



Instituto Católico de Administración y Dirección de Empresa
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

**LA INTERDEPENDENCIA ENTRE LIDERAZGO,
EMPLEADOS Y CULTURA CORPORATIVA
COMO CATALIZADOR DE LA
TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE
ORGANIZACIONES**

Autora: Laïsa Vielhauer

Director: José Portela González

MADRID | Abril 2019

Resumen

En la era de la Industria 4.0, la transformación digital es crítica para la supervivencia de las organizaciones. Por un lado, abre nuevas y amplias oportunidades y, por otro, plantea grandes retos a las organizaciones en términos de tecnología, estructura, estrategia, cultura y liderazgo. Este trabajo tiene como objetivo analizar en el contexto de la transformación digital la interdependencia de liderazgo, empleados y cultura corporativa, así como demostrar su carácter acelerador. Utilizando una revisión de bibliografía cualitativa, se observa que los líderes juegan un papel clave en el proceso de transformación y especialmente sus competencias sociales se vuelven centrales.

El éxito o fracaso de la transformación digital no está determinado por las nuevas tecnologías, sino por las personas que trabajan con ellas. Basado en este resultado, el trabajo examina los nuevos requisitos de competencia para los empleados, enfatiza la importancia de una estructura organizacional ágil, e identifica la cultura corporativa como un factor fundamental de la transformación digital. Esta última crea puentes entre los miembros de la organización a través de sus valores y normas y promueve la satisfacción de las necesidades humanas básicas de seguridad, aceptación, autodeterminación y confianza. Los resultados de este trabajo de investigación se incorporan finalmente en una guía que sirve como herramienta de orientación y proporciona a las organizaciones medidas concretas y prácticas para la implementación.

Palabras clave: Transformación digital, Liderazgo digital, Cultura Corporativa, Industria 4.0

Abstract

In the age of Industry 4.0, digital transformation is critical to the survival of businesses. On the one hand, it opens up new comprehensive opportunities, while on the other it poses major challenges to organizations in terms of technology, structure, strategy, culture and leadership. This paper aims to analyze the interdependence of leadership, employees and corporate culture in the context of digital transformation as well as to demonstrate their acceleration capability. Using qualitative literature research, it is shown that leaders play a key role in the transformation process and especially their social skills become central.

Success or failure of the digital transformation is not determined by the new technologies, but by the people who work with them. Based on this fact, the paper examines new qualification requirements for employees, emphasizes the importance of an agile organizational structure, and identifies corporate culture as a core factor of digital transformation. A corporate culture builds bridges between organizational members through values and norms and promotes the satisfaction of basic human needs for security, acceptance, self-determination and trust. Finally, the results of this research paper are incorporated into a guide that serves as an orientation aid for companies and provides them with concrete, practical measures for implementation.

Keywords: Digital Transformation, Digital Leadership, Corporate Culture, Industry 4.0

Índice

Índice de abreviaturas.....	vi
Índice de figuras.....	vii
Índice de tablas	vii
1 Introducción.....	1
1.1 Estado de investigación	2
1.2 Objetivos	4
1.3 Metodología.....	4
1.4 Delimitación del tema	5
2 Conceptos básicos y terminología	7
2.1 Industria 4.0.....	7
2.2 Transformación digital	8
2.3 Liderazgo digital.....	10
3 Marco teórico	12
3.1 Modelos del <i>Change Management</i>	13
3.1.1 Teorías clásicas.....	13
3.1.2 Teoría con nueva orientación	17
3.2 Métodos del Liderazgo Digital.....	20
3.2.1 Estructuras digitales.....	20
3.2.2 Metodologías ágiles	22
3.3 Modelos de la Cultura Corporativa	25
3.3.1 Atributos de una cultura digital según Capgemini Group	26
3.3.2 Dimensiones de una cultura digital según BCG	27
3.4 Modelos de la Aceptación de la Tecnología.....	28
3.4.1 Modelo de aceptación de la tecnología (TAM)	29
3.4.2 Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT).....	29
4 La interdependencia entre liderazgo, empleados y cultura corporativa.....	31
4.1 Transformación de los líderes	31
4.1.1 Nuevos requisitos de competencia	32
4.1.2 Responsabilidades directivas	35
4.2 Transformación de los empleados	37
4.2.1 Nuevos requisitos de competencia	38
4.2.2 Miedos y resistencia	40
4.2.3 Aprendizaje continuo.....	43

4.3	Transformación de la cultura corporativa.....	44
4.3.1	Visión digital	46
4.3.2	Cultura de <i>fail forward</i>	46
4.4	Ejemplos prácticos	47
4.4.1	Google	47
4.4.2	Microsoft	49
5	Guía para la transformación digital	53
6	Conclusiones y futuras líneas de investigación	62
	Bibliografía.....	65

Índice de abreviaturas

CDO.....	<i>Chief Digital Officer</i>
CEO.....	<i>Chief Executive Officer</i>
CIO.....	<i>Chief Information Officer</i>
ID.....	<i>Innovation Diffusion Theory</i>
IoT.....	<i>Internet of Things</i>
MM.....	<i>Motivational Model</i>
MPC.....	<i>Model of PC Utilization</i>
SCT.....	<i>Social Cognitive Theory</i>
TAM.....	<i>Technology Acceptance Model</i>
TI.....	Tecnología de la Información
TIC.....	Tecnologías de Información y Comunicación
TRA.....	<i>Theory of Reasoned Action</i>
UTAUT.....	<i>Unified Theory of Acceptance and Use of Technology</i>
VUCA.....	<i>Volatile, Uncertain, Complex and Ambiguous</i>

Índice de figuras

Figura 1.1: Público objetivo del trabajo de fin de grado.....	5
Figura 2.1: Las cuatro etapas de la Revolución Industrial.....	8
Figura 3.1: Modelo de los 3 pasos de Kurt Lewin.....	14
Figura 3.2: Modelo de los 8 pasos de John Kotter.....	15
Figura 3.3: Modelo de las 7s de McKinsey.....	16
Figura 3.4: Cubo de liderazgo tridimensional “Synercube”.....	18
Figura 3.5: Synercube desarrollo organizativo.....	20
Figura 3.6: Organización ágil en lugar de organización jerárquica.....	21
Figura 3.7: Cuatro modelos para gestionar el ámbito digital.....	22
Figura 3.8: Proceso de <i>Design Thinking</i>	23
Figura 3.9: Proceso de <i>Lean-Startup</i>	23
Figura 3.10: Combinación de <i>Design Thinking, Lean-Startup & Agile</i>	25
Figura 3.11: 7 Atributos claves para crear una cultura digital.....	26
Figura 3.12: 5 Dimensiones claves formadores de una cultura digital.....	27
Figura 3.13: Modelo de aceptación de la tecnología (TAM).....	29
Figura 3.14: La Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT).....	30
Figura 4.1: La interdependencia entre liderazgo, empleados y cultura corporativa.....	31
Figura 4.2: Robots e inteligencia artificial roban los puestos de trabajo (% - UE).....	40
Figura 4.3: Estilo de liderazgo de Google.....	48
Figura 4.4: Los retos claves de la transformación digital según Microsoft.....	53

Índice de tablas

Tabla 1.1: Top 10 artículos más citados en revistas científicas	3
Tabla 2.1: Definiciones de la transformación digital.....	9
Tabla 3.1: Resumen marco teórico.....	12
Tabla 3.2: 10 posiciones del “Synercube”.....	18
Tabla 4.1: Competencias y tareas de los líderes digitales.....	37
Tabla 4.2: Competencias digitales y sociales de los empleados en la era de la Industria 4.0...40	40
Tabla 4.3: Capacidades del ser humano y la máquina.....	42
Tabla 4.4: Retos y medidas de Microsoft.....	50

1 Introducción

El mundo está experimentando una transformación sin precedentes: la revolución industrial y tecnológica, el cambio climático, la escasez de recursos y su distribución desigual (ESPAS, 2016), los cambios de poder en varios países del mundo, el cambio demográfico así como la rápida urbanización representan grandes retos de la sociedad actual (Caralt, Carreras, & Sureda, 2017).

El cambio digital es una de las mayores transformaciones desde la tercera Revolución Industrial de los años setenta y está provocando un enorme cambio del paradigma (Ematinger, 2018). La cuarta Revolución Industrial, conocida como la Industria 4.0 está impulsada por los avances en las nuevas tecnologías digitales y cambió profundamente la dinámica de la mayoría de las industrias.

Hoy en día, las organizaciones dependen de su capacidad de adaptarse con rapidez a las cambiantes necesidades del negocio (Ustundag & Cevikcan, 2018). La transformación digital actúa en el mundo empresarial como un catalizador que acelera la velocidad de los cambios (Caralt et al., 2017) y obliga a muchas organizaciones a replantear su propósito corporativo (Porter & Heppelmann, 2014). Aunque el desarrollo exponencial de la tecnología dificulta la investigación y que las organizaciones hagan predicciones concretas, hay consenso en que la transformación digital llega al núcleo de todas ellas (Caralt et al., 2017).

Una multitud de tecnologías innovadoras como la inteligencia artificial, la robótica avanzada, el *cloud computing*, las plataformas digitales innovadoras y la realidad aumentada facilitan el trabajo de las personas, pero al mismo tiempo plantean grandes retos a las organizaciones (European Commission, 2017b). La transformación digital no sólo implica la introducción de nuevas tecnologías, sino también la adaptación de los modelos de negocio, los métodos y perfiles de trabajo, la cultura corporativa, el liderazgo y la estructura organizativa.

Según una encuesta hecha a 734 líderes empresariales y realizada por *Harvard Business Review Analytic Services* en 2018, muchas organizaciones están luchando para transformar realmente su forma de operar. Sólo el 13% de los encuestados considera que sus esfuerzos de transformación digital hasta la fecha han sido muy eficaces (Walker, 2018).

General Electric (GE), multinacional estadounidense, no es la única organización que se enfrentó a problemas de rendimiento y tuvo que despedirse de sus ejecutivos antes de lo esperado en medio de un enorme esfuerzo de transformación digital. Lego, el fabricante danés de bloques plásticos multicolores, tuvo que cancelar su *Digital Designer Virtual Building*

Program y Nike, empresa de implementos deportivos, dejó de fabricar su Nike+ *Fuelband Activity Tracker* en 2014 y con eso paró su inversión en *Wearable Hardware*. Procter & Gamble, gigante norteamericano, quería convertirse en "la empresa más digital del planeta" en 2012, pero se enfrentó a retos de crecimiento y por lo tanto falló en su objetivo. Burberry, compañía británica de prendas de vestir, se propuso ser la mejor marca de lujo digital del mundo, pero el rendimiento comenzó a sufrir después de mejorar inicialmente. Ford, constructor norteamericano de vehículos, invirtió fuertemente en iniciativas digitales sólo para ver su retraso en el precio de las acciones debido a problemas de costo y calidad en otras partes de la compañía (Davenport & Westerman, 2018). Estos ejemplos muestran la dificultad de hacer frente a la transformación digital.

El acceso a las nuevas tecnologías no sólo lleva a la necesidad de innovar nuevos productos y servicios, sino también resulta en la presión de cambiar la cultura corporativa y el liderazgo de las organizaciones (Creusen, Gall, & Hackl, 2017). La economía digital está transformando la forma en que las personas trabajan y las competencias que necesitan en el trabajo (European Commission, 2017c). A menudo no se presta suficiente atención a los cambios en los requisitos de competencia ni a los cambios en el comportamiento de liderazgo (Wagner & Weiß, 2017) aunque los principales aspectos de la transformación empresarial no sólo están relacionados con la evolución tecnológica, sino también con el involucramiento de las personas (Cimini, Pinto, & Cavalieri, 2017).

1.1 Estado de investigación

Una colección de datos científicos del año 2018 ha mostrado que existen 206 revistas científicas y contribuciones a conferencias sobre el tema de la transformación digital (situación a marzo de 2018). Este número se limita sólo a los documentos en inglés. El análisis se basa en el uso del término "Digital Transformation". Sinónimos o términos similares como *Digitalization*, *Industry 4.0*, *Internet of Things* fueron deliberadamente omitidos de la recolección de datos.

Aunque el número de artículos sobre *Digital Transformation* evolucionó con el tiempo, sólo después de 2014 éste aumentó significativamente. En 2016, el 45% de todas las publicaciones eran revistas científicas y el 55% artículos de conferencias, lo que subraya la importancia de los informes de conferencias. Los países que más han contribuido a estas publicaciones son los Estados Unidos de América (21%), la República Federal de Alemania (19%) y la República Popular China (5%). Posiblemente esto se deba a la introducción de nuevas tecnologías en las principales industrias de dichos países. Los artículos más citados se centran en los retos que las

tecnologías innovadoras plantean a las organizaciones (Amorim, Reis, Melao, & Matos, 2018). La tabla 1.1 muestra la distribución de las citaciones evaluadas.

Tabla 1.1: Top 10 artículos más citados en revistas científicas

Top 10 autores	Revistas científicas	Año	Número de citas
(Karimi & Walter, 2015)	Journal of Management Information Systems	2015	133
(Nagy & Koles, 2014)	Convergence – The International Journal of Research into New Media Technology	2014	120
(Trantopoulos, Von Krogh, Wallin, & Woerter, 2017)	MIS Quarterly	2017	115
(Alos-Simo, Verdu-Jover, & Gomez-Gras, 2017)	Industrial Management & Data Systems	2017	109
(Sherer, Meyerhoefer, & Peng, 2016)	Information & Management Ranganathan	2016	106
(Ranganathan, Teo, & Dhaliwal, 2011)	International Journal of Information Management	2011	101
(Agarwal, Gao, DesRoches, & Jha, 2010)	Information Systems Research	2010	95
(Benlian & Haffke, 2016)	Journal of Strategic Information Systems	2016	94
(Chen, Jaw, & Wu, 2016)	Internet Research Schmidt	2016	84
(Schmidt et al., 2015)	Practice of Enterprise Modeling	2015	82

Fuente: adaptado de Amorim et al. (2018)

Los investigadores identificaron un déficit en la literatura, que se refiere al factor del ser humano. Se indica la necesidad de una investigación más profunda sobre los cambios que implicarán las funciones y competencias requeridas de la mano de obra. El empleo, en particular, es uno de los temas principales de la cuarta Revolución Industrial, ya que en éste contexto surgirán un conjunto de nuevos desafíos tanto para los empleados como para los líderes (Cimini et al., 2017).

1.2 Objetivos

Tras considerar la relevancia del tema y el estado de la investigación científica, el objetivo de éste trabajo es analizar la interdependencia que se establecen entre liderazgo, empleados y cultura corporativa en relación con la transformación digital de las organizaciones.

En concreto, se pretende, por un lado, comprender el papel que cada entidad individual desempeña en el proceso de transformación digital y, por otro, la importancia que tienen las relaciones recíprocas entre liderazgo, empleados y cultura corporativa para la organización.

A partir de éste objetivo, se puede derivar una serie de subobjetivos que se discutirán en el transcurso del trabajo:

1. Analizar qué competencias y comportamientos de liderazgo se requieren en la era de la transformación digital.
2. Estudiar qué competencias y comportamientos deben tener los empleados en el marco de la transformación digital.
3. Identificar qué distingue a una cultura corporativa digital.
4. Y para finalizar, se investigará la cuestión de cómo se puede llevar a cabo una implementación práctica con la ayuda de medidas concretas.

Éste trabajo proporciona a las organizaciones una guía práctica que pueden utilizar como herramienta de orientación para revisar y mejorar de manera independiente su posición con respecto al liderazgo, los empleados, la estructura organizativa, los métodos de trabajo y la cultura corporativa.

1.3 Metodología

Con el propósito de dar respuesta a los objetivos marcados y comprender la interdependencia entre el liderazgo, los empleados y la cultura cooperativa en relación con la transformación digital el trabajo sigue la metodología de una revisión bibliográfica. A través de la vinculación de la teoría, extraído de la literatura académica y ejemplos prácticos de organizaciones conocidas, el lector no sólo recibe respuestas científicas importantes, sino también recomendaciones concretas para la aplicación directa a la práctica.

Para llevar a cabo la búsqueda de información se emplearon los siguientes medios: (1) revistas académicas (HBR, Computers in Industry, International Journal of Production Research entre otros), (2) libros científicos (Editorial Springer, John Murray, TarcherPerigee entre otros), (3) páginas web oficiales de organizaciones gubernamentales (Comisión Europea, entidades

estatales), (4) estudios realizados por consultorías (McKinsey, Capgemini, PwC entre otros) y (5) páginas web corporativas (Microsoft, Google).

El trabajo presente se divide en seis capítulos, de los cuales los capítulos 2 a 5 deben considerarse como capítulos principales. El **capítulo 1** consiste en una introducción al tema con una breve explicación del estado de la cuestión, la definición de los objetivos, la descripción del procedimiento y una delimitación del tema.

En el **capítulo 2** se definen los conceptos básicos y los términos a los que se hace referencia en el marco del trabajo.

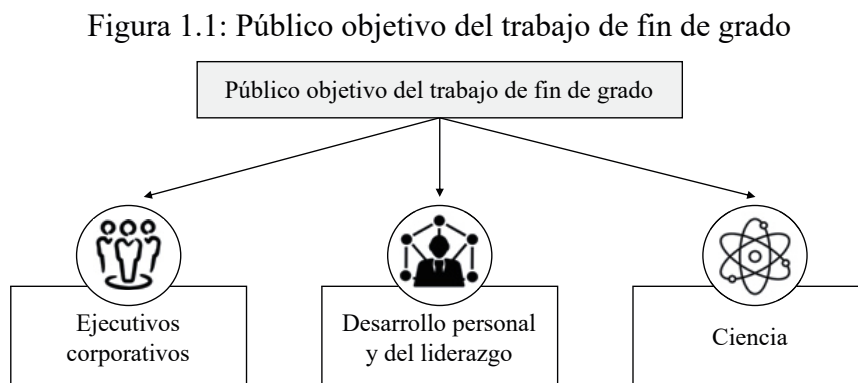
A continuación, se presenta en el **capítulo 3** los modelos teóricos principales con respecto al *Change Management*, al liderazgo digital, a la cultura corporativa y la aceptación de la tecnología. Este marco teórico proporciona una comprensión general de la terminología y los conceptos, que se utilizan en el curso del trabajo como herramientas adecuadas para la aplicación práctica y constituyen la base para deducir conclusiones.

El **capítulo 4** consiste en un análisis de la interdependencia entre liderazgo, empleados y cultura corporativa y concluye con la consideración de dos ejemplos prácticos.

Basándose en las investigaciones realizadas en los previos capítulos, se presenta en el **capítulo 5** una guía desarrollada para organizaciones que quieren catalizar su transformación digital. El trabajo se finaliza con una conclusión y un vistazo a líneas futuras de investigación.

1.4 Delimitación del tema

Con el objetivo de crear relevancia para un gran número de organizaciones, el trabajo no se limita a industrias determinadas, tamaños de organizaciones y modelos de negocio. La figura 1.1 muestra el público objetivo a lo que se dirige este trabajo.



Fuente: elaboración propia

Se centra en particular en los aspectos no tecnológicos de la transformación digital. El factor tecnológico se desatiende deliberadamente y se analizan las influencias y los efectos de los seres humanos. Cabe señalar que el presente trabajo no ofrece una solución generalmente válida que sólo puede lograrse siguiendo estrictamente un procedimiento fijo, sino más bien tiene como objetivo proponer al lector recomendaciones de acción, ya que cada organización debe desarrollar su proceso de transformación digital de forma individual.

2 Conceptos básicos y terminología

En el marco del siguiente capítulo se definen los términos y conceptos básicos que son relevantes para la comprensión de éste trabajo. Primero se explicará brevemente el concepto de la Industria 4.0 que impulsa la transformación digital en el mundo laboral. A continuación, se definen los términos "Transformación Digital" y el "Digital Leadership". Finalmente, se examinará el concepto de la Cultura Corporativa.

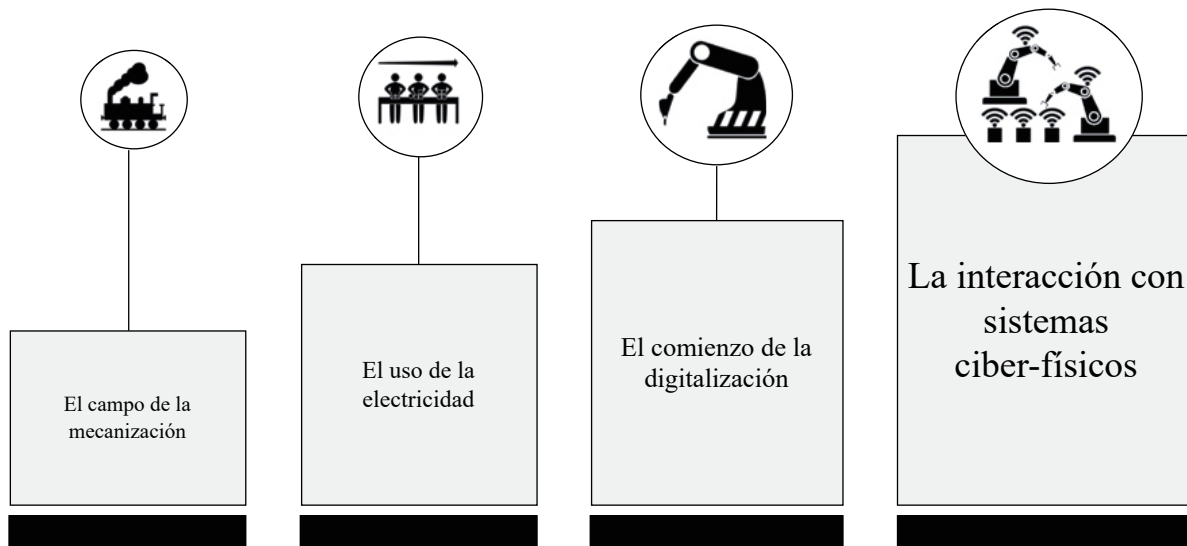
2.1 Industria 4.0

En los últimos años, Industria 4.0 se ha introducido como un término popular para describir la tendencia hacia la digitalización y automatización del entorno de manufactura (Oesterreich & Teuteberg, 2016). Industria 4.0 fue una iniciativa establecida por el gobierno alemán en 2012 (Kagermann, Wahlster, & Helbig, 2013) para mantener su fuerte competitividad en las industrias manufactureras (Yin, Stecke, & Li, 2018) y fue anunciada como un proyecto estratégico para la realización de fábricas inteligentes. Estas fábricas inteligentes, que trabajan con sistemas interconectados y tecnologías del *Internet of Things* (IoT), facilitan una adaptación y reacción rápida frente a los cambios que se producen en los procesos de producción (Kang et al., 2016).

El término *Internet de of Things* (IoT) describe la visión de que todos los objetos y lugares del mundo real estarán equipados con sensores y así estarán conectados con la red (Fleisch, Weinberger, & Wortmann, 2015).

El término Industria 4.0 representa la cuarta Revolución Industrial y sigue a las tres revoluciones industriales anteriores (Bauer, Schlund, & Marrenbach, 2014; Kagermann et al., 2013). La primera Revolución Industrial se caracteriza por el campo de la mecanización, la segunda representa el uso de la electricidad, la tercera se distingue por el comienzo de la digitalización y la cuarta consiste en la interacción con sistemas ciber-físicos (Becker, Ulrich, & Botzkowski, 2017).

Figura 2.1: Las cuatro etapas de la Revolución Industrial



Fuente: adaptado de Kagermann, Wahlster, Helbig (2013)

Los sistemas ciber-físicos forman la base fundamental de la Industria 4.0 y son sistemas físicos, biológicos y de ingeniería cuyas operaciones están integradas, monitoreadas y/o controladas por un núcleo computacional. Los componentes están conectados en red en cada escala. La informática está profundamente integrada en cada componente físico, posiblemente incluso en los materiales. El comportamiento de un sistema ciber-físico es una hibridación totalmente integrada de acción computacional (lógica) y física (Gill, 2006).

Según Kagermann (Vogel-Heuser, Bauernhasl, & Hompel, 2017) hay también autores que dicen que la Industria 4.0 se debe describir mejor como una evolución industrial que una revolución. Por un lado, la Industria 4.0 se caracteriza por los continuos desarrollos de las tecnologías existentes. Por ejemplo, en el campo de la tecnología de redes y sensores, y la automatización asociada. Por otro lado, éste desarrollo conduce naturalmente a cambios en diversos ámbitos industriales, sociales y posiblemente también políticos (Andelfinger & Hänisch, 2017). En el contexto de éste trabajo, el concepto de Industria 4.0 constituye la base para los cambios necesarios en las organizaciones referentes a estructuras organizativas, métodos de liderazgo y requisitos de competencia de los empleados y líderes.

2.2 Transformación digital

La transformación digital es un término muy popular para explicar los procesos de cambio basados en las tecnologías digitales que afectan a la sociedad y a las organizaciones de prácticamente todos los sectores.

Aunque todavía no existe una definición generalmente válida de transformación digital, existen muchas caracterizaciones de diferentes autores que explican el significado de este término.

McKinsey define primero el término “digital” diciendo que se puede dividirlo en tres características claves: 1° creación de valor en las nuevas fronteras del mundo empresarial; 2° optimizar los procesos que afectan directamente a la experiencia del cliente y 3° crear capacidades fundamentales que apoyen toda la iniciativa empresarial general (Schallmo & Williams, 2018). Rometty (2015), por otro lado, analiza el término “transformación” y enfatiza que no se puede equiparar la palabra cambio con la transformación. El cambio es algo que sucede, una ola que se puede o no se puede coger. La transformación es algo que se construye a través de un esfuerzo sostenido. Está impulsado por los principales cambios seculares de la época, y deja a su paso no sólo ondas, sino estructuras duraderas (Schircks, Drenth, & Schneider, 2017).

La table 2.1 muestra una selección de definiciones referentes al término transformación digital.

Tabla 2.1: Definiciones de la transformación digital

Fuente	Definición
(Bowersox, Closs, & Drayer, 2005, p. 22 y ss.)	La transformación de negocios digitales es un "proceso de reinención de un negocio para digitalizar operaciones y formular relaciones de cadena de suministro extendidas". El reto del liderazgo de la transformación digital consiste en revitalizar las empresas que ya pueden tener éxito para capturar todo el potencial de la tecnología de la información a lo largo de la cadena de suministro.
(Westerman, Calmédjane, Bonnet, Ferraris, & McAfee, 2011, p. 5)	Transformación digital: el uso de la tecnología para incrementar radicalmente el rendimiento o el alcance de las empresas se está convirtiendo en un tema de interés para las empresas de todo el mundo. Los ejecutivos de todas las industrias están utilizando avances digitales como el análisis, la movilidad, los medios sociales y los dispositivos integrados inteligentes, y están mejorando su uso de tecnologías tradicionales como el ERP para cambiar las relaciones con los clientes, los procesos internos y las propuestas de valor.
(PwC, 2013, p. 9)	La transformación digital describe la transformación fundamental de todo el mundo empresarial a través del establecimiento de nuevas tecnologías basadas en el internet con un impacto fundamental en la sociedad en su conjunto.
(Mazzone, 2014, p. 8)	La transformación digital es la evolución tecnológica deliberada y continua de una empresa, modelo de negocio, proceso de ideas o metodología, tanto estratégica como tácticamente.
(BMW, 2015, p. 3)	La digitalización implica la completa interconexión de todos los sectores de la economía y la sociedad, así como la capacidad de recoger información relevante y de analizar y traducir esta información en acciones. Los cambios traen ventajas y oportunidades, pero crean desafíos completamente nuevos.

(Bouée & Schaible, 2017, p. 6)	Entendemos la transformación digital como una interconexión coherente de todos los sectores de la economía y la adaptación de los actores a las nuevas realidades de la economía digital. Las decisiones en los sistemas interconectados incluyen el intercambio y análisis de datos, el cálculo y la evaluación de opciones, así como el inicio de acciones y la introducción de consecuencias.
--------------------------------------	--

Fuente: adaptado de Schallmo & Williams (2018)

Basándose en las definiciones anteriores, se puede extraer la siguiente descripción del término "transformación digital": El entorno de la transformación digital incluye la creación de actores interconectados, como empresas y clientes, en todos los segmentos de la cadena de valor añadido y en la aplicación de nuevas tecnologías. Como tal, la transformación digital requiere habilidades que implican la extracción y el intercambio de datos, así como el análisis y la conversión de esos datos en información procesable. Esta información debe utilizarse para calcular y evaluar las opciones, con el fin de permitir la toma de decisiones y/o el inicio de actividades que aumenten el rendimiento y el alcance de una empresa. La transformación digital afecta a empresas, modelos de negocio, procesos, relaciones, productos, etc. (Schallmo & Williams, 2018).

Además, muchos autores también destacan los cambios en las formas de pensar y los requisitos de competencia que deben acompañar a las transformaciones digitales (Buvat et al., 2017; Kane, Palmer, Philips, Kiron, & Buckley, 2015; McConnell, 2015; Schlaepfer & Von Radowitz, 2016). Según un estudio de Hyland, la transformación digital es más un replanteamiento de todas las partes involucradas que una nueva inversión en tecnología (Hyland, 2017). En cuanto se hace referencia a la digitalización, se supone que la vida y el trabajo estarán expuestos a una ola de innovaciones y avances técnicos. En realidad, la transformación digital consiste en un 20% de tecnología y software. Todo lo demás se refiere a la gente, el comportamiento y las actitudes. Justo estos factores claves como el autodesarrollo se olvidan en muchos casos cuando se habla de la transformación digital (Andelfinger & Hänisch, 2017).

Basándose en esta suposición se examinará a lo largo de este trabajo la transformación de personas en el marco e la transformación digital de las organizaciones.

2.3 Liderazgo digital

La transformación digital está cambiando las organizaciones dentro del mundo laboral y, al mismo tiempo, las expectativas que los empleados tienen de sus directivos y, por tanto, de la cultura de gestión y liderazgo.

En una época que a menudo se describe como VUCA (Volatile, Uncertain, Complex and Ambiguous, esto es, volátil, incierta, compleja y ambigua), los empleados buscan orientación, por un lado, pero por otra parte y por lo general, quieren moldear activamente el cambio por sí mismos. En la era de la Industria 4.0 es esencial que todos los directivos reflexionen detenidamente sobre su estilo de liderazgo, sobre los retos económicos, técnicos, sociales, individuales y medio-ambientales, así como sobre las oportunidades y los riesgos de estas convulsiones mundiales (Andelfinger & Hänisch, 2017). El liderazgo digital debe hacer frente justamente a éstos retos y ayudar a resolverlos porque como bien dicen Schircks y otros autores, la transformación digital en las organizaciones empieza con el liderazgo (Schircks et al., 2017). Hüsing y otros autores definen el término liderazgo digital así: "El liderazgo digital (o e-leadership) es el logro de un objetivo que se basa en las TIC a través de la dirección de asistentes humanos y los usos de las TIC". (Hüsing et al., 2013, p.13)

Toomey (2016) subraya esta afirmación y define el liderazgo digital como la capacidad de los líderes empresariales de identificar y realizar oportunidades de crecimiento, así como crear valor a través del uso efectivo, eficiente y aceptable de las tecnologías digitales (De Waal, Van Outvorst, & Ravesteyn, 2016). En cuanto al liderazgo digital, Buhse habla de una síntesis que hay que formar. Los líderes de hoy tienen que ser capaces de dominar la gestión clásica del liderazgo y, al mismo tiempo, integrar las nuevas tecnologías y requisitos en los conceptos de gestión existentes (Buhse, 2014).

El gran reto del liderazgo digital es encontrar la mejor manera de que las personas y las máquinas trabajen juntas, porque en combinación, el hombre y la máquina son superiores a los equipos que consisten puramente en máquinas o personas (Brynjolfsson & McAfee, 2015).

En los siguientes capítulos se analizarán las nuevas funciones y competencias claves de los líderes digitales, que son esenciales para impulsar y motivar a sus empleados, así como aumentar su aceptación tecnológica. Además, se presentarán dos ejemplos prácticos para ilustrar cómo el liderazgo ha sido clave para la transformación digital de la organización.

3 Marco teórico

En este capítulo se describirá los modelos teóricos para asegurar un conocimiento básico referente al *Change Management*, el liderazgo digital, la cultura corporativa y la adaptación de la tecnología. Estos modelos forman el fundamento teórico para luego ser capaz de combinarlos con el manejo práctico de organizaciones seleccionadas y crear una guía de recomendaciones. Debido al limitado alcance de éste trabajo, solo se presentará una selección de modelos y sus principales características.

Tabla 3.1: Resumen marco teórico

Tema	Enfoque
<i>Change Management</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Teorías clásicas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Modelo de los 3 pasos de Kurt Lewin 2. Modelo de 8 pasos del cambio de John Kotter 3. Modelo de las 7s de McKinsey • Teorías con nueva orientación: <ol style="list-style-type: none"> 1. Modelo de Synercube
Liderazgo digital	<ul style="list-style-type: none"> • Estructuras digitales <ol style="list-style-type: none"> 1. Estructura informal 2. Estructura centralizada 3. Estructura independiente 4. Estructura híbrida • Metodologías ágiles <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Design Thinking</i> 2. <i>Lean Startup</i> 3. <i>Scrum</i> 4. Combinación de <i>Design Thinking</i>, <i>Lean Startup</i> y <i>Scrum</i>
Cultura corporativa	<ul style="list-style-type: none"> • Atributos de una cultura digital según Capgemini Group • Dimensiones de una cultura digital según BCG
Aceptación de la tecnología	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo de Aceptación de la Tecnología (TAM) • Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT)

Fuente: elaboración propia

3.1 Modelos del *Change Management*

Change Management es el cambio estratégico y orientado a objetivos con respecto a la estrategia corporativa, sus procesos, estructuras y cultura. El objetivo es lograr que el cambio sea lo más eficaz posible e integrar a las personas afectadas en el proceso (Spichalsky, 2016). A través de medidas de cambio concretas, el *Change Management* debe garantizar que las organizaciones pasen de un determinado estado real a un estado objetivo deseado (Vahs & Weiland, 2010). La adaptación de la cultura de una organización es una actividad fundamental del *Change Management* (Kotter, 1996) y se considera un reto difícil de superar (Schaefer, Bohn, & Crummenerl, 2017). En 2017, un estudio realizado por Capgemini Consulting corrobora por primera vez de manera científica la conexión inequívoca entre el éxito de la digitalización y la cultura corporativa digital. En términos concretos, esto significa que cuanto más avanzadas estén las organizaciones en la transformación digital, más pronunciada será su cultura digital. Por el contrario, esto significa que cuanto más fuerte sea la cultura digital anclada en la organización, mayor será el éxito de la digitalización (Schaefer et al., 2017).

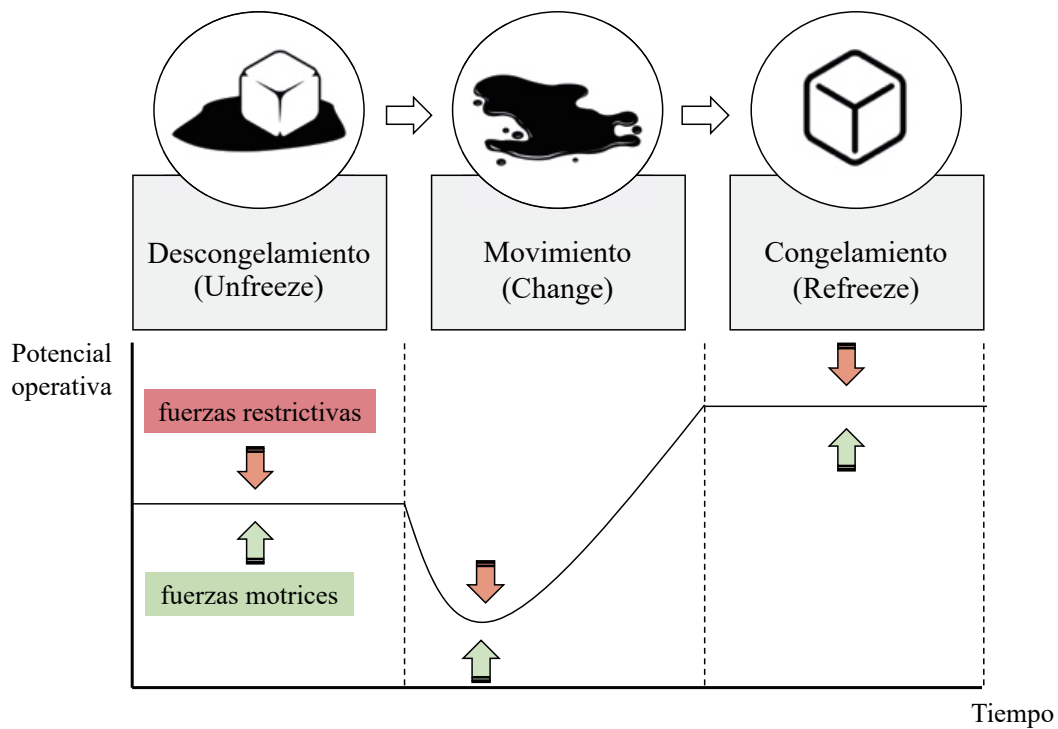
En la era de la transformación digital, el *Change Management* se encarga de analizar en profundidad la gestión y la cultura corporativa, así como de iniciar e implementar medidas que promuevan la transformación digital de las organizaciones. Sin embargo, no es sólo la cultura corporativa la que necesita cambiar, sino también el *Change Management* por sí mismo para poder acompañar con éxito el cambio cultural digital. Tiene que integrar prácticas de trabajo ágiles y métodos digitales para satisfacer las necesidades cambiantes. Para que las organizaciones se vuelvan ágiles, el *Change Management* también debe ser raudo (Schaefer et al., 2017). A lo largo del tiempo, se han publicado varios modelos de fases como componentes del *Change Management* (Spichalsky, 2016). A continuación, se presenta primero una selección de modelos de fase clásicos. Después se presenta el modelo Synercube, que se enfoca específicamente en la relación entre la cultura corporativa y la transformación digital.

3.1.1 Teorías clásicas

Modelo de los 3 pasos de Kurt Lewin

El modelo de los 3 pasos de Lewin es un modelo básico en la literatura actual del *Change Management*. Lewin (1947) divide las fases de cambio en Descongelamiento (unfreeze), Movimiento (change) y Congelamiento (refreeze) (Hayes, 2014).

Figura 3.1: Modelo de los 3 pasos de Kurt Lewin



Fuente: elaboración propia, adaptado de Hayes (2014)

- **Descongelamiento:** Entender la situación actual es siempre el primer paso del proceso de cambio. Es fundamental que todos los involucrados conozcan el punto de partida y los recursos disponibles para cambiar lo que desean. A través de un liderazgo adecuado con objetivos bien definidos se debe crear la necesidad de cambio.

Según Lewin, hay dos tipos de fuerzas:

- las que ayudan a cambiar (fuerzas motrices), y
- las que se oponen al cambio (fuerzas restrictivas).

Las fuerzas restrictivas surgen de sectores que quieren mantener el statu quo.

En este contexto es necesario que aumenten las fuerzas motrices y se reduzcan las fuerzas restrictivas (Hayes, 2014).

- **Movimiento:** En esta fase sucede el cambio. Con éste fin, se adopta todas las acciones necesarias y se supervisa el progreso. Por lo tanto, es necesario establecer mecanismos para implementar las acciones y para verificar su efectividad (Sejzer, 2019).
- **Congelamiento:** La fase de congelación consiste en estabilizar la organización e intentar dar la forma deseada a los resultados. Hay que identificar nuevos patrones de comportamiento y, por supuesto, los grupos de interés deben tenerlos en cuenta para que se pueda garantizar la eficacia y estabilidad a lo largo del tiempo (Sejzer, 2019).

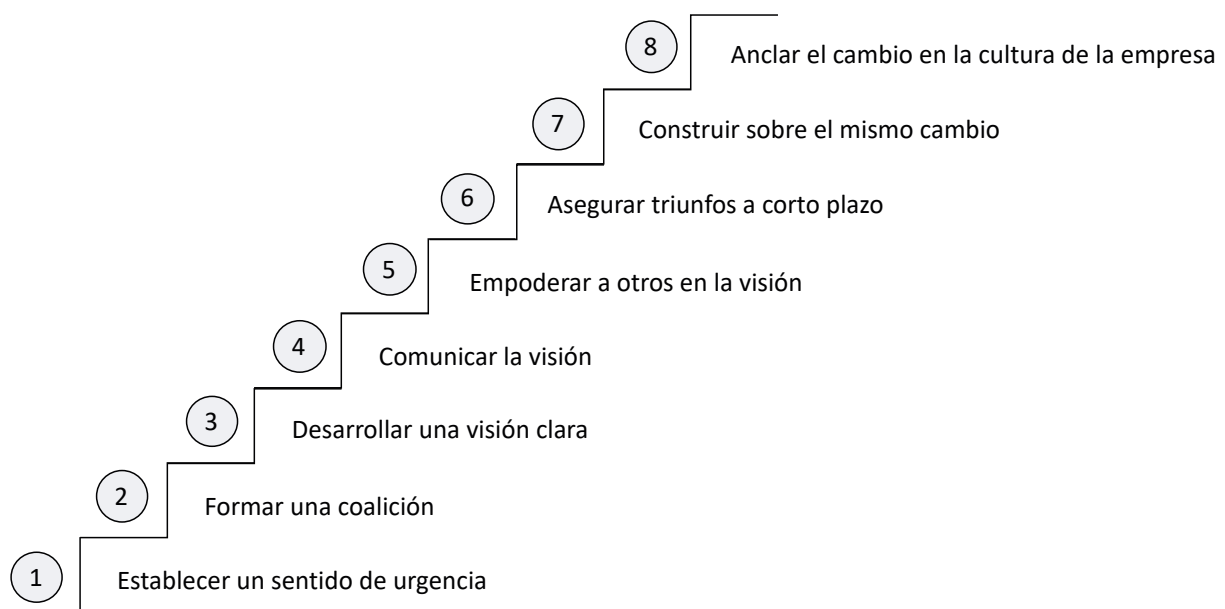
El modelo de 3 pasos de Lewin muestra las fases fundamentales de un *Change Management* exitoso. Se indica el proceso de cambio típico junto con las reacciones emocionales.

Sin embargo, desde la perspectiva actual, el modelo también tiene sus limitaciones. Dado que hoy en día las organizaciones están sometidas a una presión constante para cambiar y optimizar, casi no hay la fase de congelación o de acostumbrarse a una nueva situación. Hoy, el cambio no puede ser considerado como un episodio estático, sino más bien como un proceso dinámico (Spichalsky, 2016).

Modelo de 8 pasos del cambio de John Kotter

Kotter (1996) también estableció un modelo importante del *Change Management* que consiste en 8 pasos. Este modelo extiende el modelo de 3 pasos de Lewin y muestra el proceso de cambio en pasos más pequeños.

Figura 3.2: Modelo de los 8 pasos de John Kotter



Fuente: adaptado de Kotter (1996)

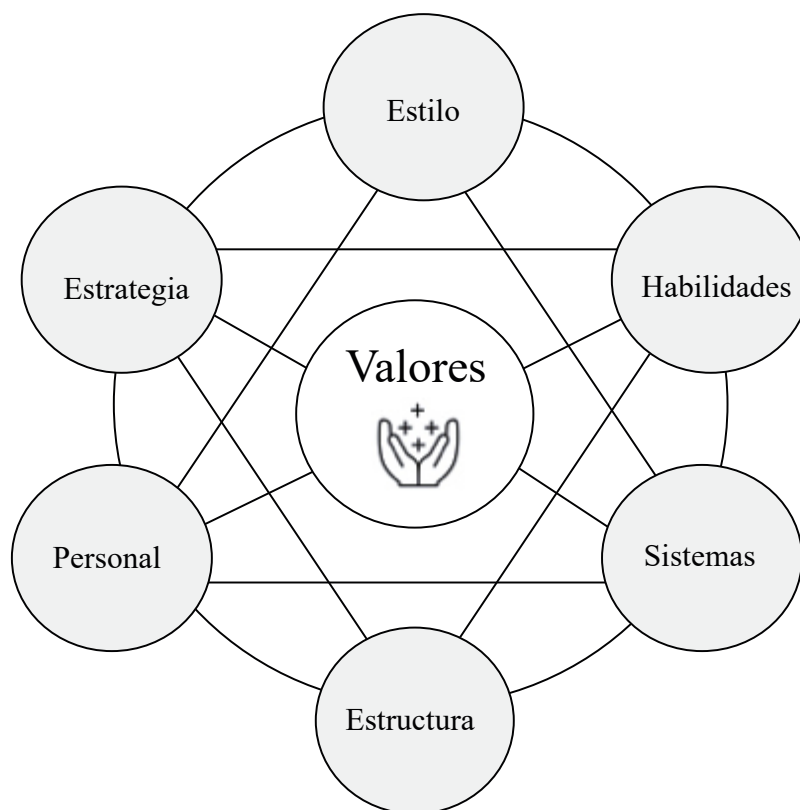
El primer paso consiste en comunicar la necesidad o urgencia de un cambio en la organización. Después, como segundo paso, se debe construir una coalición líder detrás del proyecto de cambio. El paso 3 representa la necesidad de desarrollar una visión y estrategia del cambio clara. Una vez que la estrategia ha sido desarrollada, el cambio debe ser comunicado al equipo que es el paso 4. Después de que los empleados hayan sido informados sobre el proyecto de cambio, también deben respaldar el cambio como paso 5. Si esta fase ha tenido éxito y se ha iniciado el proceso de cambio, en la fase 6 las ganancias a corto plazo deben hacerse visibles. Sin embargo, no se trata de descansar en los primeros éxitos, sino de realizar más cambios.

Después la fase 6 y la producción de nuevos cambios ,fase 7, se debe integrar y consolidar nuevos procesos y procedimientos en la cultura corporativa como último paso en el proceso de cambio.

Modelo de las 7s de McKinsey

A fines de 1970 Robert Waterman y Tom Peters de McKinsey Consulting crearon el modelo 7s para describir cómo se puede lograr el cambio de manera holística. El modelo se centra en siete elementos interrelacionados de las organizaciones (figura 3.3). Una vez alineados, éstos elementos contribuyen significativamente a la eficacia organizativa. Se puede utilizar para identificar las relaciones que están desalineadas y señalar los elementos de la organización que necesitan ser cambiados.

Figura 3.3: Modelo de las 7s de McKinsey



Fuente: adaptado de McKinsey (1970)

Se puede usar éste modelo para construir una matriz 7s y utilizar la misma para evaluar el grado de alineación entre los elementos. Por ejemplo, utilizando una escala de cinco puntos, el gestor del cambio puede evaluar en qué medida los valores compartidos están alineados con la estrategia, estructura, sistemas, personal, habilidades, etc. de la organización. Este análisis señalará áreas en las que podría ser necesario recurrir a modelos de componentes para diseñar una intervención para cambiar un elemento con el fin de mejorar el ajuste (Hayes, 2014).

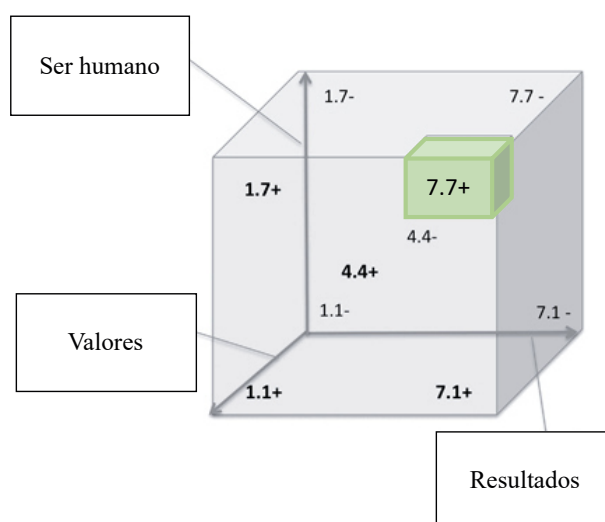
3.1.2 Teoría con nueva orientación

Modelo de Synercube

Synercube es el método científico para lograr el éxito de las organizaciones en el mundo digital mediante la creación de una cultura común (Creusen et al., 2017). El objetivo de Synercube es apoyar a las organizaciones en la creación de procesos de cambio. El concepto de gestión presenta científicamente cómo se pueden conseguir los mejores resultados si se involucra a las personas y, al mismo tiempo, se tienen en cuenta los valores válidos para las personas, las organizaciones y el medio ambiente. El modelo tridimensional de liderazgo, desarrollado por Anatoly Zankovsky, se basa en los parámetros "ser humano", "resultado", "cultura" y "valores" e indica la interacción entre el comportamiento de liderazgo y la cultura corporativa. En este modelo se muestra que las fuerzas centrípetas y centrífugas determinan la cultura empresarial. Las fuerzas centrípetas atraen a las personas hacia las organizaciones, su cultura y los valores de la misma. Cuando estas fuerzas dominan, la organización se mueve hacia sus objetivos. Las fuerzas centrífugas hacen que los empleados abandonen la organización porque no están de acuerdo con las condiciones. Cuando estas fuerzas dominan, la organización se mueve hacia su fin, perdiendo sus objetivos (Synercube, 2019).

Zankovsky y otros autores señalan que la integración de una orientación de alto rendimiento y una orientación humana alta tiene un fuerte impacto en la calidad de la cultura corporativa. Por otro lado, la cultura corporativa tiene un impacto en el comportamiento de los empleados. Cuanto más importante es la posición de liderazgo, más puede influir en la cultura corporativa, de forma positiva pero también negativa. Cuanto más baja sea la posición de liderazgo, más influida estará la conducta de liderazgo por la cultura corporativa, tanto positiva como negativamente (Von der Heiden & Zankovsky, 2015). Si una empresa quiere mantener el control sobre los desarrollos y cambios ineludibles, como la digitalización, debe aceptar que cada organización es un sistema de continuas contradicciones potenciales, como por ejemplo: (1) Objetivo de la organización frente a objetivo individual (2) Vida organizativa frente a vida privada (3) Esforzarse por obtener ganancias frente a esforzarse por cumplir con las normas éticas (4) Orientación futura frente a orientación pasada (Creusen et al., 2017). El modelo Synercube consiste en un cubo con los ejes "Ser humano", "resultados" y "valores".

Figura 3.4: Cubo de liderazgo tridimensional “Synercube”



Fuente: adaptado de Zankovsky & Von der Heiden (2015)

Con la ayuda de este cubo se obtiene 10 valores de liderazgo diferentes. Los valores extremos van de 1,1- a 7,7+.

1.1- Comportamiento: aquí se reconoce la débil orientación de una persona hacia los resultados, las personas y la cultura corporativa.

7.7+ Comportamiento: éste valor se aplica a una persona que tiene un alto nivel de orientación humana, un alto nivel de orientación a resultados y valores corporativos.

Las otras ocho posiciones también se pueden describir claramente (Synercube, 2019).

Tabla 3.2: 10 posiciones del “Synercube”

1.1 - Dejar de participar	1.1 + Desesperarse
Un menor enfoque en los resultados y en las personas conduce a una contribución mínima y a una actitud negativa. Los participantes rechazan la responsabilidad de lograr resultados y evitan problemas dentro de la organización. Bajo presión, se defienden agresivamente. No ven cambios necesarios.	Un menor enfoque en los resultados y en las personas también puede llevar a una actitud indiferente. Las personas afectadas no se dan cuenta de su deseo de hacer su propia contribución y están decepcionadas. En situaciones críticas, son capaces de buscar soluciones de manera constructiva y participar activamente. Pero el propio papel crea insatisfacción.
1.7 - Servir a los demás	1.7 + filántropo
Un menor enfoque en los resultados con un alto enfoque en las personas y una falta de interés en la empresa. Mantener buenas relaciones y perseguir los propios objetivos es la razón principal. Se evitan los conflictos.	La armonía que resulta de la baja orientación de los resultados y de la alta orientación humana debe crear entusiasmo. Sin embargo, la mayoría de los planes e intenciones son surrealistas.

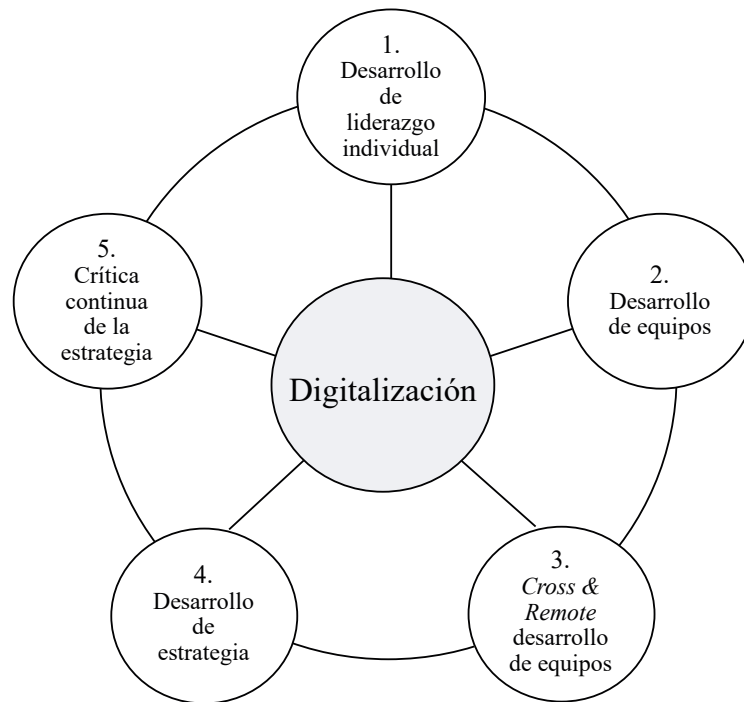
7.1 - Dictador	7.1 + Paternalista
Un alto enfoque en los resultados y un poco o ningún interés en las personas conduce a un comportamiento autoritario y a una fuerte presión hacia el medio ambiente. Los directivos esperan subordinación y fiabilidad.	El alto enfoque en los resultados y el bajo interés en los demás se manifiesta en un comportamiento injusto hacia los empleados. Los ejecutivos no toleran ninguna objeción, los empleados deben ser siempre "cuidados".
4.4 - Burócrata	4.4 + Pragmático
La orientación hacia los resultados y la orientación humana son mediocres. Miedo al cambio y a las experiencias del pasado influyen en la conducta.	Un enfoque mediocre en los resultados y en las personas lleva a la duda respecto al cambio. Se respetan las tradiciones y se buscan mayorías y compromisos.
7.7 - Oportunista	7.7 + Figura protagónica
Un alto enfoque en los resultados y en las personas con un interés en las ventajas personales. Se declaran valores, pero al final los empleados sólo son manipulados en su propio sentido.	El alto enfoque en los resultados y en las personas lleva al esfuerzo de crear una atmósfera de pertenencia y participación. Juntos, el equipo lucha por obtener los mejores resultados.

Fuente: adaptado de Zankovsky & Von der Heiden (2015)

El modelo Synercube ofrece a las organizaciones una herramienta para medir el grado en que su cultura corporativa se basa en la confianza, la equidad, la honestidad, la responsabilidad social y el compromiso (7,7 + valores). Este es el fundamento para una transformación digital exitosa de la organización.

Synercube también utiliza procesos de retroalimentación para cambiar las actitudes y el comportamiento de los directivos y empleados dentro de la organización. En talleres, seminarios y análisis culturales los participantes reconocen su actitud respecto a la digitalización y lo que tienen que cambiar para aprovechar las oportunidades. Para que la organización sea sostenible y se transforme digitalmente, se requieren diferentes fases de desarrollo. Synercube describe métodos, principios, conceptos y valores concretos que crean la base para el cambio necesario. Con respecto a la digitalización, las diferentes fases son las que se muestran en la figura 3.5.

Figura 3.5: Synercube desarrollo organizativo



Fuente: adaptado de Creusen et al. (2017)

A través de estos procesos, los directivos aprenden a cambiar sus tareas de gestión: evitar el liderazgo de control y la pura orientación al rendimiento y enfocarse en un liderazgo auténtico y empático (Creusen et al., 2017).

3.2 Métodos del Liderazgo Digital

La transformación digital de una organización también requiere una transformación de la estructura corporativa y de los métodos de trabajo. Las organizaciones de hoy tienen que ser capaces de reaccionar con rapidez, evolucionar constantemente y ser ágiles en sus procesos y formas de pensar. En los capítulos siguientes se exponerán las posibilidades de cómo las organizaciones pueden transformar su estructura y métodos de trabajo para influir de manera positiva en la transformación digital.

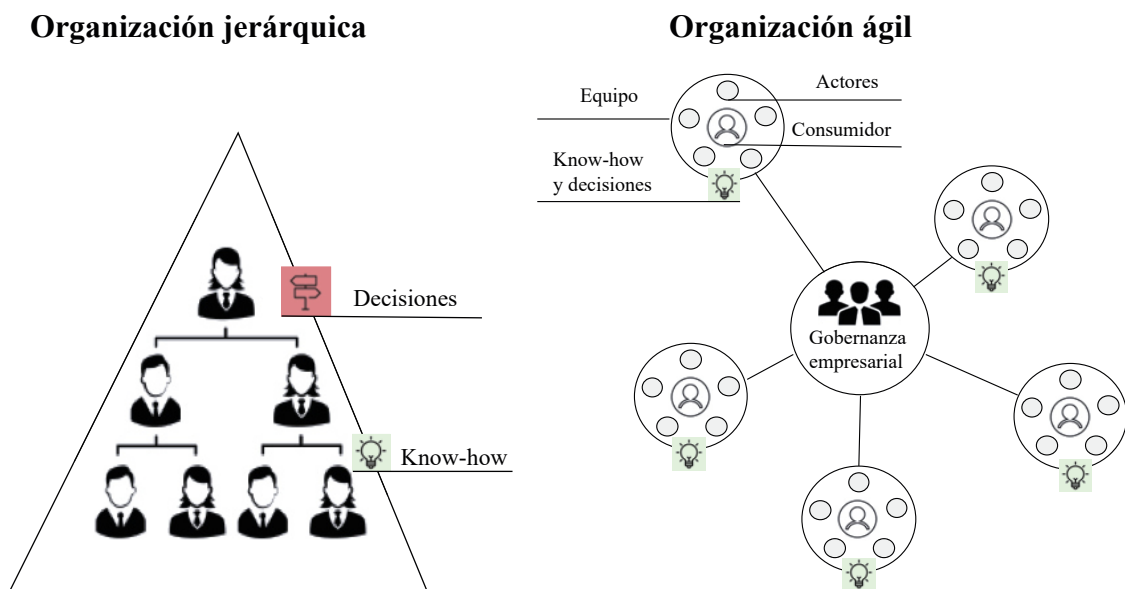
3.2.1 Estructuras digitales

La agilidad empresarial es una competencia clave para afrontar los retos de la transformación digital. Las organizaciones ágiles tienen una estructura moderna y se diferencian mucho de las organizaciones estructuradas tradicionales. En lugar de las estructuras jerárquicas clásicas con responsabilidad de línea y *Command & Control*, se centran en estructuras flexibles con una cultura de responsabilidad individual y trabajo en equipo autodeterminado (J. Bock, 2019).

En Google, por ejemplo, sólo hay cuatro niveles jerárquicos en toda la organización: empleados, gerentes, directores y vicepresidentes (L. Bock, 2016). Una organización ágil se caracteriza por:

- Estructuras de red en lugar de jerarquías
- Procesos organizativos *Lean* en lugar de estructuras rígidas
- Trabajo autodeterminado en lugar de *Command & Control*
- Responsabilidad individual en lugar de responsabilidad de línea
- Confianza en lugar de control
- Decisiones tomadas por especialistas y no por la dirección (J. Bock, 2019)

Figura 3.6: Organización ágil en lugar de organización jerárquica



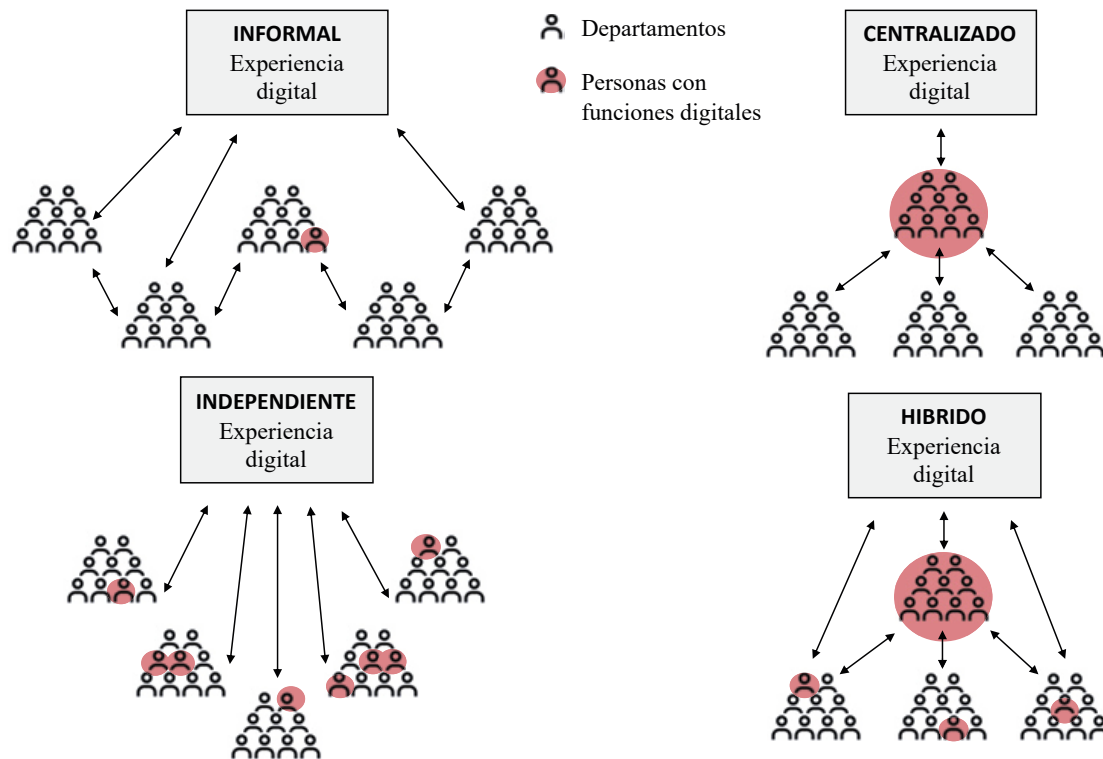
Fuente: adaptado de AOE (2019)

Dentro de las organizaciones ágiles hay diferentes maneras de estructurarse. Los modelos de estructura digital más frecuentes son los siguientes:

- **Estructura informal:** en éste modelo, sólo hay una persona con funciones digitales en toda la organización. Esto resulta en que las iniciativas lleguen lentamente a las diferentes áreas de la organización.
- **Estructura centralizada:** se establece un departamento dentro de la organización para gestionar de forma centralizada las iniciativas digitales.
- **Estructura independiente:** éste modelo consiste en iniciativas digitales distribuidas en diferentes departamentos que actúan de forma independiente. Aunque la transformación digital se integre de ésta manera en diferentes áreas de la organización, el modelo corre el riesgo de crear duplicación e ineficiencia.

- **Estructura híbrida:** en éste modelo cada departamento lidera sus propias iniciativas digitales orientada a sus necesidades. Lo importante aquí es que cada departamento está equipado con un experto que coordina todos los esfuerzos con una visión global de la organización. Este modelo reúne los elementos de la estructura centralizada e independiente (Caralt et al., 2017).

Figura 3.7: Cuatro modelos para gestionar el ámbito digital



Fuente: adaptado de Caralt, Carreras, & Sureda (2017)

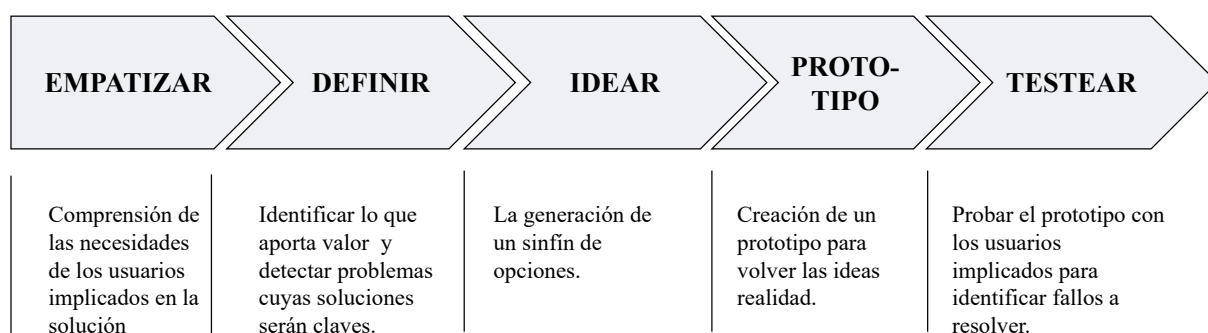
3.2.2 Metodologías ágiles

Una cultura corporativa ágil, caracterizada por la responsabilidad individual y la auto-determinación (Creusen et al., 2017), debe ser apoyada por métodos de trabajo ágiles. A continuación, se describirá una selección de métodos ágiles que los líderes digitales pueden utilizar como herramientas para promover una cultura corporativa ágil y digital.

Design Thinking

Design Thinking fue desarrollado para la solución creativa de un problema. El proceso está orientado a desarrollar soluciones lo más cerca posible del cliente. Lo consiste en cinco fases (figura 3.8).

Figura 3.8: Proceso de *Design Thinking*



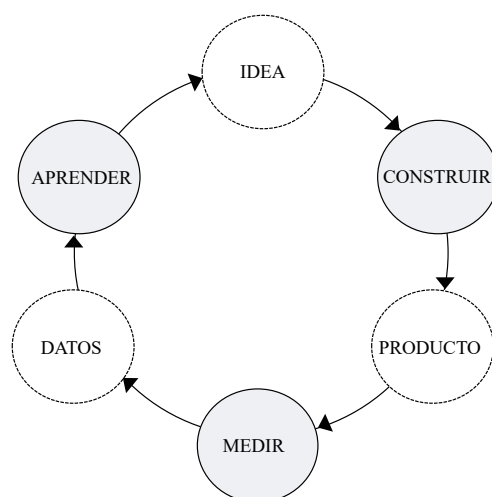
Fuente: adaptado de Gracia, Gracia, & Rivera (s. f.)

El proceso no es lineal. Se puede ir hacia atrás o hacia adelante en cualquier momento, si se piensa que es lo correcto, e incluso saltar a etapas no secuenciales. Se empieza a recoger mucha información y se genera una gran cantidad de contenido que crece o disminuye dependiendo de la etapa en la que se esté (Gracia et al., s. f.).

Lean-Startup

El proceso de *Lean-Startup* comienza después de la construcción del primer prototipo, por ejemplo, después de un proceso de Design Thinking, y sirve para llevar el producto o servicio al mercado (Creusen et al., 2017). El modelo *Lean-Startup* permite revisar la visión de la organización de forma continua, adaptándola y ajustándola, antes de que sea demasiado tarde. Favorece la experimentación en lugar de la planificación detallada y tradicional. También favorece la retroalimentación de los clientes en comparación con las prácticas históricas probadas. Además beneficia el desarrollo interactivo en vez de los enfoques tradicionales (Actando, 2017).

Figura 3.9: Proceso de *Lean-Startup*



Fuente: adaptado de Ries (2014)

El proceso del *Lean-Startup* empieza con el *Minimum Viable Product*, que representa el producto comercializable. Sus características se centran en las funciones básicas. Una vez que se ha construido el primer prototipo (CONSTRUIR), se pueden identificar los Indicadores Clave de Desempeño. Estos indicadores son útiles para medir el uso del cliente y el rendimiento del producto y así sacar conclusiones para un mayor desarrollo (MEDIR). El siguiente paso es recopilar los datos recogidos para sacar conclusiones con el fin de seguir desarrollando y mejorando los productos y servicios (APRENDER). Este método de trabajo permite a las organizaciones desarrollar productos en poco tiempo y reaccionar rápidamente ante errores o sugerencias de mejora (Ries, 2014).

Scrum

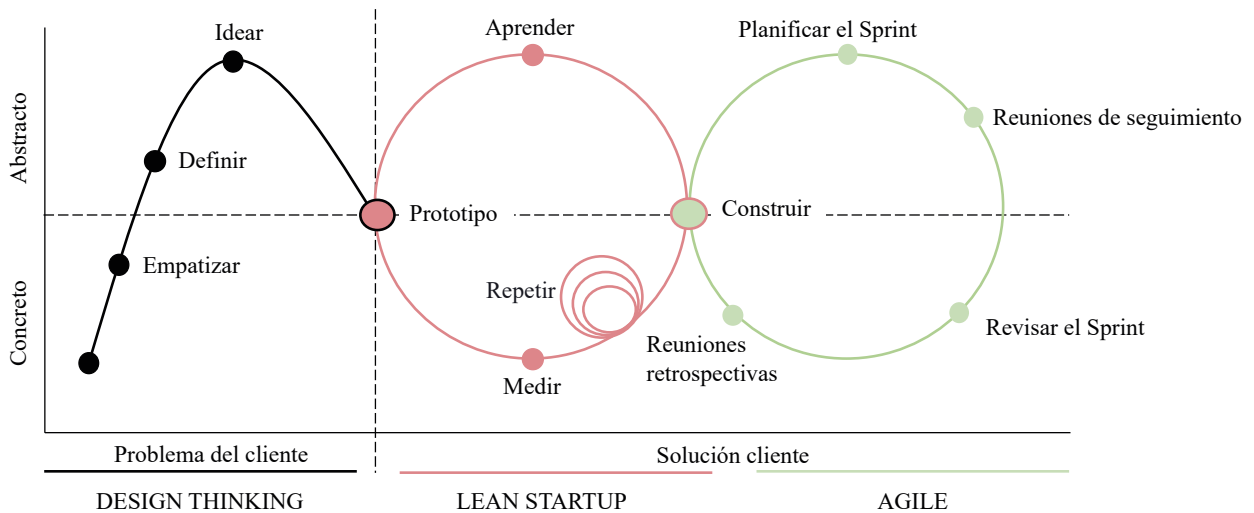
El principio rector de éste método de trabajo ágil se basa en el concepto de alta flexibilidad y adaptación. El equipo de proyecto se organiza por sí mismo. *Scrum* se caracteriza por flujos de trabajo que tiene lugar de forma repetida. Estos ciclos se llaman *sprints* y están limitados en el tiempo. El objetivo de cada *sprint* es desarrollar un producto intermedio. Los *sprints* individuales siempre se construyen uno sobre el otro. Consisten en la planificación y distribución de tareas (*Product backlog & Sprint planning*), reuniones de seguimiento diarias (*Sprint execution*), revisión del *Sprint* con enfoque en el producto (*Product increment*), así como reuniones retrospectivas (*Sprint review*), donde el enfoque está en el método de trabajo del equipo de desarrollo (Maximini, 2018).

La combinación de *Design Thinking*, *Lean-Startup* y *Scrum*

Todos los modelos mencionados comparten la misma idea básica: integración de los clientes en sus procesos y aumento de la flexibilidad y la agilidad (Gartner, 2017).

Design Thinking ayuda a los equipos a enfatizar los problemas y necesidades del cliente, mientras que *Lean-Startup* ayuda con su bucle de construcción-medida-aprendizaje para identificar la mejor solución para los problemas identificados (Link, 2017). Gartner (2017) afirma que ninguno de éstos métodos es suficiente por sí mismo y que sólo revelan todo su potencial en combinación. Por eso crearon un modelo en el que se integran todos los métodos *Design Thinking*, *Lean-Startup* e *Agil (Scrum)* (figura 3.10).

Figura 3.10: Combinación de *Design Thinking*, *Lean Startup* & *Agile*



Fuente: adaptado de Gartner (2017)

3.3 Modelos de la Cultura Corporativa

Uno de los pilares más importantes de la gestión de empleados en una organización es la construcción de una cultura organizativa que se adapte a las tareas y retos de la organización. A través de la digitalización, la creación de nuevos modelos de negocio y las nuevas responsabilidades de la dirección y de los empleados se está aumentando la presión sobre muchas organizaciones para que reconsideren su cultura corporativa (Creusen et al., 2017). El objetivo de la cultura corporativa es crear valores y actitudes comunes y establecer pautas de conducta. Los valores se hacen visibles y operativos a través de reglas, normas y estándares, pero también a través del lenguaje, los rituales y la vestimenta. Las reglas, normas y estándares son indispensables en muchas organizaciones para crear una orientación e impulsar la colaboración. Sin embargo, son los valores que se viven que efectivamente forman una nueva cultura. Los valores no se pueden intercambiar simplemente como otras normas funcionales que se aplican en la organización, son más fundamentales. En última instancia, la cuestión es si los empleados aceptan los valores como si fueran suyos propios. Si no lo hacen, la cooperación será difícil a largo plazo. Si los empleados así como los líderes se pueden identificar con los valores, la cultura corporativa puede funcionar como una guía, que crea motivación y compromiso (Creusen et al., 2017).

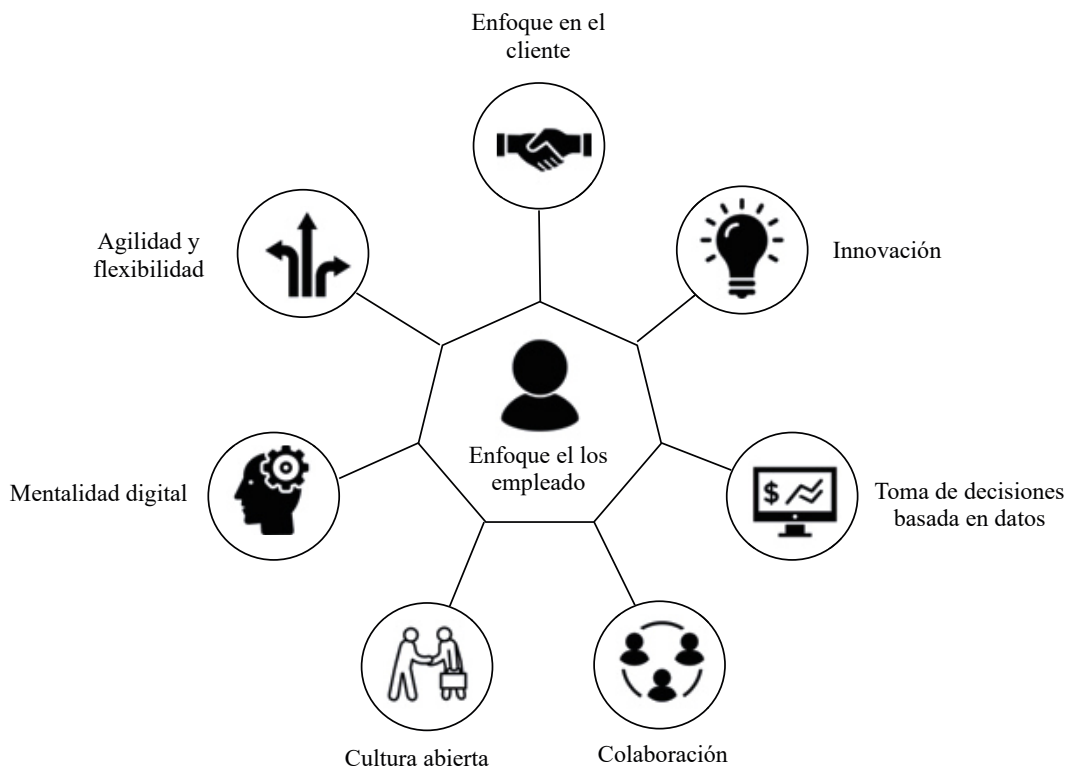
Para transformar con éxito una organización digitalmente, la mentalidad de los empleados debe primero ser transformada digitalmente. Por lo tanto, se debe crear como fundamento valores que apoyen una cultura organizacional digital. La creación y el mantenimiento de valores favorables hacia una transformación digital es uno de los mayores retos referentes a la transformación digital de una organización (Keese, 2014).

Sin duda el éxito de la transformación digital está fuertemente vinculado con la cultura corporativa y por eso los líderes de hoy deben revisar y alinear sus valores y actitudes con la nueva estrategia digital.

3.3.1 Atributos de una cultura digital según Capgemini Group

El Instituto de la Transformación Digital Capgemini desarrolló un modelo para la creación de una cultura digital que se base en siete atributos claves.

Figura 3.11: 7 Atributos claves para crear una cultura digital



Fuente: adaptado de Capgemini (2018)

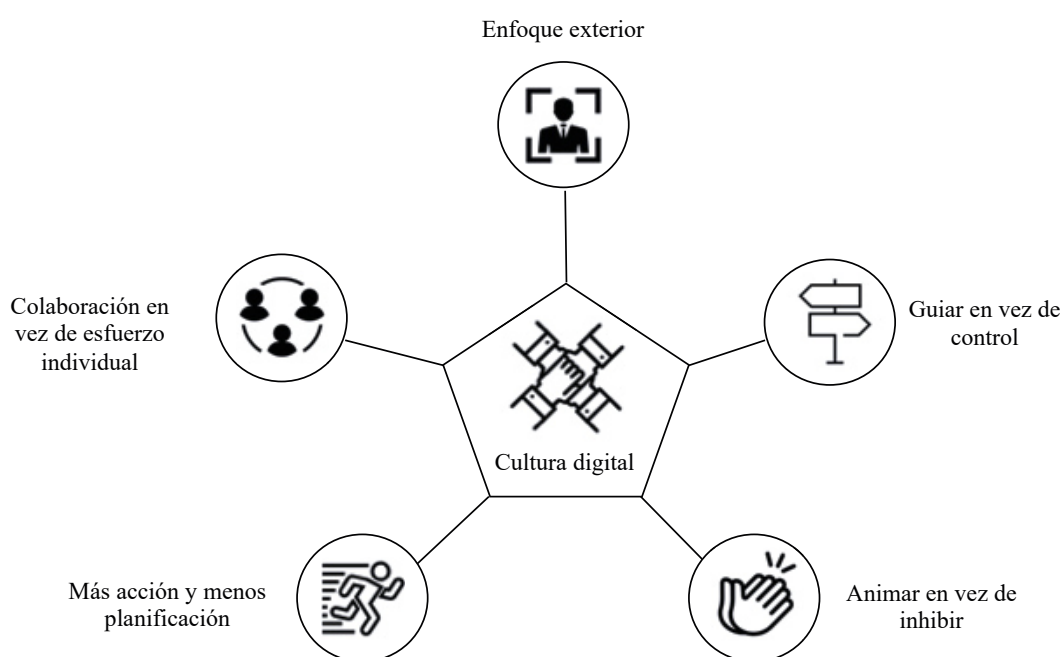
- **Innovación:** la prevalencia de conductas que apoyan la asunción de riesgos, el pensamiento disruptivo y la exploración de nuevas ideas.
- **Toma de decisiones basada en datos:** el uso de datos y análisis para tomar mejores decisiones de negocio.
- **Colaboración:** la creación de equipos interfuncionales e interdepartamentales para optimizar las competencias de la organización.
- **Cultura abierta:** el desarrollo de asociaciones con redes externas, como proveedores externos, *startups* o clientes.
- **Mentalidad digital:** una mentalidad en la que las soluciones digitales son el camino a seguir para resolver problemas.

- **Agilidad y flexibilidad:** la rapidez y el dinamismo de la toma de decisiones y la capacidad de la organización para adaptarse a las demandas y tecnologías cambiantes.
- **Enfoque en cliente:** el uso de soluciones digitales para ampliar la base de clientes, transformar la experiencia del cliente y co-crear nuevos productos (Buvat et al., 2017).

3.3.2 Dimensiones de una cultura digital según BCG

El Boston Consulting Group (BCG) identificó también dimensiones claves que caracterizan una cultura digital aunque dice que no existe una cultura digital estándar (Hemerling, Kilmann, Danoesastro, Stutts, & Ahern, 2018).

Figura 3.12: 5 Dimensiones claves formadores de una cultura digital



Fuente: adaptado de Boston Consulting (2018)

- **Promover una orientación externa, más que interna.** Una cultura digital anima a los empleados a mirar hacia fuera y a comprometerse con los clientes y socios para crear nuevas soluciones. Un buen ejemplo de orientación externa es el enfoque en el viaje del cliente; los empleados dan forma al desarrollo del producto y mejoran la experiencia del cliente poniéndose en el lugar del cliente.
- **Enfocarse en la delegación en vez del control.** Una cultura digital favorece la toma de decisiones en la organización. En lugar de recibir instrucciones explícitas sobre cómo realizar su trabajo, los empleados siguen principios rectores para que se pueda confiar en su juicio.

- **Anima a ser audaz en vez de precavido.** En una cultura digital, se anima a las personas a asumir riesgos, a fracasar rápidamente y a aprender, y se les disuade de preservar el statu quo por hábito o por precaución.
- **Enfatizarse más en la acción y menos en la planificación.** En el mundo digital que cambia rápidamente, la planificación y la toma de decisiones deben desplazarse de un enfoque a largo plazo a uno a corto plazo. Una cultura digital apoya la necesidad de velocidad y promueve la iteración continua en lugar de perfeccionar un producto o una idea antes de lanzarla.
- **Valorar la colaboración más que el esfuerzo individual.** El éxito en una cultura digital se logra mediante el trabajo colectivo y el intercambio de información entre divisiones, unidades y funciones. El ritmo iterativo y rápido del trabajo digital requiere un nivel de transparencia e iteración mucho mayor que el de la organización tradicional.

Con la ayuda de éstos dos conceptos de la cultura digital, las organizaciones deberían analizar su *status quo* y derivar campos de acciones para ser capaces de impulsar una cultura hacia la transformación digital (Buvat et al., 2017).

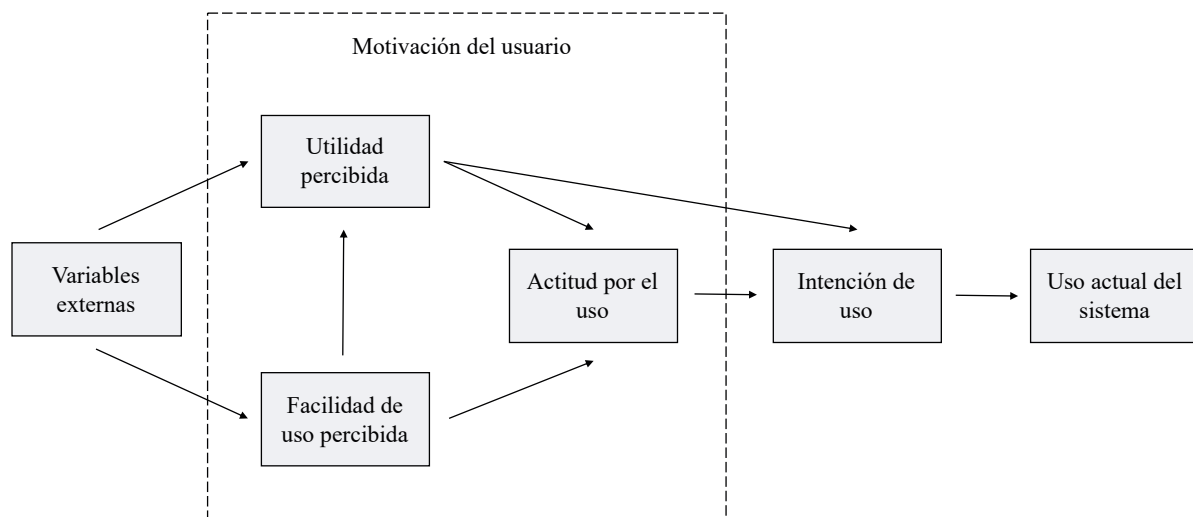
3.4 Modelos de la Aceptación de la Tecnología

Los modelos de la aceptación tecnológica fueron desarrollados para explicar el comportamiento de uso de los individuos hacia las tecnologías (Momani & Jamous, 2017). Hoy en día, entender la razón de aceptar o rechazar cualquier nueva tecnología por parte de los usuarios se ha convertido en un tema muy relevante con respecto a la transformación digital. Para cualquier nueva tecnología, hay muchas variables que afectan el proceso de toma de decisiones de los individuos sobre cómo y cuándo la utilizarán. Estas variables han sido estudiadas y analizadas en varias investigaciones. Existen diversos modelos de aceptación de la tecnología que tienen como objetivo medir el grado de aceptación y satisfacción de los individuos frente a cualquier tecnología o sistema de información. Para nombrar algunos: *Theory of Reasoned Action* (TRA), *Technology Acceptance Model* (TAM), *Model of PC Utilization* (MPCU), *Innovation Diffusion Theory* (IDT), *Motivational Model* (MM), *Social Cognitive Theory* (SCT) y *Unified theory of acceptance and use of technology* (UTAUT), que representa un conjunto de ocho modelos (Momani & Jamous, 2017). Teniendo en cuenta el alcance limitado de éste trabajo, solo los modelos TAM y UTAUT capturarán con mayor precisión. Sobre la base de éstos modelos, en los capítulos siguientes se derivarán medidas concretas que pretenden favorecer la transformación digital de las organizaciones.

3.4.1 Modelo de aceptación de la tecnología (TAM)

El modelo de aceptación de la tecnología fue desarrollado por Fred Davis en 1989 (Davis & Arbor, 1989). Este modelo se centra en dos constructos: utilidad percibida y facilidad percibida de uso. Se considera que éstos son determinantes centrales de la aceptación de los usuarios de las TIC y sirven para determinar los factores que influyen en el éxito de los sistemas de información. El constructo de utilidad percibida se define como la medida en que una persona cree que el uso de una tecnología en particular mejora su rendimiento laboral. La facilidad percibida del usuario, que represente el segundo determinante, se define como el grado en que una persona piensa que la utilización de la tecnología hace necesario más esfuerzo. En el marco del modelo TAM éste se caracteriza por la aceptación del usuario como una combinación de la actitud por el uso, intención del uso y el uso actual del sistema (González-Bravo & Valdivia-Peralta, 2015).

Figura 3.13: Modelo de aceptación de la tecnología (TAM)



Fuente: adaptado de Davis (1989)

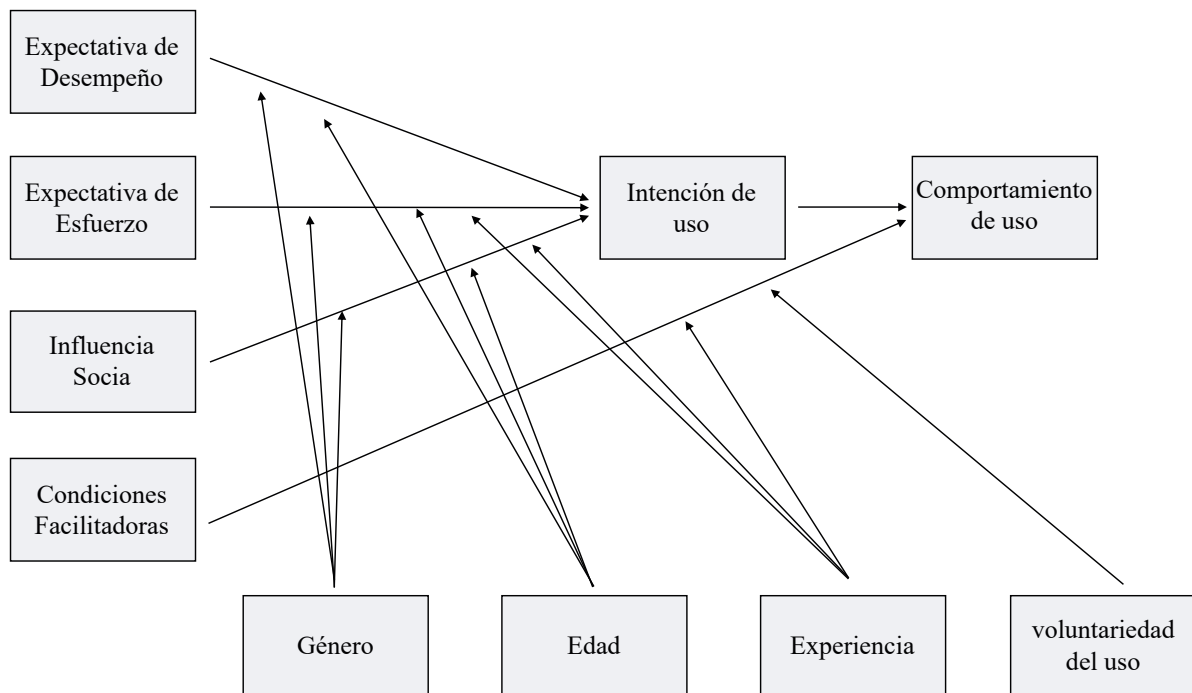
El modelo TAM es un modelo básico, que fue desarrollado aún más en los años posteriores.

3.4.2 Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT)

Venkatesh, Morris, Davis y Davis desarrollaron la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT) en 2003, basada en un análisis exhaustivo de la literatura (Venkatesh et al., 2003). Esta teoría es el resultado de un análisis y comparación empírica de ocho modelos teóricos para la explicación y predicción del comportamiento de uso individual. Se elaboran cuatro construcciones como factores determinantes para la intención de uso y el comportamiento de uso: Expectativa de Desempeño (*Performance Expectancy*), Expectativa de Esfuerzo (*Effort Expectancy*), Influencia Social (*Social Influence*), Condiciones Facilitadoras

(*Facilitating Conditions*). El género, la edad, la experiencia y la voluntariedad del uso determinan la influencia de los cuatro factores determinantes (figura 3.14).

Figura 3.14: La Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT)



Fuente: adoptado de Venkatesh et al. (2003)

La expectativa de desempeño se define como "el grado en que un individuo cree que el uso del sistema ayudará a lograr mejoras en el desempeño laboral" (Venkatesh et al., 2003, p.447). Se estudia empíricamente la influencia de la expectativa del rendimiento de la tecnología en las intenciones conductuales para que sea más fuerte para los hombres y los trabajadores más jóvenes. La expectativa de esfuerzo se define como "el grado de facilidad asociado con el uso del sistema" (Venkatesh et al., 2003, p.450). Se estudia empíricamente la influencia de la expectativa del coste del uso de la tecnología sobre la intención conductual para las mujeres, los trabajadores mayores y los trabajadores con experiencia limitada. La Influencia Social se define como "el grado en que un individuo percibe que otros importantes creen que debe usar el sistema" (Venkatesh et al., 2003, p.451). Las condiciones facilitadoras se definen como "el grado en que el individuo cree que la infraestructura organizativa y técnica está disponible para apoyar el uso del sistema" (Venkatesh et al., 2003).

En general, el modelo de UTAUT presenta un modelo más completo referente a la aceptación de la tecnología en comparación con los ocho modelos individuales. Por lo tanto, en el marco del trabajo se utilizará éste modelo para vincularlo con la práctica y derivar recomendaciones de acciones.

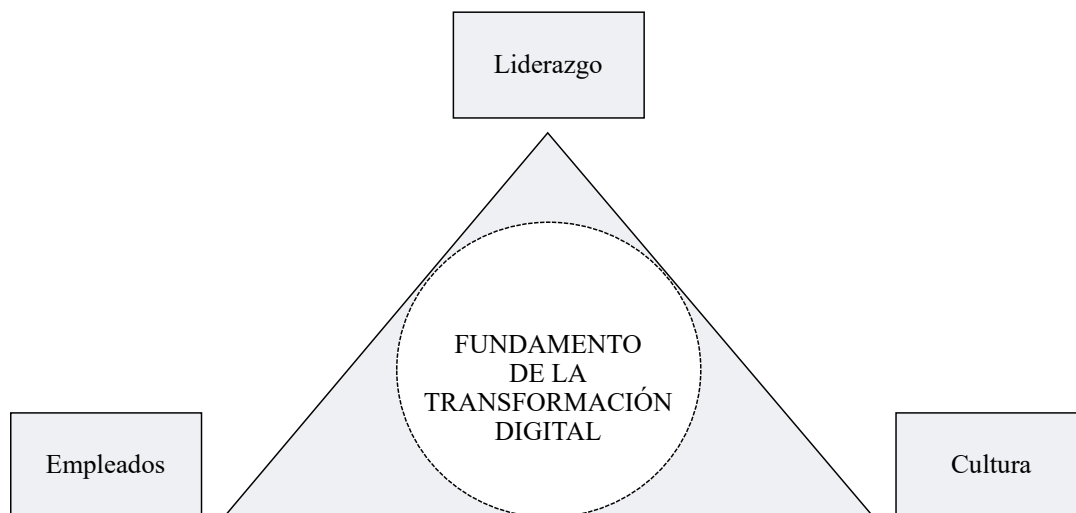
4 La interdependencia entre liderazgo, empleados y cultura corporativa

“The big moment for an organization is when they have embraced the fact that digital transformation isn’t a technical issue, but a cultural change.”

Ian Rogers, Chief Digital Officer de LVMH (Buvat et al., 2017, p. 2)

En cuanto se habla de transformación digital, se supone que la vida cotidiana y el mundo laboral están expuestos a una avalancha de innovaciones y desarrollos técnicos. Pero en realidad la transformación digital consiste en un 20% de tecnología y software - todo lo demás concierne a las personas, al comportamiento y a las actitudes (Andelfinger & Hänisch, 2017). A continuación, se examinará la transformación del liderazgo, los empleados y la cultura corporativa y se identificarán los retos y requisitos esenciales. El capítulo 4 terminará con dos ejemplos prácticos de organizaciones que han establecido con éxito el fundamento de la transformación digital centrándose en las personas, el liderazgo y la cultura corporativa (figura 4.1).

Figura 4.1: La interdependencia entre liderazgo, empleados y cultura corporativa



Fuente: elaboración propia

4.1 Transformación de los líderes

Para alcanzar una transformación digital de toda la organización los líderes de hoy tienen que demostrar habilidades que no eran de gran importancia en el pasado. Por lo tanto, es clave que primero los líderes, con sus actitudes, valores, competencias y métodos de liderazgo, se transforman para luego ser capaces de extender la transformación digital a todas las áreas de negocio.

En el marco de este capítulo se examinará el papel de los líderes en el proceso de la transformación digital. En este sentido, se presentará el perfil de los líderes digitales y se destacarán sus competencias claves. Luego se identificará las nuevas tareas y retos de los líderes y se propondrá medidas basadas en la parte teórica del capítulo 3.

4.1.1 Nuevos requisitos de competencia

“La transformación digital comienza y termina en la planta ejecutiva, pero impregna todas las áreas de la organización.” (Cole, 2015, p. 32)

El papel de los líderes y su mentalidad ha cambiado drásticamente desde la generación de los *Baby Boomers*. Los *Baby Boomers* (1946 a 1964) crecieron con un catálogo claramente definido de costumbres y métodos de gestión corporativos. Esto se refería, por ejemplo, a la remuneración, la jerarquía y las expectativas de trabajo. La infraestructura no pudo crecer lo suficientemente rápido con el aumento repentino del número de personas en esta generación. En particular, los gerentes nacidos en la década de 1950 crecieron con un enfoque competitivo. Ganar significa mucho para ellos. La gente de la Generación X (nacida entre 1961 y 1981) tiene otros valores. Están listos para rechazar las definiciones establecidas de éxito y buscar su propio camino. Se caracterizan por un período de inseguridad económica y de cambio social (Erickson, 2010). Estas dos generaciones ahora tienen que dar impulsos y tomar decisiones para la transformación digital, que requiere una cooperación diferente a la que están acostumbradas. A continuación, se describe el perfil de las líderes digitales. Esto debe servir de base para comprender mejor el nuevo papel del líder en la era de la Industria 4.0.

Las competencias clave se puede dividir en competencias profesionales, competencias metodológicas y competencias sociales. Se ha comprobado que las capacidades profesionales de los líderes tienen menos importancia. Las competencias sociales se consideran las más importantes, seguidas de las competencias metodológicas (Wagner & Weiß, 2017). En éste contexto, no se profundizará más en las competencias profesionales de los líderes como la comprensión de TIC, *Big Data*, Inteligencia Artificial y *Social Media*. Se asume que las organizaciones ya consideran ésta capacidad como un requisito previo de sus líderes.

Competencias metodológicas

Comprensión tecnológica integral.

Debido al ambiente volátil, inseguro, complejo y ambiguo, los empleados necesitan un líder que les brinde orientación. No tiene que ser un experto digital, pero tiene que ser capaz de entender y comunicar la transformación digital como un cambio holístico de toda la

organización. Se trata de aclarar las expectativas y de transmitir el "*big picture*" (Wagner & Weiß, 2017).

Manejo del *Change Management*.

Se trata de controlar el proceso de cambio, tanto en cuanto a contenido como a nivel emocional. Es importante dominar los métodos del *Change Management* y la moderación. Los empleados deben estar preparados para el cambio, acompañados durante el proceso y alineados con el objetivo para poder dar forma al cambio con éxito. Como se describe en el capítulo 3, existen varios modelos del *Change Management* que se puede utilizar. Al aplicarlos, es importante ser coherente y no pararse a mitad de camino (Wagner & Weiß, 2017). La Presidenta del Consejo de Administración de Microsoft Alemania, Sabine Bendiek, dice que para motivar a su fuerza de trabajo a reorientarse, es crucial presentar el cambio como algo correcto, importante y fundamentalmente necesario. Cuanto más intensamente se impliquen los empleados en los procesos de cambio, más fácil les resultará (Bendiek, 2016).

Capacidad de cooperación interdisciplinaria.

Esta capacidad va mucho más allá de la colaboración entre varios departamentos dentro de la organización. Se requiere la cooperación intersectorial y una interconexión global. La cooperación interdisciplinaria es cada vez más importante debido a la necesidad de crear un entorno de trabajo en red (Wagner & Weiß, 2017).

Promoción de creatividad e innovación.

La capacidad de creatividad consiste en la capacidad de desarrollar nuevas ideas; la capacidad de innovación, por otro lado, se conoce como la combinación de creatividad y asertividad. Los líderes digitales necesitan dominar las técnicas ágiles para poder utilizarlas como herramientas que promuevan la innovación. Para esto los líderes pueden usar técnicas de creatividad como *Design Thinking*, *Lean Startup* y *Scrum*, que se explicaron en su función en el capítulo 3 (Wagner & Weiß, 2017). Google utiliza otro método para estimular la creatividad. La organización pone a disposición de sus empleados un día a la semana para que pueden realizar proyectos fuera de su actividad diaria (He, 2013; Schrage, 2013).

Competencias sociales

Libertad de decisión.

Los líderes digitales dan a sus empleados más libertad de elección para aumentar la velocidad de reacción. No les ofrecen soluciones prefabricadas sino los apoyan en la resolución de tareas y problemas de forma independiente y en la superación de retos bajo su propia responsabilidad.

No se prescriben procedimientos ni se imponen cambios. Confían en que sus equipos tienen la actitud interna para realizar las tareas profesionalmente y para impulsar el cambio (Creusen et al., 2017).

Liderazgo a través de preguntas.

El enfoque del liderazgo se centra más en las preguntas que en las respuestas. Se trata de animar a los empleados para que hagan preguntas relevantes que les ayuden a encontrar soluciones. Además, los líderes digitales están abiertos a respuestas, incluso a aquellos que están fuera de su zona de confort (Creusen et al., 2017).

Mandato de auto capacitación.

Los empleados deben tener la oportunidad de desarrollar nuevas competencias digitales de forma independiente. Los líderes digitales utilizan y promueven el uso de los medios digitales para que sus organizaciones logren velocidad, agilidad, flexibilidad y autodesarrollo individual (Creusen et al., 2017).

Promoción de diversidad.

Diversidad significa permitir diferencias en la existencia humana, tales como diferencias de género, edad, culturas y ambientes, discapacidades, experiencia y mucho más. La diversidad en la era de la transformación digital puede promover la creatividad y la variedad de ideas. El director de la Academia Digital de Google, Shuvo Saha, lo describe así: La gente tiene sed de aprender de personas que no son como ellos mismos (Andelfinger & Hänisch, 2017).

"Nosotros juntos" en lugar de "yo sobre ti".

Los líderes digitales inspiran a sus empleados con visiones fuertes y metas ambiciosas que desarrollan conjuntamente a una misma altura (Creusen et al., 2017).

Mostrar empatía.

El sentimiento de urgencia por un cambio en la organización debe ir acompañado de empatía por parte del equipo directivo (Caralt et al., 2017).

Formación auto dirigida y continua.

Los líderes digitales acompañan a sus empleados en su formación auto dirigida y continua. El aprendizaje siempre se basa en el voluntarismo, nunca en la coerción. El fácil acceso a fuentes de aprendizaje relevantes hace posible que cada uno se desarrolle continuamente de forma individual (Creusen et al., 2017).

Manejo con diferentes valores.

Un líder con competencia social puede trabajar de forma competente con diferentes generaciones y sus valores específicos. El líder debe conocer las diferencias entre las generaciones, por ejemplo, que la generación de los *Baby Boomers* cumple con su responsabilidad en el lugar de trabajo, y que la Generación Y quiere autorealizarse (Andelfinger & Hänisch, 2017).

4.1.2 Responsabilidades directivas

Cuando una organización decide iniciar un proceso de la transformación digital es elemental que se defina un grupo de responsables que impulsan los cambios necesarios. Aunque hasta ahora no existe un consenso claro sobre quién debería estar a cargo de una estrategia de transformación digital, los expertos están de acuerdo en que la responsabilidad y el liderazgo deben recaer en la alta dirección (Fitzgerald, Kruschwitz, Bonnet, & Welch, 2013). Líderes digitales pueden ser CEOs, CIOs o también posiciones especialmente creadas como un CDO (Chief Digital Officer) (Accenture, 2015; Matt, Hess, & Benlian, 2015). Como organización es fundamental entender que mientras los líderes digitales deben impulsar los cambios, una transformación digital no sólo puede ser implementada con éxito por el trabajo de uno o más individuos, sino que su éxito depende de todas las áreas de la organización (Ranera, 2015). A continuación, se describirán las principales tareas de los líderes digitales y se hará referencia a los instrumentos y métodos ya presentados en el capítulo 3.

Establecer una estructura corporativa que facilite la transformación digital.

Como se describe en el capítulo 3.2.1, existen diferentes estructuras corporativas digitales. Todas tienen expertos digitales, pero su presencia no es la misma. Los líderes digitales tienen la tarea de asegurar que se establezca una estructura corporativa digital que promueva la flexibilidad y la agilidad. Las organizaciones digitales más exitosas cuentan con una estructura híbrida porque tiene por un lado expertos digitales en cada departamento y por otro un departamento independiente para temas digitales (Caralt et al., 2017).

Rediseñar el puesto de trabajo.

Para promover la agilidad y la flexibilidad en las organizaciones, los líderes digitales deben considerar rediseñar el entorno físico de trabajo (DCX Technology, 2017). Como primer paso se puede cambiar las áreas ya disponibles. Por ejemplo, las oficinas individuales pueden transformarse en salas de reflexión, lugares de reunión y espacios creativos (Creusen et al., 2017). En los espacios creativos de Google se crearon proyectos conocidos y utilizados en todo el mundo, como Google News y Google Mail (Iyer & Davenport, 2008). Otras áreas pueden

convertirse en estaciones de suministro con un lugar para comunicar con compañeros. Google ha desarrollado una "*150-feet rule*" para la distribución de cocinas dentro de la organización. De acuerdo con ésta regla, ningún empleado debe tener su despacho a más de 150 pies ó 50 metros de una cocina. Esto promueve discusiones interdepartamentales y rompe las rígidas estructuras dentro de un departamento por medio de la infraestructura (Andelfinger & Hänisch, 2017). En un paso más, se pueden abolir los despachos de trabajo fijos. Microsoft, por ejemplo, ha llevado a cabo esa medida. Los empleados y líderes buscan cada día un lugar adecuado para trabajar y lo abandonan al final del día. Esto mejora repentinamente el *networking* dentro de la organización. Los empleados deben participar en la reorganización para generar ideas, reducir las incertidumbres y aumentar la comprensión de los beneficios de una reorganización (Creusen et al., 2017).

Crear confianza.

El liderazgo sólo puede tener éxito a largo plazo si se basa en la confianza. Éste es especialmente necesario en tiempos de incertidumbre y riesgo. En la era de la transformación digital son precisamente estos dos puntos que se ven muy afectados. La confianza puede dividirse en cinco niveles: confianza en uno mismo, confianza en las relaciones, confianza en la organización, confianza en el mercado y confianza en la sociedad. La tarea del líder es ganar y asegurar esa confianza. Esa misma puede ser creada mediante la empatía, la proximidad, la transparencia y la integración (Wagner & Weiß, 2017). La Presidenta del Consejo de Administración de Microsoft Alemania, Sabine Bendiek, opina de que si los líderes no viven una cultura abierta, no crean confianza y no avanzan con valentía, una organización no es capaz de realizar cambios (Bendiek, 2016).

Asumir riesgos.

Una tarea clave de los líderes digitales es asumir riesgos (Ranera, 2015). Tomar riesgos se convierte en una norma cultural (Kane et al., 2015) y significa dar a los empleados más libertad y dejarlos experimentar y probar (Schlaepfer & Von Radowitz, 2016).

Identificar y reducir estrés.

Los líderes digitales tienen que saber dónde surge el estrés evitable para sus empleados y como pueden gestionarlo de forma activa y transparente. Sobre todo, se trata de evitar la presión social que proviene de la idea anticuada del "empleado ideal". Los líderes pueden reducir estrés a través reglas claras como por ejemplo tiempos fijos de estar *online* y *offline*. Estas normas deben acordarse en relación con las reuniones, el tiempo libre, las vacaciones y el horario normal de trabajo (Creusen et al., 2017). Pero también la presión que hay que cambiar constantemente

puede causar un estrés considerable. Esto es especialmente cierto cuando las personas involucradas perciben que los cambios en su entorno de trabajo también conducen a cambios en sus hábitos y personalidad. El aumento de la libertad, la autonomía y la rapidez del cambio, así como la necesidad de confianza, también pueden provocar estrés y tensión en los empleados y líderes en entornos de trabajo digitales (Leitl, 2016).

La tabla 4.1 resume las competencias y tareas de los líderes digitales. En los capítulos 4.2 y 4.3 se complementarán las tareas de los líderes digitales, dado que están directamente relacionadas con la transformación de los empleados y de la cultura corporativa.

Tabla 4.1: Competencias y tareas de los líderes digitales

Competencias metodológicas	Competencias sociales	Tareas
<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión tecnológica integral • Manejo del <i>Change Management</i> • Capacidad de cooperación interdisciplinaria • Promoción de creatividad e innovación 	<ul style="list-style-type: none"> • Libertad de decisión • Liderazgo a través preguntas • Promoción de diversidad • "Nosotros juntos" en lugar de "yo sobre ti" • Mostrar empatía • Formación auto dirigida y continua • Manejo con diferentes valores 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer una estructura corporativa adecuada • Rediseñar el puesto de trabajo • Crear confianza • Asumir riesgos • Identificar y reducir estrés

Fuente: elaboración propia

4.2 Transformación de los empleados

La digitalización de la economía está cambiando la forma en que las personas trabajan y las organizaciones se gestionan. Los nuevos métodos de trabajo también tienen un impacto en la necesidad de nuevas habilidades de los empleados. Muchas industrias están experimentando un rápido cambio tecnológico y se necesitan conocimientos digitales para todas las actividades, desde las más sencillas hasta las más exigentes (European Commission, 2016).

A continuación, se presentarán los nuevos requisitos de competencia para los empleados en la era de la edad Industrial 4.0. En el segundo paso, se analizarán los miedos de los empleados y se destacará la necesidad de un aprendizaje continuo.

4.2.1 Nuevos requisitos de competencia

Los empleados son factores clave que determinan el éxito o el fracaso de la transformación digital en una organización. Por muy buenas que sean las nuevas tecnologías, si los empleados no pueden o no quieren trabajar con ellas, las tecnologías no tienen valor. Por lo tanto, es muy importante que las organizaciones identifiquen, desarrollen y promuevan las competencias fundamentales de sus empleados. Se puede distinguir entre competencias digitales y competencias sociales.

Competencias digitales

Gestión de información.

Los empleados deben ser capaces de buscar, conseguir, evaluar organizar y compartir información en contextos digitales (Cerezo, Magro, & Salvatella, 2014). Según un estudio de la Comisión Europea realizado en 2017, ha aumentado significativamente el uso de las TIC en los últimos cinco años en más del 90% de los lugares de trabajo (European Commission, 2017).

Comunicación digital.

Los empleados pueden comunicarse, colaborar y relacionarse en el entorno digital través de herramientas digitales (Caralt et al., 2017).

Trabajo en red.

Los empleados no tienen ninguna dificultad de orientarse en el entorno digital y estar constantemente conectado con el *internet* (Cerezo et al., 2014).

Aprendizaje continuo.

Los empleados deben estar abiertos al aprendizaje continuo para ser capaces de adaptarse a los rápidos cambios que se producen en el mundo de la VUCA (Schircks et al., 2017).

Conocimiento digital.

Las competencias en TIC se están convirtiendo en una necesidad para todos los empleados. Tienen que ser capaces de ampliar los conocimientos técnicos de un trabajo en particular y adquirir una comprensión técnica general (Ustundag & Cevikcan, 2018). Según un estudio realizado por Eurostat en 2017, el 37% de la mano de obra europea carece de las competencias digitales básicas (European Commission, 2017a).

En el mundo digital de hoy, las competencias técnicas y profesionales específicas requieren ser complementadas con competencias sociales. Las habilidades interpersonales y de comunicación, junto con otras competencias sociales, tendrán una demanda mucho mayor como

futura competencia de la mano de obra que excelentes conocimientos tecnológicos (Ustundag & Cevikcan, 2018).

Competencias sociales

Flexibilidad y adaptación.

En cuanto al desarrollo de la Industria 4.0, una de las mayores ventajas de los trabajadores humanos será la flexibilidad con la que pueden reaccionar ante diferentes situaciones (Andelfinger & Hänisch, 2017). Además, el mundo VUCA requiere que los empleados se adapten rápidamente frente a nuevas circunstancias (Creusen et al., 2017).

Abierto frente a lo nuevo.

Una mente abierta y curiosidad son capacidades claves que ayudan a superar los miedos y fortalecer el coraje (Schlaepfer & Von Radowitz, 2016).

Autodeterminación.

Aunque una tarea esencial del líder digital consiste en dar a los empleados la libertad de trabajar de forma independiente y lograr la autorrealización (capítulo 4.1), los empleados tienen la responsabilidad de utilizar ésta libertad de forma activa (Creusen et al., 2017).

Creatividad.

La creatividad es una de las habilidades elementales de los futuros empleados, ya que esta competencia no puede ser sustituida por las máquinas y la tecnología. La creatividad es la base de nuevas ideas e innovaciones y, por lo tanto, es de gran importancia en la era de la Industria 4.0 (Andelfinger & Hänisch, 2017).

Conocimiento integral.

Uno de los grandes retos es abolir el pensamiento en silos. Los empleados tienen que ser capaces de pensar más allá de su propio departamento y ver la organización de manera holística (Wagner & Weiß, 2017).

Resolución de problemas complejos.

Según un reporte de la OECD publicado en 2016, la capacidad de resolver problemas complejos se convertirá hasta el año 2020 en la competencia más importante de los empleados (OECD, 2016).

La tabla 4.2 resume las competencias digitales y sociales de los empleados, que deben ser consideradas como características importantes para implementar con éxito una transformación digital en la organización.

Tabla 4.2: Competencias digitales y sociales de los empleados en la era de la Industria 4.0

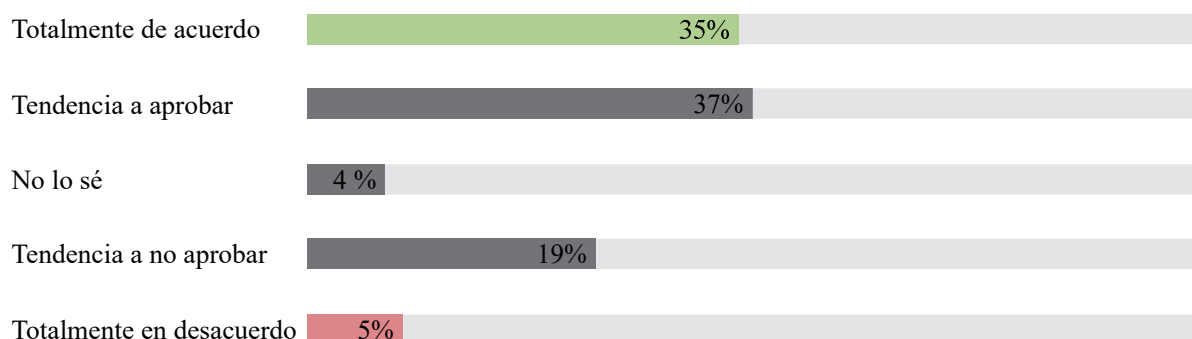
Competencias digitales	Competencias sociales
<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de información • Comunicación digital • Trabajo en red • Aprendizaje continuo • Conocimiento digital 	<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilidad y adaptación • Abierto frente a lo nuevo • Autodeterminación • Creatividad • Conocimiento integral • Resolución de problemas complejos

Fuente: elaboración propia

4.2.2 Miedos y resistencia

Las personas son los recursos más valiosos de la organización (Drucker & Maciariello, 2008) y por lo tanto, no son las nuevas tecnologías que determinan el éxito o el fracaso de la transformación digital, sino las personas que van a trabajar con ellas. Las organizaciones tienen que abordar los miedos e incertidumbres de sus empleados y promover un intercambio activo entre los líderes y los empleados. Según un estudio de la Comisión Europea, que se llevó a cabo en 2017, 75% de los europeos piensan que la digitalización tiene un efecto positivo en la economía, pero también 74% creen que la digitalización sustituye a más puestos de trabajo de los que crea (European Commission, 2017a). La Comisión Europea también descubrió en el estudio "*Attitudes towards the impact of digitisation and automation on everyday life*" que el 72% de los 27.901 ciudadanos de la UE encuestados (de diferentes entornos sociales y demográficos) creen que los robots y la inteligencia artificial robarán puestos de trabajo (figura 4.2) (European Commission, 2017d).

Figura 4.2: Robots e inteligencia artificial roban los puestos de trabajo (% - UE)



N= 27.901

Fuente: adaptado de la Comisión Europea (2017)

El miedo a que la tecnología sustituya al trabajo humano ha sido un tema que se ha discutido durante mucho tiempo en los debates económicos. Científicos de gran reputación han apuntado a éste desarrollo a lo largo de los años. En la década de 1930, Keynes previó que las nuevas tecnologías llevarían a una menor necesidad de mano de obra humana (Keynes, 1936). Leontief (1983) declaró que el papel de los seres humanos como el factor de producción más importante está a punto de disminuir de la misma manera que el papel de los caballos en la producción agrícola fue primero disminuido y luego eliminado por la introducción de tractores (Leontief, 1983). Según Rifkin (1995) estábamos entrando en una nueva fase de la historia mundial en la que cada vez se necesitarían menos trabajadores para producir los bienes y servicios para la población mundial (Rifkin, 1995). Ford (2009) previó que los costos de mano de obra comprenderían un componente cada vez más pequeño de las estructuras de costos de los fabricantes a medida que progresaban los desarrollos de TI y la automatización (Ford, 2009).

Hoy en día todavía no es posible predecir exactamente qué nuevos modelos de negocio serán creados por la Industria 4.0, cuáles tendrán éxito y cuántos puestos de trabajo serán sustituidos por máquinas (Andelfinger & Hänisch, 2017). A pesar de un alto grado de incertidumbre en cuanto al tamaño de la pérdida de trabajo, el impacto de la digitalización en la pérdida de trabajo afectará a un número mucho menor de personas que la transformación de los puestos de trabajo actuales. Esto es porque la digitalización afecta prácticamente a todos los puestos de trabajo, desde el agricultor que controla digitalmente la humedad del suelo hasta el profesor que accede a recursos educativos en línea. Aunque es posible que se crean más puestos de trabajo de los que se sustituyan (aún no se ha probado científicamente), muchos empleados tienen miedo frente a cambios y desempleo (European Commission, 2017a). Parece intrínseco a la naturaleza humana el observar con preocupación lo nuevo, ajeno e incierto (Llorente, 2016). Esto ilustra la importancia de que las organizaciones afronten y reducen estos miedos como parte de su estrategia de la transformación digital. Para que los procesos de cambio se lleven a cabo con éxito es esencial tener una comprensión profunda de las personas, cómo reaccionan a los cambios y cómo deben prepararse los cambios para que las personas puedan adaptarse a ellos (Andelfinger & Hänisch, 2017). Los líderes deben ser abiertos y transparentes ante sus empleados y explicarles los beneficios de la transformación digital (Schlaepfer & Von Radowitz, 2016). Es importante mostrar a cada individuo cómo cambiará su trabajo diario y qué impacto positivo tendrá. La gente no puede cambiar lo que no entiende. La transformación comienza con la creación de un sentido de propósito y un entendimiento común (DCX Technology, 2017). Lo que puede ayudar a los empleados a superar sus miedos y dudas es

señalar dónde están los límites de la tecnología y qué habilidades posee el ser humano que no pueden ser asumidas por las máquinas. La tabla 4.3 compara las capacidades del ser humano con las de la máquina.

Tabla 4.3: Capacidades del ser humano y la máquina

Ser humano	Máquinas
<ul style="list-style-type: none"> • Creatividad • Innovación y creación de ideas • Ser valiente y atreverse a cosas nuevas • Resolver problemas complejos • Pensamiento lógico y ético • Capacidad de decisión • Habilidades de negociación • Hacer preguntas interesantes • Percepción e interpretar las emociones • Casos especiales • Relaciones interpersonales y empatía 	<ul style="list-style-type: none"> • Inteligencia Artificial • Generar respuestas automáticas • Procesos rutinarios • Falta de competencia social

Fuente: adaptado de Andelfinger, Hänisch (2017)

Utilizando los modelos de aceptación descritos en el capítulo 2, las organizaciones pueden identificar los factores que influyen en la aceptación de la tecnología por parte de los empleados. El modelo UTAUT describe que cuatro factores, expectativa de desempeño, expectativa de esfuerzo, influencia social y condiciones de facilitación, que a su vez están influidos por el género, la edad, la experiencia y el uso voluntario, son decisivos para el comportamiento de uso de las nuevas tecnologías (Venkatesh et al., 2003). Conociendo éstos factores, las organizaciones pueden influir en ellos y fortalecerlos. A continuación, se presentan ejemplos de cómo las organizaciones pueden influir de forma directa para aumentar la aceptación de la tecnología por parte de sus empleados.

- **Expectativa de desempeño:** los líderes pueden explicar en detalla cuales son las ventajas cuando se usa una cierta tecnología nueva.
- **Expectativa de esfuerzo:** a través de cursos de formación se puede aumentar el grado de facilidad asociado con el uso del sistema.
- **Influencia social:** a través de intercambios regulares con colegas, se pueden compartir consejos útiles para trabajar con las nuevas tecnologías.
- **Condiciones facilitadoras:** los empleados pueden participar en el desarrollo de nuevas infraestructuras para que sus sugerencias de mejora sean integradas.

En resumen, se puede decir que el miedo al cambio y a la pérdida de empleo tiene una gran influencia en el comportamiento de los empleados por lo cual los líderes deben abordar éstos problemas. Modelos como el UTAUT pueden ser de gran ayuda, ya que proporcionan información importante sobre el comportamiento y las reacciones de los empleados.

4.2.3 Aprendizaje continuo

Otra cuestión es la importancia de desarrollar el talento digital mediante una formación continua adecuada. Como ya se ha mencionado en el capítulo 4.2.1, la formación continua del personal es una medida importante para que la organización pueda competir mejor en el mundo de la VUCA. Los líderes no solamente tienen que saber cuáles son las nuevas capacidades que necesitan los empleados para impulsar la transformación digital, sino también tienen que fortalecer y promover los nuevos rasgos de carácter.

La formación en habilidades digitales es importante para todos y no sólo para la nueva generación. Las personas que hoy en día tienen 30 años seguirán trabajando en 2040 y utilizarán los servicios electrónicos hasta la década de 2060 (European Commission, 2018). Según el estudio "*ICT for Work: Digital Skills in the Workplace*" de la Comisión Europea, realizado en 2017, el 88% de los lugares de trabajo no han tomado ninguna medida para hacer frente a la falta de competencias digitales de sus empleados (European Commission, 2017c). Para hacer frente a esta situación, las organizaciones pueden realizar las siguientes acciones:

- **Formación *on-the-job*:**
 - *Mentoring*: El mentor apoya al empleado a través de su conocimiento y experiencia profesional. Los empleados jóvenes (Generación Y o Z) también pueden actuar como mentores compartiendo sus experiencias con los empleados mayores o con los gerentes. Microsoft por ejemplo practica el "*reverse mentoring*", en el que los talentos jóvenes de la organización entrenan a los líderes y los apoyan para que comprendan las tendencias actuales de los medios sociales y mejoren su propio comportamiento en línea (Creusen et al., 2017).
 - Rotación de trabajo: La rotación de puestos de trabajo ayuda a los empleados a conocer la organización en su totalidad y a comprender mejor los procesos. Esto promueve la hipermetropía y la flexibilidad (Creusen et al., 2017).
- **Formación *off-the-job*:**
 - Cursos de formación, seminarios o talleres (Wagner & Weiß, 2017): Estos tipos de formación se puede implicar a un grupo más amplio de empleados y fomentar los intercambios entre ellos. Google, por ejemplo, gasta poco dinero en

formación, ya que utiliza a sus mejores empleados como formadores cuando es posible o invita a amigos y socios de la red social como oradores invitados (Creusen et al., 2017).

- **Formación *near-the-job*:**

- *Coaching*: El *coach* puede ser tanto externo como interno (Wagner & Weiß, 2017). *Coaching* significa acompañar a alguien y promover la autoconciencia.
- *E-learning*, *digital training*, vídeo-tutoriales o *webinars* (Ranera, 2015): De este modo, los empleados pueden realizar cursos de formación de forma independiente y autodeterminada y así ampliar sus competencias digitales.

Como organización hay que tener siempre en cuenta de que el aprendizaje efectivo consiste en un 70% de experiencia, un 20% de aprendizaje de otros y sólo un 10% de formación formal (Schircks et al., 2017).

En conclusión, puede afirmarse que es fundamental para una organización desarrollar un plan de formación digital que garantice que toda la organización cuente con los conocimientos y herramientas necesarias para contribuir a una transformación digital exitosa (Llorente, 2016).

4.3 Transformación de la cultura corporativa

Según un estudio realizado por Gartner en 2018, el mayor obstáculo para la transformación digital no es la tecnología en sí misma, sino la convicción de que las nuevas tecnologías están siendo utilizadas y, por tanto, el cambio en la cultura corporativa (Gartner, 2018).

La cultura corporativa se basa en valores compartidos que son aceptados, promovidos y vividos por sus miembros. La cultura se forma persona a persona, día a día como un proceso continuo (Caralt, Carreras, & Sureda, 2017) y es, sin lugar a dudas, uno de los elementos claves para una transformación digital exitosa (Schlaepfer & Von Radowitz, 2016). En la era de la Industria 4.0, las organizaciones necesitan culturas corporativas que promuevan la flexibilidad, la innovación, la agilidad y el aprendizaje basado en los éxitos y los fracasos (Llorente, 2016). El desarrollo de una cultura organizativa digital adecuada sólo puede tener éxito si las actitudes y los valores de la mayoría de los miembros de esta organización pueden integrarse en la cultura organizativa común (Creusen, Gall, & Hackl, 2017). En lugar de revisar sus valores corporativos de forma centralizada, IBM invitó a todos los empleados de todo el mundo a un debate y, de éste modo, desarrollaron conjuntamente nuevos valores corporativos (Jetter, Satzger, & Neus, 2009).

Las características de una cultura empresarial exitosa y sostenible son, por ejemplo, la apertura y la curiosidad, la confianza y la responsabilidad, así como la cohesión y la comunicación (Schlaepfer & Von Radowitz, 2016). Según un estudio realizado por Capgemini en 2017 al entrevistar a 1.700 personas de 340 organizaciones, un gran número de empleados no están implicados en el cambio cultural digital. Esta falta de compromiso es causada a menudo por declaraciones genéricas de la visión y la misión de la organización que tienen poco sentido para los empleados que se centran en los objetivos del día a día (Buvat et al., 2017). Para ser capaces de desarrollar una cultura digital que promueva la transformación digital, las organizaciones necesitan superar cuatro obstáculos principales:

1. Los líderes descuidan, subestiman o malinterpretan la importancia de la cultura en su planificación de la transformación digital.
2. La cultura existente y la forma de hacer las cosas están tan profundamente arraigadas que resulta muy difícil efectuar cambios.
3. Al igual que los clientes, los empleados también se están volviendo más digitales. Ellos ven de primera mano cuando el liderazgo carece de alfabetización digital y esto puede crear una desconfianza que dificulta el desarrollo de la cultura digital.
4. La mayoría de las iniciativas de cambio de comportamiento logran poco porque los empleados no están fortalecidos para asumir nuevos retos, no se les compensa por aprender nuevos conocimientos y no se les incentiva para que marquen nuevos rumbos.

El modelo Synercube, descrito en el capítulo 2, puede ser una herramienta útil para que las organizaciones creen una cultura corporativa digital. El modelo tridimensional de liderazgo, desarrollado por el Anatoly Zankovsky, se basa en los parámetros "ser humano", "resultado" y "cultura, valores" e indica la interacción entre el comportamiento de liderazgo y la cultura corporativa (Synercube, 2019). Con la ayuda de este modelo, las organizaciones pueden medir hasta qué grado su cultura corporativa se basa en la confianza, la equidad, la honestidad, la responsabilidad social y el compromiso (Von der Heiden & Zankovsky, 2015). Tras el análisis del estado actual y la definición de un estado objetivo, las organizaciones pueden determinar las medidas que se utilizarán para lograr una cultura corporativa digital (Creusen et al., 2017).

Además del modelo Synercube, los modelos de Capgemini (siete atributos de una cultura digital) y BCG (cinco dimensiones de una cultura digital) descritos en el capítulo 3 proporcionan una guía para el desarrollo de una cultura digital. Estos dos modelos se centran más en las características de una cultura adecuada que impulsa la transformación digital.

Para crear una cultura corporativa digital basada por ejemplo en la confianza, la equidad, la honestidad, la responsabilidad social y el compromiso es necesario proporcionar a los empleados una visión digital y establecer una mentalidad de *fail forward*. En los capítulos siguientes se examinará con más detalle éstos dos elementos fundamentales.

4.3.1 Visión digital

La transformación digital de una organización es un proyecto a largo plazo que no tiene un estado objetivo definido. En este momento, nadie puede predecir con certeza cómo se desarrollará el mundo digital a lo largo del tiempo. En este contexto, tiene menos sentido distinguir entre objetivos a corto y largo plazo, sino más bien definir una visión que se acerque en pequeños pasos y se revise a intervalos regulares. La transformación digital no es un fin en sí misma. Más bien, hace posible alcanzar importantes objetivos corporativos más rápido o más eficientemente (Wagner & Weiß, 2017). Una visión digital es vital porque un sentido de propósito fuerte y compartido reduce muchos obstáculos. Es muy importante transmitir sentido para disminuir la resistencia y, movidos por los mismos valores, tomar una dirección común. En ausencia de sentido, es difícil que la gente tome acuerdos y decisiones porque no ven el propósito (McConnell, 2015).

El desarrollo de una visión siempre debe tener lugar al inicio del proceso de cambio y tiene que ser comunicado a través de los líderes (Fitzgerald et al., 2013). Los líderes necesitan traducir la visión digital en objetivos empresariales tangibles y convincentes con los que los empleados puedan relacionarse. De esta manera se asegura que se sientan responsables y que la visión fluya en su trabajo (Buvat et al., 2017).

4.3.2 Cultura de *fail forward*

Cometiendo errores es visto en todavía muchas organizaciones como un fracaso y asociado con el castigo. Existe el miedo a cometer errores y por eso se hace todo lo posible para evitar errores. Se necesita urgentemente un cambio de mentalidad en este ámbito. Debido a la complejidad y a la enorme velocidad, ya no es posible presentar soluciones perfectas de forma inmediata, sino hay que trabajar según el "principio de *trial and error*" (Wagner & Weiß, 2017). Tanto la cultura corporativa como los líderes juegan un papel muy importante a la hora de establecer una cultura de error. Una gestión de errores manejado a través de los líderes significa no penalizar a sus empleados por sus errores sino animarlos a seguir adelante. Se trata de comunicar y analizar los errores para luego poner los resultados a disposición del mayor número posible de personas para que los demás puedan aprender de ellos (Creusen et al., 2017).

El reconocimiento de que el aprendizaje a través del fracaso es valioso contribuye en gran

medida a la construcción de una cultura innovadora (Dyer, Gregersen, & Christensen, 2009). Google, por ejemplo, también recompensa los proyectos fallidos para recompensar y promover la voluntad de asumir riesgos (Morgan, 2015). Métodos de trabajo que impulsan la mentalidad de fracaso son por ejemplo el *Design Thinking*, *Lean Startup* y *Scrum* (compare capítulo 3). La cultura corporativa tiene que crear espacio para la creatividad, la experimentación y el fracaso a fin de mantener el ritmo en la era de la Industria 4.0 (Schlaepfer & Von Radowitz, 2016).

4.4 Ejemplos prácticos

En el siguiente capítulo se describe, con ejemplos prácticos seleccionados, la transformación exitosa de dos organizaciones digitales. El estilo de liderazgo y la cultura corporativa de Google y Microsoft se examinarán con más detalle, ya que revelan *insights* importantes y, por lo tanto, sirven como modelos de referencia para el desarrollo de la guía.

4.4.1 Google

La cultura de Google es una de las principales fortalezas de la organización y tiene un gran impacto en su vía hacia la transformación digital (Backshaw et al., 2017). Google persigue la idea de que sus valores corporativos deben reflejarse en el comportamiento de cada uno de sus miembros y deben ser parte integrante de todas las áreas de la organización (Merks-Benjaminsen, 2018).

"As a leader, you don't have to be a tech expert or futurist to lead digital transformation – but you do need passion. You need to have the capability to win people over to the challenge you're trying to crack and go the extra mile in the short term to win the potential reward in the long term. True success takes the type of person who feels energy drain away if everything stays the same, but gets energy from going through the ride of transformation." Joris Merks-Benjaminsen, Head of Programmes, Google Digital Academy (Google, 2019)

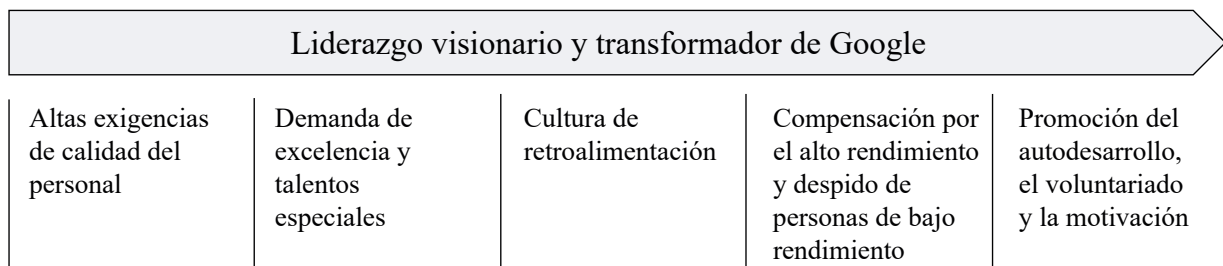
El éxito de la organización se basa en las diez "*Work Rules*" creadas por Bock, *Senior Vice President of People Operations* de Google. Estos principios de liderazgo representan actitudes, valores, estándares, reglas y normas que guían a la dirección de Google en la configuración del comportamiento de liderazgo y la interacción dentro de la organización (L. Bock, 2016).

Las 10 "*Work Rules*" consisten en:

1. Dar sentido al trabajo de los empleados
2. Confiar en tu equipo
3. Sólo contratar a gente que sea mejor que tú
4. Separar las conversaciones sobre desarrollo de las revisiones de rendimiento
5. Prestar atención a sus mejores y peores empleados
6. Ser selectivamente generoso
7. Pagar injustamente
8. Dirigir a sus empleados en la dirección correcta
9. Facilitar el cambio
10. Mantener las cosas divertidas e innovadoras (L. Bock, 2015)

Las "*Work Rules*" de Bock representan un liderazgo visionario y transformador basado en la confianza y la transparencia. Sus reglas conducen a un estilo de liderazgo (figura 4.3) que permite y promueve el desarrollo y el crecimiento continuo de Google.

Figura 4.3: Estilo de liderazgo de Google



Fuente: adaptado de Creusen et al. (2017)

Para guiar a las organizaciones en la preparación de la transformación digital, Google ha creado el *Executive Digital Transformation Lab*. El Programa de Liderazgo está diseñado para hacer que la transformación digital sea accesible, viable y humana (Google, 2019). Una transformación digital exitosa significa para Google realinear la tecnología, las personas, la organización y el liderazgo, todo al mismo tiempo. Basándose en esta comprensión de la transformación digital, Google se ha convertido en una organización con jerarquías planas y una cultura en la que nadie tiene miedo de expresar sus opiniones, cometer errores y desarrollar nuevas ideas. La libertad para el autodesarrollo, la autodeterminación, el trabajo en equipo y la creatividad son las piedras angulares de la cultura digital de Google (Backshaw et al., 2017).

El éxito de la transformación digital de Google se basa en los siguientes tres pilares:

Promover una cultura de colaboración

- Contratar a personas que quieren trabajar en equipo
- Disponer de herramientas que permitan a los equipos colaborar
- Recompensar e incentivar los comportamientos de colaboración
- Hacer que los líderes adopten este enfoque no jerárquico de la colaboración y la transparencia

Creación de un entorno para una transformación digital exitosa

- Herramientas para facilitar y posibilitar la colaboración
- Una cultura ágil y no jerárquica
- Procesos para asegurar que la colaboración pueda ocurrir

Impulsar una cultura digital

- Tener un grupo de empleados que puede servir de ejemplo y abogar por el cambio
- Disponer de las herramientas adecuadas para permitir que la transformación se lleve a cabo
- Permitir que los empleados participen (Backshaw et al., 2017)

4.4.2 Microsoft

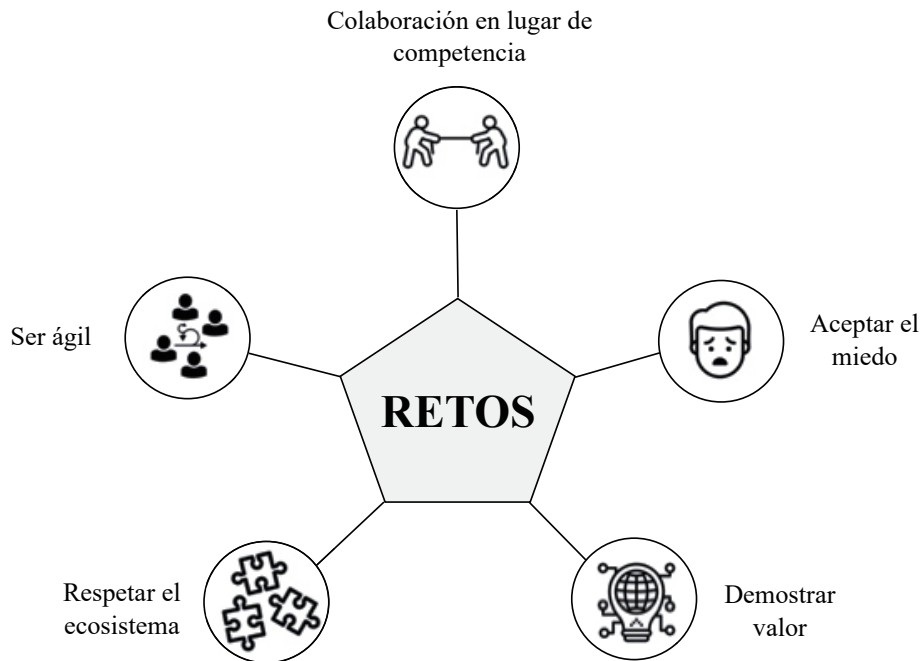
"Hay que tener la cultura adecuada y un programa de cambio para desvelar el verdadero valor de la tecnología. Crear una cultura en la que la tecnología se mezcle con el potencial humano es donde ocurre la magia." Clare Barclay, Microsoft UK COO (Microsoft, 2017, p.8)

La misión de Microsoft es capacitar a todas las personas y organizaciones del planeta para que logren más (Microsoft, 2019). Hoy en día, esto se refiere tanto a la creación de la cultura adecuada para permitir la transformación digital como a la tecnología. Microsoft entiende la transformación digital como un viaje que nunca termina. Con el fin de transformarse digitalmente con éxito, Microsoft ha identificado los siguientes cinco desafíos principales:

- **Colaboración en lugar de competencia:** ayudar a los empleados a comprender el potencial colaborativo de las nuevas tecnologías digitales.
- **Aceptar el miedo:** reconocer la ansiedad que el cambio puede causar y apoyar de manera proactiva a las personas.
- **Demostrar valor:** ofrecer los recursos y el marco para que los empleados experimenten con las nuevas tecnologías de manera autónoma.

- **Respetar el ecosistema:** comprender cómo las nuevas tecnologías digitales pueden encajar en el entorno en que la organización opera.
- **Ser ágil:** ayudar a los empleados a adoptar una cultura flexible, "*forward-thinking*" e innovadora (Microsoft, 2017).

Figura 4.4: Los retos claves de la transformación digital según Microsoft



Fuente: elaboración propia

Para hacer frente a estos cinco retos, Microsoft ha desarrollado varias medidas que se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 4.4: Retos y medidas de Microsoft

Retos	Medidas
Colaborar con la tecnología	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer un plan preciso de formación y aprendizaje continuo. 2. No se debe hablar de tecnología como algo "separado y extraño". En su lugar, hay que ver cambios como incrementos, donde al final los empleados olvidan que están asistidos por la tecnología. 3. Anime a los empleados a encontrar a otras personas que estén luchando contra un problema similar, para que puedan colaborar y seguir adelante juntos. 4. Considere la edad de los empleados cuando se formen grupos de mentores para las intervenciones, permitiendo que los grupos aprendan de los demás. 5. Introducir ejercicios en los que los empleados intentan pensar en cómo solían hacer una tarea sin tecnología y cómo la tecnología ha facilitado esa tarea.

<p>Aceptar el miedo</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cambiar el idioma. Sea claro y transparente, destaque los beneficios para los empleados junto con los beneficios para la organización, y trate de llevar los cambios a la vida a través de historias personales. 2. Sea claro que se agradece la experimentación y que se acepta el fracaso en el camino hacia el éxito. Demuéstralo con palabras, pero también con tus acciones. 3. Dar a los equipos el tiempo y el espacio para experimentar, para que se sientan comprometidos en la búsqueda de soluciones y nuevas formas de trabajar con las tecnologías digitales. 4. Sea empático y flexible, en lugar de guiar por reglas. El liderazgo empático promueve el sentido de equipo y aumenta la productividad, la moral y la lealtad. 5. Animar a los empleados a formar equipos y poner en marcha procesos que favorezcan una cultura de diálogo, conversación y retroalimentación.
<p>Demonstrar valor</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar a los innovadores dentro de su organización. Empoderarlos para que adopten una mentalidad de crecimiento y experimenten con nuevas tecnologías para fomentar el cambio cultural. 2. Establecer objetivos y razones claros para la transformación digital en su plantilla. Esto creará un entorno que animará a las personas a probar nuevas formas de trabajo. 3. Introducir nuevas tecnologías o procesos en fases, con bucles de retroalimentación integrados. Esto permite a los trabajadores sentirse cómodos con las nuevas tecnologías digitales y acostumbrarse a cambiar a su propio ritmo. 4. Nombrar agentes de cambio: personas o equipos que muestren los comportamientos necesarios y motiven a otros a adoptar la transformación. 5. Crear nuevos indicadores clave de rendimiento (<i>KPIs</i>) que enfatizen, fomenten y recompensen los comportamientos digitales.
<p>Respectar el ecosistema</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tomarse el tiempo para educar y tranquilizar a los empleados sobre cómo encaja el proceso de transformación digital dentro del entorno político, los grupos de interés y en el contexto ético. 2. Asegurarse de que los equipos tomen conciencia de cualquier cambio en su entorno operativo, incluidas las normativas que puedan afectar a la adopción de nuevas tecnologías. 3. Animar a los equipos a considerar y demostrar el valor de las innovaciones, no sólo a su equipo o organización, sino también a la industria en general. 4. Comunicar los objetivos de la organización y agradecer a los empleados por su compromiso, probando nuevas estrategias, perseverancia, ayuda y sugerencias para mejorar.

Respectar el ecosistema	<ol style="list-style-type: none"> 5. Comenzar las reuniones rodeando la mesa y preguntando a cada persona con qué aspecto de la transformación digital está luchando actualmente. Esto promueve la empatía y la colaboración.
Ser ágil	<ol style="list-style-type: none"> 1. Considerar la transformación digital como un proceso continuo e iterativo de mejora continua. Establecer una misión. 2. No tratar los diferentes elementos del cambio digital como proyectos lineales que deben ser completados antes de seguir adelante. Las organizaciones más exitosas comienzan el siguiente paso mientras aún están en medio del anterior. 3. Crear un bucle de retroalimentación para identificar puntos de tensión y utilizar el análisis de conflictos para identificar donde el conflicto es más probable. Esto le permite intervenir con antelación. 4. Promover una mentalidad de crecimiento para la organización en la que se impulse la innovación y la experimentación y el fracaso no se castigue, sino que se vea como una oportunidad para aprender y mejorar. 5. Cuando se encuentra con resistencia recuerde que es la mentalidad la que habla, no la persona y sea consciente de que la mentalidad puede cambiar.

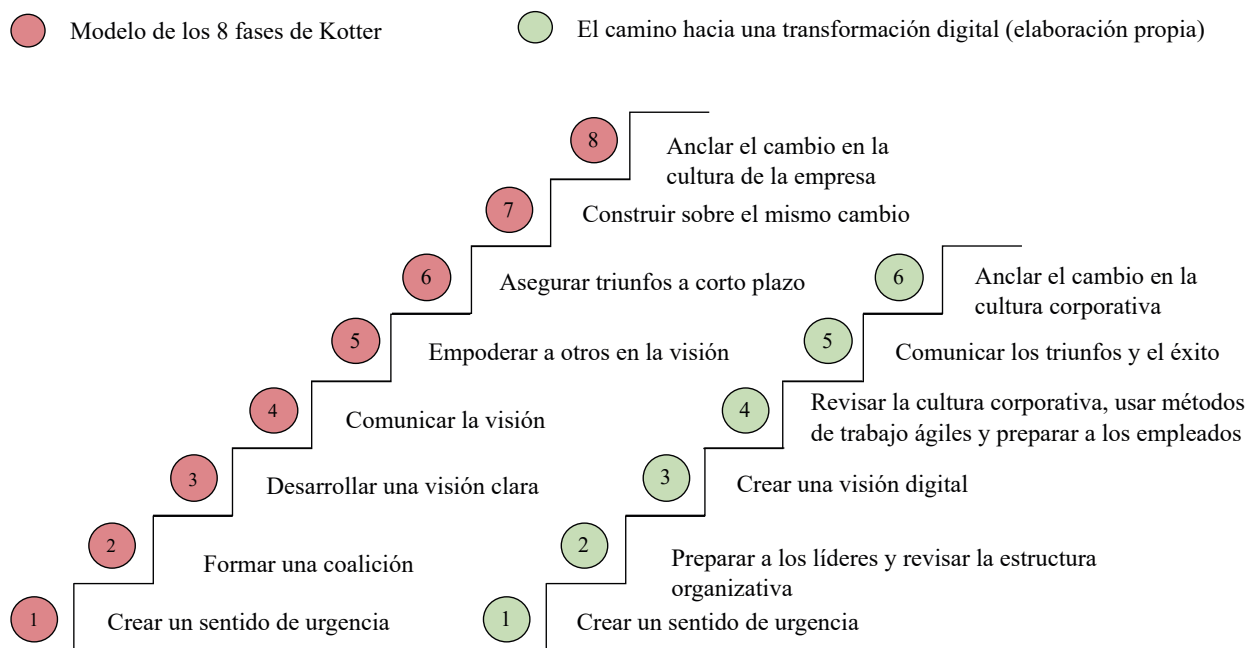
Fuente: adaptado de Microsoft (2017)

Microsoft dice que si las organizaciones consideran los desafíos e implementan las medidas apropiadas, serán capaces de crear una cultura de transformación digital que es suficientemente flexible para evolucionar con las nuevas tecnologías y a la vez fomentar la responsabilidad individual y la colaboración entre los empleados (Microsoft, 2017). Microsoft aconseja a las organizaciones que no deben pensar en la transformación como un ejercicio de TI, sino tratarlo como un viaje de los seres humanos. Hay tres pilares fundamentales que sustentan una transformación digital: liderazgo, cultura y tecnología (Microsoft, 2018).

5 Guía para la transformación digital

En este capítulo se presenta una guía que tiene como objetivo facilitar el proceso de planificación e implementación de la transformación digital. La guía se basa en el modelo de 8 fases de Kotter (cf. capítulo 3.1.1), que sirve para identificar pasos a seguir para cambios en las organizaciones. Basándose en los resultados de las investigaciones, presentados los capítulos precedentes, se modificó el modelo Kotter para tener en cuenta las características de la transformación digital. La figura 5.1 muestra la modificación del modelo.

Figura 5.1: Modificación del modelo de 8 fases de Kotter



Fuente: elaboración propia

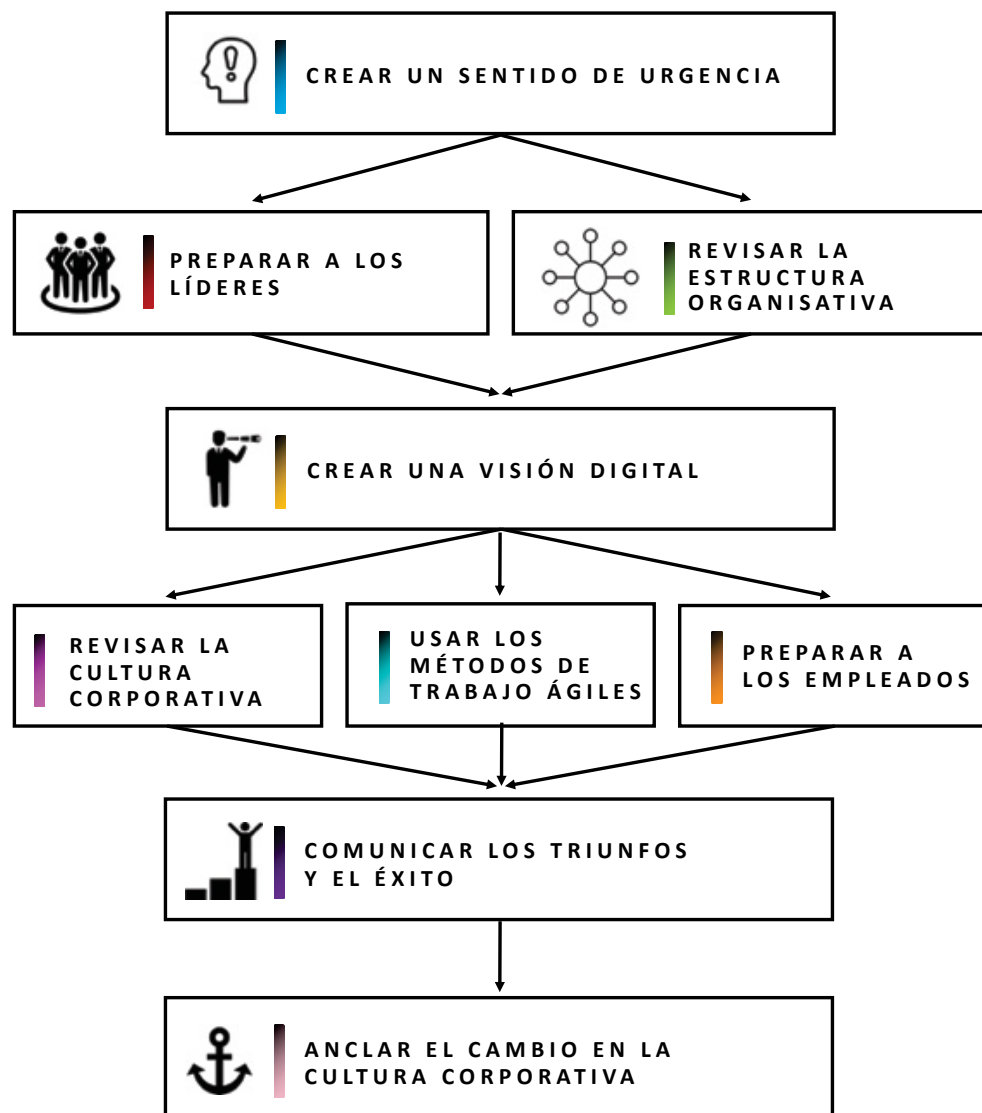
La guía debe ser tratada por las organizaciones como una lista de control (*Checklist*) que les permite comprobar en qué fase de la transformación digital se encuentran y qué medidas concretas se pueden tomar para mejorar su posición actual. Una organización que complete todos los hitos propuestos en la guía, acelerará notablemente su proceso individual de la transformación digital. Mediante la interacción entre el liderazgo, los empleados y la cultura corporativa se creará una base sólida que facilitará significativamente los cambios continuos y futuros de la organización.

Siempre se debe tener en cuenta que la guía tiene por objeto ofrecer orientación a las organizaciones y no presenta un procedimiento rígido que hay que seguir en ese orden. El camino hacia una transformación digital es un camino individual que requiere esfuerzo, paciencia y colaboración. (Cohen et al., 2017; Garcia, Bonnet, & Buvat, 2016)



UNA GUÍA PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

EL CAMINO HACIA UNA TRANSFORMACIÓN DIGITAL



Esta guía tiene por objeto facilitar a las organizaciones su Transformación Digital. Se basa en el modelo de 8 fases de Kotter (cf. capítulo 3.1.1), que fue adaptado y ampliado a la transformación digital. Se formularon hitos y medidas concretas para cada una de las fases, presentados en forma de una *Checklist*. Esto permite a las organizaciones comprobar de forma independiente su posición actual en términos del liderazgo, los empleados, la estructura organizativa, los métodos de trabajo y la cultura corporativa.

La guía no es una solución general sino una herramienta de orientación, ya que el proceso de Transformación Digital debe ser diseñado y realizado individualmente para cada organización.



CREAR UN SENTIDO DE URGENCIA

1

HITO

- Existe un entendimiento común de la transformación digital a nivel de liderazgo.
- La organización tiene un propósito compartido claramente definido y cualquier empleado seleccionado al azar podría nombrarlo.
- Todos los miembros de la organización son conscientes de la necesidad de una transformación digital.
- Los miembros de la organización conocen los beneficios de la transformación digital.

MEDIDA

Formación de líderes sobre el tema de la transformación digital (cf. capítulo 4.1).

Comunicar el propósito organizacional regularmente a nivel organizacional (a través de la cultura corporativa) y a nivel departamental (a través de la comunicación cara a cara) (cf. capítulo 4.3.1).

Los cursos de formación y los talleres pueden crear una comprensión general de la necesidad de una transformación digital (cf. capítulo 4.2.3).

A través reuniones personales se puede mostrar a cada empleado las ventajas de una transformación digital para su área de trabajo (cf. capítulo 4.2.2).



PREPARAR A LOS LÍDERES

2

HITO

- Los líderes son conscientes de la interacción entre el liderazgo, los empleados y la cultura corporativa.
- Los líderes son capaces de trabajar como entrenadores y promover el "nosotros juntos" en lugar de "yo sobre ti".
- Los líderes dominan los métodos del *Change Management* y pueden utilizar las técnicas ágiles como herramientas que promuevan la innovación.
- Los líderes saben guiar a través de preguntas en lugar de poner su poder y control en primer plano.
- Los líderes saben cual es el valor añadido de la diversidad y cuál es la mejor manera de utilizarla.
- Los líderes saben dónde hay un mayor potencial de estrés y cómo reducirlo para los empleados.

MEDIDA

Explicar la conexión entre el liderazgo, los empleados y la cultura corporativa a través de la formación de los líderes (cf. capítulo 4).

Revisión de los valores y estilo de dirección de los líderes (cf. capítulo 4.1.1).

Capacitar a los líderes y familiarizarlos con los enfoques más comunes del *Change Management* (cf. capítulos 3.1.1 & 3.1.2) y con los métodos ágiles (cf. capítulo 3.2.2).

Revisión de los valores y estilo de dirección de los líderes (cf. capítulo 4.1.1).

Promover la diversidad mediante la formación de equipos mixtos que trabajen juntos más allá de las fronteras nacionales (cf. capítulo 4.1.1).

Establecer reglas como tiempos fijos de estar *online* y *offline* y una cultura que base en aprender de errores, retroalimentación regularmente y confianza (cf. capítulo 4.1.2).

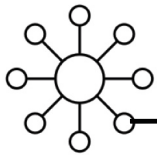
“

The person at the top of the organization needs to [...] be the biggest-and- best example of the change that needs to occur.

– Jennifer Waldo (Capgemini, 2017)

Chief HR Officer and a board member of the Internet of Things Talent Consortium at GE Digital

”



REVISAR LA ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

3

HITO

- Existe una estructura corporativa digital que promueva la flexibilidad y la agilidad.
- Se ha establecido una estructura flexible con una cultura de responsabilidad individual y trabajo en equipo auto-determinado en lugar de una estructura jerárquica clásica con responsabilidad linear y *Command & Control*.
- Las oficinas están divididas y amuebladas de tal manera que se facilite el trabajo ágil y flexible.

MEDIDA

- Análisis de la estructura corporativa (cf. capítulo 3.2.1).
- Establecer una estructura ágil y asegura que los procesos de toda la organización se orientan a ella (cf. capítulo 3.2.1).
- Rediseñar el puesto de trabajo y establecer por ejemplo salas de reflexión, lugares de reunión y espacios creativos (cf. capítulo 4.1.2).



CREAR UNA VISIÓN DIGITAL

4

HITO

- Los líderes son capaces de entender y comunicar la transformación digital como un cambio holístico de toda la organización.
- Se ha abolido el pensamiento en silos y los empleados son capaces de entender el panorama general de la organización.
- Existe una visión digital clara que todos los miembros de la organización conocen y entienden.
- Los líderes actúan de acuerdo con la visión digital y son capaces de desglosarla en tareas concretas.
- Existe una cultura de *fail forward* que hace frente la creciente complejidad y a la enorme velocidad.

MEDIDA

- Revisión del entendimiento holístico de la transformación digital a nivel de liderazgo.
- Comunicar el propósito organizacional regularmente a nivel organizacional (a través de la cultura corporativa) y a nivel departamental (a través de la comunicación cara a cara).
- Comunicar la visión digital regularmente a nivel organizacional (a través de la cultura corporativa) y a nivel departamental (a través de la comunicación cara a cara).
- El *coaching* permite a los líderes explicar a los empleados las tareas concretas que pueden derivarse de una visión digital más abstracta (cf. capítulo 4.2.3).
- Comunicar los errores de manera abierta para que los demás aprendan de ellos en lugar de castigar a los empleados por sus errores (cf. capítulo 4.3.2).

“

We have created a non-hierarchical culture where people are not afraid to speak their mind or contribute an idea.

– Tariq M. Shaukat (Capgemini, 2017)
President of the Customer Team at Google Cloud

”



HITO

- Los líderes conocen los valores más importantes que caracterizan una cultura corporativa digital y saben transmitirlos.
- Se fomenta y recompensa activamente la asunción de riesgos.
- Existe una cultura corporativa que se base en la confianza.
- Se da a los empleados libertad, recursos y tiempo para experimentar y probar cosas nuevas.
- Se ha creado un entorno empresarial en el que se promueva la creatividad y se anima a los empleados a tomar la iniciativa.
- Existe un comportamiento abierto frente a los miedos y las resistencias y se adoptan medidas para contrarrestarlos.
- La cultura corporativa fomenta la flexibilidad, la innovación, la agilidad y el aprendizaje basado en los éxitos y los fracasos.
- Se ha realizado un análisis de la cultura corporativa actual y se ha comprobado si la misma está impulsando la transformación digital.

MEDIDA

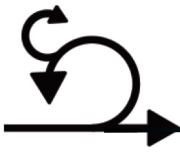
- Formación de líderes sobre los valores de la cultura corporativa y proporcionarles las herramientas adecuadas con las que pueden transmitir los valores.
- Integración de una cultura de error como parte integral de todos los procesos y el desarrollo de sistema de recompensa por los errores que se han transformado en mejores soluciones (cf. capítulo 4.3.2).
- Fijar a la confianza como un valor fundamental de la cultura corporativa (cf. capítulo 4.1.2).
- Establecer horarios fijos en los que los empleados tengan la libertad de experimentar y probar (cf. capítulo 4.4.2).
- Uso de técnicas de creatividad como *Design Thinking*, *Lean Startup* y *Scrum* (cf. capítulo 3.2.2) o establecer horarios fijos en los que los empleados tengan la libertad de trabajar en proyectos seleccionados (cf. capítulo 4.4.1).
- Asegurar que los líderes tienen una comprensión profunda de las personas, conocen sus miedos y son capaces de mostrar a cada individuo cómo cambiará su trabajo diario y qué impacto positivo tendrá (cf. capítulo 4.2.2).
- Establecer la flexibilidad, la innovación, la agilidad y el aprendizaje basado en los éxitos y los fracasos como un valor fundamental de la cultura corporativa (cf. capítulo 4.2).
- Analizar la cultura corporativa a través del modelo *Synercube* como ejemplo (cf. capítulo 3.1.2).

“

You can invest millions of dollars in technology but if you don't have a culture that enables you to collaborate across the organization, then nothing will change.

– Monty Hamilton (Capgemini, 2016)
Director of Digital Operations at Telstra

”



USAR MÉTODOS DE TRABAJO ÁGILES

6

HITO

- Los líderes conocen diferentes métodos ágiles y saben cómo integrarlos en el trabajo diario de los empleados.
- Los líderes pueden explicar los beneficios y el valor agregado de los métodos de trabajo ágiles.
- Los líderes conocen la conexión entre *Design Thinking*, *Lean Startup* y *Scrum* y saben cómo usar estas herramientas.

MEDIDA

Capacitar a los líderes y familiarizarlos con los métodos ágiles (cf. capítulo 3.2.2).



PREPARAR A LOS EMPLEADOS

7

HITO

- El equipo directivo superior comunica claramente la estrategia empresarial a largo plazo a todos los empleados. Cada empleado es capaz de ver cómo contribuye a hacer avanzar la estrategia.
- Se alienta a todos los miembros de la organización, independientemente de su nivel, a hacer preguntas y cuestionar las afirmaciones de sus gerentes y líderes.
- Los líderes comunican con regularidad y de manera transparente sus propios éxitos y fracasos.
- Se promueve la conciencia y la urgencia de un aprendizaje continuo.
- Existen procesos que aseguren que los empleados reciban retroalimentación de manera regular.
- Los empleados son capaces de buscar, conseguir, evaluar organizar y compartir información en contextos digitales.

MEDIDA

A través de la comunicación corporativa general se puede transmitir la estrategia empresarial y reuniones personales ayudan a mostrar a cada empleado en qué grado contribuye al éxito general de la organización.

Crear una cultura corporativa abierta a la crítica y a la retroalimentación y que anime a los empleados a pensar de manera innovadora (cf. capítulos 3.3 & 4.2).

Implementar un estilo de liderazgo que se enfoque en las relaciones interpersonales y las competencias sociales (cf. capítulo 4.1.1).

Explicar a los empleados las ventajas y la necesidad de un aprendizaje continuo, así como mostrar herramientas específicas que soportan el aprendizaje (cf. capítulo 4.2.3).

Introducir reuniones periódicas de retroalimentación y utilizar métodos de trabajo ágiles (cf. capítulo 4.4.2).

Ofrecer formación donde los empleados aprenden como pueden gestionar información en el *internet* (cf. capítulo 4.2.1).

“

You have to shift from a push model to a pull model. [...] You have to create an environment where employees decide to connect to an executive voluntarily and learn from him or her, thus pulling your audience into understanding your vision and goals.

– Vala Afshar (Capgemini, 2017)
Chief Digital Evangelist at Salesforce.com

”

HITO

- Los empleados están familiarizados con las herramientas digitales para la comunicación en la red y saben usarlas.
- Los conocimientos digitales de los empleados están tan desarrollados que pueden entender las nuevas tecnologías y trabajar con ellas.
- Se usan diferentes medidas de formación para preparar a los empleados con respecto a nuevos perfiles de trabajo, métodos de trabajo y tecnologías.

MEDIDA

Ofrecer diferentes tipos de formación continua a los empleados (Formación *on-the-job*, *off-the-job*, *near-the-job*) (cf. capítulo 4.2.3).

Aumentar el conocimiento digital y la aceptación de la tecnología a través de la identificación de factores influyentes y una oferta adecuada de formación (cf. capítulos 3.4 & 4.2.1).

Ofrecer diferentes tipos de formación continua a los empleados (Formación *on-the-job*, *off-the-job*, *near-the-job*) (cf. capítulo 4.2.3).



COMUNICAR LOS TRIUNFOS Y EL ÉXITO

8

HITO

- Existen procesos para medir la satisfacción en el trabajo en cuanto a disponibilidad, soporte y uso de la tecnología.
- Se comunican los éxitos y fracasos a nivel micro (éxitos/fracasos individuales) y a nivel macro (éxitos/fracasos organizativos).
- Los empleados piensan que las nuevas tecnologías facilitan y no dificultan su trabajo (por ejemplo, el miedo a perder el empleo).

MEDIDA

Usar modelos como p. ej. TAM/UTAUT que explican el comportamiento de uso de los individuos hacia las tecnologías (cf. capítulo 3.4) o el Synercube con lo cual se puede medir hasta qué grado la cultura corporativa se basa en confianza, equidad, honestidad, responsabilidad social y compromiso (cf. capítulo 4.3).

Crear una cultura corporativa abierta y transparente que promueve la comunicación de historias de éxito y de fracaso (cf. capítulo 4.3).

Asegurar que los líderes tienen una comprensión profunda de las personas, conocen sus miedos y son capaces de mostrar a cada individuo cómo cambiará su trabajo diario y qué impacto positivo tendrá (cf. capítulo 4.2.2).

“

Changing the culture must also involve a certain element of fear, restlessness, and even insecurity.

– Pete Blackshaw (Capgemini, 2017)
Global Head of Digital & Social Media at Nestlé

”



HITO

- Se integran y anclan los objetivos alcanzados en la cultura corporativa de forma sostenible.
- Se comunica con regularidad cómo los nuevos enfoques, comportamientos y actitudes han afectado el desempeño general de la organización.

MEDIDA

Asegurar que la transformación digital sea vista como un proceso sin un fin fijo. Que los cambios sean compartidos con todos los miembros de la organización, y que cada proceso sea revisado y, si es necesario, ajustado para cumplir con la visión digital.

Crear una cultura corporativa abierta y transparente que promueve la comunicación de historias de éxito y de fracaso (cf. capítulo 4.3).

Al rellenar la lista de control, se llevó a cabo un análisis de statu quo, que permite identificar tanto los hitos alcanzados como los objetivos que aún quedan por conseguir.

En el siguiente paso, las organizaciones deben determinar individualmente las medidas concretas que desean iniciar para que su transformación digital sea un éxito.



6 Conclusiones y futuras líneas de investigación

La elaboración de este trabajo de investigación ha demostrado que, si bien las tecnologías digitales pueden aportar un valor añadido significativo, las organizaciones sólo serán capaces de liberar ese potencial en su plenitud si son conscientes de la interdependencia entre liderazgo, empleados y cultura corporativa, así como cumplir con los siguientes requisitos de la transformación digital:

1º En primer lugar, es clave que los líderes, con sus actitudes, valores, competencias y métodos de liderazgo, se transformen para luego ser capaces de extender la transformación digital a todas las áreas de negocio. Ellos son responsables de crear un sentimiento de urgencia referente a cambios, desarrollar una visión digital y desglosarla en tareas concretas. Especialmente las competencias sociales son de gran importancia y incluyen, entre otros aspectos, la capacidad de dar libertad de decisión, liderar a través de preguntas, acompañar a sus empleados en su formación autodirigida y continua, creando confianza, asumiendo riesgos y reduciendo el estrés. Además, los líderes tienen que asegurar que existe una estructura organizativa digital que promueva la flexibilidad y la agilidad en vez de seguir estructuras jerárquicas estrictas. Un cambio en la estructura organizativa va acompañado con la adopción de métodos de trabajo ágiles, que deben ser dominados y enseñados por los líderes.

2º En segundo lugar, las organizaciones tienen que entender que las personas son los recursos más valiosos de la organización y, por lo tanto, no son las nuevas tecnologías que determinan el éxito o el fracaso de la transformación digital, sino las personas que van a trabajar con ellas. El gran reto de las organizaciones es, por un lado, identificar, desarrollar y promover las competencias fundamentales de sus empleados y, por otro lado, abordar sus miedos e incertidumbres porque es la naturaleza de seres humanos observar con preocupación lo que es nuevo, ajeno e incierto. En la era de la Industria 4.0 los empleados tienen que ser capaces de trabajar con informaciones en el contexto digital y adquirir una comprensión técnica general. Además, tienen que ser flexibles y abiertos frente a lo nuevo para reaccionar rápido ante diferentes situaciones y cambios en su rutina de trabajo. Las organizaciones exigen que los empleados puedan trabajar de manera autodeterminada, que abandonen su pensamiento de silo y que resuelvan problemas complejos a través de la creatividad y la asunción de riesgos. Con la ayuda de diferentes métodos de formación se debe asegurar que los empleados se desarrollan de manera continua, que haya una comprensión tecnológica básica y que cada empleado

entienda que la transformación digital no implica una rivalidad entre los seres humanos y las máquinas, sino más bien que se complementan en sus puntos fuertes.

3° En tercer lugar, el éxito de la transformación digital de las organizaciones está fuertemente vinculado con la cultura corporativa. Las organizaciones requieren, en la era de la Industria 4.0, culturas corporativas que promuevan la flexibilidad, innovación, creatividad y agilidad través de valores, normas y estándares que son aceptados y vividos por los empleados. Una cultura corporativa digital tiene como objetivo crear confianza y motivación, fortalecer la cohesión, ofrecer a los empleados libertad, recursos y tiempo para experimentar, desarrollar una comprensión general de la transformación digital y dar a los empleados un sentido de pertenencia y aceptación. Esto también incluye anclar una visión digital en la cultura corporativa que los empleados entienden y son capaces de aplicarla a sus actividades diarias. Una cultura de *fail forward*, que se base en la asunción de riesgos y cometimiento de errores, así que los demás aprendan de ellos, es esencial para hacer frente a la creciente complejidad y a la enorme velocidad. Además, la comunicación abierta de miedos, incertidumbres y resistencias debe ser parte integrante de una cultura corporativa digital.

Si se observan las variables individuales que consisten en el liderazgo, los empleados y la cultura corporativa, se hace evidente que están interrelacionadas y que sólo funcionan como un catalizador cuando se tiene en cuenta su interdependencia.

4° En cuarto lugar, con el fin de facilitar la transformación digital para las organizaciones, se elaboró, aparte del análisis bibliográfico, una guía que incluye hitos y medidas concretas para la implicación práctica. Aunque no existe una solución universalmente válida y cada organización tiene que crear su transformación digital de forma individual, la guía, que en sus principales características se basa en el modelo de *Change Management* de Kotter, ofrece importantes recomendaciones de acción que contribuyen al éxito de la transformación digital. La guía está dividida en los siguientes seis pasos: 1° crear un sentido de urgencia, 2° preparar a los líderes y revisar la estructura organizativa, 3° crear una visión digital, 4° revisar la cultura corporativa, usar métodos de trabajo ágiles y preparar a los empleados, 5° comunicar los triunfos y el éxito y 6° anclar el cambio en la cultura corporativa.

Tras la investigación bibliográfica, el análisis de los ejemplos prácticos de Google y Microsoft y el desarrollo de la guía, se puede afirmar que las personas representan un factor clave en el proceso de la transformación digital.

Bajo éste punto de vista las organizaciones deberían considerar la interdependencia entre liderazgo, empleados y cultura corporativa como fundamento de cualquier cambio

organizacional. Para acelerar la transformación digital, los líderes deben desarrollar una profunda comprensión de sus empleados y construir una cultura corporativa que permita a todos los miembros de la organización participar de forma activa en el proceso de transformación.

En adición al presente trabajo se puede identificar tres futuras líneas de la investigación que abordan otros aspectos de la transformación digital.

1° Por ejemplo, sería deseable aumentar la base de datos empíricos, que demuestre científicamente la interdependencia entre liderazgo, empleados y cultura empresarial. Los estudios empíricos sobre este tema darían más importancia y énfasis a los resultados del trabajo y subrayarían la necesidad de seguir investigando en este campo. Por ejemplo, tendría sentido llevar a cabo un estudio cualitativo utilizando entrevistas de expertos con organizaciones que se consideran pioneras en la transformación digital, con el fin de generar visiones internas o *insights* importantes que sean altamente relevantes para la implementación práctica de los procesos de transformación digital.

2° En cuanto a la transformación digital de las organizaciones, aún faltan análisis científicos que identifiquen los retos específicos de distintas industrias y ofrezcan soluciones concretas. Mientras que ciertos sectores ya han sido objeto de un análisis científico detallado (p. ej. Industria del automóvil, TI, construcción), otros fueron casi totalmente ignorados (Industria cosmética, industria del juguete). Por lo tanto, se debería seguir investigando en industrias menos estudiadas para contrarrestar éste desequilibrio.

3° La transformación digital es un desarrollo continuo que no tiene un fin preestablecido. Por lo tanto, el objeto de la investigación no es el análisis de un *status quo*, sino más bien el análisis de un proceso en constante cambio. Sobre la base de esta suposición, es necesario revisar de manera frecuente la validez de los requisitos de comportamiento y competencia mencionados en el presente trabajo. Esto requiere una investigación científica continua que haga justicia al mundo de la VUCA.

Bibliografía

- Accenture. (2015). *La transformación digital en la era del cliente. Forrester Research*. Recuperado de https://www.accenture.com/t00010101T000000__w__/_mx-es/_acnmedia/PDF-3/Accenture-Digital-Transformation-In-The-Age-Of-The-Customer-Spanish.pdf
- Actando. (2017). How ‘ The Lean Start Up Model ’ Can Help Digital Transformation. Recuperado 6 de febrero de 2019, de <http://blog.actando.com/lean-start-up-model-pharma-transformation>
- Agarwal, R., Gao, G. G., DesRoches, C., & Jha, A. K. (2010). The digital transformation of healthcare: Current status and the road ahead. *Information Systems Research*, 21(4), 796-809. <https://doi.org/10.1287/isre.1100.0327>
- Alos-Simo, L., Verdu-Jover, A. J., & Gomez-Gras, J. M. (2017). How transformational leadership facilitates e-business adoption. *Industrial Management and Data Systems*, 117(2), 382-397. <https://doi.org/10.1108/IMDS-01-2016-0038>
- Amorim, M., Reis, J., Melao, N., & Matos, P. (2018). Digital Transformation: A Literature Review and Guidelines for Future Research. *World Conference on Information Systems and Technologies*, 411-421. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-77712-2>
- Andelfinger, V., & Hänisch, T. (2017). *Industrie 4.0 Wie cyber-physische Systeme die Arbeitswelt verändern. Bundesministerium für Bildung und Forschung*. Springer Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-36917-9>
- Backshaw, P., Semper, J., Waldo, J., Acona, D., Bernstein, E., Shaukat, T., & Afshar, V. (2017). *Digital Transformation Review N° 10* (10.ª ed.). Recuperado de https://www.capgemini.com/consulting/wp-content/uploads/sites/30/2017/08/digital_transformation_review_10.pdf
- Bauer, W., Schlund, S., & Marrenbach, D. (2014). *Industrie 4.0 - Volkswirtschaftliches Potenzial für Deutschland. BITKOM & Das Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO*. Berlin / Stuttgart. <https://doi.org/10.15358/0935-0381-2015-8-9-515>

- Becker, W., Ulrich, P., & Botzkowski, T. (2017). *Industrie 4.0 im Mittelstand*. Wiesbaden: Springer Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-15656-5>
- Bendiek, S. (2016). Microsoft-Deutschlandchefin Sabine Bendiek zu Change Management. Recuperado 24 de febrero de 2019, de <http://www.manager-magazin.de/unternehmen/karriere/microsoft-deutschlandchefin-sabine-bendiek-zu-change-management-a-1070956.html>
- Benlian, A., & Haffke, I. (2016). Does mutuality matter ? Examining the bilateral nature and effects of CEO – CIO mutual understanding. *Journal of Strategic Information Systems*, 25(2), 104-126. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2016.01.001>
- BMW. (2015). *Industrie 4.0 und Digitale Wirtschaft – Impulse für Wachstum, Beschäftigung und Innovation*. Berlin. Recuperado de https://www.bmw.de/Redaktion/DE/Publikationen/Industrie/industrie-4-0-und-digitale-wirtschaft.pdf?__blob=publicationFile&v=5
- Bock, J. (2019). Agile Organisation und Kultur. Recuperado 6 de febrero de 2019, de <https://www.aoe.com/de/company/agile-kultur.html>
- Bock, L. (2015). Google's 10 Things to Transform Your Team and Your Workplace. *Fortune*, 171(4), 136–137. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=101421254&lang=de&site=eds-live&authtype=shib>
- Bock, L. (2016). *Work rules: Insights from inside Google that will transform how you live and lead* (Vol. 1). London: John Murray.
- Bouée, C.-E., & Schaible, S. (2017). *Die digitale Transformation der Industrie*. Roland Berger Strategy Consultants, BDI - Federation of German Industries. <https://doi.org/10.1007/s00502-017-0530-2>
- Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Drayer, R. W. (2005). The Digital Transformation: Technology and Beyond. *Supply Chain Management Review*, 9(1), 22-29. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2015). *The second machine age* (3.^a ed.). Kulmbach: Börsenmedien AG.
- Buhse, W. (2014). *Management by Internet: Neue Führungsmodelle für Unternehmen in Zeiten der digitalen Transformation*. Kulmbach: Plassen Verlag.
- Buvat, J., Solis, B., Crummenerl, C., Aboud, C., Kar, K., El Aoufi, H., & Sengupta, A. (2017). *The Digital Culture Challenge: Closing the Employee-Leadership Gap*. Recuperado de https://www.capgemini.com/consulting/wp-content/uploads/sites/30/2017/06/dti-digitalculture_report_v2.pdf
- Caralt, E., Carreras, I., & Sureda, M. (2017). *La transformación digital en las ONG. Conceptos, soluciones y casos prácticos*. Programa ESADE-PwC de Liderazgo Social. Recuperado de <https://www.pwc.es/es/fundacion/assets/transformacion-digital-en-las-ong-pwc-esade-iis.pdf>
- Cerezo, P., Magro, C., & Salvatella, J. (2014). *SOBRE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y SU IMPACTO SOCIOECONÓMICO*. Madrid. Recuperado de <https://www.adigital.org/media/claves-tranformacion-digital.pdf>
- Chen, Y.-Y. K., Jaw, Y.-L., & Wu, B.-L. (2016). Effect of digital transformation on organisational performance of SMEs: Evidence from the Taiwanese textile industry's web portal. *Internet Research*, 26(1), 186-212. <https://doi.org/10.1108/intr-12-2013-0265>
- Cimini, C., Pinto, R., & Cavalieri, S. (2017). The business transformation towards smart manufacturing: a literature overview about reference models and research agenda. *IFAC-PapersOnLine*, 50(1), 14952-14957. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2017.08.2548>
- Cohen, L., Natusch, M., Rafiq, A., Floridi, L., Schrage, M., Chen, F., ... Awadallah, A. (2017). *Digital Transformation N° 11. Capgemini Consulting* (Vol. 11). <https://doi.org/10.1111/j.1467-8616.2008.00539.x>
- Cole, T. (2015). *Digitale Transformation: Warum die deutsche Wirtschaft gerade die digitale Zukunft verschläft und was jetzt getan werden muss!* (2.^a ed.). München: Vahlen.

- Creusen, U., Gall, B., & Hackl, O. (2017). *Digital Leadership: Führung in Zeiten des digitalen Wandels*. Springer Gabler. Wiesbaden: Springer Gabler.
https://doi.org/10.1007/978-3-658-17812-3_3
- Davenport, T. H., & Westerman, G. (2018). Why So Many High-Profile Digital Transformations Fail. *Harvard Business Review*, 2-6. Recuperado de <https://hbr.org/2018/03/why-so-many-high-profile-digital-transformations-fail>
- DCX Technology. (2017). Is your company adapting fast enough to thrive in an increasingly digital world? *Harvard Business Review*, 1-4. Recuperado de <https://hbr.org/sponsored/2017/10/is-your-company-adapting-fast-enough-to-thrive-in-an-increasingly-digital-world>
- De Waal, B., Van Outvorst, F., & Ravesteyn, P. (2016). The Objective-Subjective Dichotomy of Technology Revisited. En *12 th European Conference on Management, Leadership and Governance ECMLG* (pp. 52-61). Academic Conference and Publishing.
- Drucker, P., & Maciariello, J. (2008). *Management, Revised Edition*. New York: HarperCollins Publishers.
- Dyer, J., Gregersen, H., & Christensen, C. M. (2009). The Innovator's DNA. *Harvard Business Review*, 60-68.
- Ematinger, R. (2018). *Von der Industrie 4.0 zum Geschäftsmodell 4.0*. Wiesbaden: Springer Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-19474-1>
- Erickson, T. (2010). The Leaders We Need Now. *Harvard Business Review*, 1-10. Recuperado de <https://hbr.org/2010/05/the-leaders-we-need-now>
- ESPAS. (2016). *Tendencias mundiales hasta 2030: ¿puede la Unión Europea hacer frente a los retos que tiene por delante?* Luxembourg. <https://doi.org/10.2861/392896>
- European Commission. (2017a). *A concept paper on digitisation, employability and inclusiveness. The role of Europe. DG Communications Networks, Content & Technology (CONNECT)*. Recuperado de http://ec.europa.eu/newsroom/document.cfm?doc_id=44515

- European Commission. (2017b). *Mid-Term Review on the implementation of the Digital Single Market Strategy*. Brussels. Recuperado de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A52015DC0614>
- European Commission. (2017c). New report shows digital skills are required in all types of jobs. Recuperado 5 de febrero de 2019, de <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/new-report-shows-digital-skills-are-required-all-types-jobs>
- European Commission. (2017d). *Special Eurobarometer 460 Summary Attitudes towards the impact of digitisation and automation on daily life*. European Commission. Recuperado de <http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/index.cfm/Survey/getSurveyDetail/instruments/SPECIAL/surveyKy/2160>
- European Commission. (2018). *DIGITISATION, EMPLOYABILITY AND INCLUSIVENESS - THE ROLE OF EUROPE*. European Commission. Recuperado de <https://dbe.gov.ie/en/What-We-Do/Business-Sectoral-Initiatives/Digital-Single-Market/#>
- Fitzgerald, M., Kruschwitz, N., Bonnet, D., & Welch, M. (2013). *Embracing Digital Technology*. MIT Sloan Management Review in collaboration with Capgemini Consulting. <https://doi.org/10.1108/nfs.2011.01741aab.020>
- Fleisch, E., Weinberger, M., & Wortmann, F. (2015). Geschäftsmodelle im Internet der Dinge. *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 444-464. https://doi.org/10.1007/978-3-658-12388-8_6
- Ford, M. (2009). *The Lights in the Tunnel. Automation, Accelerating Technology and the Economy of the Future*. Wayne: Acculant Publishing.
- Garcia, C., Bonnet, D., & Buvat, J. (2016). *Digital Transformation Review N° 09* (Vol. 9). Recuperado de <https://www.capgemini.com/consulting/wp-content/uploads/sites/30/2017/07/digital-transformation-review-9.pdf>
- Gartner. (2017). *Enterprise Architecture and Technology Innovation Leadership Vision for 2017*. Recuperado de https://www.gartner.com/binaries/content/assets/events/keywords/enterprise-architecture/epaeu17/enterprise_architecture_and__tech-innovation.pdf

- Gartner. (2018). *Mastering the New Business Executive Job of the CIO. Insights From the 2018 CIO Agenda Report*. Recuperado de https://www.gartner.com/imagesrv/cio-trends/pdf/cio_agenda_2018.pdf
- Gill, H. (2006). Cyber-Physical Systems. Recuperado 27 de febrero de 2019, de <https://ti.tuwien.ac.at/cps>
- Google. (2019). Executive Digital Transformation Lab Overview. Recuperado 24 de febrero de 2019, de <https://www.thinkwithgoogle.com/intl/en-gb/marketing-resources/content-marketing/executive-digital-transformation-lab-overview/>
- Gracia, R., Gracia, M., & Rivera, P. (s. f.). Design Thinking. Recuperado 6 de febrero de 2019, de <http://www.designthinking.es/inicio/>
- Hayes, J. (2014). *THE THEORY AND PRACTICE OF CHANGE MANAGEMENT* (4.^a ed.). Houndmills: PALGRAVE MACMILLAN.
- He, L. (2013). Google's Secrets Of Innovation : Empowering Its Employees. Recuperado 5 de marzo de 2019, de <https://www.forbes.com/sites/laurahe/2013/03/29/googles-secrets-of-innovation-empowering-its-employees/#1e8c373257e7>
- Hemerling, J., Kilmann, J., Danoesastro, M., Stutts, L., & Ahern, C. (2018). It's Not a Digital Transformation Without a Digital Culture. Recuperado 5 de marzo de 2019, de <https://www.bcg.com/publications/2018/not-digital-transformation-without-digital-culture.aspx>
- Hüsing, T., Korte, W., Fonstad, N., Lanvin, B., Cattaneo, G., Kolding, M., ... Van Welsum, D. (2013). *e-Leadership: e-Skills for Competitiveness and Innovation Vision, Roadmap and Foresight Scenarios. Prepared for the European Commission, DG Enterprise and Industry*. Bonn. Recuperado de <https://www.algebra.hr/certifikacijski-seminari/wp-content/uploads/2013/08/EMPIRICA-Final-Report.pdf>
- Hyland. (2017). *Transformación digital: una guía de viajero para un recorrido exitoso. OnBase*. <https://doi.org/10.1002/jnr>
- Iyer, B., & Davenport, T. (2008). Reverse Engineering Google's Innovation Machine. *Harvard Business Review*, 86(4), 58-68.

- Jetter, M., Satzger, G., & Neus, A. (2009). Technologische Innovation und die Auswirkung auf Geschäftsmodell, Organisation und Unternehmenskultur - Die Transformation der IBM zum Global Integrierten, Dienstleistungsorientierten Unternehmen. *Business and Information Systems Engineering*, 51(1), 43-52. <https://doi.org/10.1007/s11576-008-0105-2>
- Kagermann, H., Wahlster, W., & Helbig, J. (2013). *Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0. Acatech National Academy of Science and Engineering*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1205.8966>
- Kane, G. C., Palmer, D., Philips, A., Kiron, D., & Buckley, N. (2015). *Strategy, Not Technology, Drives Digital Transformation. MIT Sloan Management Review*. <https://doi.org/http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cn/Documents/technology-media-telecommunications/deloitte-cn-tmt-strategy-not-technology-drive-digital-transformation-en-150930.pdf>
- Kang, H. S., Lee, J. Y., Choi, S., Kim, H., Park, J. H., Son, J. Y., ... Noh, S. Do. (2016). Smart manufacturing: Past research, present findings, and future directions. *International Journal of Precision Engineering and Manufacturing - Green Technology*, 3(1), 111-128. <https://doi.org/10.1007/s40684-016-0015-5>
- Karimi, J., & Walter, Z. (2015). The role of dynamic capabilities in responding to digital disruption: A factor-based study of the newspaper industry. *Journal of Management Information Systems*, 32(1), 39-81. <https://doi.org/10.1080/07421222.2015.1029380>
- Keese, C. (2014). *Silicon Valley. Was aus dem mächtigsten Tal der Welt auf uns zukommt*. (8.^a ed.). München: Albrecht Knaus Verlag. <https://doi.org/10.1360/zd-2013-43-6-1064>
- Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment*. London: Palgrave Macmillan. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-1-349-81807-5_4
- Kotter, J. (1996). Leading Change: Why Transformation Efforts Fail. *Harvard Business Review*, 85(1), 96-103. <https://doi.org/10.1109/EMR.2009.5235501>
- Leitl, M. (2016). LOST IN TRANSFORMATION. *Harvard Business Review*, 5, 30-37.

- Leontief, W. (1983). Technological Advance, Economic Growth, and the Distribution of Income. *Population and Development Review*, 9(3), 403-418.
<https://doi.org/10.2307/1973315>
- Link, S. (2017). Why Design Thinking is the Future of Management. Recuperado 7 de febrero de 2019, de <https://medium.com/swlh/project-management-3-0-why-design-thinking-is-the-next-gen-5be78e509103>
- Llorente, J. (2016). Transformación digital. *UNO*, 24, 1-68. <https://doi.org/10.1002/jnr>
- Matt, C., Hess, T., & Benlian, A. (2015). Digital Transformation Strategies. *Business and Information Systems Engineering*, 57(5), 339-343. <https://doi.org/10.1007/s12599-015-0401-5>
- Maximini, D. (2018). *The Scrum Culture* (2.^a ed.). Cham: Springer Nature.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-73842-0>
- Mazzone, D. (2014). *Digital or Death : Digital Transformation - The Only Choice for Businsses to Survive, Smash and Conquer*. Smashbox Consulting Inc.
- McConnell, J. (2015). The Company Cultures That Help (or Hinder) Digital Transformation. *Harvard Business Review*, 1-6. Recuperado de <https://hbr.org/2015/08/the-company-cultures-that-help-or-hinder-digital-transformation>
- Merks-Benjaminsen, J. (2018). Whitepaper: How culture makes a difference in digital transformation. Recuperado 19 de febrero de 2019, de <https://www.thinkwithgoogle.com/intl/en-gb/marketing-resources/content-marketing/making-culture-count/>
- Microsoft. (2017). *Creating a culture of digital transformation*. Recuperado de https://info.microsoft.com/rs/157-GQE-382/images/digital_spreads_00950_MICROSOFT_DT_Report_A4_COVER.PDF
- Microsoft. (2018). *Digital culture : Your competitive advantage*. Recuperado de <https://pulse.microsoft.com/uploads/prod/2018/04/Work-Productivity-Digital-Culture-your-competitive-advantage-Full-research.pdf>

- Microsoft. (2019). About. Mission Statement. Recuperado 2 de marzo de 2019, de <https://www.microsoft.com/en-us/about>
- Momani, A. M., & Jamous, M. M. (2017). The Evolution of Technology Acceptance Theories. *International Journal of Contemporary Computer Research (IJCCR)*, 1(1). <https://doi.org/10.1002/anie.201003816>
- Morgan, J. (2015). Why Failure Is The Best Competitive Advantage. Recuperado 24 de febrero de 2019, de <https://www.forbes.com/sites/jacobmorgan/2015/03/30/why-failure-is-the-best-competitive-advantage/#29fe0d4759df>
- Nagy, P., & Koles, B. (2014). The digital transformation of human identity: Towards a conceptual model of virtual identity in virtual worlds. *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*, 20(3), 276-292. <https://doi.org/10.1177/1354856514531532>
- OECD. (2016). *Getting skills right: assessing and anticipating changing skill needs*. Paris. Recuperado de https://www.oecd-ilibrary.org/employment/getting-skills-right-assessing-and-anticipating-changing-skill-needs_9789264252073-en
- Oesterreich, T. D., & Teuteberg, F. (2016). Understanding the implications of digitisation and automation in the context of Industry 4.0: A triangulation approach and elements of a research agenda for the construction industry. *Computers in Industry journal*, 83, 121-139.
- Porter, M., & Heppelmann, J. (2014). How Smart, Connected Products Are Transforming Competition. *Harvard Business Review*, 1-23. <https://doi.org/10.1108/02635570910926564>
- PwC. (2013). *Digitale Transformation – der größte Wandel seit der industriellen Revolution*. Frankfurt: PricewaterhouseCoopers International.
- Ranera, M. (2015). *El rol de los RRHH en la transformación digital de las empresas*. Barcelona, Madrid, Valencia. Recuperado de <https://www.fundacionseres.org/SiteAssets/Lists/EventosSeres/EditForm/rrhh-transformacion-digital.pdf>

- Ranganathan, C., Teo, T. S. H., & Dhaliwal, J. (2011). Web-enabled supply chain management: Key antecedents and performance impacts. *International Journal of Information Management*, 31(6), 533-545.
<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2011.02.004>
- Ries, E. (2014). *Lean Startup: Schnell, risikolos und erfolgreich Unternehmen gründen* (3.^a ed.). München: Redline Verlag.
- Rifkin, J. (1995). *The End of Work: The Decline of the Global Labor Force and the Dawn of the Post-Market Era*. Tarcher Penguin Group. New York: G. P. Putnam's Sons.
- Schaefer, D., Bohn, U., & Crummenerl, C. (2017). *Culture First!* Berlin. Recuperado de https://www.capgemini.com/consulting-de/wp-content/uploads/sites/32/2017/10/final-capgemini_changemanagementstudie2017.pdf
- Schallmo, D. R. A., & Williams, C. A. (2018). *Digital Transformation Now! Guiding the Successful Digitalization of Your Business Model*. Cham: Springer Nature.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-72844-5>
- Schircks, A., Drenth, R., & Schneider, R. (2017). *Strategie für Industrie 4.0*. Wiesbaden: Springer Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-16752-3>
- Schlaepfer, R., & Von Radowitz, K. (2016). *Digitale Zukunftsfähigkeit - Wie wappnen sich Unternehmen für die Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung?* Johannesburg. Recuperado de <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ch/Documents/consumer-business/ch-de-cip-swiss-transformation.pdf>
- Schmidt, R., Möhring, M., Härting, R.-C., Reichstein, C., Zimmermann, A., & Luceri, S. (2015). *Benefits of Enterprise Architecture Management – Insights from European Experts*. IFIP Working Conference on The Practice of Enterprise Modeling. Valencia.
https://doi.org/DOI: 10.1007/978-3-319-25897-3_15
- Schrage, M. (2013). Just How Valuable Is Google's «20% Time»? *Harvard Business Review*, 2-5. Recuperado de <https://hbr.org/2013/08/just-how-valuable-is-googles-2-1>

- Sejzer, R. (2019). Modelo de Lewin : Gestión del Cambio Organizacional en 3 Pasos. Recuperado 10 de marzo de 2019, de <https://qualityway.wordpress.com/2019/01/16/modelo-de-lewin-gestion-del-cambio-organizacional-en-3-pasos-por-raul-sejzer/>
- Sherer, S. A., Meyerhoefer, C. D., & Peng, L. (2016). Applying institutional theory to the adoption of electronic health records in the U.S. *Information and Management*, 53(5), 570-580. <https://doi.org/10.1016/j.im.2016.01.002>
- Spichalsky, K. (2016). *Change Management und Mitarbeiterbefragungen*. Springer, Hannover. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-14096-0>
- Synercube. (2019). Synercube. Recuperado 20 de febrero de 2019, de <https://www.synercube.com/de/ueber-synercube.html>
- Trantopoulos, K., Von Krogh, G., Wallin, M., & Woerter, M. (2017). EXTERNAL KNOWLEDGE AND INFORMATION TECHNOLOGY: IMPLICATIONS FOR PROCESS INNOVATION PERFORMANCE. *MIS Quarterly*, 41(1), 287–300.
- Ustundag, A., & Cevikcan, E. (2018). *Industry 4.0: Managing The Digital Transformation*. *Springer Series in Advanced Manufacturing*. Cham: Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-57870-5>
- Vahs, D., & Weiand, A. (2010). *Workbook Change Management : Methoden und Techniken*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Stuttgart. Recuperado de <http://www.beck-shop.de/fachbuch/leseprobe/978-3-7910-2860-6l.pdf>
- Venkatesh, V., Morris, M., Hall, M., Davis, G., Davis, F., & Walton, S. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward A Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478. <https://doi.org/DOI: 10.2307/30036540>
- Vogel-Heuser, B., Bauernhasl, T., & Hompel, M. (2017). *Handbuch Industrie 4.0* (2.^a ed.). Berlin: Springer Vieweg. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-53254-6> ISBN
- Von der Heiden, C., & Zankovsky, A. (2015). *Leadership with Synercube*. Berlin / Heidelberg: Springer Vieweg. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-49052-5>

- Wagner, D., & Weiß, Y. (2017). *Digital Leadership*. Wiesbaden: Springer Gabler.
<https://doi.org/10.1007/978-3-658-17812-3>
- Walker, M. (2018). REASSESSING DIGITAL TRANSFORMATION: The Culture and Process Change Imperative. *Harvard Business Review Analytic Services*, 1-16.
Recuperado de <https://hbr.org/resources/pdfs/comm/redhat/ReassessingDigitalTransformation.pdf>
- Westerman, G., Calmédjane, C., Bonnet, D., Ferraris, P., & McAfee, A. (2011). *DIGITAL TRANSFORMATION: A ROADMAP FOR BILLION-DOLLAR ORGANIZATIONS*.
Recuperado de https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2017/07/Digital_Transformation__A_Road-Map_for_Billion-Dollar_Organizations.pdf
- Yin, Y., Stecke, K. E., & Li, D. (2018). The evolution of production systems from Industry 2.0 through Industry 4.0. *International Journal of Production Research*, 56(1-2), 848-861. <https://doi.org/10.1080/00207543.2017.1403664>