
INTRODUCCIÓN

La «Transformación Digital», desde una visión lo suficientemente amplia y abierta, viene definiéndose como el cambio asociado a la aplicación de tecnologías digitales tanto en los dominios profesionales como de conocimiento. El fenómeno, que va más allá de la sociedad “sin papel”, favorece nuevos tipos de innovación superiores e implica la transición al mundo digital no solo de las organizaciones -en cualquiera de sus niveles y desde las perspectivas tanto interna como externa- sino de todos los aspectos de la sociedad.

Así, y desde una perspectiva interna, se puede observar el efecto de los procesos de transformación digital en todas las dimensiones organizativas: en la estrategia (diseño de organizaciones y estructuras sociales no pensando en el hoy, sino en el mañana); en el marketing (extensión del mero plan de marketing digital para tocar aspectos relacionados con la presencia digital, la atracción de público y la fidelización de clientes a través de mecanismos de interacción personalizados); en las operaciones (irrupción de nuevos paradigmas como «Industria 4.0» y uso de nuevos conceptos como «Internet de las cosas» o *Big Data*); en los recursos humanos (gestión del personal focalizada en el compromiso, la comunicación y el conocimiento, y resolución simultánea de los retos de la captación, motivación y retención del talento con las mejores competencias digitales); y en las finanzas (adaptación de la gestión económica y financiera a las nuevas necesidades del negocio y énfasis en el análisis de riesgos en la toma de decisiones de inversión).

Por su parte, y desde una perspectiva externa, la transformación digital tiene también reflejo en la relación de las organizaciones con su entorno y con el conjunto de la sociedad. Las nuevas estrategias digitales definen nuevas formas de relación y nuevos modelos de negocio más eficientes y sostenibles, transformando el tradicional sistema de competencia en otro “cooperativo”. Las empresas digitales modifican su relación con los clientes o usuarios, permitiendo un mayor grado de personalización e interacción, buscando la mejora del servicio, pero también de la experiencia de usuario. Análogamente, desde el punto de vista de las operaciones, la transformación digital se convierte en un pilar fundamental del cambio en las relaciones a lo largo de toda la cadena de suministro, tanto hacia atrás -proveedores-, como hacia adelante -distribuidores-.

Finalmente, y en lo que a modelos económicos y sociales se refiere, la transformación digital actúa como motor de cambio mediante una propuesta de valor sustentada en una mejora constante de las infraestructuras tecnológicas y en la generación y análisis de grandes volúmenes de datos en tiempo real que mejoren, en última instancia, la relación de los individuos con administraciones públicas, entidades privadas y financieras, así como con el resto de ciudadanos, en todos los sectores y ámbitos de la sociedad.

Este monográfico de **Economía Industrial** coordinado por los Profesores **Julián Chaparro Peláez** y **Ángel Agudo Peregrina** de la Universidad Politécnica de Madrid, pretende determinar y presentar claves para comprender los procesos de transformación digital y sus efectos tanto en las organizaciones como en el conjunto de la sociedad. Para ello, se plantean aproximaciones de amplio alcance al concepto de transformación digital, desde los ámbitos académico y profesional y con el objetivo de ofrecer una visión integral, incluyendo diferentes bloques de trabajos que utilizan diferentes enfoques.

El primer bloque agrupa trabajos que adoptan una perspectiva organizacional, centrada en el estudio y la aplicación de procesos de transformación digital como mecanismo innovador y de creación de valor. Así, **Pedro Soto-Acosta** y **Simona Popa**, partiendo del análisis de los factores relativos al contexto tecnológico, organizativo y externo que lo condicionan, y empleando datos de 550 empresas de la Región de Murcia, evalúan los efectos que el uso del negocio electrónico por las PYMES tiene en la innovación y resultados de la empresa, así como los efectos moderadores de la internacionalización de ventas, el conocimiento en TIC de la empresa y el sector industrial en el que opera la empresa. **Francisco Javier Alfonso Ruiz**, **Eva Martínez Caro** y **Juan Gabriel Cegarra** estudian un caso que muestra cómo la transformación digital de procesos industriales favorecida por el paradigma Industria 4.0 se puede convertir en habilitador del *Lean*

Management al atenuar o eliminar las barreras a su implementación. Finalmente, **Daniel Pérez-González, Pedro Solana-González** y **Sara Trigueros-Preciado** centran su análisis en la identificación de barreras, impulsores y oportunidades de la transformación digital en PYMEs del sector industrial, a través de la percepción de empresarios del sector en Cantabria, analizando los motivos del retraso de la incorporación del sector industrial a la transformación digital y proponiendo ámbitos de actuación para la superación de aquellas.

El segundo bloque del monográfico adopta una perspectiva tecnológica, orientada al estudio y aplicación de tecnologías habilitadoras de los procesos de transformación digital, incluyendo técnicas de *Big Data* como mecanismo de ayuda a la toma de decisiones, el uso de sistemas de geolocalización para la transformación de las ciudades, o el crítico asunto de la ciberseguridad. **María Teresa Ballestar, Domingo Ribeiro** y **Jorge Sainz** ofrecen una primera aproximación al concepto de Big Data, destacando su fuerte relación con otras tecnologías habilitadoras de los procesos de transformación digital, y centrándose en su papel clave como instrumento para el análisis y mejora de la competitividad de las empresas a través de la toma de decisiones basadas en datos. Todo ello queda ilustrado con un ejemplo que utiliza técnicas de *machine learning* basadas en redes neuronales para el apoyo a la mejora de relaciones con el cliente en modelos de negocio basados en *cashback*. Por su parte, **Jesús Muñuzuri, José Guadix, Luis Onieva** y **Pablo Cortés** presentan un sistema diseñado y desarrollado para aprovechar las ventajas de las tecnologías digitales centradas en la movilidad, y principalmente en geolocalización, como medio para identificar patrones de movilidad en desplazamientos laborales, mostrando el potencial de la transformación digital como eje vertebrador del desarrollo urbano sostenible. Finalmente, **Alberto Uruña** y **Antonio Hidalgo** describen el estado actual de los aspectos relativos a ciberseguridad, tanto desde el punto de vista del uso individual como del uso empresarial de tecnologías digitales. Para ello, recogen percepciones individuales acerca de la seguridad de las comunicaciones digitales, describen las principales fuentes de ciberamenazas y plantean una serie de recomendaciones prácticas orientadas a reforzar la protección y mejorar la seguridad informática a nivel de usuario.

El tercer y último bloque de la monografía abarca visiones sectoriales de la transformación digital, orientándose a ofrecer una panorámica de sus efectos en diferentes ámbitos de actividad, tanto públicos como privados, así como un análisis de su impacto desde el punto de vista de transformación social. En cuanto al sector privado, **Emiliano Acquila-Natale, Santiago Iglesias-Pradas** y **Julián Chaparro-Peláez** analizan los profundos cambios experimentados por el sector de la venta minorista de ropa como consecuencia de la revolución que suponen las tecnologías digitales como elemento de transformación de los diferentes canales de venta y los efectos de estos cambios en la relación entre vendedor y cliente en entornos de omnicanalidad. En cuanto al público, **Ana Isabel Jiménez-Zarco, David Lacasta Tintorer** y **Francesc Saigí-Rubió** analizan el potencial transformador de las tecnologías digitales en el sector de la salud como elementos para la mejora de la atención y la calidad asistencial al paciente en atención primaria, y sus efectos en la mejora de eficiencia y eficacia. Para ello, describen el proceso de implantación de comunidades virtuales de prácticas habilitadas por tecnologías «*Web 2.0*» como medio de transferencia y generación de conocimiento, detallando los factores de éxito en la adopción del sistema y los resultados alcanzados a través de la experiencia.

La sección de Otros Temas que cierra el ejemplar incluye dos artículos. En el primero de ellos **Francisco Blanco Ramos, Gustavo Cuello Albornoz, Máximo Ferrando Bolado** y **Matilde O. Fernández Blanco** analizan la evolución reciente de las PYMEs españolas con un especial foco en los sectores de la construcción y turismo. En el segundo, **Blanca Sánchez-Fernández** y **María Mercedes del Coro Fernández-Feal** estudian la evolución del mercado al por menor del combustible de automoción en España desde su liberalización.

ECONOMÍA INDUSTRIAL no se solidariza necesariamente con las opiniones expuestas en los artículos que publica, cuya responsabilidad corresponde exclusivamente a sus autores.