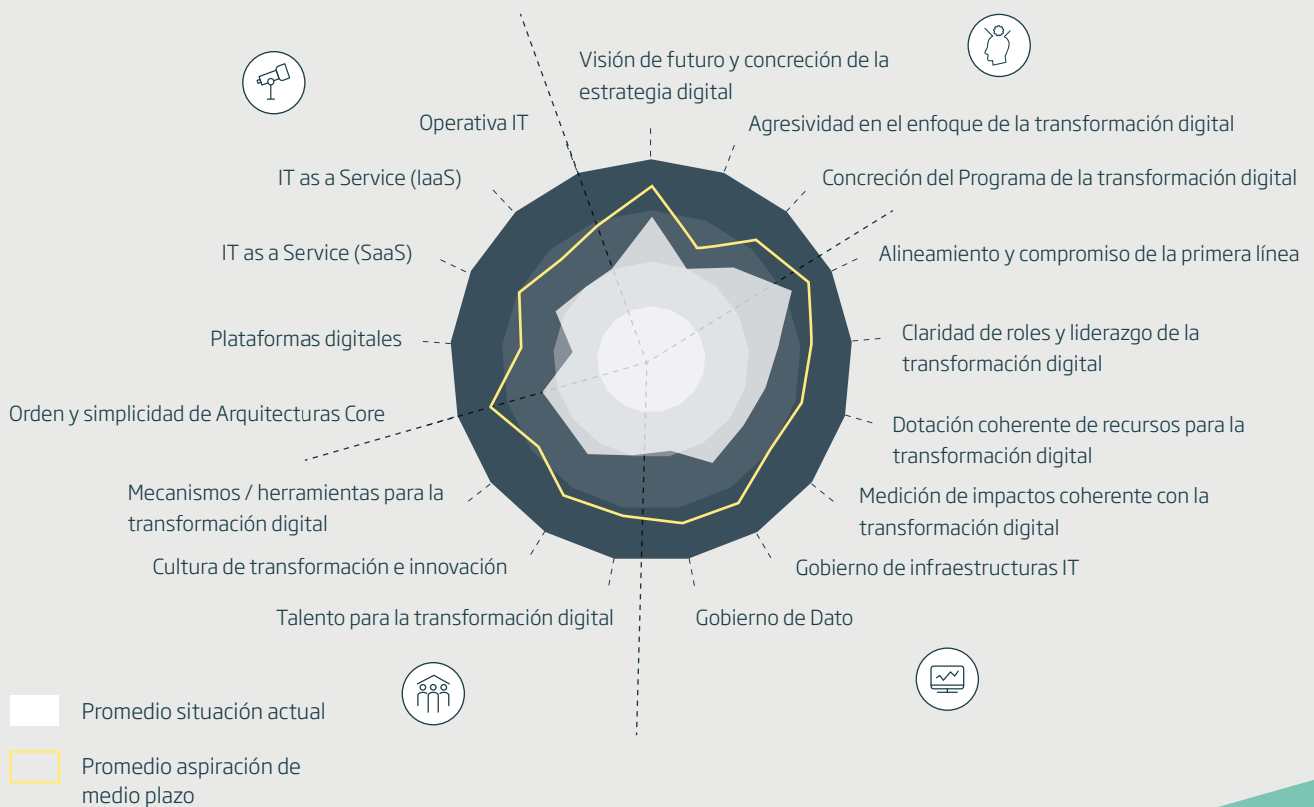
Preparación de la organización para la Transformación Digital

Seguros



Preparación de la organización para la Transformación Digital

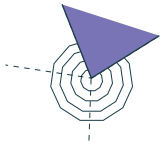
España





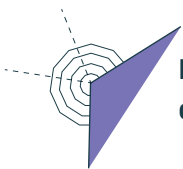
Cliente

“Definir un nuevo modelo de relación digital con el cliente es uno de los grandes desafíos, incorporando más puntos de interacción, mejorando la experiencia de contratación, y ofreciendo microservicios embebidos en plataformas digitales”



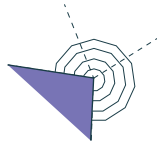
Inteligencia de clientes

- La mayor dificultad de las aseguradoras a la hora de mejorar y profundizar en la relación con sus clientes es su modelo de operación B2B2C.
- A pesar de este hándicap, todas las aseguradoras han logrado segmentar a los clientes, calcular su valor y detectar el NPS, entre otros indicadores.



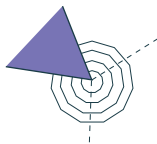
Experiencias centradas en cliente

- Las aseguradoras están trabajando en la mejora de la experiencia de cliente, la adaptación de las propuestas y la omnicanalidad, aunque están lejos de lograr una experiencia individualizada. El momento de contratación a través de la incorporación de fuentes externas es un reto de cara a eliminar la actual enorme fricción en la suscripción, conseguir un *data entry* más preciso y crear microservicios para embeber el producto en plataformas digitales.
- Todas desarrollan *customer journeys* de los clientes, especialmente para la cartera directa, donde sí pueden trabajar en propuestas 1:1.



Transformación digital de canales tradicionales

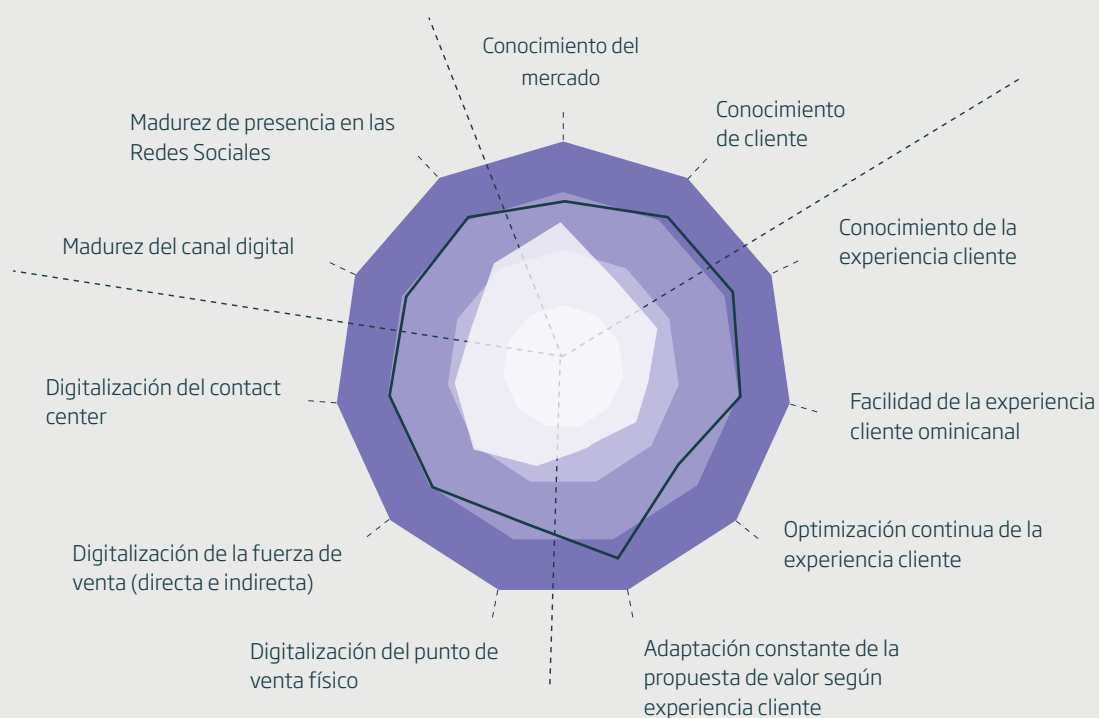
- El sector dispone de distintos puntos de venta con distintos niveles de digitalización y conocimiento del cliente. No todas las compañías disponen de puntos de venta físicos propios, aunque todas disponen del canal mediado. La complejidad de éste complica el suministro de herramientas físicas (*tablets*, etc.). Se trabaja en las aplicaciones necesarias (incluso API o WS para corredores) para que la gestión de los productos y los clientes sean más sencillos.
- Los *contact centers* disponen de las herramientas básicas para el desarrollo de su actividad.
- Más de la mitad de las compañías prevén la incorporación de tecnologías avanzadas (inteligencia o lenguaje artificial) en el medio plazo para sus *call centers*.



Diseño y optimización de canales digitales

- De forma general se hace analítica de la navegación de los clientes en sus webs, que suelen ser corporativas y de carácter comercial.
- La presencia en las redes sociales es básica, sin estrategia de posicionamiento o comercial, limitándose a la observación y respuesta.

Avances en la digitalización: Dimensión **Ciente** **Seguros**



Avances en la digitalización: Dimensión **Ciente** **España**



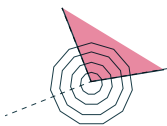
□ Promedio situación actual

□ Promedio aspiración de medio plazo



Operaciones

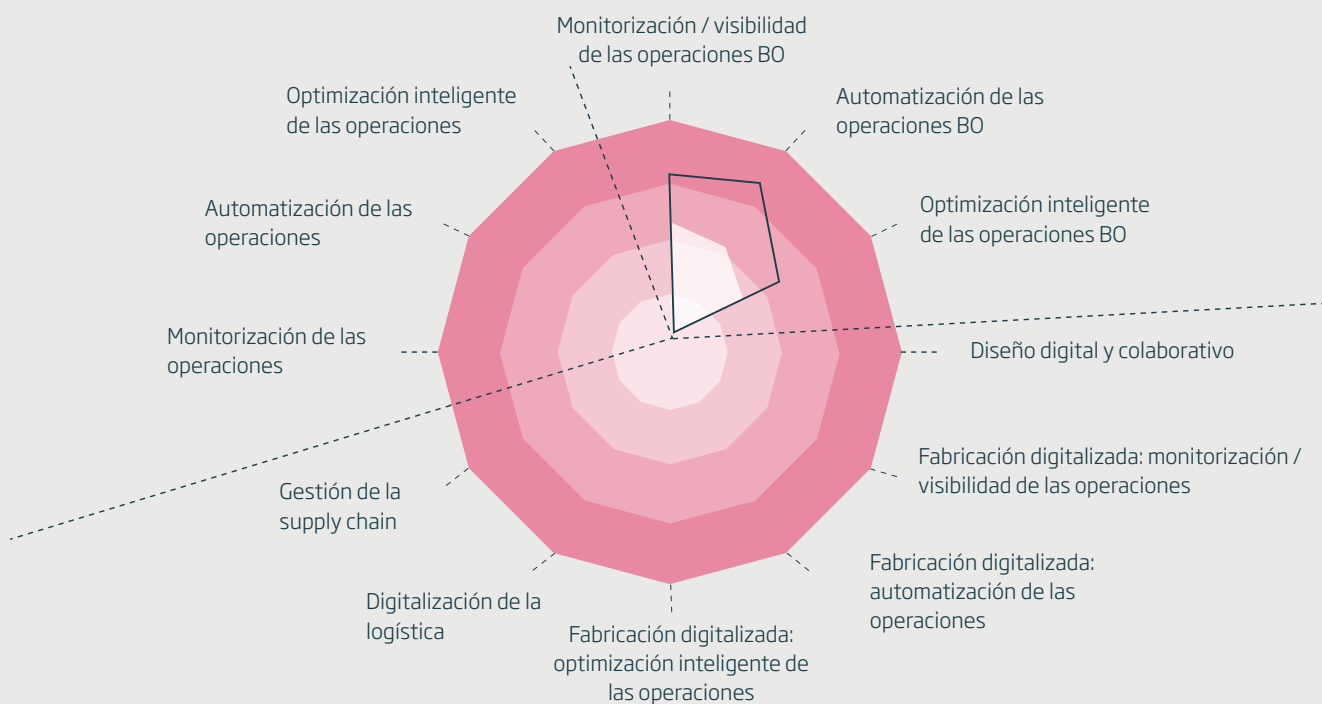
“A nivel operacional y productivo (*back-office* y fabricación), ya se han logrado avances significativos en materia de digitalización, aunque el sector debe incrementar sus esfuerzos en la monitorización y automatización de los procesos”



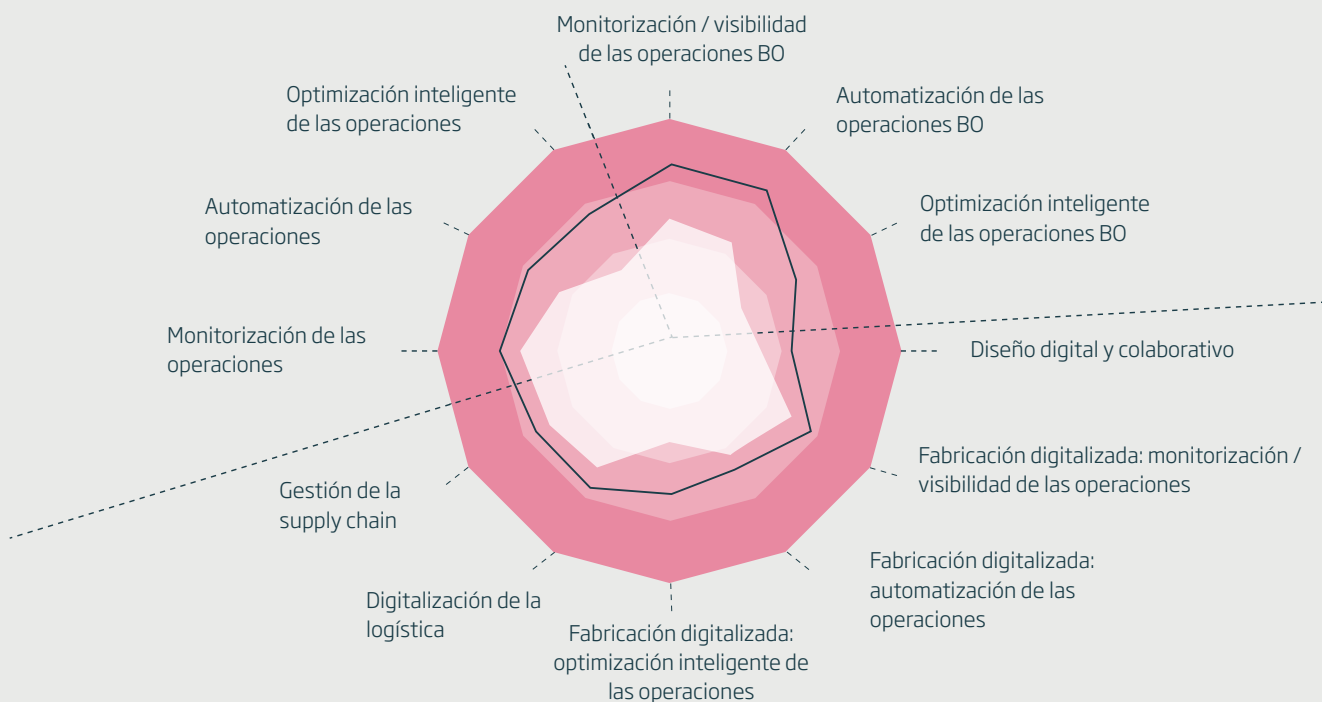
Operativa de servicio *lean* y digitalizada (*back office*)

- Existe un nivel adecuado de visibilidad de las operaciones y ya se cuenta con hojas de ruta concretas para incrementar la eficiencia y agilizar los procesos a partir de la digitalización.
- El sector cuenta con un alto nivel de control y eficiencia, principalmente en las operaciones de contratación, no ocurre así en la gestión de los siniestros o de las prestaciones, donde la carga manual sigue elevada.
- Se identifican una serie de retos:
 - Aplicar las nuevas tecnologías para optimizar las operaciones de gestión del siniestro (y mejorar a la vez la experiencia cliente), por ejemplo trasladando las imágenes del siniestro en lugar de trasladar al perito a través de videoperitaje HD o utilizando la visión artificial para diagnosticar los siniestros (auto y hogar) sin necesidad de peritación humana.
 - Optimizar el control de la cadena de valor mediante herramientas de control del flujo de trabajo, fundamentalmente en el momento de la reparación, eslabón clave en el impacto sobre el cliente.
 - Mejorar el cálculo del riesgo, incorporando datos externos que enriquezcan el análisis y trabajar en nuevos esquemas de scoring (por ej. en auto, entender el “no siniestro”).

Avances en la digitalización: Dimensión Operaciones Seguros



Avances en la digitalización: Dimensión Operaciones España



□ Promedio situación actual

□ Promedio aspiración de medio plazo



Ciberseguridad

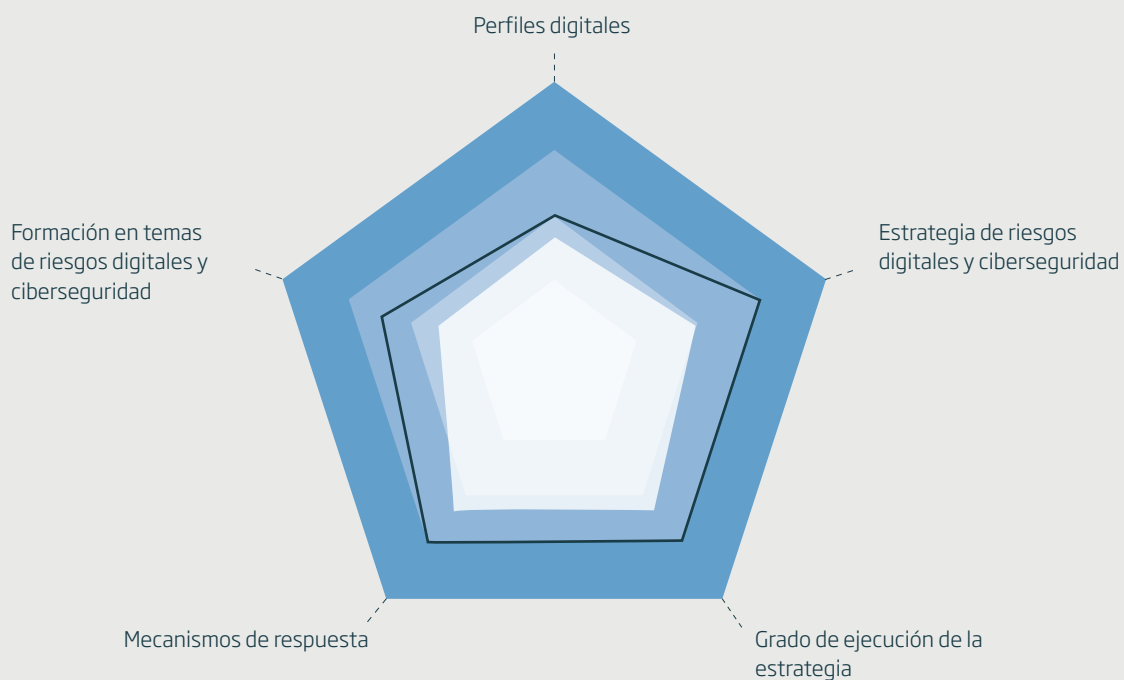
“El sector es consciente de la necesidad de proteger el dato frente al riesgo reputacional que esto conllevan los ataques”



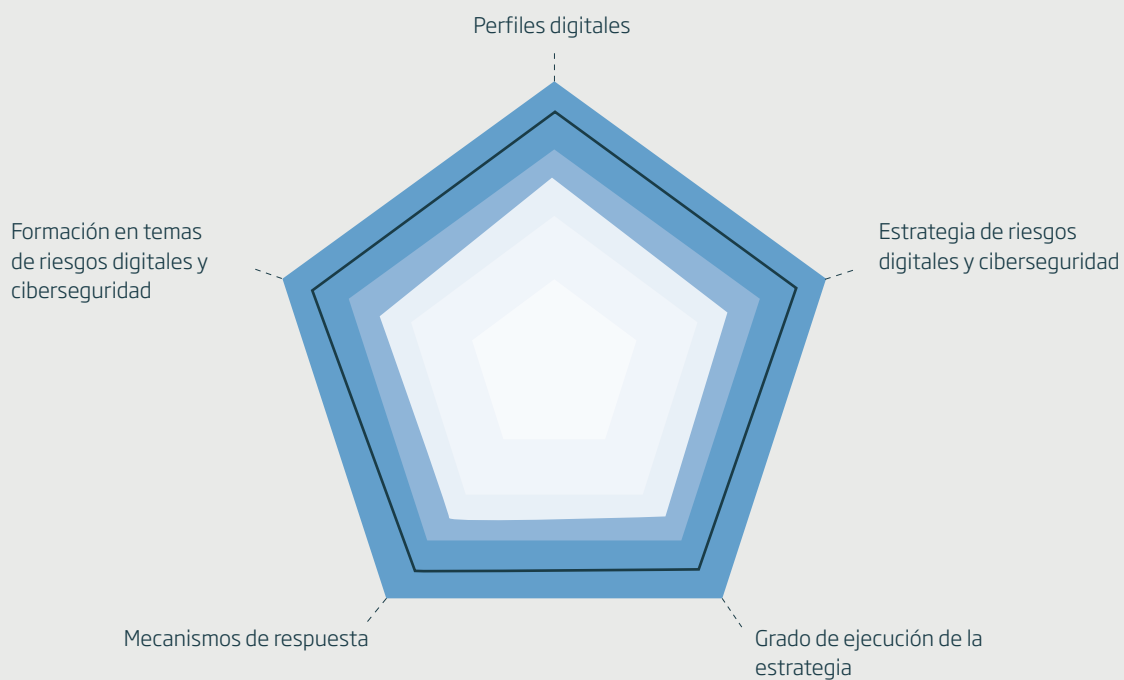
Ciberseguridad

- La potencial influencia de la directiva PSD2 es uno de los principales focos, que facilitará la transparencia de las primas y demás productos contratados por el cliente, convirtiéndolo en un objetivo más fácil de abordar por la competencia.
- El 25% de las organizaciones cuenta con un responsable explícito de ciberseguridad (CISO), y el resto dedica equipos de IT a gestionar este área, contando con apoyo externo.
- Con diferentes grados de extensión en función del tamaño de la aseguradora, se están implantando implementando políticas de seguridad y mecanismos de respuesta a posibles ataques. Es necesario reforzar las formaciones y programas de concienciación al empleado, por lo general, descuidados en la actualidad.

Avances en la digitalización: Dimensión **Ciberseguridad** **Seguros**



Avances en la digitalización: Dimensión **Ciberseguridad** **España**



□ Promedio situación actual

□ Promedio aspiración de medio plazo

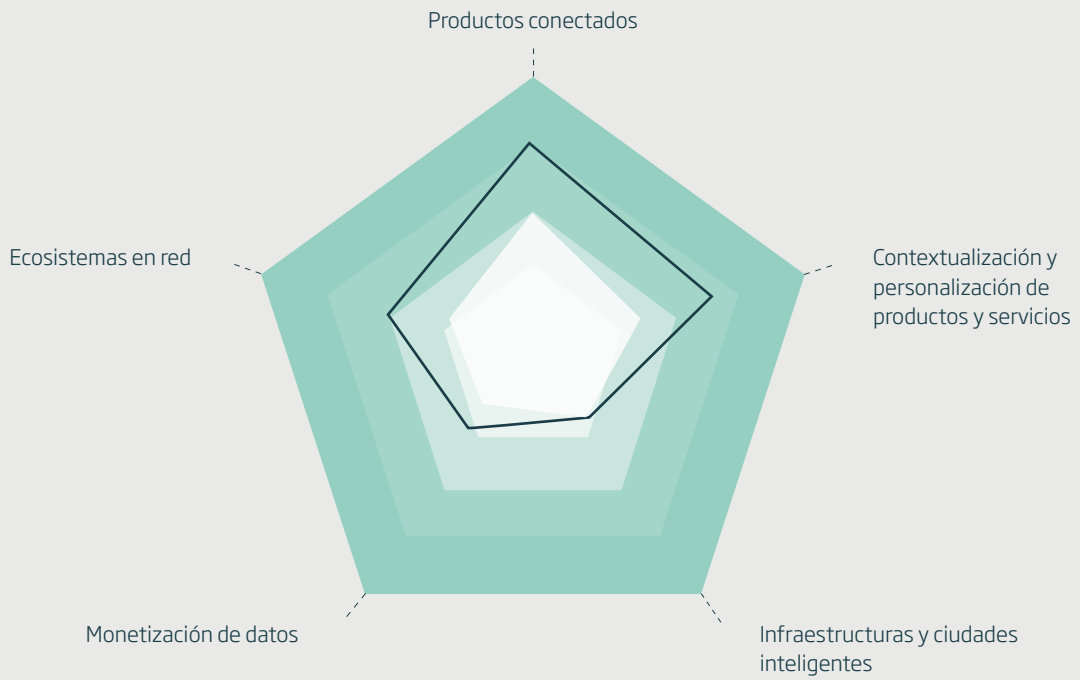


Innovación y creación de nuevos modelos de negocio

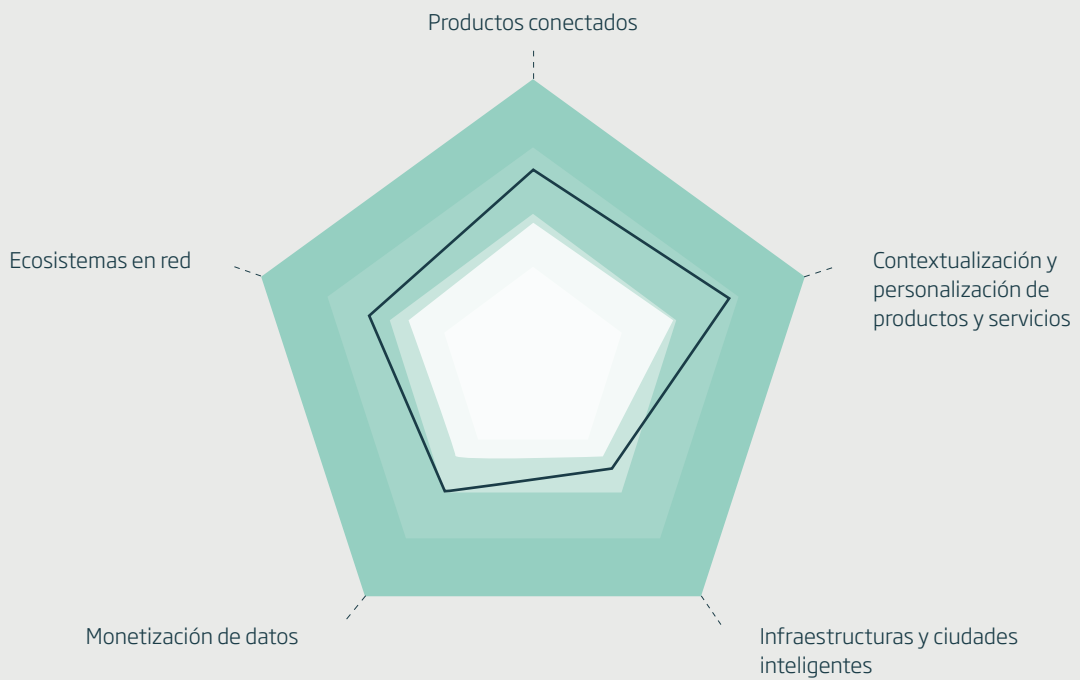
“El sector asegurador está explorando ahora las oportunidades que ofrece la digitalización, comenzando a aplicar enfoques *test&learn* sobre nuevos modelos innovadores de negocio”



- No obstante el sector de los seguros en España no ha sido hasta ahora una referencia en innovación. En los últimos tres años, ha comenzado a extenderse la implantación de pilotos tecnológicos, que poco a poco se van incorporando a la relación con el cliente.
- Hay unanimidad en la apuesta por las posibilidades de la tecnología IoT. El 14% de las empresas se dispone a explorar las posibilidades de asegurar “momentos”, con microseguros y seguros contextuales, mientras el 29% se encuentra en un estadio avanzado.
- Se identifica un reto en la descomotización de los productos “seguro hogar / auto”, añadiendo valor añadido mediante el anejo de datos y no (o no solamente) a través de la incorporación de servicios adicionales (ej: servicio “manitas” en el seguro de hogar).

Avances en la digitalización: Dimensión **Innovación y creación de nuevos modelos de negocio Seguros**



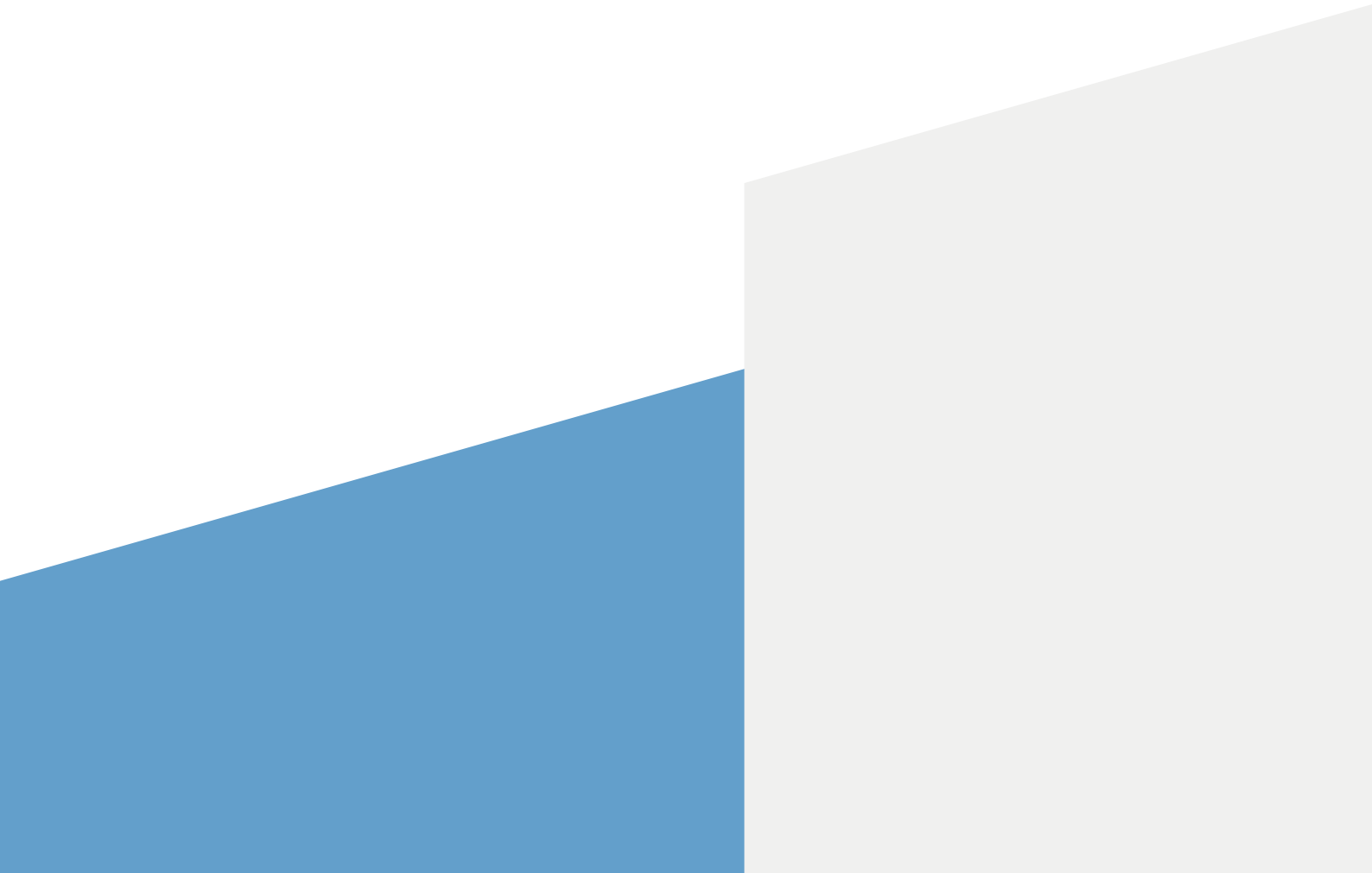
Avances en la digitalización: Dimensión **Innovación y creación de nuevos modelos de negocio España**



-  Promedio situación actual
-  Promedio aspiración de medio plazo



Telco & Media







Habilitadores Digitales

“La presión ejercida por el contexto macro y la regulación ha llevado a la industria de telecomunicaciones a optimizar operaciones e inversiones, manteniendo márgenes e ingresos”



Visión y estrategia

- La estrategia digital de los principales *players*, agresiva por la necesidad de ser competitivos ante las nuevas reglas del mercado y asentadas sobre planes de transformación transversales y *hubs* colaborativos abiertos, se centra en la mejora del conocimiento del cliente y el desarrollo de nuevos modelos de negocio digitales en su competencia con los OTTs, al tiempo que despliega redes de última generación y mejora la eficiencia de sus operaciones.
- El sector ha evolucionado notablemente en los últimos años: de ofrecer líneas de teléfono, las operadoras han pasado a ambicionar una visión 360° del cliente. Del control absoluto de las operadoras también se ha pasado a la irrupción de nuevos *players* tanto tecnológicos como procedentes del sector *retail*, que se han abierto un hueco y erosionado la facturación de las operadoras tradicionales.



Cultura y talento

- La consciencia de la necesidad de crear una cultura de cambio e innovación se manifiesta en la aparición de iniciativas internas entre los empleados para fomentar la innovación. El 60% de las empresas también se apoya en el exterior para potenciar la innovación, a través de la colaboración con *startups* o con laboratorios de innovación.
- Los mecanismos de gestión del cambio están implantados en la totalidad de las empresas entrevistadas, cristalizándose principalmente en la formación sobre cambios operacionales y en modificaciones de las dinámicas de trabajo.



Organización y gobierno

- Existe total alineación y compromiso de la alta dirección con la transformación y figuras específicas en cada una de las operadoras que lideran la transformación, habilitando equipos transversales y evolucionando hacia una cultura de tribus.
- Los diferentes planes de transformación están dotados de un presupuesto al inicio de cada ejercicio y su mecanismo de aprobación es diferente a los del negocio tradicional. Todas las empresas abordadas tienen instaurados procesos claros de medición y seguimiento de impactos de las iniciativas de transformación.
- El reto del gobierno del dato es prioritario. Las empresas tienen claro que es un activo que deben explotar y están desarrollando estructuras para ese fin.

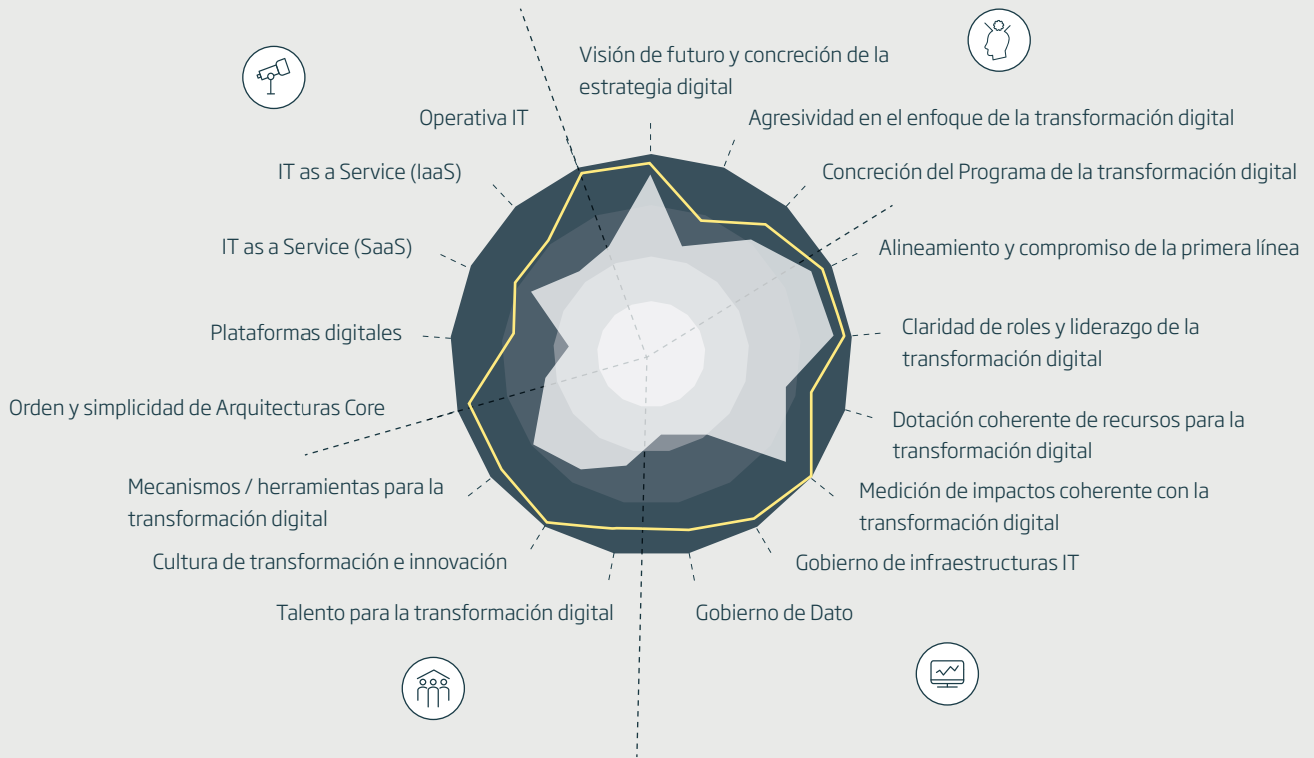


Sistemas

- La arquitectura IT del sector es compleja y no integrada, al arrastrar cargas de *legacy* de adquisiciones anteriores, incluyendo en muchos casos migración de los clientes.
- La tendencia principal es la evolución hacia el modelo *full stack* para lograr sinergias en costes, con *software* e infraestructuras *end to end* para atender las necesidades del negocio.
- En general, el sector se interesa por soluciones digitales con *time to market* rápido, sobre plataformas *Big Data* y metodologías *DevOps*. El total de las organizaciones confía en las soluciones *cloud* (IaaS y SaaS) para la gestión de sus infraestructuras y *software*.

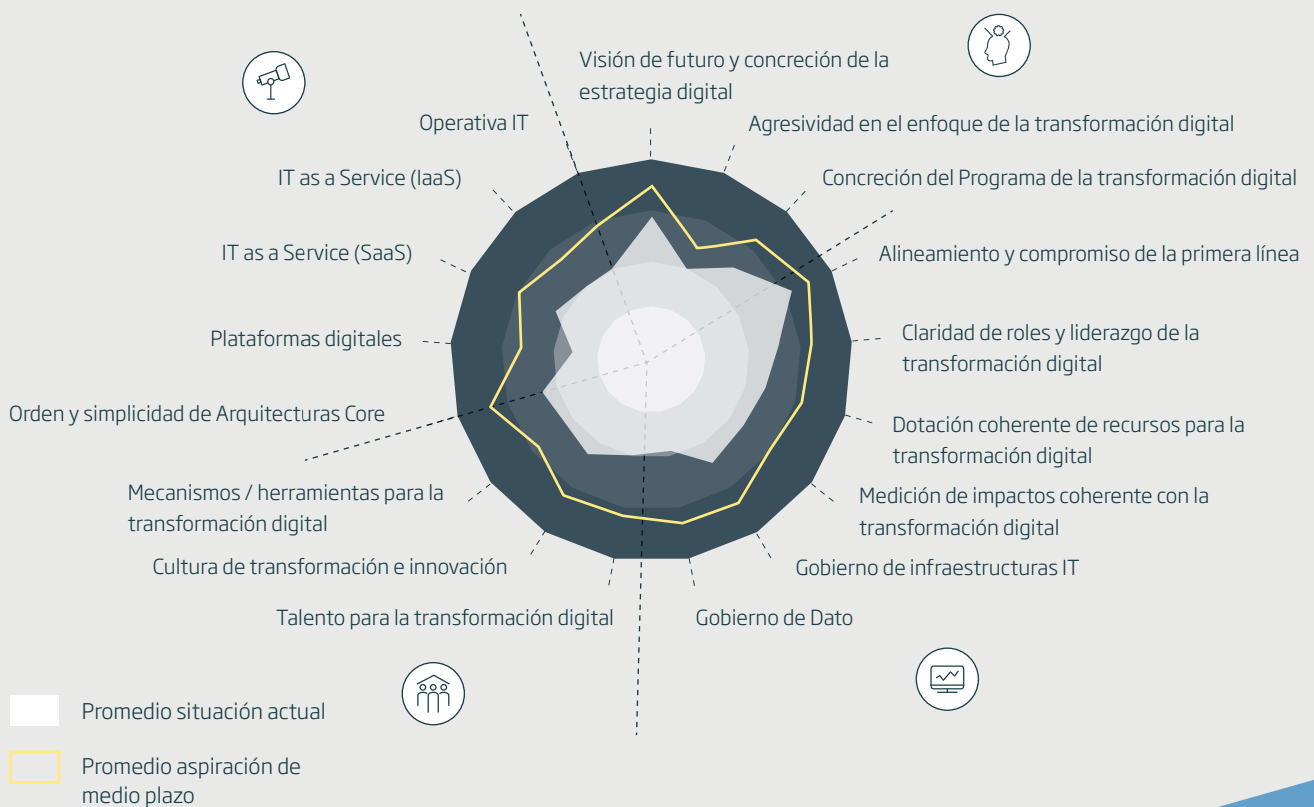
Preparación de la organización para la Transformación Digital

Telco & Media



Preparación de la organización para la Transformación Digital

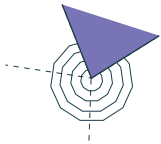
España





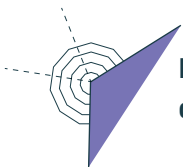
Cliente

“En un mercado con alta saturación como el español, el foco está puesto en la retención. Las operadoras refuerzan la mejora del NPS y la reducción del *churn*, mejorando la experiencia omnicanal y la personalización y diversificación de la oferta”



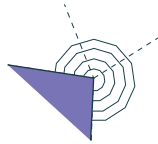
Inteligencia de clientes

- Todas las operadoras monitorizan de forma sistemática el mercado, e incluso algunas dispone de un observatorio de la competencia. La mayoría son capaces de reaccionar en tiempo real ante alteraciones del mercado.
- El 60% de las empresas afirma disponer de un buen conocimiento de su cliente, segmentados y con la hiperpersonalización como ambición futura.



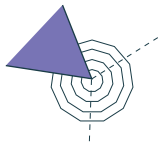
Experiencias centradas en cliente

- Todas las empresas calculan el NPS de sus clientes, y cuentan con *customer journeys* bien definidos y continuamente actualizados para adaptar su propuesta de valor a las necesidades del cliente.
- La omnicanalidad es prioritaria para el sector, por lo que muchos operadores trabajan para disponer de información en tiempo real y simultánea desde todos los canales de contacto.



Transformación digital de canales tradicionales

- El 25% de las empresas ya cuenta con puntos de venta digitalizados, incluyendo información en tiempo real. Otro 25% ha puesto en marcha iniciativas para digitalizar sus tiendas.
- Respecto a los *contact centers*, el 80% de las empresas reconocen un grado de digitalización medio/bajo, aunque exploran nuevas tecnologías (lenguaje artificial, *chatbots*, asistentes virtuales, etc.) para mejorar la operativa con el cliente, mayoritariamente conducida a través del teléfono, y con el fomento del autoservicio como reto para reducir los costes operativos.

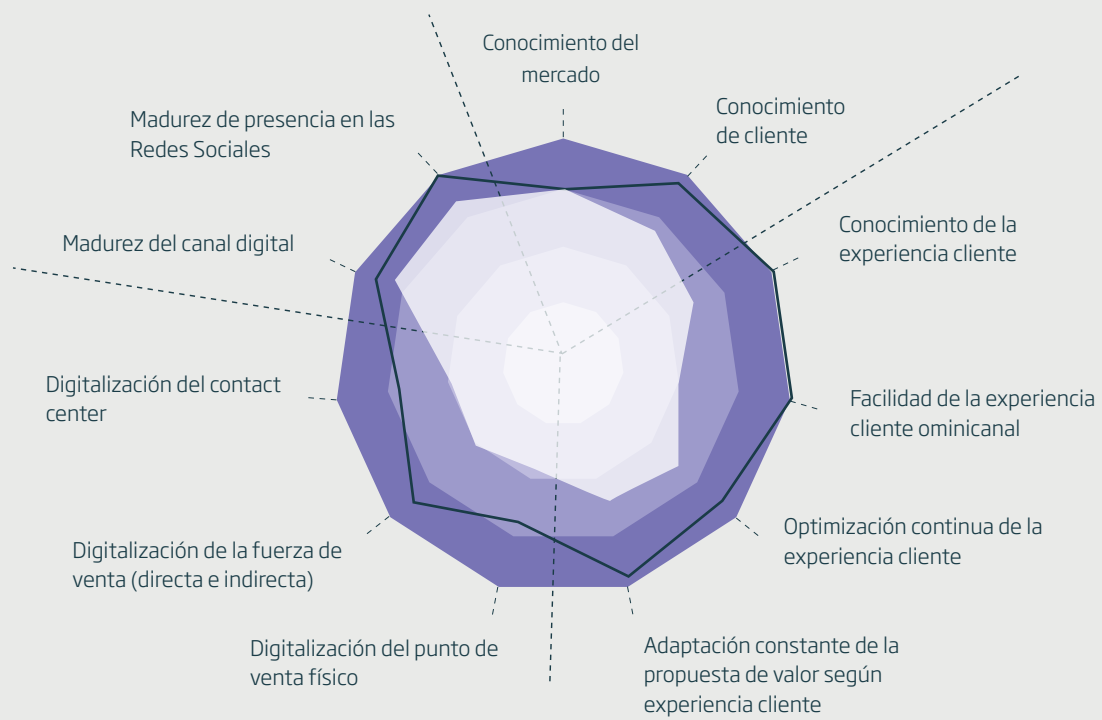


Diseño y optimización de canales digitales

- Todas las operadoras monitorizan a sus clientes en los canales web, y un tercio llega a personalizar la oferta. Como objetivo común, se intenta potenciar la interacción digital para aumentar las ventas por esta vía.
- La madurez de la presencia en redes sociales es alta, con escucha activa, monitorización y medición del sentimiento del cliente, generalmente por *community managers* internos.

Avances en la digitalización: Dimensión **Ciente**

Telco & Media



Avances en la digitalización: Dimensión **Ciente**

España



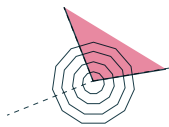
□ Promedio situación actual

□ Promedio aspiración de medio plazo



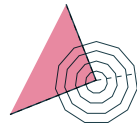
Operaciones

“La seguridad y el mantenimiento de las infraestructuras es crítica para el sector. Por este motivo, más del 50% de los gastos operativos se destinan a operaciones de red”



Operativa de servicio *lean* y digitalizada (*back office*)

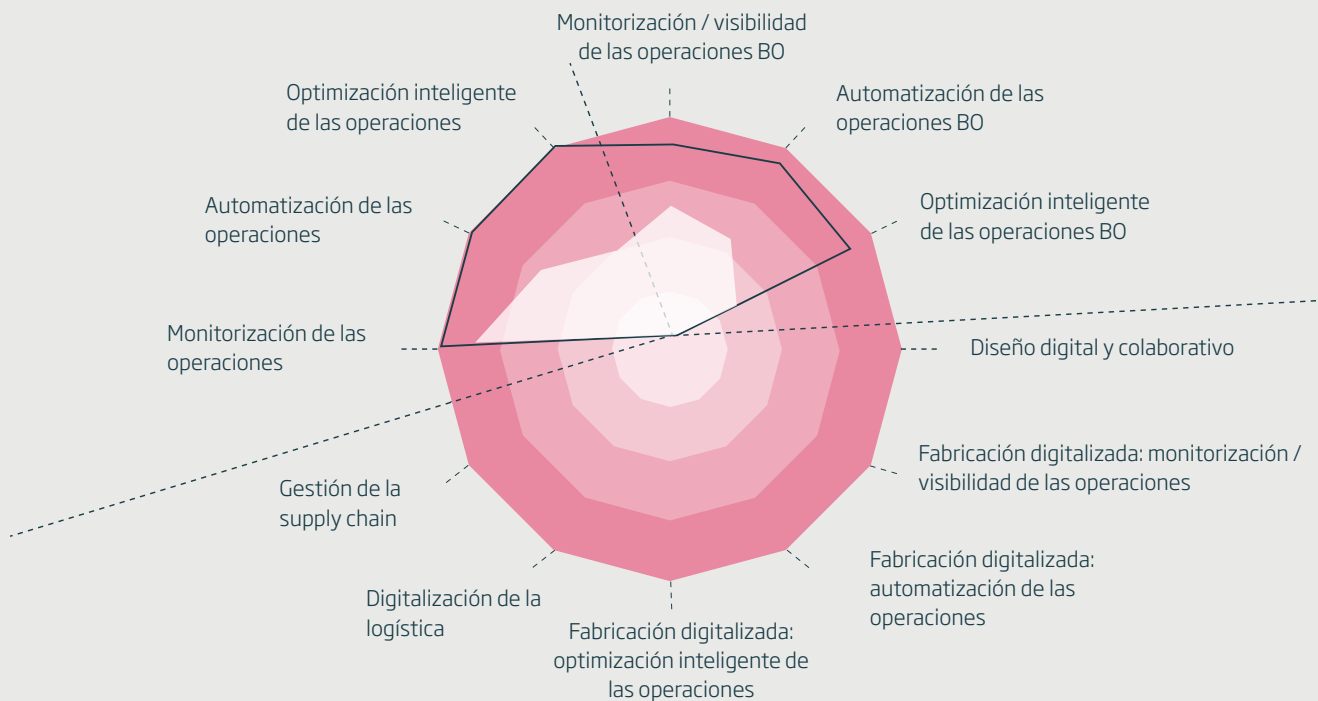
- El foco en el back office está puesto en la simplificación de los procesos, reduciendo los tiempos medios de servicios (punto crítico para impactar en la experiencia cliente) bajo la lógica de *full stack*.
- El 60% de los players presentan elevados niveles de visibilidad de las operaciones de *back-office end to end*, y un 20% consiguen la visibilidad en tiempo real de los procesos. Queda camino por recorrer en cuanto a automatización de las operaciones, aunque los principales procesos ya se han automatizado y se está minimizando el uso de papel.



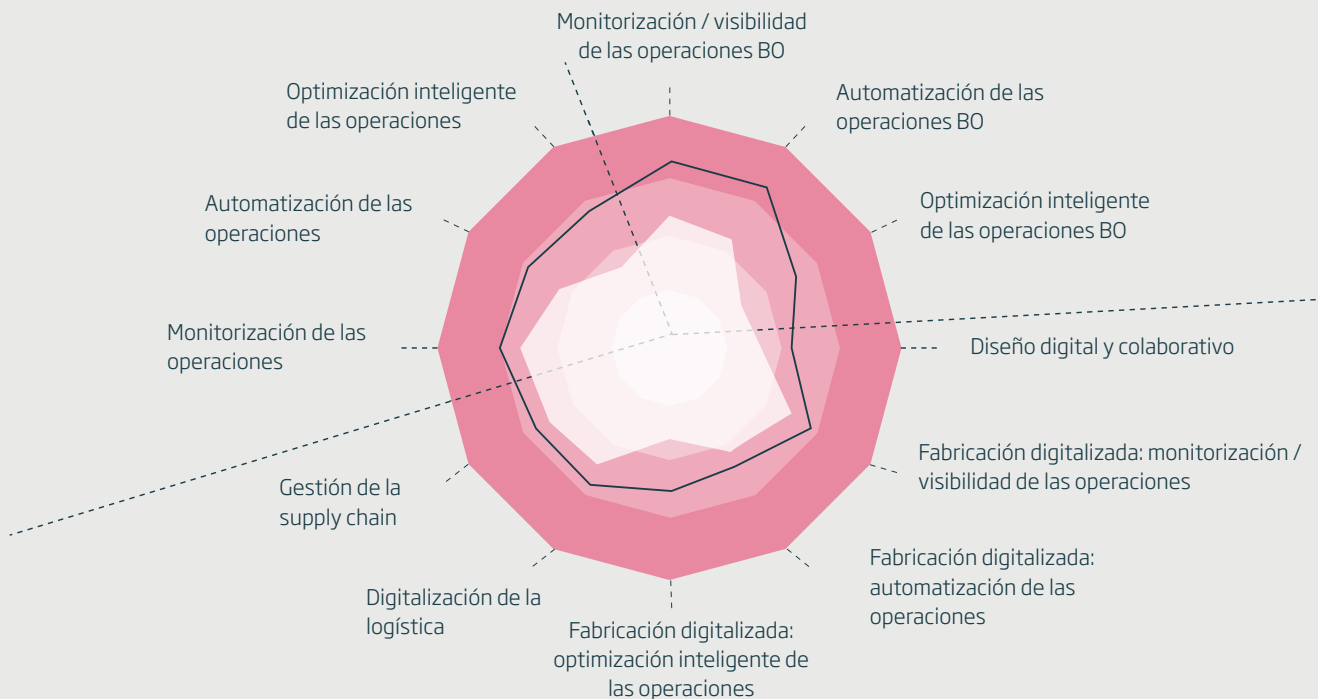
Operación de infraestructuras 4.0

- Las operaciones de red suponen una de las grandes partidas de OpEx en el sector. Las operadoras emplean ya analítica para la optimización de las fuerzas de campo (mantenimientos predictivos) y de la eficiencia energética en los emplazamientos.
- En red móvil, las operadoras están trabajando ya en el despliegue del 5G. Las altas inversiones requeridas deben ir acompañado de mejoras en el coste de mantenimiento. La comercialización del 5G estará vinculada a la influencia del regulador en la asignación de espectros y a posibles topes de ROC que limiten los planes de inversión.
- En red fija, la construcción y monitorización de la red, así como la detección precisa y temprana de incidencias que minimicen actuaciones de campo, son clave para el ahorro de costes, especialmente en los tendidos de fibra óptica.
- Todas las operadoras se preparan para operar redes virtuales de comunicaciones, con pilotos y proyectos para explorar las posibilidades que ofrecen las funciones de red virtualizadas (VNF) en la transformación de sus redes.

Avances en la digitalización: Dimensión **Operaciones**
Telco & Media



Avances en la digitalización: Dimensión **Operaciones**
España



Promedio situación actual
 Promedio aspiración de medio plazo



Ciberseguridad

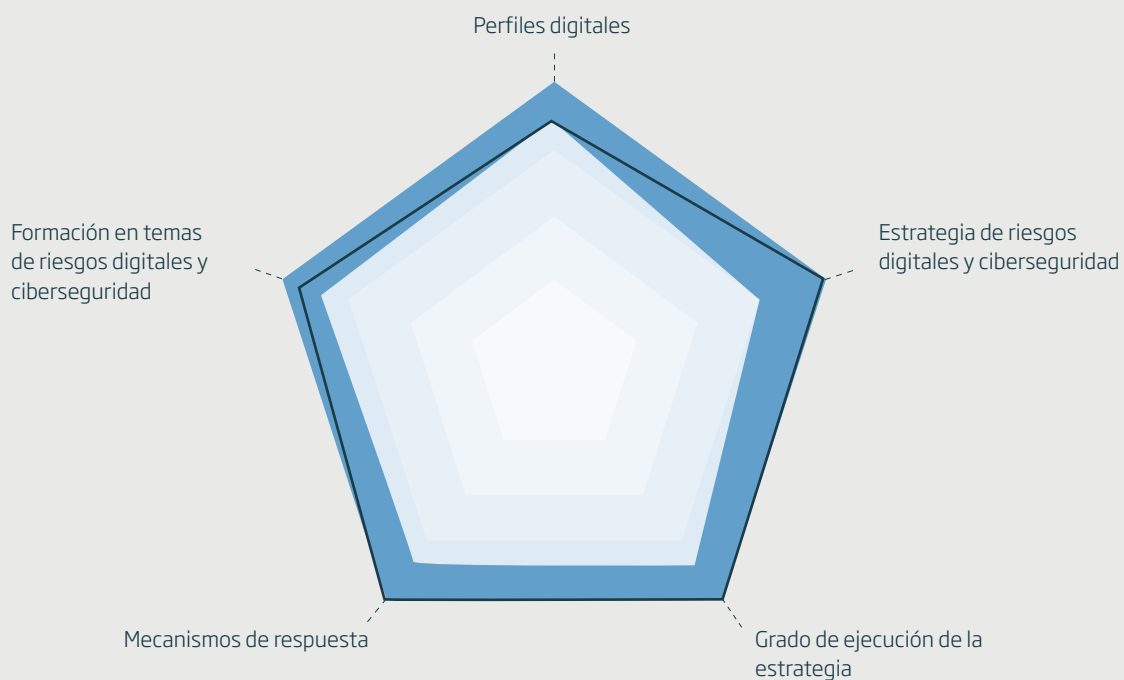
“Las operadoras son, junto con la banca, la industria que más información dispone del cliente, por lo que estas disponen de mecanismos avanzados que aseguran la confidencialidad de la información”



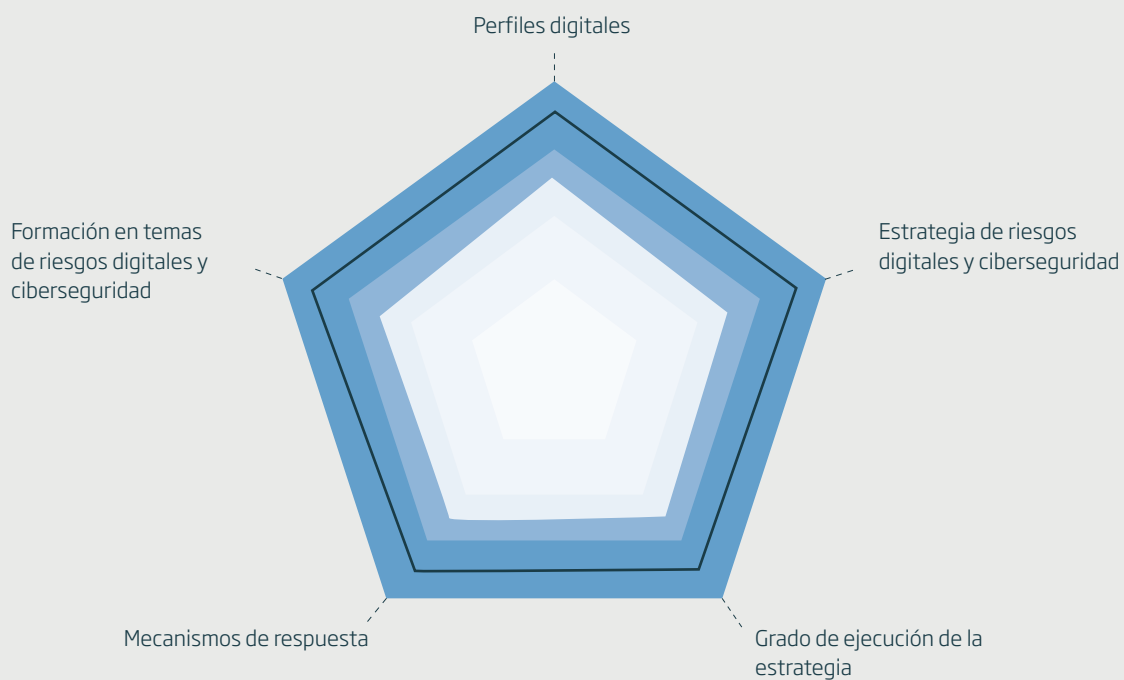
Ciberseguridad

- Todas las compañías disponen de un CISO, junto con un equipo dedicado en exclusiva a garantizar la seguridad digital. También disponen todas las empresas de estrategias de gestión de riesgos, implantada en el 100% de los casos. Asimismo, cuentan con mecanismos de respuesta preventivos y de *forensic* ante posibles contingencias.
- La mayoría de las empresas imparte formación continua sobre riesgos digitales a sus empleados, además de labores de concienciación y acciones de divulgación.

Avances en la digitalización: Dimensión **Ciberseguridad** **Telco & Media**



Avances en la digitalización: Dimensión **Ciberseguridad** **España**



□ Promedio situación actual
□ Promedio aspiración de medio plazo

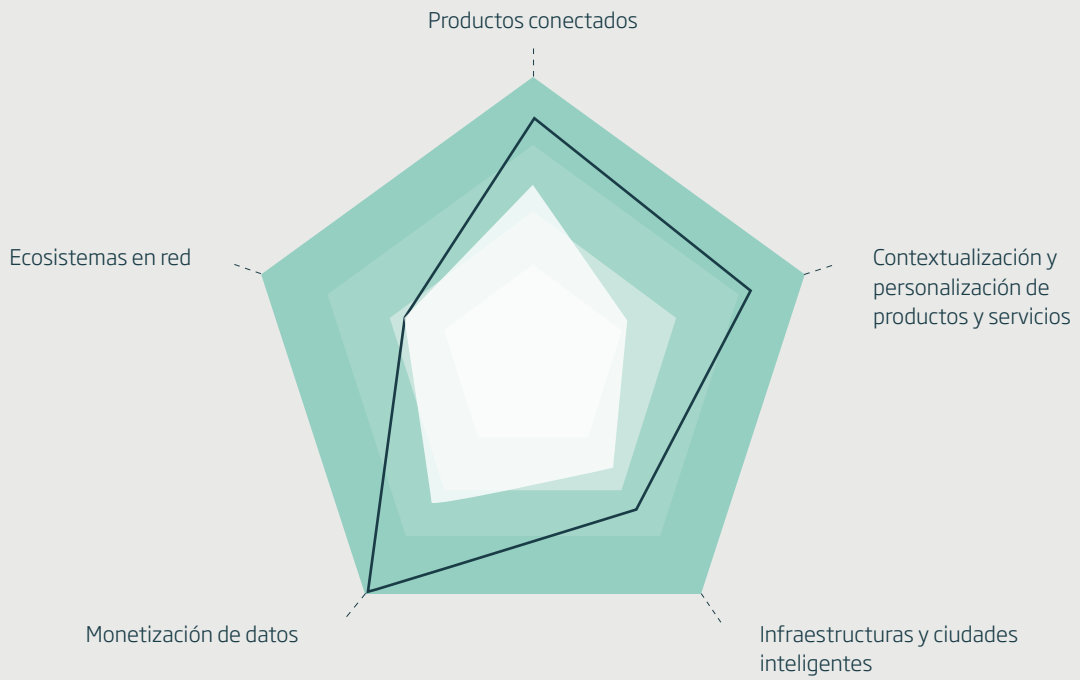


Innovación y creación de nuevos modelos de negocio

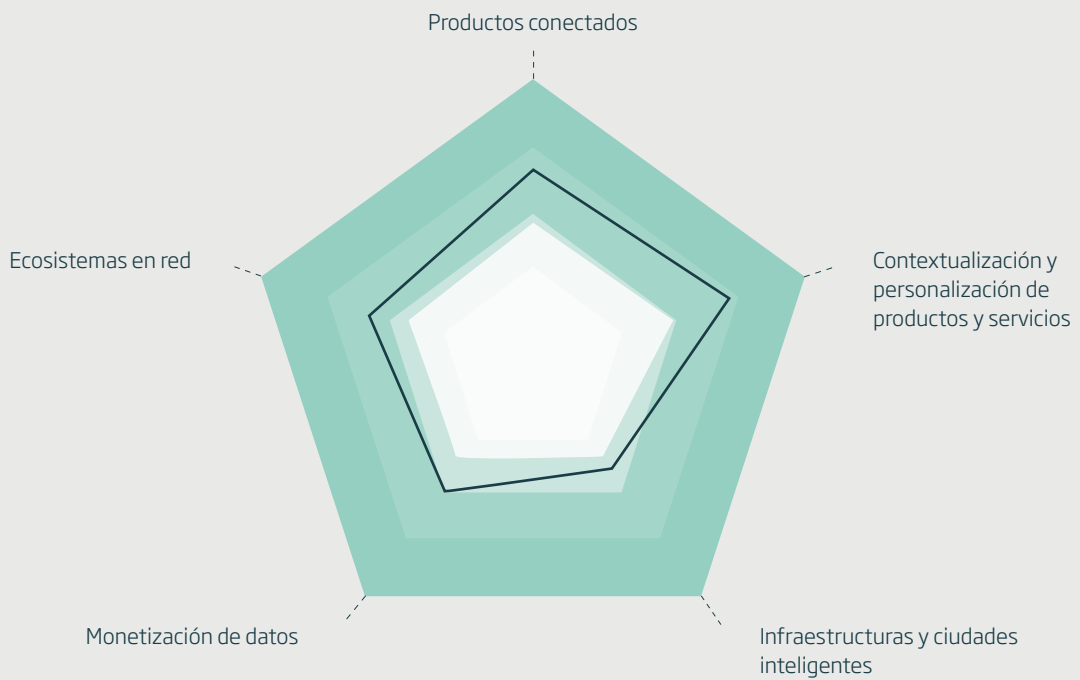
“Las telcos tienen en el ADN la innovación embebida en su cultura. Buscan posicionarse como eje central en industrias tan variadas como las *smart cities*, la industria 4.0, el coche conectado y la salud digital, aprovechando la importancia del objeto conectado y la tecnología 5G”

- La disrupción en el sector pasa por poner en valor la conectividad, articulando en torno a estas nuevas fuentes de ingresos hasta ahora no capitalizadas, incluyendo la compartición de redes.
- Un tercio de las compañías ofrece ya productos personalizados en tiempo real, y otro tercio afirma estar en vías de conseguirlo.
- Dos tercios de las empresas han alcanzado acuerdos con terceros para explorar vías de explotación y monetización de sus datos. Igualmente, el 100% ha cerrado algún tipo de colaboración a través de ecosistemas en red.
- El 80% de las entidades están explorando las posibilidades que ofrece *IoT*, y algunas comienzan a comercializar servicios basados en esta tecnología.
- Las operadoras están experimentando con la aplicación de *blockchain* para la gestión de la identidad digital, *roaming* y *smart contracts*.

Avances en la digitalización: Dimensión **Innovación y creación de nuevos modelos de negocio**
Telco & Media



Avances en la digitalización: Dimensión **Innovación y creación de nuevos modelos de negocio**
España



□ Promedio situación actual
□ Promedio aspiración de medio plazo



Turismo







Habilitadores Digitales

“El principal desafío del sector consiste en pasar de un modelo basado en el alojamiento a otro basado en la venta de experiencias, aprovechando las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías”



Visión y estrategia

- Todos los grandes grupos del sector turístico españoles son conscientes de los cambios de paradigma en el sector, principalmente catalizados en la entrada de nativos digitales y las nuevas formas de relacionarse con los clientes, más cercanas y en tiempo real.
- La orientación hacia estrategias centradas en la experiencia implica un cambio en la forma de invertir, de un modelo tradicional dirigido exclusivamente a los activos físicos a iniciativas con retornos menos tangibles.



Cultura y talento

- El cambio cultural ya es visible en algunas organizaciones, que han eliminado eslabones jerárquicos y fomentan el trabajo en equipo. Las empresas más tradicionales se miran en el espejo de los nativos digitales, buscando inspiración en sus modelos de innovación.
- La incorporación de talento digital es unánime en todo el sector, más escaso en el *front* (expertos en marketing digital, analítica web y *community managers*) y menos escaso en el *back*. Las empresas tienen clara la necesidad de una reconversión de perfiles, aunque no se aspira a una organización 100% digital. El sector debe superar la saturación que la digitalización ha impuesto a los directivos, perjudicados por la escasez de recursos destinados a la adquisición de talento digital.



Organización y gobierno

- Los grandes grupos del sector coinciden en conceder a la tecnología el papel de habilitador de las necesidades del negocio, por lo que los responsables IT están asumiendo el rol de líderes e impulsores de la transformación.
- El sector entiende que la transformación debe realizarse desde dentro, y por eso se han llevado a cabo grandes esfuerzos en el área de operaciones dirigidos a obtener una visión única del cliente. Esta se traslada al *front* mediante el diseño de nuevas propuestas basadas en ofertas personalizadas y contextualizadas.
- El dato es percibido como el activo más importante: muchas de las empresas apuestan en sus planes por la creación de una figura específica de gestor del dato, separada de cualquier otra área de las organizaciones.

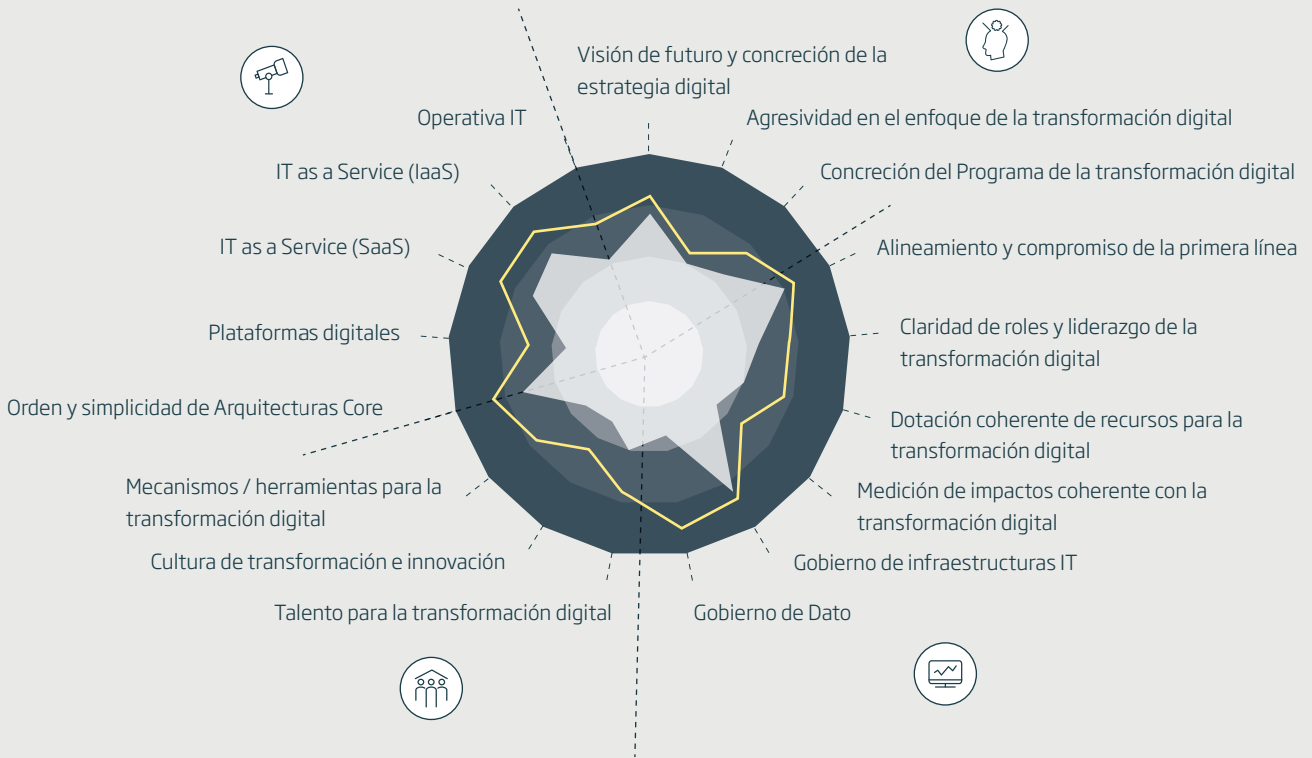


Sistemas

- La arquitectura IT no parece suponer un freno a los procesos de transformación, con estructuras mayoritariamente simples y ordenadas en el 75% de empresas. La mitad de las empresas está analizando la implantación de plataformas digitales (*IoT*, *Big Data*) para la gestión de las innovaciones y el desarrollo de productos.
- Se observa una clara tendencia hacia la servitización del IT, tanto en infraestructura (*IaaS*) como en software (*SaaS*), adonde apuntan respectivamente el 75% y el 88% de las empresas turísticas. Por último, las metodologías *agile* son ya empleadas por el 50% de las corporaciones.

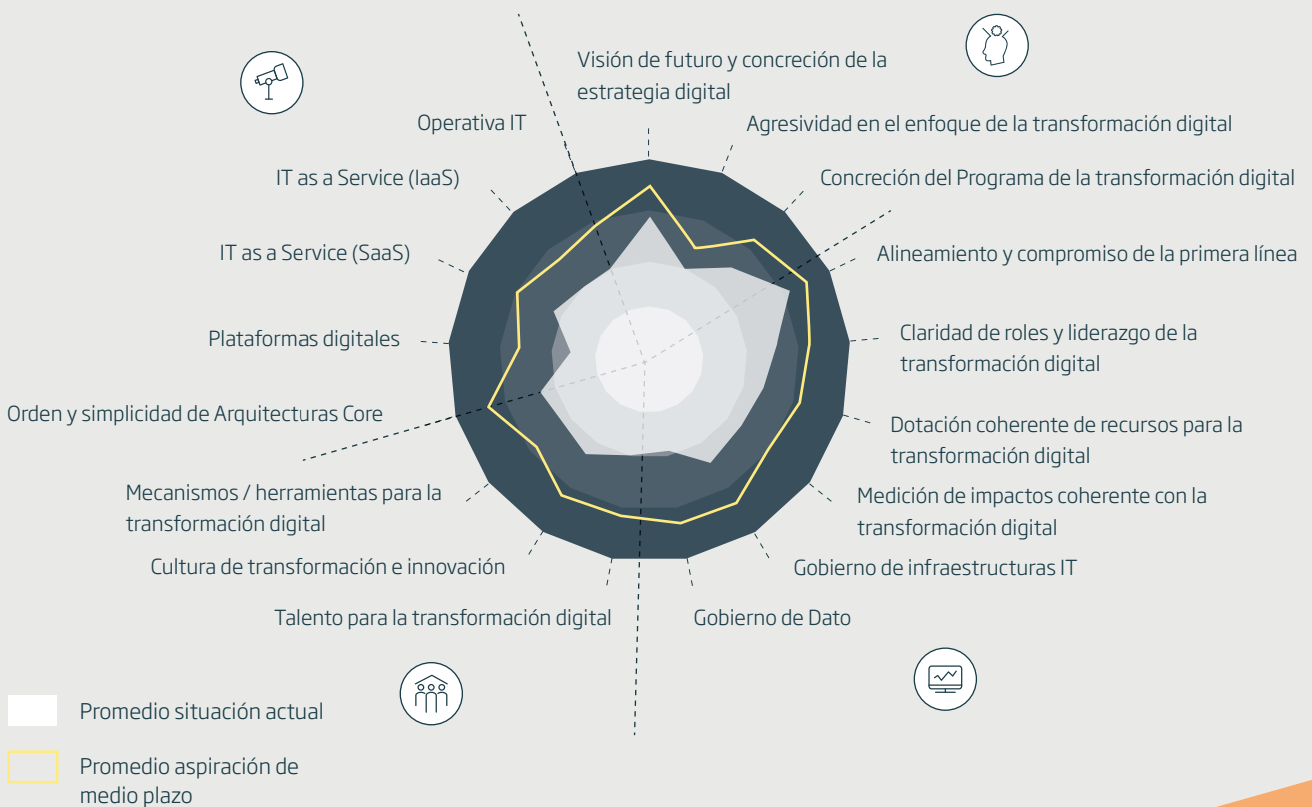
Preparación de la organización para la Transformación Digital

Turismo



Preparación de la organización para la Transformación Digital

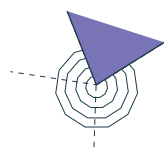
España





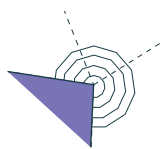
Cliente

“El principal desafío tiene que ver con la transición de un modelo tradicional basado en el alquiler de habitaciones a otro en el que se aspira a optimizar el *journey* completo del cliente, impactando más allá de la estancia mediante una oferta de experiencias cada vez más personalizadas y sofisticadas”



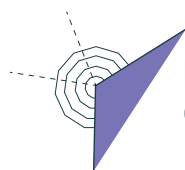
Inteligencia de clientes

- Tres de cada cuatro empresas monitorizan el mercado, empleando en algunos casos aplicaciones en tiempo real (como la monitorización de tarifas), y el 28% afirma ofrecer productos y servicios personalizados al máximo.
- Para el 88% de las compañías, es necesario apuntalar la visión única del cliente. En el caso de los grupos multimarca, queda pendiente fortalecer la vinculación con el cliente a través de la gestión de la oferta diversificada de productos.



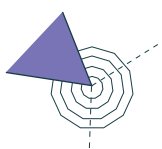
Transformación digital de canales tradicionales

- La distribución es vital en este sector, en el que se aprecia una tendencia hacia la desintermediación, (en el 86% de las empresas) potenciando la venta directa (prescindiendo de los turoperadores) para rentabilizar al máximo los canales de venta.
- La digitalización de los canales de atención al cliente está en fases iniciales para el 88% de las empresas, a la espera de conocer el impacto real en la experiencia de cliente antes de accionar el despegue de tecnologías como la inteligencia artificial.



Experiencias centradas en cliente

- El concepto de *journey* del cliente está sólidamente interiorizado por todas las empresas, desde la pre-estancia y la reserva (gestionada online en el 100% de las empresas), la estancia (con margen de acción para la medición y mejora continua) y la post-estancia (evaluada mediante encuestas de satisfacción).
- Dos tercios de las empresas están debatiendo el impacto en la experiencia de cliente de la aplicación de inteligencia artificial y tecnologías de lenguaje natural tanto en *call centers* como *chatbots*, con las primeras iniciativas ya implantadas.

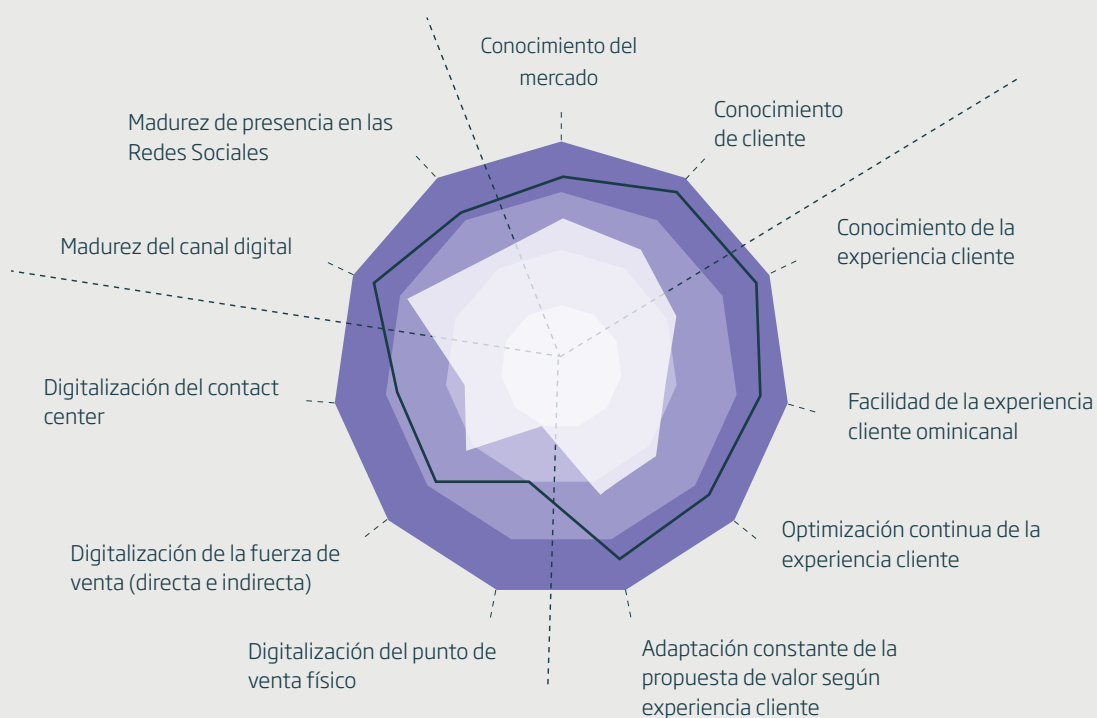


Diseño y optimización de canales digitales

- La analítica web, la escucha en redes sociales y la medición del sentimiento son ya una realidad en todo el sector, con acciones concretas en tiempo real como próximo objetivo.
- El gran reto para la web es la *customización* y contextualización de ofertas en función de las visitas y comportamientos de navegación a través de tecnologías DMP.

Avances en la digitalización: Dimensión **Ciente**

Turismo



Avances en la digitalización: Dimensión **Ciente**

España



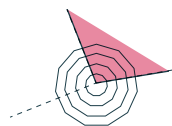
□ Promedio situación actual

□ Promedio aspiración de medio plazo



Operaciones

“En el *back office*, existe una alta visibilidad de las operaciones *end-to-end*, pero queda camino para recorrer en cuanto a automatización, trazabilidad de la información en las operaciones y optimización del *time-to-market*”



Operativa de servicio *lean* y digitalizada (*back office*)

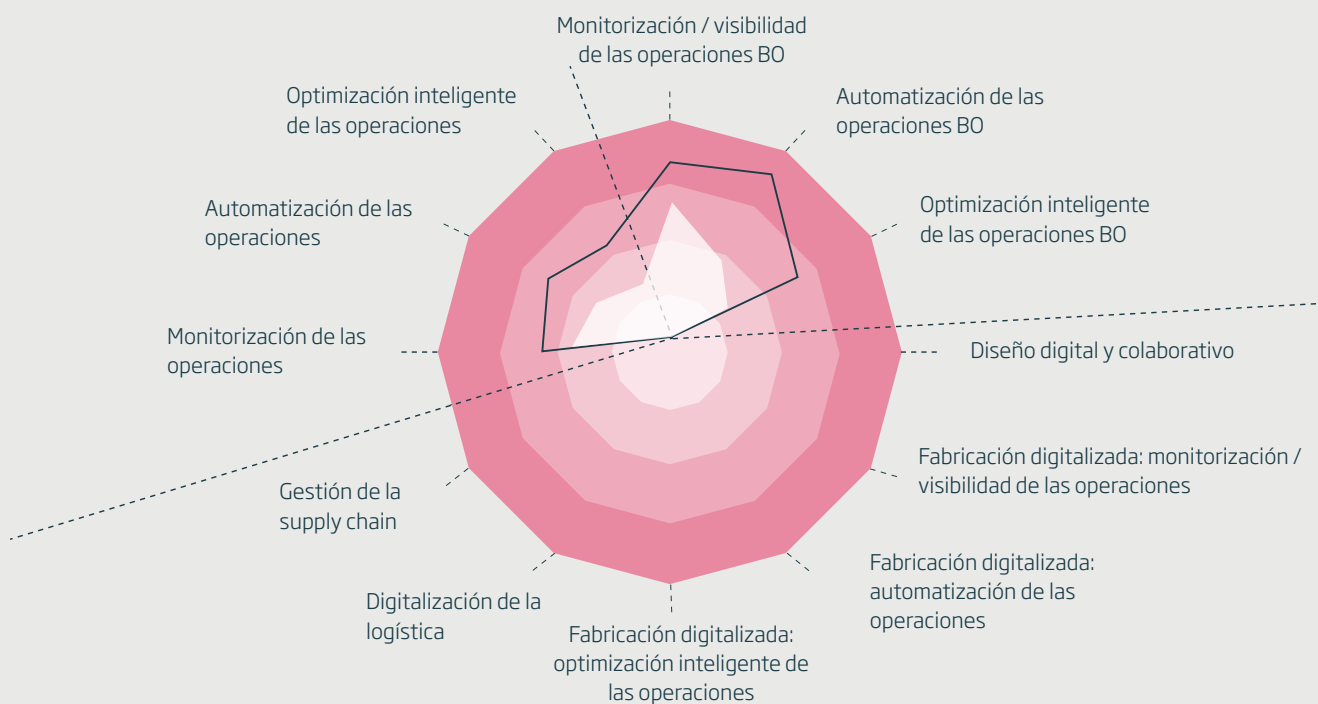
- Un 63% de las empresas ha alcanzado niveles altos de visibilidad de las operaciones *end-to-end* de *back office*. Sin embargo, el foco está en la automatización de las operaciones.
- Se exploran soluciones que permitan mejorar la trazabilidad de la información en las operaciones; así como maximizar el tiempo que los empleados dedican a la atención al cliente.
- La aplicación de inteligencia artificial a la toma de decisiones operativas se encuentra todavía en fase incipiente, si bien se observan ya las primeras iniciativas donde esta tecnología aporta valor diferencial (por ejemplo, detectando fraudes o patrones de comportamiento en procesos de venta).



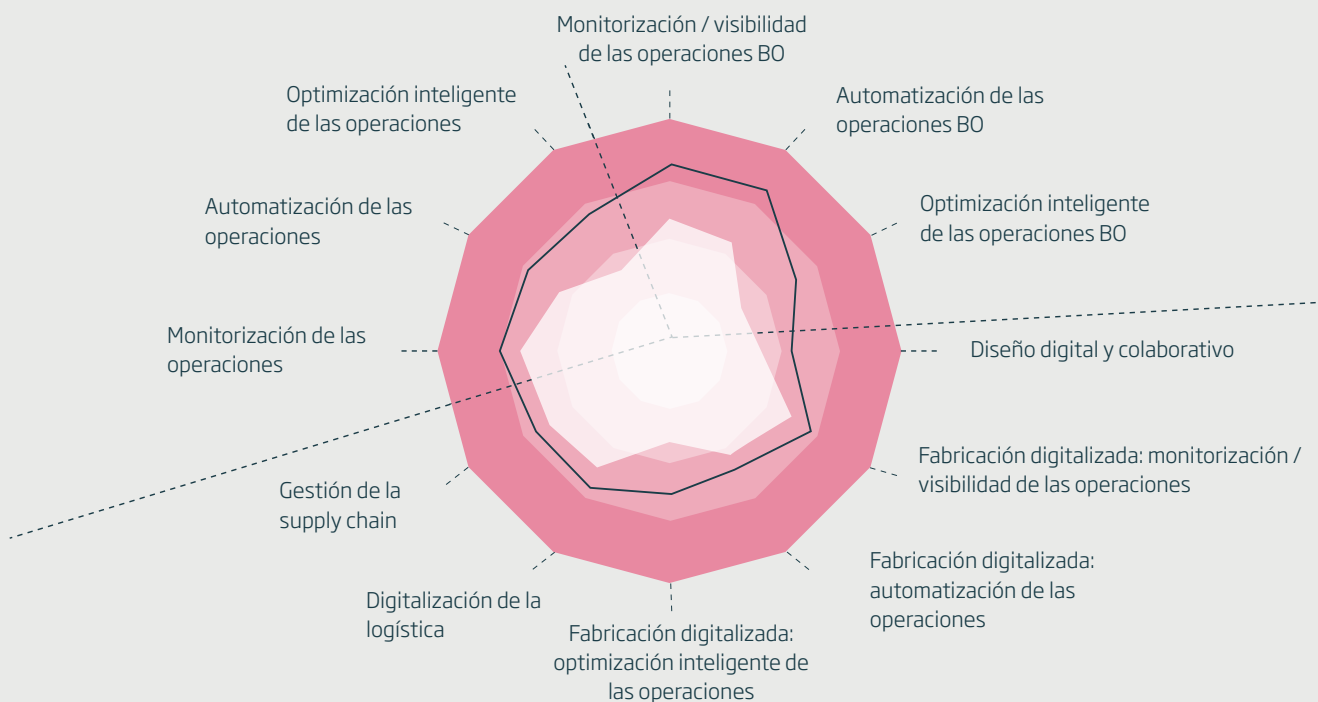
Operación de infraestructuras 4.0

- Por ahora, el nivel de visibilidad de las operaciones de mantenimiento de los activos físicos es bajo.
- Se tiende a un modelo de mantenimiento predictivo con la utilización, en un futuro, de sensorización de los activos.

Avances en la digitalización: Dimensión **Operaciones**
Turismo



Avances en la digitalización: Dimensión **Operaciones**
España



Promedio situación actual
 Promedio aspiración de medio plazo



Ciberseguridad

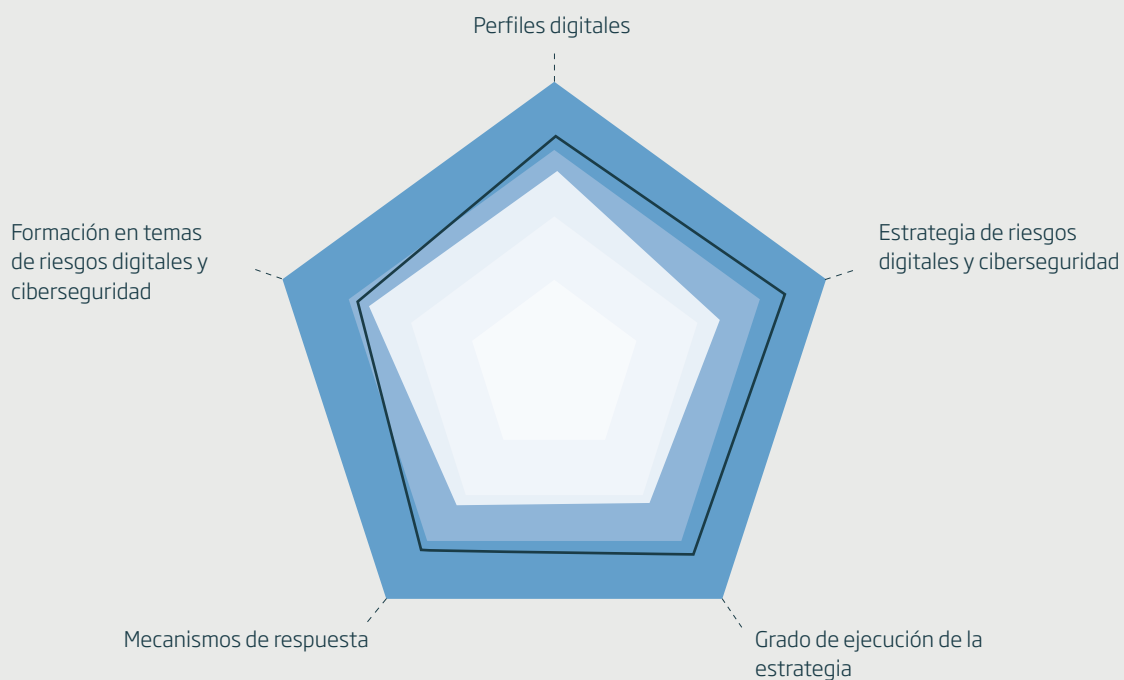
“El sector es consciente de las amenazas que surgen en el entorno digital, y de la importancia de definir un plan de ciberseguridad y riesgos”



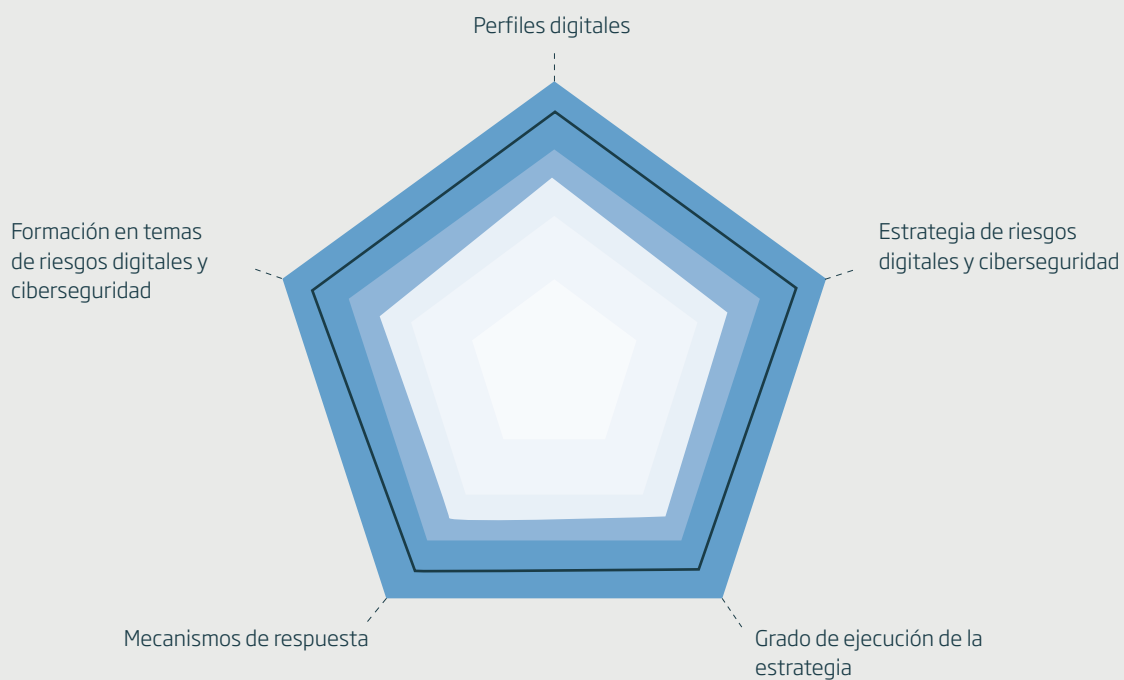
Ciberseguridad



- Una de cada cuatro empresas turísticas ha incorporado ya la figura del CISO, descargando al CIO de la doble responsabilidad de la seguridad física y lógica. El 50% de las empresas se encuentra revisando su estrategia de ciberseguridad, reforzando el diseño y definiendo las áreas donde implementarla, siguiendo directrices estructuradas y formalizadas.
- La concienciación entre los empleados es alta, aunque menor que en otros sectores. El 75% de las empresas lleva a cabo actividades de concienciación entre los empleados, realizando un 38% simulacros de infección, uso de *pendrives* infectados o envío de correos de *phishing*.

Avances en la digitalización: Dimensión **Ciberseguridad** **Turismo**



Avances en la digitalización: Dimensión **Ciberseguridad** **España**



-  Promedio situación actual
-  Promedio aspiración de medio plazo

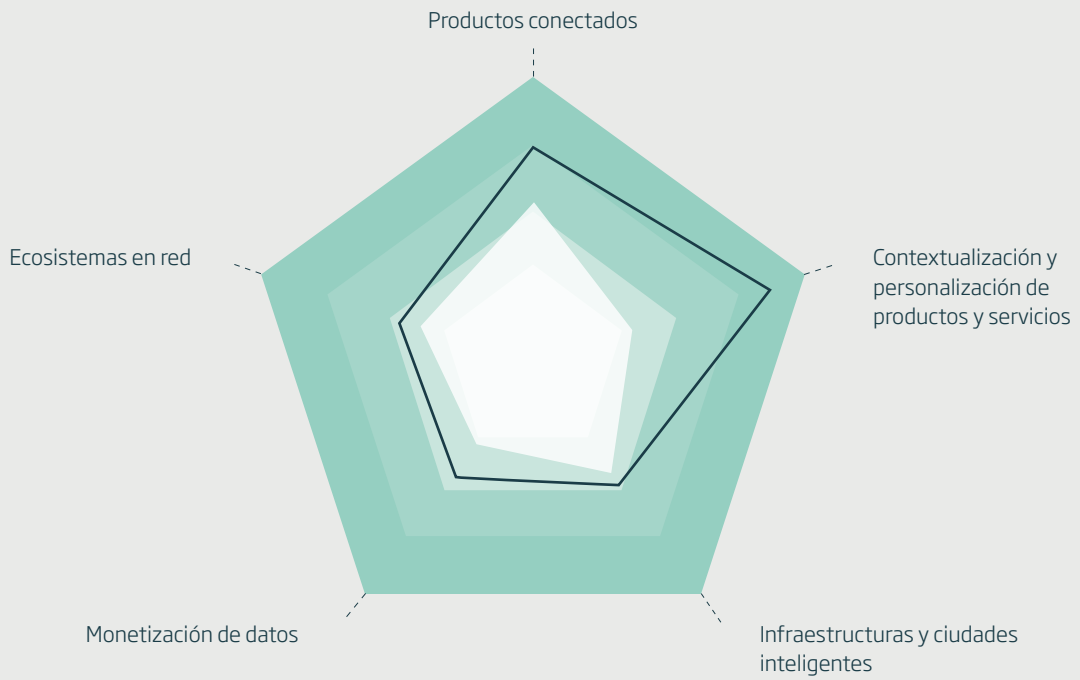


Innovación y creación de nuevos modelos de negocio

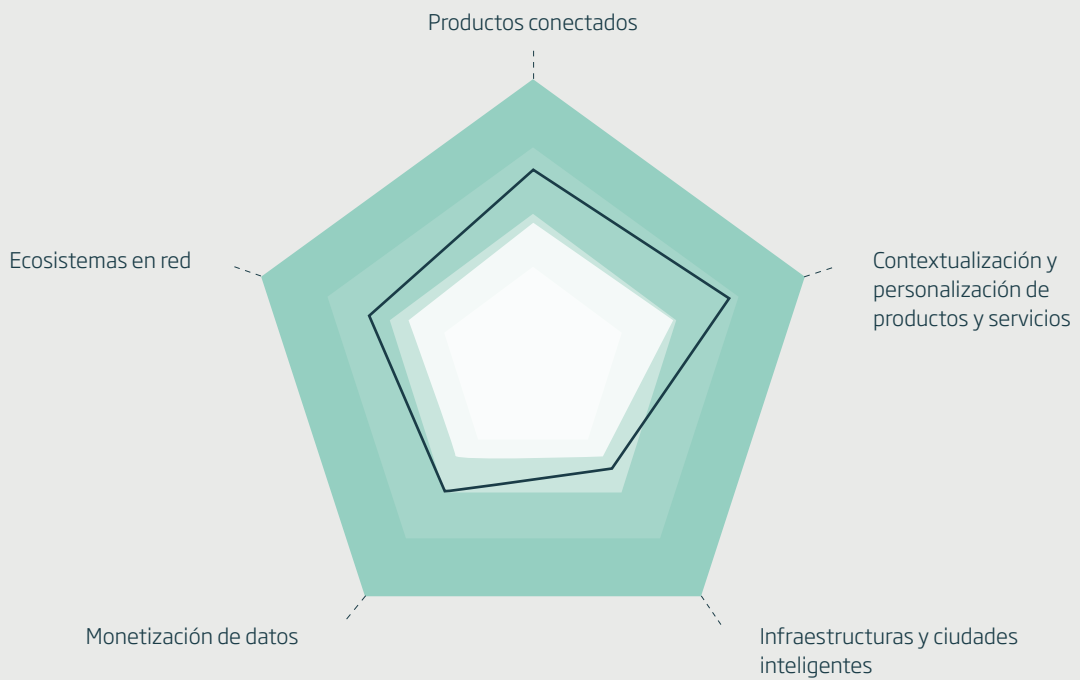
“Las organizaciones comienzan a explorar las posibilidades de optimización y mejora mediante *IoT* introduciendo dispositivos de sensorización en los locales turísticos; aunque siempre bajo el condicionante presupuestario”

- El 75% de las compañías está explorando las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías para el negocio en aplicaciones como apertura de habitaciones desde dispositivos móviles, *check-in* y *check-out* automatizados, sensorización de los hoteles para la gestión de los flujos de huéspedes o instalación de asistentes virtuales para el control de la habitación y los servicios. También desde el lado de las operaciones, el 28% de las empresas está explorando mecanismos para mejorar la eficiencia energética en la gestión de activos.
- Las grandes inversiones requeridas para la adopción de este tipo de innovaciones (pese a que el coste de adopción individual pueda ser bajo, el factor multiplicador por número de habitaciones/locales dispara las inversiones) lleva a que muchas de estas iniciativas se estén implantando de forma paulatina, en empresas de referencia o bien como *leverage* de marketing.

Avances en la digitalización: Dimensión **Innovación y creación de nuevos modelos de negocio**
Turismo



Avances en la digitalización: Dimensión **Innovación y creación de nuevos modelos de negocio**
España



□ Promedio situación actual
□ Promedio aspiración de medio plazo

Metodología del informe

5



Este estudio se articula en torno a dos partes complementarias: una teórica, elaborada por investigadores de la Universidad Carlos III de Madrid, y un trabajo empírico, llevado a cabo por Minsait.

Estudio del impacto macroeconómico de la digitalización en la economía española



La primera parte ha servido para evaluar el impacto macroeconómico de la digitalización en España. Existen diferentes marcos empíricos que permiten evaluar dicho impacto en la economía de un país. En este estudio hemos optado por el modelo de la Contabilidad del Crecimiento o modelo de Solow-Jorgenson-Griliches (SJG), utilizado para medir las fuentes de crecimiento de los principales países de la OCDE, que lo recomienda como el método más apropiado para determinar la aportación económica del progreso tecnológico.

Esta metodología aborda el análisis económico desde el lado de la oferta, diferenciando qué parte del crecimiento responde al aumento de los factores productivos tradicionales (capital y trabajo), y qué parte aporta el progreso tecnológico, reflejada en la tasa de crecimiento de la PTF (productividad total de los factores). De esta forma, el progreso tecnológico se asocia con la eficiencia de la combinación de todos los factores productivos,

los tradicionales (capital y trabajo) y los directamente vinculados a la digitalización (capital humano, capital TIC e I+D).

La elección de este modelo de contabilidad del crecimiento se justifica por su flexibilidad, por su coherencia con las cuentas nacionales y por la consistencia entre las diversas ramas de actividad. Hay que hacer notar, sin embargo, sus dificultades y limitaciones. En el contexto actual de vertiginosos cambios tecnológicos, los indicadores tradicionales caminan con retraso a la hora de considerar y estimar las aportaciones de aquellos a la economía. Por ese motivo, determinar la mejor manera de medir el impacto de las TIC en la economía real sigue siendo un campo fértil para la investigación.

Análisis de las empresas españolas

El trabajo de campo, llevado a cabo entre diciembre de 2017 y mayo de 2018, ha servido para conocer de primera mano la posición presente y la esperada -en un plazo de 3 a 5 años- de las grandes corporaciones españolas en el proceso de digitalización de sus negocios.

- Se han conducido entrevistas en profundidad con 70 empresas, clientes actuales o potenciales de Minsait, representantes de los sectores de Banca, Energía, Industria & Consumo, Retail, Farmacéutica, Seguros, Telco & Media y Turismo.
- La facturación conjunta de estas empresas equivale a un 14,5% del PIB español. 14 de ellas cotizan en el IBEX 35.
- Se ha entrevistado a miembros de la alta dirección -CIOs, Responsables de Estrategia y Desarrollo de Negocio, CTOs, Directores de innovación-, impulsores e involucrados en los programas de transformación digital de las compañías, que han aportado una visión holística de todas las iniciativas puestas en marcha en la organización.
- Las entrevistas presenciales, a uno o varios miembros de cada organización, tuvieron una duración de entre 1 y 2 horas, siguiendo un guion estructurado, y conducidas por un equipo de cinco investigadores.
- El nivel de madurez digital declarado por parte de cada organización es subjetivo, ajustado posteriormente por el juicio experto de Minsait, garante de la homogeneidad en la asignación de valoraciones.
- El grado de madurez digital de la organización en cada uno de los apartados se mide según una escala de cuatro niveles:
 - 1. Bajo:** la organización se encuentra en un estadio de digitalización incipiente.
 - 2. Medio:** la organización presenta un enfoque tradicional, aunque tiene en perspectiva procesos de cambio.
 - 3. Alto:** la organización muestra un alto nivel de avance en la transformación.
 - 4. *State of the art:*** la organización ha alcanzado el estado máximo de progreso.
- El grado de madurez agregado por ámbitos y sub-ámbitos se ha calculado como promedio simple: todas las variables o elementos de la digitalización se consideran igual de importantes, y por eso se les otorga el mismo peso.



Para evaluar el nivel de madurez digital de las empresas, se ha diseñado un cuestionario de 50 preguntas, estructurado en dos partes:



1. Habilitadores digitales

Referido a todos los elementos -no necesariamente tecnológicos- que constituyen la base sobre la que erigir el proceso de transformación, determinando el nivel de preparación de cada compañía para afrontar ese reto. Pueden sintetizarse en:



Visión y estrategia



Organización y gobierno



Cultura y talento



Sistemas



2. Dimensiones de la digitalización

Abarcan en detalle los principales ámbitos de transformación dentro de la organización, determinando el alcance de los avances logrados en ese viaje. Se resumen en:



Cliente



Operaciones



Ciberseguridad



Innovación y creación de nuevos modelos de negocio

Para llevar a cabo la comparativa, se ha utilizado un único cuestionario en todas las entrevistas, omitiendo aquellas preguntas no procedentes en función del sector (por ejemplo, las preguntas relacionadas con la digitalización de operaciones industriales o infraestructuras para el caso de empresas de servicios).



Habilitadores Digitales

Nivel de preparación de la organización para acometer iniciativas de transformación digital



Dimensiones de la digitalización

Nivel de avances en las dimensiones de la cadena de valor



Visión y estrategia

Visión de futuro y concreción de la estrategia digital
Agresividad en el enfoque de la transformación digital
Concreción del programa de transformación digital



Organización y gobierno

Alineamiento y compromiso de la primera línea
Claridad de roles y liderazgo de la transformación digital
Dotación coherente de recursos para la transformación digital
Medición de impactos coherente con la transformación digital
Gobierno de infraestructuras IT
Gobierno del Dato



Cultura y talento

Talento para la transformación digital
Cultura de transformación e innovación
Mecanismos / Herramientas para la gestión del cambio



Sistemas

Orden y simplicidad de arquitecturas core
Plataformas digitales
IT as a Service (SaaS)
IT as a Service (IaaS)
Operativa IT



Cliente

Inteligencia de clientes
Experiencias centradas en cliente
Transformación digital de canales tradicionales
Canales digitales



Operaciones

Operativa de servicio lean y digitalizada
Industria 4.0
Operación de infraestructuras 4.0



Ciberseguridad

Perfiles digitales
Estrategia de riesgos digitales y ciberseguridad
Grado de ejecución de la estrategia
Mecanismos de respuesta
Formación en temas de riesgos digitales y ciberseguridad



Innovación y creación de nuevos modelos de negocio

Productos conectados
Contextualización y personalización de productos y servicios
Infraestructuras y ciudades inteligentes
Monetización de datos
Ecosistemas en red

17 preguntas

11 preguntas



12 preguntas

5 preguntas

5 preguntas

50 preguntas

Anexo 1. Resultados de los niveles de madurez promedios por cada indicador medido en el estudio -Detalle por sector

 <p>Habilitadores digitales</p>	Visión y estrategia		Visión de futuro y concreción de la estrategia digital Agresividad en el enfoque de la transformación digital Concreción del Programa de transformación digital
	Organización y gobierno		Alineamiento y compromiso de la primera línea Claridad de roles y liderazgo de la transformación digital Dotación coherente de recursos para la transformación digital Medición de impactos coherente con la transformación digital Gobierno de infraestructuras IT Gobierno del Dato
	Cultura y talento		Talento para la transformación digital Cultura de transformación e innovación Mecanismos / Herramientas para la gestión del cambio
	Sistemas		Orden y simplicidad de arquitecturas core Plataformas digitales IT as a Service (SaaS) IT as a Service (IaaS) Operativa IT
 <p>Dimensiones de la digitalización</p>	Cliente	Inteligencia de clientes	Conocimiento de mercado Conocimiento de cliente
		Experiencias centradas en cliente	Conocimiento de la experiencia cliente Facilidad de la experiencia cliente omnicanal Optimización continua de la experiencia cliente Adaptación constante de la propuesta de valor según experiencia cliente
		Digitalización del contact center	Digitalización del punto de venta físico Digitalización de la fuerza de venta (directa e indirecta) Digitalización del contact center
		Diseño y optimización de canales digitales	Madurez del canal digital Madurez de presencia en las Redes Sociales
	Operaciones	Operativa de servicio lean y digitalizada	Monitorización/visibilidad de las operaciones BO Automatización de las operaciones BO Optimización inteligente de las operaciones BO
		Industria 4.0	Diseño digital y colaborativo Fabricación digitalizada: Monitorización/ visibilidad de las operaciones Fabricación digitalizada: Automatización de las operaciones Fabricación digitalizada: Optimización inteligente de las operaciones Digitalización de la logística Gestión de la supply chain
		Operaciones de infraestructura 4.0	Monitorización de las operaciones Automatización de las operaciones Optimización inteligente de las operaciones
	Ciberseguridad		Perfiles digitales Estrategia de riesgos digitales y ciberseguridad Grado de ejecución de la estrategia Mecanismos de respuesta Formación en temas de riesgos digitales y ciberseguridad
	Innovación y creación de nuevos modelos de negocio		Productos conectados Contextualización y personalización de productos y servicios Infraestructuras y ciudades inteligentes Monetización de datos Ecosistemas en red

	Banca		Energía		Farma		Industria & Consumo		Retail		Seguros		Telco & Media		Turismo	
	Actual	Ambición	Actual	Ambición	Actual	Ambición	Actual	Ambición	Actual	Ambición	Actual	Ambición	Actual	Ambición	Actual	Ambición
		3,60	3,90	3,18	3,45	2,50	3,00	2,25	3,17	3,50	3,50	2,14	3,00	3,60	3,80	2,88
	2,90	3,40	1,91	2,55	2,25	2,50	1,92	2,42	1,50	2,75	1,43	1,86	2,20	2,80	2,00	2,13
	3,50	3,80	2,18	3,09	2,00	3,00	2,33	2,83	3,50	3,50	2,00	3,14	3,00	3,40	2,25	2,88
	3,80	4,00	3,00	3,64	2,25	3,25	2,92	3,42	4,00	4,00	2,29	3,14	3,60	3,80	3,00	3,25
	3,50	3,90	2,45	2,91	2,00	3,00	2,33	3,08	3,25	3,50	2,29	3,14	3,60	3,80	2,13	2,88
	3,00	3,60	2,45	3,00	1,75	3,00	2,27	3,18	2,75	3,25	1,71	2,57	2,80	3,40	2,00	2,88
	3,10	3,60	2,18	2,91	2,00	2,50	2,09	3,00	2,75	3,00	2,14	2,57	3,40	4,00	1,63	2,38
	3,20	3,90	2,45	3,36	2,00	3,33	2,25	2,83	2,00	3,00	2,00	3,14	2,00	3,75	3,13	3,25
	2,60	3,50	1,82	3,55	1,50	3,00	2,08	3,17	2,25	4,00	1,14	3,14	1,80	3,60	1,75	3,50
	3,10	3,90	1,82	3,18	1,75	3,50	1,75	2,58	1,75	3,50	1,57	3,00	2,40	3,60	2,00	2,88
	3,20	3,70	1,82	3,36	2,75	3,50	2,17	2,75	2,25	3,25	1,86	3,00	2,80	4,00	1,63	2,38
	3,10	3,60	2,27	3,09	1,75	2,25	1,82	2,36	2,25	2,75	2,00	2,57	3,00	3,80	1,75	2,88
	2,30	3,30	2,27	3,64	1,33	2,67	2,42	3,25	2,00	3,75	1,57	3,00	2,20	3,80	2,63	3,25
	2,20	3,40	1,36	2,45	1,50	2,25	1,58	2,50	2,00	3,50	1,29	2,57	1,75	2,75	1,75	2,50
	2,50	3,30	1,91	3,00	2,00	3,00	2,25	2,83	1,50	2,25	1,43	2,71	2,50	3,00	2,75	3,25
	2,60	3,50	1,73	3,00	1,33	2,00	1,67	2,17	1,50	2,25	1,43	2,29	2,25	3,00	2,88	3,25
	2,90	3,60	2,00	2,91	1,75	2,50	1,50	2,50	2,50	3,75	1,57	2,29	2,40	3,80	2,13	2,88
	3,20	3,60	2,44	2,56	2,25	3,25	2,58	3,00	3,00	3,25	2,29	2,86	3,00	3,00	2,63	3,25
	3,40	3,90	2,73	3,36	2,75	3,25	2,58	3,42	3,00	3,75	1,71	3,14	2,60	3,80	2,43	3,75
	3,10	3,70	2,00	2,73	2,00	3,00	2,42	3,00	3,00	3,67	1,71	3,14	2,40	4,00	2,13	3,75
	2,89	3,44	1,50	2,10	1,50	3,00	1,64	2,00	2,33	3,33	1,43	3,00	2,00	4,00	1,18	3,50
	3,00	3,56	1,80	2,40	2,00	3,25	2,33	2,58	3,00	3,33	1,71	2,71	2,60	3,60	2,13	3,38
	2,78	3,44	1,89	2,22	2,00	3,25	2,27	2,64	3,00	3,33	1,43	3,14	2,40	3,80	2,13	3,25
	2,10	3,10	1,80	2,20	1,00	1,00	1,00	1,75	2,75	3,75	1,67	2,67	1,80	2,80	1,00	2,00
	2,78	3,33	1,83	2,83	2,33	3,33	2,00	2,70	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	3,50	2,14	2,86
	2,20	3,50	1,90	2,80	1,67	2,67	1,40	1,70	1,50	2,25	1,86	3,00	2,00	2,60	1,75	2,88
	3,30	3,90	2,18	2,91	2,33	3,33	1,75	2,17	2,00	3,50	1,71	3,00	3,20	3,80	2,88	3,50
	3,00	3,60	2,18	2,73	2,00	3,00	2,25	2,83	3,25	3,50	2,00	3,00	3,50	4,00	2,38	3,13
	2,44	3,56	2,50	3,40	2,00	3,00	2,25	2,92	2,33	3,33	2,00	3,00	2,80	3,40	2,63	3,38
	2,44	3,77	2,20	3,40	2,25	3,75	2,08	3,17	2,00	2,67	1,71	3,29	2,20	3,60	1,88	2,63
	2,00	3,22	1,40	2,40	1,25	2,50	1,58	2,58	1,67	2,33	1,29	2,29	1,40	3,40	1,25	2,88
	-	-	-	-	1,50	2,75	1,60	2,30	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	3,50	4,00	2,67	3,67	2,36	3,09	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	3,00	4,00	2,67	3,67	2,00	2,73	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	1,75	3,75	2,00	3,00	1,64	2,36	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	2,50	3,50	3,00	3,33	2,40	2,90	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	2,00	2,50	2,67	3,33	2,60	3,30	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	3,33	4,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3,50	4,00	1,86	2,29
	-	-	2,83	3,67	-	-	-	-	-	-	-	-	2,75	4,00	1,57	2,57
	-	-	2,33	3,83	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	4,00	1,29	2,14
	3,70	3,90	3,27	3,36	2,00	3,33	2,55	3,27	2,75	3,50	1,75	2,00	3,60	3,60	2,75	3,13
	3,50	3,70	3,36	3,73	2,33	3,33	2,36	3,09	2,75	3,50	2,00	3,00	3,00	4,00	2,38	3,38
	3,20	3,70	2,91	3,64	2,67	3,67	2,27	3,00	2,75	3,50	2,33	3,00	3,40	4,00	2,25	3,38
	3,00	3,40	3,18	3,73	2,67	3,33	2,45	3,18	3,00	3,67	2,33	3,00	3,40	4,00	2,25	3,13
	3,40	3,70	3,00	3,45	3,00	3,67	2,18	2,82	2,50	3,25	1,67	2,50	3,40	3,80	2,63	2,88
	1,67	2,22	2,09	3,00	1,25	2,25	1,64	2,64	1,50	1,75	2,00	2,86	2,20	3,40	2,13	3,00
	2,40	3,20	1,40	2,10	1,75	2,75	2,67	3,00	1,50	2,75	1,57	2,71	1,40	3,20	1,50	3,38
	1,00	1,00	1,82	2,45	1,00	1,00	1,86	2,57	1,50	1,50	1,00	1,00	1,60	2,20	1,43	1,71
	1,70	1,90	1,18	1,82	1,50	2,25	1,33	1,75	2,00	2,75	1,00	1,29	2,20	4,00	1,00	1,50
	2,40	2,90	1,18	1,82	1,50	1,75	1,67	2,67	2,50	3,25	1,29	2,00	1,80	1,80	1,63	1,88

Agradecimientos

Desde Minsait queremos dar las gracias tanto a las empresas que han participado en esta iniciativa como a las personas que han dedicado su tiempo a entrevistarse con nuestro equipo.

Un agradecimiento especial a la Universidad Carlos III de Madrid y a su equipo por el gran trabajo realizado.

Cualquier duda o pregunta sobre el informe, el equipo queda disponible.

Equipo del informe

Carlos Beldarrain Santos
Head of Services Development Minsait
cbeldarrain@minsait.com

Jordi Ponsa Siñol
Project Manager Minsait
jponsa@minsait.com

Sergio Martín Guerrero
Head of IT Solutions Minsait
smguerrero@minsait.com

María Russiñol Mussons
Project Manager Minsait
mrussinol@minsait.com

Henar Martín Mayoral
Director of Digital Transformation
Minsait hmartinm@minsait.com

Leticia Gómez Rivero
Senior Consultant Minsait
lgrivero@minsait.com

Fernando Bedoya Grandes
Director of Services Development Minsait
fjbedoya@minsait.com

Javier Sánchez García
Consultant Minsait
jsanchezg@minsait.com

Silvia Beggio
Project Manager Minsait
Sbeggio@minsait.com

Carlos Corredor
Digital Researcher
carlos.corredor@gmail.com

Equipo Universidad Carlos III de Madrid

Prof. Álvaro Escribano Sáez
Ph.D en Economía, University of California, San Diego (UCSD)
Catedrático de Economía de la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) y Titular de la Cátedra de Internacionalización de la UC3M
alvaroe@eco.uc3m.es
http://www.eco.uc3m.es/personal/alvaroe/index_en.html

Claudia Aza Custodio
Doctora en Economía, Universidad Autónoma de Madrid (UAM)
claudiaaza@outlook.es

Colaboradores

Luis Abril Mazuelas
Monika Agnieszka Kural
Luis Alejandro Gironza
Sergi Almar Garayoa
Iñigo Arrieta Guinea
Berta Barrero Vázquez
María Beatriz Batanero Rodríguez
Lucie Beluard
Leonardo Benítez Díez
Juan José Berganza del Agua
Borja Bermejo Fernández
Julio Blanco Rosa
Ángel Bonet Codina
Manuel Brufau Niubo
Carlos Butragueño Moavro
César Cabezas Gómez
Isabel Calafat Díez
Joaquín Calvo Líneas
Jaume Capdevilla Grau
Marcos Caroso Lima
María Victoria Carrasco Pérez de Abreu
Álvaro De Salas Lasagabaster
Juan Ramón Defranc Cabas
Bernardette Orallo Delgado Emilio
Roberto Díaz Estrada
Carlos Díaz Fernández
Norman Ebling
Josep Figueras Batet
José B García Cuellar
Marc García Palerm
Cástor García Villorja
Joseph Gelman Grunhaus
David González Orusco
Alberto Guillo Muñoz
Mercedes Herrero Romero
Ángel Hortal Reina
Josep Huguet Guash
Antonio Ibáñez Peña
Ana Isasi Gómez
Cristina Jayme Mindán
Carlos Lastra Macías
Ana Belén Lietor Moreno
Lorena López Coria
Fernando López-Gamonal Cid
Eva López Reviriego
Alberto López Ruíz
Elena Mañas Sáez
Lidia Márquez Castro

Eva Martín Guerrero
Miguel Martínez Benítez
Lucio José Martínez Cebollada
Marcelo Martino Muñoz
Antonio Martos López
Ignacio Migoya Peláez
Joaquim Monfort Batalla
Diego Moral Crespo
Carlos Morón Herrero
Cesar Moro Gonzalez
Mora Navarro
Pablo Navarro Díaz
Luz Núñez García
Borja Ochoa Gil
María Isabel Orusco Manchón
Andre Paiva de Freitas
José Luis Páramo Muñiz
Francisco Pastor Tortosa
Juan Antonio Pérez de Cossío Encinas
Mikel Pérez-Ilzarbe Dominguez
Ferran Pes Balada
Jesús María Píriz García
Raúl Ripio Torija
Victor Manuel Roca Montaner
Óscar Rodolfo González
Juan Carlos Rodríguez Manzaneque
Ignacio Romero Riveira
María José Romero San José
Pablo Royo Martín
Mar Rubio Ríos
Néstor David Sánchez Pérez
Juan Sandoval Navarrete
Jorge Sicilia Gaillard
Antonio Serrano Botella
Daniel Seseña Gaitán
Maurizio Straneo
Carlos Tapia Arrate
Luis Ángel Tello Semper
Enrique Javier Vidal Sayas
Jaime Ynzenga Gimeno
Sandra Noriega Monteagudo
Almudena Porrás Sinovas

Impreso en Madrid en Septiembre
2018, 1ª Edición

Todos los derechos reservados





Ascendant