

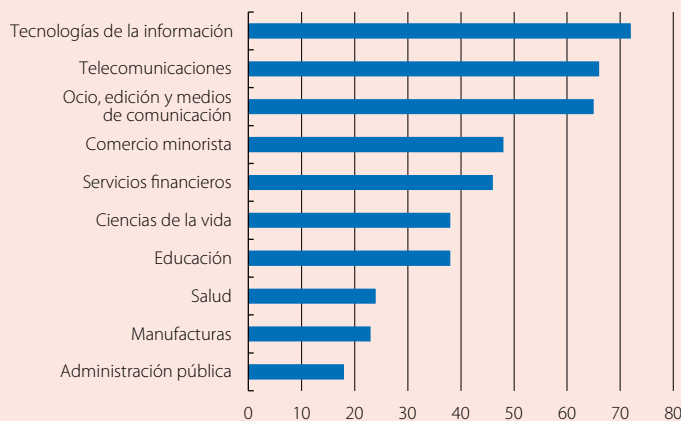
Digitalizarse o morir: la transformación digital de industrias y empresas

La teoría de la evolución de las especies de Charles Darwin se basa en la observación de que los individuos mejor adaptados al medio, que no los más fuertes, tienen más probabilidades de sobrevivir. Las nuevas tecnologías digitales han transformado de forma radical el contexto en el que se desenvuelven las empresas, de manera que, aplicando la teoría evolutiva al mundo empresarial, se puede afirmar que solo sobrevivirán aquellas que mejor se adapten al nuevo entorno digital. Analizamos a continuación cómo la transformación digital las está afectando.

Si bien todas las empresas, sin excepción, tarde o temprano deberán acomodarse al nuevo entorno, lo cierto es que la irrupción de la digitalización no ha afectado del mismo modo a los distintos sectores de actividad ni les ofrece las mismas oportunidades (véanse el primer gráfico y el artículo «La economía digital: la revolución global de los datos» del presente Dossier para una taxonomía de sectores según el grado de impacto de la economía digital). En primer lugar, encontramos los sectores denominados «puros» o «nativos», con un modelo de negocio que está concebido para desarrollarse en un entorno digital. A continuación, están las industrias que denominamos «revolucionadas», como la música o los medios de comunicación, cuyos modelos de negocio quedaron desplazados por la irrupción de las nuevas tecnologías. En estos sectores, internet propició la aparición de nuevas empresas digitales, con modelos de negocio totalmente innovadores, al mismo tiempo que revolucionaba las empresas existentes, que experimentaron una transformación radical de todas las etapas de su cadena de valor, desde la producción, la distribución y la política de precios, hasta la relación con el consumidor y la publicidad. En este sentido, se podría afirmar que la metamorfosis digital de estos sectores, en gran medida, ya ha tenido lugar.

Industrias más afectadas por la transformación digital

(% de ejecutivos que indican un impacto elevado)



Fuente: "la Caixa" Research, a partir de datos de Oxford Economics.

Más recientemente se observa cómo la digitalización se va extendiendo de manera imparable al resto de sectores productivos, que dejan de ser «tradicionales» y se suman a los «revolucionados», un signo irrefutable de que la economía digital está llegando a su madurez. De este modo, el patrón disruptivo de la tecnología digital se observa en cada vez más sectores, incluyendo la industria manufacturera, la agricultura, la energía o la salud. Si bien es cierto que la tecnología digital no afecta a la esencia de estas industrias, la adopción de las nuevas tecnologías se ha vuelto imprescindible para seguir mejorando la eficiencia del proceso productivo y la competitividad empresarial. Así, el uso del *big data*,¹ el *cloud computing*² o las redes sociales ya no es una competencia exclusiva de aquellas empresas que se desenvuelven en el mundo digital, sino que los sectores económicos más tradicionales también están aprovechando las oportunidades que ofrece la digitalización para aumentar su productividad. Un estudio de The Boston Consulting Group³ así lo muestra:

las empresas líderes en el uso de *big data* generan un 12% más de ingresos que las que no lo utilizan.

Las aplicaciones de la tecnología digital en los sectores tradicionales son múltiples y tienen el potencial de mejorar un sinnúmero de procesos que se llevan a cabo en el seno de toda empresa. Las fábricas inteligentes (*smart factories*) son un caso paradigmático. Estas fábricas usan el *big data* para tener un control total del flujo de información generado en tiempo real en la planta de producción y los puntos de venta (véase el segundo gráfico). Esta información se analiza con técnicas estadísticas avanzadas para mejorar la toma de decisiones en las distintas etapas de la cadena de valor, unas decisiones que en muchos casos no requieren intervención humana, sino que se toman de forma automatizada. Sirva de ilustración el caso de un importante productor y distribuidor textil, que ajusta la mercancía que distribuye a cada tienda en función de la demanda específica de cada localización, por ejemplo, mediante un algoritmo que predice las tallas que más se venden en cada tienda. Otra innovación que ha revolucio-

1. *Big data* se refiere a los sistemas de información que manipulan grandes conjuntos de datos.

2. La computación en la nube se refiere a la práctica de transferir servicios informáticos, como las aplicaciones informáticas o el almacenamiento de datos, a una localización remota y accesible a través de internet.

3. «A Digital Disconnect in Innovation?» The Boston Consulting Group, octubre de 2014.

nado la industria manufacturera, entre otros sectores, es la proliferación del denominado «internet de las cosas».⁴ La instalación de sensores en la maquinaria y en los distintos componentes del producto generan información valiosa sobre el desempeño de los diferentes dispositivos y los tiempos muertos entre procesos. Ello permite optimizar en tiempo real el proceso productivo, reduciendo la necesidad de *stock* y maximizando la producción con los recursos disponibles. Así pues, el reto al que se enfrentan las empresas consiste en capturar el valor potencial que ofrece la digitalización, por lo que deben desarrollar los sistemas para procesar la ingente cantidad de datos que manejan y la capacidad de utilizarlos.⁵

Además de la información generada en el seno de la empresa, cada vez cobra más importancia la necesidad de integrar los sistemas de información propios con los de proveedores y clientes. Un aspecto crítico es disponer de una estructura productiva lo suficientemente flexible como para poder adaptarse rápidamente a los cambios de preferencias de los consumidores finales. Así, en un contexto en el que las cadenas de valor están cada vez más globalizadas y fragmentadas, la utilización de datos sobre las empresas clientes (por ejemplo, sobre su nivel de inventarios o sobre su política de precios y de promociones) puede mejorar la predicción de la demanda y, por tanto, optimizar la planificación de la producción. Por otra parte, la información posventa también puede ser muy valiosa para diseñar nuevos productos más acordes con las preferencias de los consumidores. Por ejemplo, los datos obtenidos a partir de sensores sobre el uso de las distintas características de un producto permiten centrar los esfuerzos en mejorar las más usadas por los consumidores al mismo tiempo que se eliminan las menos usadas para reducir costes.

La adopción de las tecnologías digitales conlleva además importantes cambios organizativos dentro de las empresas. Las grandes empresas multinacionales se están transformando en organizaciones globalmente integradas que especializan las unidades productivas de diferentes lugares del mundo para aprovechar ventajas de costes, disponibilidad de habilidades o acceso a recursos naturales. Los avances en las tecnologías de información e inteligencia empresarial permiten controlar el desempeño en las diferentes sedes, mientras que el uso de herramientas colaborativas y la computación en la nube facilitan la interacción entre los individuos que forman parte de la organización. La digitalización también favorece un cambio organizativo hacia un modelo más flexible y descentralizado. Por ejemplo, las organizaciones en el borde (*edge-based organizations*) están formadas por múltiples unidades autónomas que interactúan directamente con los clientes. Estos equipos se caracterizan por su autogestión, lo que les capacita para adaptarse rápidamente a los cambios del entorno.⁶

La digitalización también ha transformado la forma en que las empresas compiten entre sí. Por un lado, la digitalización ha reducido notablemente los costes de entrada en muchos sectores de actividad, lo que ha incrementado la competencia. Por otro lado, la tecnología digital se caracteriza por las externalidades de red, es decir, el valor que un usuario extrae del consumo de un producto o servicio se incrementa con el número de usuarios de ese producto. En estas circunstancias, es habitual que se confluya hacia una única red, o plataforma o estándar, lo que genera situaciones del ganador que se lo lleva todo o de monopolio natural. Al tener una posición dominante en el mercado, algunas empresas han llevado a cabo algunas prácticas que pueden entrar en conflicto con la ley de defensa de la competencia. Por ejemplo la Comisión Europea tiene abierto actualmente un caso contra Google por favorecer de forma sistemática sus propios productos de comparación de precios en sus páginas de resultados de búsqueda.

En definitiva, las nuevas tecnologías digitales están transformando de forma radical el entorno en el que se desenvuelven las empresas, afectando tanto a las distintas etapas de su proceso productivo como a la forma en que las empresas se relacionan y compiten entre sí. Ante este reto, no hay alternativa: las empresas deben desarrollar una estrategia de transformación digital para asegurar su supervivencia y su desarrollo futuro.

Judit Montoriol Garriga

Departamento de Macroeconomía, Área de Planificación Estratégica y Estudios, CaixaBank

Impacto del big data en la cadena de valor

	I+D y diseño de producto	Relación con los proveedores	Producción	Marketing y ventas	Servicio posventa
Bases de datos para mejorar el diseño de productos	✓				
Plataformas de colaboración con los clientes	✓			✓	
Previsiones de demanda y de necesidades de <i>inputs</i>		✓	✓	✓	
Simulaciones de la cadena de producción para optimizarla			✓		
Recogida de datos posventa a través de sensores			✓	✓	✓

Fuente: "la Caixa" Research, a partir de datos de McKinsey Global Institute.

4. El internet de las cosas o de los objetos (*internet of things*) se refiere a la interconexión digital de objetos físicos con internet.

5. Para más información sobre el uso del *big data* en otros sectores productivos, véase «Big data: the next frontier for innovation, competition and productivity», McKinsey Global Institute, mayo de 2011.

6. Véase «The new digital economy: How it will transform your business» Oxford Economics, junio de 2011.