

# Gestión integral de la transformación digital

La transformación digital constituye un proceso de innovación en el que las organizaciones ya se encuentran inmersas. En este artículo se analiza el fenómeno de la transformación digital y la aplicabilidad del conjunto de normas técnicas nacionales y europeas de gestión de innovación a este proceso.



Ángel L.  
López  
Zaballos

Military  
Aircraft  
Engineering  
Airbus Defense  
& Space  
Vocal  
AEN/CTN 166  
Actividades de  
I+D+i

**E**n un entorno multidimensional, globalizado y cada vez más complejo, donde la tecnología es un elemento clave y aparecen nuevos retos dinámicos a los que hacer frente, las organizaciones se ven en la necesidad de iniciar un proceso de transformación digital para posicionarse ante esta nueva revolución digital. En este escenario, buscan referentes, herramientas, mapas de ayuda en esta transformación para saber cómo hacer frente a esta situación.

La globalización afecta directamente a esta nueva competencia multidimensional del mundo real y digital, donde una misma organización, dependiendo del producto o servicio que ofrece a un segmento del mercado, compite en diferentes escenarios con distintos clientes, canales, competidores, *partners* y suministradores.

### Gestión de necesidades del cliente

Esta transformación digital sitúa al cliente en el centro de la organización. El cliente hoy en día está más informado, es más exigente e inteligente por lo que obliga a las organizaciones a utilizar técnicas más avanzadas para conocer mejor al cliente. Es el caso de la analítica de datos (*Customer Analytics*), que mejora la experiencia del cliente.

Hoy en día no es suficiente realizar sólo un análisis descriptivo para entender el comportamiento pasado del cliente; o realizar análisis de diagnóstico para conocer las interacciones del cliente en el presente. Ahora es necesario ir evolucionando desde un análisis predictivo de las interacciones del cliente e ir realizando análisis prescriptivos, tomando decisiones basadas en escenarios posibles, para conseguir hacer un análisis preventivo que permita tener la capacidad de actuar con antelación incluso a las propias necesidades del cliente. Este enfoque analítico e innovador de las necesidades del cliente

La transformación digital lleva asociada también una transformación cultural innovadora que gira en torno a las personas y al conocimiento, los elementos más importantes de la organización

requiere una gestión analítica avanzada centrada en el cliente y con metodologías *Innovation Thinking*.

### Gestión de la creatividad y colaboración

La innovación alimenta y acelera exponencialmente todos los procesos digitalizados en la organización. Así, los tiempos requeridos para implantar tecnologías o procesos en las organizaciones son más determinantes y críticos. La rentabilidad de la patente queda limitada al tiempo de explotación de la tecnología y si estos tiempos se reducen, en ocasiones la rentabilidad también lo hace.

Las organizaciones, para hacer frente a esta competencia de innovación global, están creando espacios para recoger, evaluar y seleccionar la inspiración generada por todos los miembros de la denominada *inteligencia colectiva*. Esto requiere gestión de la creatividad y de la colaboración optando por modelos basados en *Open Innovation* para poder competir con el talento de miles de empresas en el mundo, lo que ayuda al mismo tiempo a compartir riesgos y reducir costes.

### Gestión Tecnológica Inteligente enfocada al servicio

La disrupción tecnológica que la Industria 4.0 está demandando se produce al hacer uso de tecnologías emergentes. La tipología de estas tecnologías y componentes dentro de la Industria 4.0 son variadas y pueden ser agrupadas por:

- Tecnologías que ofrecen información y datos a través de elementos/sensores conectados; es el denominado Internet de las Cosas (IoT).

- Tecnologías que permiten llevar a cabo la automatización, autogestión, convirtiéndose en *Smart-Factories*.
- Elementos diseñados para ofrecer servicios, Internet de los Servicios (IoS).
- Interfaces adaptados al entorno, *Ciber-Physical Systems* (CPS) que permiten la personalización, la movilidad y la fusión del entorno real y virtual (VR), como son la realidad aumentada.
- Tecnología que puede usarse también como ayuda en la toma de decisiones, mediante el soporte de sistemas cognitivos de inteligencia artificial y analítica de datos (*deep machine learning, big data analytics*).

La aparición de todas estas tecnologías ponen de manifiesto la necesidad de llevar a cabo actividades continuadas de vigilancia tecnológica, inteligencia competitiva y estratégica, junto a una gestión eficaz de los activos tecnológicos. En definitiva, realizar una gestión tecnológica y de propiedad intelectual dentro de la organización para dar soporte a los proyectos de investigación industriales, de desarrollo experimental e innovación, así como la reorganización de los procesos asociados.

El uso óptimo de estas tecnologías e infraestructuras TIC, que prestan servicios dentro de la organización como clientes internos, tienen que garantizar que sus entornos se administren de la forma adecuada y reciban los servicios tecnológicos de alta calidad. Por ello, también es de suma importancia llevar a cabo una gestión del servicio de las Tecnologías de la Información.

### Gestión del conocimiento y cultura organizativa

La transformación digital lleva asociada también una transformación ►►

## LOS DATOS

Tabla 1

### Normativa de Gestión de la Innovación aplicada a la transformación digital

Normalización europea/española	Contenido	Transformación digital	Gestión de la innovación (UNE-CEN/TS 16555)	Observaciones
UNE-CEN/TS 16555-1:2013 EX UNE 166002:2014	Sistema de Gestión de la Innovación	●	●	
UNE-CEN/TS 16555-4:2015 EX UNE 166008:2012	Gestión de la propiedad intelectual	●	●	
UNE-CEN/TS 16555-2:2015 EX UNE 166006:2011	Gestión de la inteligencia estratégica	●	●	
UNE-ISO/IEC 20000-1:2011	Gestión del Servicio de la Tecnología de la Información	●		Tecnología como un servicio
UNE-CEN/TS 16555-7:2016 EX	Evaluación de la gestión de la innovación	●	●	
UNE 412001 IN	Gestión del conocimiento y cultura de la organización	●		Transformación cultural
UNE-CEN/TS 16555-3:2015 EX	Pensamiento innovador ( <i>Innovation thinking</i> )	●	●*	Enfoque al cliente (*) Analíticas de cliente
UNE-CEN/TS 16555-6:2015 EX	Gestión de la creatividad	●	●	
UNE-CEN/TS 16555-5:2015 EX	Gestión de la colaboración	●	●	

Tabla 2

### Gestión del conocimiento y cultura organizativa en un entorno de Pensamiento Innovador (*Innovation Thinking*)



## INNOVACIÓN

► cultural innovadora que gira entorno a las personas y al conocimiento, los elementos más importantes de la organización. Y es que, el conocimiento se genera, adquiere y distribuye por las personas que, finalmente, hacen posible su transformación en productos y servicios para el cliente.

El entorno cultural y de innovación de la organización viene determinado por el comportamiento y la forma de pensar *mindset & behaviour* (mentalidad y comportamiento) de las personas que componen la organización. La actitud de los miembros de la organización está influenciada por los valores, las emociones y sus propias convicciones. Fomentando una cultura de confianza y colaboración, se pondrán en marcha conductas que impulsen a la organización y creen el compromiso de los empleados. Así, desarrollarán sus actividades en función de las habilidades, aptitudes y conocimientos aprendidos, por lo que potenciando estas habilidades y capacidades se incrementará el talento. Talento que los nuevos perfiles profesionales de la Industria 4.0 están demandado.



Por todo ello, se requiere una gestión integral del conocimiento y cultura organizativa.

Para que este conocimiento y cultura organizativa innovadora se focalice en ofrecer una propuesta de valor real al cliente (*Innovation Thinking*), los procesos de la organización deben permitir canalizar y desarrollar las ideas. Todo ello de acuerdo con la información del usuario (cliente) en un proceso continuado, adaptativo y flexible de aprendizaje que valide sus necesidades, y esté enfocado a conseguir unos resultados exitosos para la organización, empleados y clientes.

Asimismo, y desde un punto de vista externo a la organización, la Administración Pública y los centros educativos tienen también un papel determinante a la hora de contribuir en esta transformación cultural y de conocimiento que el nuevo ecosistema de la Industria 4.0 requiere.

Por todo ello, la transformación digital no se debería gestionar en áreas individuales, sino como un Sistema Integral de Gestión de Innovación compuesto por los siguientes elementos:

- **Gestión de la colaboración**, haciendo uso de recursos internos y externos, con una visión global basada en innovación abierta, donde se pongan en marcha iniciativas propuestas por la *inteligencia colectiva*.
- **Gestión de la creatividad** para recoger, evaluar y seleccionar la

inspiración generada por los miembros de la organización.

- **Gestión del Pensamiento Innovador (*Innovation Thinking*)**, definiendo una nueva forma de interacción con el cliente al situarlo en el centro de la organización y haciéndolo participe en el desarrollo de nuestros productos y servicios, previamente a la entrega final.
- **Gestión integral del conocimiento y cultura organizativa**, que gira alrededor de las personas y del conocimiento. Hay que tener en cuenta que el conocimiento se genera a partir de la información, y se distribuye por las personas que son las que, finalmente, permiten transformarlo en productos y servicios para el cliente.
- **Gestión tecnológica y de propiedad intelectual** para coordinar las actividades de innovación asociadas al seguimiento y actualización de activos tecnológicos, y así dar soporte a los proyectos de investigación, desarrollo e innovación.
- **Gestión de inteligencia estratégica** para centralizar toda la información y transformarla en inteligencia a partir de las actividades continuadas de vigilancia tecnológica, inteligencia competitiva y estratégica.
- **Gestión del servicio de las Tecnologías de la Información** con el objetivo de hacer un uso óptimo de las tecnologías e infraestructuras TIC para la prestación de servicios dentro de la organización.
- **Evaluación de la gestión de la innovación** para conseguir su efectividad. Los resultados de esta

evaluación de la gestión son la base del desarrollo de un plan de acción para mejorar las capacidades y comportamiento de la gestión de la innovación de forma continuada.

De acuerdo con todo lo expuesto, se puede afirmar que la transformación digital es, básicamente, un proceso de innovación que las organizaciones están llevando a cabo. Por consiguiente se puede gestionar con la normativa existente en materia de gestión de la innovación, ya que existen bastantes elementos comunes y las diferencias se pueden abordar recurriendo a otras normas no específicas de innovación. Es el caso de las relativas a la gestión del conocimiento y cambio cultural, y el sistema de gestión de servicios para tecnologías de la información. Ver tabla 1.

Por último, hay que destacar que algunas de las normativas existentes en materia de innovación centradas en el cliente (*Innovation Thinking*) sería interesante que evolucionaran para adaptarse a este nuevo cliente 4.0 y dar respuesta a esta transformación digital, basada en una cultura de los datos, donde las decisiones y gestiones están vinculadas a hacer uso de estos datos. ▀

#### BIBLIOGRAFÍA:

- Josep Curto y Nuria Braulio (2014). Customer Analytics.UOC
- Transformación Digital e Industria 4.0.
- Mapa de la Transformación Digital. Asociación Española de Calidad.
- Manufacturing's next act. Digital Compass. Industry 4.0. Mckinsey. Cornelius Baur & Dominik Wee. 2015.
- Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios. Herman, Mario, Pentek, Tobias, Otto, Boris
- Recent Advances and Trends of Cyber-Physical Systems and Big • Data Analytics in Industrial Informatics. Jay Lee, Behrad Bagheri, Hung-An Kao
- Cultura de Innovación. Asociación Española de Calidad.