



Universidad de  
**SanAndrés**

*Escuela de Negocios*

*Master in Business and Technology*

***Reinventando TI para liderar la Transformación Digital  
en Empresas Tradicionales***

*Autor*

*Carlos Javier Solchaga*

*D.N.I. 22.519.371*

*Director de Tesis*

*Dr. Alejandro Prince*

*Buenos Aires, 29 de mayo de 2020*

---

## **Agradecimientos**

El tema de esta tesis dio en el blanco de mis intereses: combinó los elementos correctos de transformación digital y gestión estratégica. Estoy realmente agradecido por la oportunidad de escribir sobre un tema tan interesante y relevante. Esto hizo que el proceso de investigación en sí mismo fuera extremadamente interesante y educativo. Sin embargo, realizar este trabajo no habría sido posible sin grandes personas a mi alrededor.

En primer lugar, gracias a mi familia por todo el apoyo que uno podría pedir. Gracias María por ser mi pilar fundamental, mi compañera y siempre estar ahí para mí, en las buenas y en las malas. Gracias Francisco, María Emilia, Juan Cruz y María Luz por ser el sentido de mi vida. Gracias a mis padres por educarme e inculcarme los valores que me permitieron siempre tomar mis propias decisiones y elegir mi propio camino. Me ha llevado a lugares que ni siquiera podría haber imaginado cuando era más joven.

También me gustaría agradecer a mi tutor Dr. Alejandro Prince. Gracias por el apoyo, orientación y valiosos conocimientos durante el proceso de redacción de esta tesis. Hubo momentos de incertidumbre, pero con su valiosa orientación, siempre fue posible volver a la normalidad. Después de cada discusión que tuvimos, las ideas se cristalizaron y fue fácil continuar con la confianza renovada.

Durante el proceso de investigación, pedí consejos a muchas personas y quiero agradecerles a todos. También quiero agradecer a todas las personas que fueron entrevistadas para esta tesis y ofrecieron su paciencia y sus conocimientos para enriquecer este trabajo.

Además, gracias a la Universidad de San Andrés, a los profesores, al personal administrativo y, en especial, a Enrique Hofman que siempre puso a disposición su tiempo para entregar algún consejo y para hacer que todo esto sea posible.

Finalmente, pero no por eso menos importante, gracias a todos los compañeros con los que inicié este camino hace dos años y que ahora tengo el privilegio de poder llamar amigos.

Carlos Solchaga

Mayo, 2020

## Resumen

Este trabajo aborda la problemática de la adaptación que debe realizar el área de Sistemas de Información de una compañía tradicional, establecida y con varios años en el mercado, para enfrentar la Transformación Digital y, no sólo ser parte de ella, sino ser el motor que empuja a la compañía hacia ella. El objetivo es explicar cómo, a través de una innovadora estrategia de transformación, se puede presentar al negocio una propuesta de valor interesante y, como siempre, al menor costo posible.

La mayoría de las compañías inician el viaje hacia la transformación digital sin un plan integral o sólo mirando una cara de ella. Las áreas de Sistemas, por su natural relación con el tema, son las responsables de encarar el cambio y, muchas veces sus estructuras, modelos operativos y hasta su cultura, no están preparados para semejante desafío.

Por lo anterior, se destaca la importancia de realizar un análisis desde diferentes dimensiones: la estrategia de negocio, el modelo operativo, la gestión de servicios, el diseño organizacional y, por supuesto, el correspondiente cambio de la cultura organizacional. Sin embargo, el objetivo no es profundizar en cada uno de estos dominios, sino en resaltar la importancia de integrarlos para producir una estrategia transformacional que permita realizar la transición del estado actual a un estado futuro deseado, y configurar un modelo operativo que sea ágil, flexible, pero, sobre todo, sustentable.

**Palabras Clave:** Transformación Digital – Tecnologías de la Información – Estrategia Integrada – Modelo de Negocios – Cultura – Gestión de Servicios – Empresas Tradicionales

---

## Índice

Agradecimientos.....	1
Resumen .....	2
Índice .....	3
Índice de Figuras .....	6
1. Introducción .....	7
1.1. Preguntas de Investigación .....	11
1.1.1.... Pregunta Principal.....	11
1.1.2.... Preguntas Secundarias .....	11
1.2. Objetivos.....	11
1.3. Alcance .....	12
2. Metodología de la Investigación.....	13
2.1. Paradigma y Metodología.....	13
2.2. Instrumentos .....	14
2.3. Entrevistas.....	15
2.3.1.... Preguntas.....	16
2.3.2.... Profesionales Entrevistados .....	16
Referentes/Líderes de Empresas.....	17
Consultores Especialistas.....	17
2.4. Cuadro de Relación de la Investigación .....	17
3. La Transformación Digital .....	17
3.1. Definición de Transformación Digital.....	17
3.2. La Estrategia para la Transformación Digital.....	19
3.3. Modelos de Negocio .....	21
3.3.1.... Frameworks para Modelos de Negocio Digitales.....	22
3.4. Habilidades y Cultura Digitales.....	25

---

3.4.1.... Habilidades Digitales .....	26
3.4.2.... Cultura Digital .....	27
3.4.3.... Gestión del Cambio .....	28
3.5. Promesas y Beneficios .....	30
3.6. Amenazas y Barreras .....	34
4. El Contexto del Siglo XXI. ¿Por qué ahora? .....	38
4.1. La teoría del Equilibrio Interrumpido.....	40
4.2. La Economía Digital.....	43
4.3. La Hipercompetencia: del Océano Azul al Océano Rojo.....	46
5. La transformación digital como eje de la disrupción.....	50
5.1. ¿Qué es la disrupción digital?.....	50
5.2. La disrupción hacia afuera de la organización .....	52
5.2.1.... Alteran el comportamiento y las expectativas del consumidor: .....	52
5.2.2.... Perturban el ecosistema competitivo .....	54
5.2.3.... Aumentan la disponibilidad de datos.....	56
5.3. La disrupción hacia adentro de la organización .....	59
5.3.1.... Fomenta la colaboración entre departamentos.....	59
5.3.2.... Aumenta la agilidad y la innovación .....	60
5.3.3.... Actualiza habilidades y conocimiento .....	61
5.3.4.... Fomenta una cultura digital .....	62
5.3.5.... Consolida procesos y operaciones .....	63
6. El rol TI en la Transformación Digital .....	64
6.1. El dinamismo tecnológico .....	67
6.2. El liderazgo en TI para la transformación .....	68
6.3. La importancia de la alineación Negocio-TI .....	70
6.4. Posicionamiento de TI en la Transformación Digital.....	72

---

6.5. Hoja de ruta para el liderazgo de TI en la Transformación Digital .....	75
6.6. Los Servicios de TI para la Transformación Digital .....	78
6.6.1.... Visión Estratégica del Servicio.....	79
6.6.2.... El Ciclo Autorreforzante en el servicio de Sistemas .....	80
6.6.3.... Sistema de Prestación del Servicio .....	82
6.7. Estrategia Operativa.....	84
7. Conclusiones y Recomendaciones.....	88
7.1. Sobre el trabajo en general .....	88
7.2. Sobre la Transformación Digital .....	89
7.3. ¿Por qué ahora?.....	93
El Equilibrio Interrumpido.....	94
La Economía Digital .....	94
Hipercompetencia .....	95
7.4. Sobre la Disrupción Digital .....	96
7.5. Sobre el rol de TI en la Transformación.....	97
7.6. Consideraciones finales y proyecciones futuras .....	99
8. Bibliografía.....	100

## Índice de Figuras

<i>Figura 1: El proceso cualitativo según (Hernández Sampieri et al., 2014)</i> .....	14
<i>Figura 2: Elementos del Business Model Canvas. Fuente: (Osterwalder &amp; Pigneur, 2010)</i> .....	23
<i>Figura 3: Elementos del BMC adaptado para la Transformación Digital (Kotarba, 2018)</i> .....	24
<i>Figura 4: La brújula para la transformación digital (Westerman et al., 2014)</i> .....	25
<i>Figura 5: 8 Pasos de Kotter para Liderar el Cambio (Kotter, 1995)</i> .....	30
<i>Figura 6: La Teoría del Equilibrio Interrumpido según Thomas Siebel (Siebel, 2019)</i> .....	41
<i>Figura 7: Dos tercios de los habitantes del planeta usan un teléfono móvil (Statista, 2020a)</i> .....	53
<i>Figura 8: Ventas de e-commerce desde móviles entre 2016 y 2021 (en millones de USD) (Statista, 2019b)</i> .....	54
<i>Figura 9: Número de suscriptores de servicios de música online por plataforma (Statista, 2020b)</i> .....	55
<i>Figura 10: Número de usuarios de servicios de música online entre 2010 y 2018 (en millones) (Statista, 2020c)</i> .....	55
<i>Figura 11: Mercado de Blockchain desde 2018 al 2023 en miles de millones de USD (Statista, 2018)</i> .....	56
<i>Figura 12: Los datos creados en el 2018 equivalen a...</i> (Statista, 2019c).....	57
<i>Figura 13: La generación mundial de datos está a punto de explotar (Statista, 2019a)</i> .....	58
<i>Figura 14: Disposición para compartir datos personales a cambio de beneficios o recompensas (Statista, 2019a)</i> .....	58
<i>Figura 15: Impacto mundial por el uso de Inteligencia Artificial (Statista, 2019b)</i> .....	59
<i>Figura 16: Brecha entre las empresas que necesitan habilidades y las que atraen talento (Kane et al., 2016)</i> .....	62
<i>Figura 17: Los 4 roles de TI en la Transformación Digital (Bloom, 2018a)</i> .....	73
<i>Figura 18: Elementos básicos e integradores de la Visión Estratégica del Servicio (Heskett et al., 1993)</i> .....	79
<i>Figura 19: El encuentro del servicio como un proceso autorreforzante (Heskett et al., 1993)</i> .....	80
<i>Figura 20: El ciclo autorreforzante del servicio (James L. Heskett, 1993)</i> .....	81
<i>Figura 21: Metodología Agile para Gestión de las Necesidades</i> .....	83
<i>Figura 22: Esquema del Impacto de la Transformación Digital en las Empresas. Fuente: Elaboración propia</i> .....	89

## 1. Introducción

La transformación digital está relacionada con los cambios que las tecnologías digitales pueden provocar en el modelo de negocio de una empresa, y que pueden resultar en modificaciones profundas en sus productos o servicios, en sus estructuras organizativas o en la automatización de sus procesos.

Al mismo tiempo, la transformación digital es un problema complejo que afecta a muchas o todas las áreas dentro de una empresa. Los gerentes deben equilibrar simultáneamente la exploración y la explotación de los recursos para lograr la agilidad organizacional necesaria para la transformación exitosa de sus negocios. Sin embargo, a menudo carecen de claridad sobre las diferentes opciones y elementos que deben considerar en sus esfuerzos de transformación digital y, como consecuencia, corren el riesgo de no tener en cuenta elementos importantes para esa transformación o ignorar soluciones que sean más favorables para las situaciones específicas de sus empresas, lo que podría tener consecuencias adversas no deseadas (Hess, Benlian, Matt, & Wiesböck, 2016).

Para seguir siendo competitivos en la era digital y sobrevivir a la disrupción digital, es imperativo que las empresas establecidas desarrollen capacidades relacionadas con TI que permitan aprovechar el potencial de las tecnologías digitales (Bharadwaj, El Sawy, Pavlou, & Venkatraman, 2013; Sambamurthy, Bharadwaj, & Grover, 2003). Las empresas que han comenzado a reconocer las posibilidades de diferenciación estratégica y creación de valor a través de tecnologías digitales ahora están exigiendo más sobre las funciones de TI (H. Andersson & Tuddenham, 2014). Además de administrar de manera confiable los sistemas de empresariales (legacy), ahora también se espera que las áreas de TI lideren la digitalización (es decir, la creación de capacidades digitales). Por lo tanto, la digitalización no solo transforma la manera en que se captura el valor a lo largo de la cadena (Pagani, 2013), sino que también reinventa el papel de TI en la empresa.

De acuerdo con una investigación realizada por Ernst & Young, la preparación de una empresa para enfrentar la transformación digital depende en un 87% de la madurez de sus prácticas de gestión de las Tecnologías de la Información (TI) y, sobre todo, de sus capacidades (Velema, Harmsen, & Wiedenhofer, 2015). El nivel de su desarrollo debe

satisfacer las necesidades del negocio; de lo contrario, los “Shadow-IT”<sup>1</sup> aparecerán en las diferentes unidades de negocios, independientemente de los esfuerzos del departamento de TI y sus gerentes. Como resultado, aumentará la probabilidad de que surjan problemas, no solo por el aumento de los costos de TI para la empresa, sino también por los problemas de seguridad de la información y los incumplimientos de las políticas de TI (Kontzer, 2014). Más del 94% de los profesionales opinan que una alineación entre las organizaciones de TI y Negocio moderada o alta es necesaria para la implementación adecuada de una estrategia de transformación digital (451 Research, 2017).

La transformación digital obliga entonces a las organizaciones de TI a colocar la flexibilidad y el time-to-market en el centro de su modelo de negocio. Para mantenerse actualizadas, muchas están experimentando los más variados cambios en su modelo operativo. Sin embargo, el mundo tradicional las enfrenta a estructuras organizativas rígidas, burocráticas y con mucha inercia. Se intentan adoptar diferentes frameworks, de varias maneras distintas y en diferentes niveles de la organización, lo que a menudo conduce a transformaciones subóptimas.

En algunos casos, para realizar este cambio, las áreas de Sistemas contratan consultoras especializadas para que aporten una “receta” que pueda producir ese cambio de la manera más rápida y exitosa posible. Sin embargo, ahí es donde comienzan los problemas porque no hay una solución mágica que sirva para todas. La consultoría puede ayudar a transcurrir el camino porque aporta un framework de trabajo, un mapa; pero el viaje debe ser realizado por la empresa.

Por lo anterior, es muy común que se caiga en el error de pensar la transformación desde el punto de vista de la consultora, quien pone el foco en la venta de un futuro promisorio para convencer al “comprador” que su propuesta es la que más le conviene a su compañía, pero, en general, no se evalúa desde dónde se parte porque simplemente no hay tiempo para hacerlo. En aquellos casos en los que se hace, igualmente se busca dejarlo atrás rápidamente para obtener victorias tempranas que permitan mostrar avances en función de

---

<sup>1</sup> Shadow-IT, también conocido como Stealth IT o Client IT, son sistemas de tecnología de la información creados y utilizados dentro de las organizaciones sin aprobación explícita de la organización. Son sistemas especificados e implementados por departamentos distintos del departamento de TI.

---

objetivos de corto plazo perdiendo de vista los objetivos de largo plazo. Este es el principio del fin.

En otras palabras, las consultoras ofrecen un producto y ese producto debe ser atractivo para que el cliente compre y, en el caso de la Transformación Digital, no lo es. Es doloroso y requiere mucho trabajo. Requiere cambios profundos en los procesos, en los servicios, en la gente, en las estructuras organizacionales, en las estrategias que definitivamente impactan los objetivos de corto plazo.

Para hacer que el cambio sea sustentable se tiene que pensar en términos estratégicos, de largo plazo; pero, al mismo tiempo, no se deben dejar de lado los objetivos de corto plazo que calmen la ansiedad de las capas directivas y ayuden a un proceso de mejora continua. Es decir, se debe apuntar a una solución de compromiso; por un lado, se debe actuar rápido; por el otro, los cambios deben ser sustentables en el tiempo.

Si tenemos en cuenta que el cambio se producirá, ya sea que se lo persiga o no, es muy importante que las áreas de sistemas tengan presente que su misión es la incorporación de nuevas tecnologías sin perder de vista la estrategia y los objetivos de la organización en donde se encuentran. La transformación digital no se trata sólo de tecnología, se trata de unir el poder de la tecnología con una cultura que abraza el cambio que puede liderar para la organización.

Resumiendo lo dicho en los párrafos anteriores, el proceso de cambio en el área de Sistemas enfrenta numerosos desafíos que deben ser analizados desde diferentes dimensiones, para luego lograr que ese análisis multidimensional confluya en una única estrategia de transición que permita llegar al lugar deseado.

El primer punto para tener en cuenta es que un menor time-to-market de nuevas ideas exige un cambio en el *modelo operativo* (de TI) para aumentar la velocidad y la flexibilidad. Esto requiere nuevas formas de colaboración entre las áreas de Negocio y TI. En el modelo anterior, la función de TI es puramente de apoyo al Negocio con una configuración tradicional de oferta y demanda. A medida que avanzamos en la era digital, la brecha entre la estrategia de TI y la estrategia de negocio se está desvaneciendo. Esto implica un cambio fundamental de todo el modelo operativo. Es muy importante tener en cuenta que, para permitir una mayor participación del Negocio en el desarrollo de TI, es esencial contar con

---

las estructuras organizativas y de gobierno adecuadas. Un cambio en los roles, responsabilidades y colaboraciones entre funciones también significa un enfoque diferente en la toma de decisiones.

Por otro lado, para aumentar con éxito la agilidad de la organización, se requieren **nuevas capacidades**, esto implica que los servicios y procesos deben cambiar. La organización debe aprender a centrarse en el valor de punta a punta (E2E – End-to-End) en lugar de enfocarse en un área específica como parte de la optimización de los silos. Aprender a identificar y eliminar impedimentos en los procesos para permitir que los equipos trabajen sin problemas impulsa la agilidad. Estos impedimentos se encuentran con frecuencia en los procesos tradicionales de **gestión de servicios** y las organizaciones deberían estar dispuestas a cambiarlos si pretenden aumentar la agilidad.

Otra dimensión para analizar es el **comportamiento de las personas**. Los equipos requieren personas con motivación intrínseca y la capacidad de trabajar en equipos flexibles que trasciendan los límites de los **departamentos tradicionales**. Es importante reconocer que las nuevas formas de trabajo para una transformación exitosa no son para todos. Solo los equipos con la mentalidad adecuada que apoyan el nuevo modelo de trabajo pueden hacer que una transformación ágil sea exitosa.

En este trabajo se analizará el concepto de la Transformación Digital desde el punto holístico, tratando de recorrer el camino que las empresas siguen, a veces sin saberlo; el contexto que genera la necesidad del cambio, el impacto que la disrupción digital produce y la importancia para las áreas de Sistemas de establecer una estrategia de transformación digital que les permita liderar el cambio para la organización.

No hay duda de que la transformación digital ya no es una opción, ya que la necesidad de crear una organización de sistemas que pueda cambiar tanto su tecnología como su cultura será fundamental no solo para sobrevivir en este momento de disrupción, sino para construir un modelo de negocio que sea eficaz, ágil, adaptable y diseñado para prosperar en el futuro, donde el cambio es la única constante.

---

## **1.1. Preguntas de Investigación**

El interés en el tema de la transformación digital en la investigación de sistemas de información ha ido creciendo, pero la literatura existente sobre el tema aún es escasa (Gerster, 2017). Como expresa (Hess et al., 2016), el trabajo reciente en la literatura sobre el rol de las áreas de Sistemas se ha centrado en proporcionar orientación sobre ciertos aspectos de la transformación digital, en general relacionados con la tecnología, pero no se ha hecho un abordaje con un enfoque holístico del impacto y la adaptación que tienen que realizar las áreas de Sistemas para liderar la transformación digital.

En otras palabras, es muy importante conocer el impacto que produce la TD en las empresas y los cambios que ésta produce en su modelo de negocios, para adaptar el modelo operativo de Sistemas al cambio producido. Por ejemplo, es importante preguntar ¿qué impulsa a estas compañías a querer ser digitalmente más avanzadas? ¿qué impacto tiene la disrupción digital en las empresas y en la industria? ¿Cómo debe ser la relación entre las áreas de TI y el Negocio para responder mejor a las condiciones cambiantes del entorno? Y, finalmente, ¿en qué medida la transformación digital cambia significativamente la estrategia y el modelo operativo de las áreas de sistemas?

Esto lleva a realizar las siguientes preguntas que guiarán esta investigación:

### **1.1.1. Pregunta Principal**

- ¿Qué cambios debe hacer el área de Sistemas de una compañía tradicional para encarar la Transformación Digital?

### **1.1.2. Preguntas Secundarias**

- ¿Qué significa la Transformación Digital para las empresas?
- ¿Por qué las empresas encaran un proceso de Transformación Digital?
- ¿Cuál es el impacto de la disrupción digital en las operaciones de las empresas?
- ¿Cuál debe ser el rol de TI en la Transformación Digital?

## **1.2. Objetivos**

- Describir la Transformación Digital para entender su significado para las empresas.

- 
- Describir el contexto de la economía digital en el que las empresas se ven obligadas a realizar la transformación. ¿Por qué lo tienen que hacer? ¿Por qué ahora?
  - Analizar el impacto que produce la disrupción digital en las empresas para entender cómo deben prepararse para mitigarlo.
  - Describir el rol de TI en la Transformación Digital considerando que cuentan con las capacidades digitales y la agilidad para liderarla.
  - Reflexionar sobre los cambios que deben hacer las áreas de Sistemas de compañías tradicionales para liderar la Transformación Digital.

### **1.3. Alcance**

El objetivo de este trabajo es proporcionar una comprensión holística sobre la transformación digital en empresas establecidas. Se conceptualizará el fenómeno de la transformación digital, se explicarán los impulsores de la transformación digital, se examinará el impacto de la disrupción digital en las empresas y se analizará el rol de TI como líder de la transformación digital.

El objetivo teórico de esta tesis es proporcionar una comprensión profunda de la transformación digital de las empresas y la adaptación que deben realizar las áreas de Sistemas de esas compañías para ser los líderes del cambio. La literatura académica de la transformación digital impulsada por las áreas de Sistemas es escasa y se concentra principalmente en publicaciones orientadas a la práctica. Daniel Gerster descubrió que entre 2007 y 2016 en ocho revistas líderes de TI solo el 0.2% de los artículos abordan el impacto de la transformación digital en TI y el 2.3% cubre los temas de transformación digital, innovación o tecnologías digitales. Estos ejemplos muestran que el tema de la transformación digital en empresas establecidas requiere una mayor comprensión académica (Gerster, 2017).

Como el área de enfoque de esta tesis es amplia, es necesario establecer algunas limitaciones en el alcance del estudio. El enfoque para estudiar la transformación digital es estratégico: diferentes aspectos técnicos están excluidos del estudio. En lo que respecta a las áreas de Sistemas, se analizará la importancia de contar con una mirada integral multidimensional de la transformación digital que incluya la visión desde varios dominios diferentes (liderazgo, posicionamiento, gestión de servicios, la estrategia operativa, las

competencias y la cultura organizacional). Sin embargo, no se profundizará en las consideraciones particulares de cada uno de ellos, dejando a cargo de cada implementador el criterio o el modelo que mejor convenga a las características de su empresa y del contexto en el que se despliegue la transformación.

Al mismo tiempo, esta tesis se realiza como un estudio cualitativo, y la recopilación de datos se realiza mediante entrevistas y materiales públicos. Los entrevistados son personas que tienen una visión estratégica sobre las transformaciones digitales de las empresas: ejecutivos de nivel C, vicepresidentes, directores y consultores senior de las empresas.

Por otro lado, se asume en todo el desarrollo que se trata de empresas tradicionales, establecidas, con modelos de negocios no digitales y que han desarrollado, a lo largo de su existencia, estructuras organizacionales y culturas empresariales muy diferentes a las propuestas por las nuevas startups digitales de la actualidad (born-digital).

## **2. Metodología de la Investigación**

### **2.1. Paradigma y Metodología**

Este trabajo se realiza bajo un paradigma eminentemente cualitativo puesto que, en su desarrollo, hay cuestiones problemáticas y restricciones que no se pueden explicar ni comprender en toda su existencia desde la perspectiva cuantitativa, como por ejemplo las estrategias, los modelos negocio/operativos o los fenómenos culturales, que son más susceptibles a la descripción y análisis cualitativo que al cuantitativo (Cook & Reichardt, 1986). Sin embargo, en algunos casos puntuales, se complementará la investigación con métodos cuantitativos secundarios, a través de la utilización de encuestas o datos estadísticos de consultoras especializadas como método de triangulación para minimizar el sesgo de la información cualitativa.

El tipo de investigación será fundamentalmente descriptiva utilizando estudios comparativos causales. De acuerdo a lo que refiere (Best, 1983), este trabajo intentará realizar un análisis de lo que es, sobre condiciones existentes, prácticas que prevalecen, opiniones de los incumbentes, puntos de vista de expertos, procesos en marcha y tendencias que se desarrollan. Si bien el análisis de las relaciones causales de los problemas planteados

permitirá establecer la correlación con el éxito o fracaso de la transformación, no se pretenderá realizar una investigación correlacional ni explicativa; es decir, no se intentará explicar por qué ocurre lo que ocurre y en qué condiciones, sólo se desarrollará un análisis exhaustivo de lo que realmente ocurre y sus consecuencias respecto del objetivo final de transformación.

Según explican (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014), el enfoque cualitativo está guiado por las áreas y temas significativos de la investigación (la transformación del área de TI en empresas tradicionales). Sin embargo, en lugar de que la claridad sobre las preguntas de investigación preceda a la recolección y el análisis de los datos (como en la mayoría de los estudios cuantitativos), en este caso, se deja abierta la puerta para desarrollar preguntas e hipótesis durante o después de la recolección y el análisis de los datos. Se espera que estas actividades sirvan para descubrir cuáles son las preguntas de investigación más importantes; y después, para perfeccionarlas y responderlas. Como expresan los autores, la acción indagatoria se moverá de manera dinámica en ambos sentidos: entre los hechos y su interpretación, y resultará un proceso más bien “circular” en el que la secuencia no siempre es la misma.

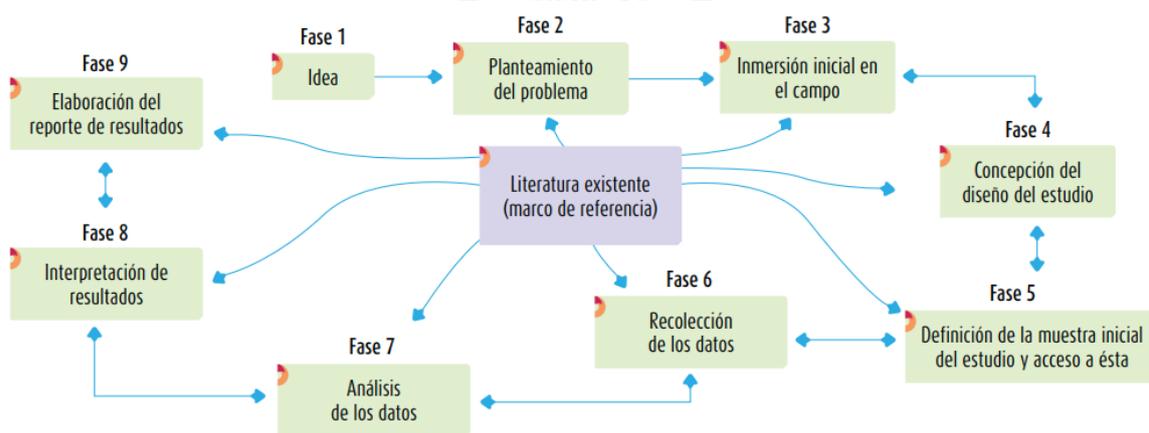


Figura 1: El proceso cualitativo según (Hernández Sampieri et al., 2014)

## 2.2. Instrumentos

Para la elaboración de este trabajo se realizará una revisión de la literatura académica referida a la Transformación Digital y las diferentes dimensiones de análisis, el origen del concepto y su evolución en los últimos años. También se desarrollará un análisis bibliográfico sobre la Economía Digital en el contexto del siglo XXI, para establecer las

---

razones por las que las empresas y, en especial, las áreas de Sistemas deben encarar un proceso de transformación que, en principio, se muestra como complejo y lleno de incertidumbre. En definitiva, se intentará establecer qué las empuja a hacerlo.

Por otro lado, se complementará la revisión bibliográfica con la utilización de entrevistas semiestructuradas con referentes de áreas de TI de empresas tradicionales y expertos en los temas desarrollados. El objetivo será reducir el sesgo natural y la subjetividad de los datos filtrados por el “criterio del investigador”, rasgos que suelen estar presentes en investigaciones bajo el paradigma cualitativo.

Existen diferentes ventajas que respaldan la idea de emplear de manera complementaria los métodos cualitativos y los cuantitativos. Se fortalecen mutuamente brindando puntos de vista y percepciones que ninguno de los dos podría ofrecer por separado y contribuye a corregir los inevitables sesgos presentes en cualquier método (Denzin, 1989). Por otro lado, no se puede dejar de mencionar que a la hora de combinar métodos cualitativos con cuantitativos se pueden presentar algunos obstáculos entre ellos: el costo y el tiempo. Dado los recursos con los que se cuenta para esta investigación, se utilizaron para el análisis complementario y como fuentes secundarias, los informes, encuestas y estadísticas de consultoras internacionales reconocidas como: KPMG, Gartner, Forrester, IDC y otras.

En este caso, la triangulación no es una herramienta o una estrategia de validación, sino una alternativa de validación (Flick, 2002, p. 227). La combinación de múltiples prácticas metodológicas, materiales empíricos, perspectivas, y observadores en un mismo estudio es mejor comprendida, entonces, como una estrategia que agrega rigor, amplitud, complejidad, riqueza y profundidad a cualquier investigación (Flick, 2002, p. 229).

### **2.3. Entrevistas**

Las entrevistas constituyen uno de los procedimientos más frecuentemente utilizados en los estudios de carácter cualitativo, donde el investigador no solamente hace preguntas sobre los aspectos que le interesa estudiar sino que debe comprender el lenguaje de los participantes y apropiarse del significado que éstos le otorgan en el ambiente natural donde desarrollan sus actividades (Troncoso & Daniele, 2004).

En este caso, para elaborar las entrevistas semiestructuradas se plantearon tres ejes que actúan como elementos guía para la formulación de las preguntas: Los impulsores de la transformación digital y el impacto de la disrupción digital en las empresas; el rol de las áreas de Sistemas; y las variables de mayor influencia en el éxito o fracaso de esa transformación.

Las entrevistas se basaron en cinco preguntas realizadas a especialistas en la transformación digital, con el objetivo de relevar su entendimiento y percepción con respecto a los tres ejes de análisis. A los profesionales entrevistados se los puede clasificar en dos grupos: por un lado, los referentes/responsables de empresas que encararon una Transformación Digital (decisores/líderes/incumbentes); y, por el otro, los expertos de consultoras especializadas en los procesos de Transformación Digital.

Las entrevistas se realizaron por correo o mediante videoconferencia dependiendo de la disponibilidad de cada uno de los entrevistados.

### **2.3.1. Preguntas**

1. ¿Cree que las empresas tradicionales deben encarar la Transformación Digital para poder subsistir? ¿Qué es lo que empuja a las empresas a hacerlo?
2. ¿Cuáles son los mayores impactos de la disrupción digital en las empresas tradicionales?
3. ¿Cree que las áreas de Sistemas pueden liderar la Transformación Digital en las empresas? ¿Por qué?
4. ¿Considera que la orientación a la sustentabilidad y confiabilidad de las áreas de Sistemas tradicionales conspira contra la agilidad e innovación que requiere la Transformación Digital? ¿Cómo se podrían balancear?
5. ¿Qué obstáculos y/o resistencias se presentan frecuentemente en el proceso de Transformación Digital? ¿Son principalmente de tipo tecnológicos, culturales, de capacidades, de presupuesto?

### **2.3.2. Profesionales Entrevistados**

Los profesionales entrevistados fueron:

### REFERENTES/LÍDERES DE EMPRESAS

- 1) Adrián Di Meo (CTO Telefónica)
- 2) Sergio Fernández Mena (CTO YPF)

### CONSULTORES ESPECIALISTAS

- 1) Enrique Hofman (Director MBT – Universidad de San Andrés)
- 2) Daniel Yankelevich (Director de Practia Global)
- 3) Norberto Capellán (Presidente CICOMRA)

## 2.4. Cuadro de Relación de la Investigación

Variables	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
<b>Transformación Digital (TD)</b>	▪ Aspectos Generales	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Origen y Evolución del Concepto de TD</li> <li>▪ Beneficios y Barreras</li> </ul>	▪ Análisis de documentos bibliográficos, estudio de papers.
	▪ Impulsores de la TD	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Razones para encarar una TD</li> <li>▪ Impacto de la disrupción digital (Interno y Externo)</li> </ul>	▪ Análisis de documentos bibliográficos, estudio de papers y entrevistas a expertos e incumbentes.
	▪ Habilitadores para el éxito o fracaso de la TD	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tecnología, organización, relación con el cliente, estrategia, cultura, procesos, capacidades, innovación</li> </ul>	▪ Análisis de documentos bibliográficos, estudio de papers y entrevistas a expertos e incumbentes.
<b>Áreas de Sistemas en Empresas Tradicionales</b>	▪ Rol de TI en la TD	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Liderazgo</li> <li>▪ Posicionamiento / Tipo de Participación</li> </ul>	▪ Análisis de documentos bibliográficos, estudio de papers y entrevistas a expertos e incumbentes.
	▪ Impacto del cambio en TI como consecuencia de la TD	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estrategia</li> <li>▪ Modelo Operativo</li> <li>▪ Modelo de Servicios</li> <li>▪ Estructura Organizacional</li> <li>▪ Cultura</li> </ul>	▪ Análisis de documentos bibliográficos, estudio de papers y entrevistas a expertos e incumbentes.

## 3. La Transformación Digital

### 3.1. Definición de Transformación Digital

Antes de comenzar, sin embargo, es conveniente repasar la literatura para encontrar una definición de lo que queremos decir por “Transformación Digital”.

Desde el punto de vista académico, la literatura sobre la transformación digital está bastante fragmentada debido a la existencia de múltiples estudios en diversas áreas de

---

investigación, como la transformación de sociedades, industrias, economías e individuos (Ismail, Khater, & Zaki, 2017). Es importante hacer entonces la primera aclaración importante: este estudio hace referencia sólo a la transformación digital desde el punto de vista de los negocios, enfocándose en los desafíos futuros, los motivos que llevan a una compañía a encararla y el aprendizaje de los fracasos de los intentos anteriores.

Si hacemos un poco de historia, los primeros conceptos sobre este tema se remontan a principios de la década de los noventa, y estaban relacionados principalmente a la transformación de la forma de hacer negocios, en donde se creaban tensiones en las normas y los comportamientos entre las capacidades existentes y los desafíos presentes y futuros (Ismail et al., 2017). También existían vínculos entre la transformación digital y la estrategia, Prahalad y Oosterveld decían que la transformación era la invención de estrategias y procesos de negocio dirigidos por nuevas ideas; decían que eran un nuevo concepto para las oportunidades (Prahalad & Oosterveld, 1999).

Las tecnologías de la información extendieron el concepto de transformación dándole un fuerte impulso y afectando sustancialmente la forma de hacer negocios, redefiniendo las capacidades, los procesos y las relaciones (Dehning, Richardson, & Zmud, 2003). El uso de TI cambió radicalmente la forma en la que se realizaban las tareas y habilitó la posibilidad a las empresas de competir en diferentes mercados, atender a diferentes clientes y lograr ventajas competitivas que no eran posibles hasta ese momento (Ismail et al., 2017).

Si avanzamos en el análisis, la transformación “digital” surge de la mezcla de la computación personal y la empresarial, y se enfoca en los efectos producidos por las nuevas tecnologías digitales como: las redes sociales, la movilidad, el análisis de datos, la nube y la internet de las cosas (SMACIT por sus siglas en inglés: **S**ocial, **M**obile, **A**nalytics, **C**loud and **I**nternet of **T**hings) (Sebastian et al., 2017).

Una definición más amplia la describe como la integración de las tecnologías digitales y los procesos de negocio en una economía digital (Ismail et al., 2017). En el marco de este trabajo podemos decir que las compañías tradicionales están repensando cómo van a competir en esta economía digital, invirtiendo en nuevas tecnologías y nuevas capacidades que las reposicionen como líderes digitales. La mayoría de los líderes de estas compañías creen que pueden mantener sus liderazgos aprovechando tanto sus fortalezas actuales como las nuevas capacidades ofrecidas por las tecnologías digitales (Sebastian et al., 2017).

---

Sin embargo, considerar la transformación digital de las empresas como un modelo de negocio parece discutible e incompleto porque puede afectar a otros elementos de una organización, como la cultura, la estructura organizativa, los lugares de trabajo e incluso la ética. Para esto, E. Henriette et al. proponen definir la transformación digital como “un proceso de cambio disruptivo o incremental que comienza con la adopción y el uso de tecnologías digitales, pero que luego evoluciona hacia una transformación integral de una organización, de forma implícita o deliberada, para buscar la creación de valor” (Henriette, Feki, & Boughzala, 2016).

Al mismo tiempo, la naturaleza descrita de la transformación digital encontrada en la literatura sugiere además que su grado de complejidad excede el de las transformaciones previas habilitadas por TI. Esto se apoya en el hecho de que se considera que la Transformación Digital es uno de los principales desafíos en todas las industrias en los últimos años, sin excepción, y aunque las empresas reconocen su importancia primordial, aún enfrentan múltiples obstáculos que los inhiben de iniciar, y mucho menos beneficiarse, de la transformación digital (von Leipzig et al., 2017). Los principales obstáculos son, en general, la competencia con las prioridades del día a día, la falta de urgencia, visión y dirección, las actitudes de los empleados, la tecnología legacy, la fatiga por la innovación (otra vez más de lo mismo) y, por último, pero no por eso menos importante, la política.

En resumen, M. Ismail et al. (2017) definen la Transformación Digital como el proceso a través del cual las empresas integran múltiples nuevas tecnologías digitales, con la intención de alcanzar un rendimiento superior y una ventaja competitiva sostenida, mediante la transformación de múltiples dimensiones empresariales como: el modelo de negocios, la experiencia del cliente (que incluyen capacidades digitales en productos y servicios) y las operaciones (que comprenden los procesos y la toma de decisiones), y que afectan simultáneamente a las personas (incluidas las habilidades y la cultura) y sus relaciones (incluido todo el sistema de valores) (Ismail et al., 2017).

### **3.2. La Estrategia para la Transformación Digital**

La mayoría de los líderes de las compañías tradicionales reconocen que las oportunidades creadas por las nuevas tecnologías digitales no solo deben integrarse con las capacidades existentes, sino que están definiendo las nuevas estrategias de sus compañías.

---

En otras palabras, no son estrategias tecnológicas, son estrategias de negocio que incorporan las oportunidades que la nueva economía digital presenta.

Una estrategia digital guía los esfuerzos de los líderes para crear nuevas propuestas de valor al combinar las capacidades existentes de sus compañías con las capacidades habilitadas por SMACIT y otras tecnologías digitales (Sebastian et al., 2017).

Para analizar la estrategia de una compañía en particular o para establecer una nueva, se pueden analizar los distintos tipos, tanto desde el punto de vista del foco que tiene esa estrategia (cuál es el objetivo final al que apunta), o desde una perspectiva más gerencial (cuál es la manera de implementarla).

Según el primero, Sebastian et al. (2017) identifica dos tipos de estrategia: una de compromiso con el cliente y una de soluciones digitalizadas. Mientras que la primera apunta a ofrecer al cliente una experiencia superior, innovadora, personalizada e integrada; la segunda tiene como objetivo reformular la propuesta de valor de la compañía a través de la integración de productos, servicios y datos (Sebastian et al., 2017).

Desde una perspectiva más pragmática, Kalternecker et al. (2015) proponen nueve tipos diferentes de estrategias seguidas, en este caso, por compañías de software en su camino hacia la disrupción. La selección de cada uno de ellos depende fundamentalmente del punto de partida en el que la empresa se encuentra en el momento de encarar la transformación desde el punto de vista de los procesos, la estructura y la cultura organizacional. Los nueve tipos son: Spin-Off, Líder/Pionero, Opinión de Expertos, Prueba y Error, Reclutamiento, Ventas Directas, Paso a Paso, Partnership y Ecosistema, Visión de la Alta Gerencia (Kaltenecker, Hess, & Huesig, 2015).

Una estrategia digital es valiosa solo si dirige la asignación de recursos y las inversiones de capital. Las tecnologías digitales presentan tantas oportunidades que, sin criterios de inversión claros, los gerentes se encontrarán reaccionando a las oportunidades de corto plazo en lugar de diseñar proactivamente su negocio para el éxito digital en el largo plazo. (Sebastian et al., 2017)

Por otro lado, si el objetivo de cualquier compañía es ganar dinero satisfaciendo las necesidades de sus clientes, cualquier estrategia de transformación que se construya debe mejorar la experiencia del cliente (tanto interno como externo).

En definitiva, las empresas deberán elegir si seguir una estrategia de compromiso con el cliente o una estrategia de soluciones digitalizadas, y esta elección determinará las prioridades para construir uno de dos activos esenciales habilitados para la tecnología: un backbone operativo o una plataforma de servicios digitales. El primero garantizará la eficiencia y escalabilidad de las capacidades transaccionales y de toma de decisiones críticas. Mientras que la plataforma de servicios digitales garantizará una rápida innovación en las propuestas críticas para los clientes. Estos dos activos le permiten a una empresa ejecutar la estrategia digital elegida y, en última instancia, ofrecer el compromiso del cliente y las soluciones digitalizadas (Sebastian et al., 2017).

### **3.3. Modelos de Negocio**

La relación entre los modelos de negocio y la estrategia tiene diferentes abordajes en la literatura. Según lo investigado por Burkhart, el modelo de negocios es (a) igualado con la estrategia, (b) tratado como un subconjunto de la estrategia, (c) visto como un superconjunto de la estrategia, o (d) ambos conceptos superpuestos con varios niveles compartidos que reflejan sus interdependencias (Burkhart, Krumeich, Werth, & Loos, 2011).

Como se observó en el capítulo anterior, las empresas deben formular entonces una estrategia digital que esté diseñada de acuerdo con sus fortalezas, debilidades y el nivel de desarrollo específico de su ecosistema (Hess et al., 2016). Una gran parte de la literatura actual analiza cómo los nuevos entrantes en el mercado diseñan sus respectivos nuevos modelos de negocio totalmente adaptados a los desafíos de la era digital. Sin embargo, la necesidad de transformar los modelos de negocio existentes para adaptarse a la era digital todavía está poco representada en las investigaciones académicas actuales (Kim & Min, 2015).

Para algunos autores, el desarrollo de nuevos modelos de negocio en la era digital no es la opción más adecuada para muchas empresas tradicionales. Bonnet y Westerman muestran que una evolución planificada de los modelos de negocio existentes es la opción más adecuada para la mayoría de las empresas tradicionales en contraste con los modelos de negocio completamente nuevos y radicales (Bonnet & Westerman, 2015).

Sin embargo, para cumplir con los desafíos que la Transformación digital impone, esas compañías tienen que reaccionar conscientemente y desarrollar una estrategia integral en

---

respuesta. En este contexto, las empresas deben enfrentar las discusiones sobre la Transformación Digital y convertirlas en beneficios (Hess et al., 2016).

Los avances en las tecnologías de información, comunicación y conectividad han puesto a disposición nuevas posibilidades para las empresas (Bharadwaj et al., 2013). Por ejemplo, las tecnologías digitales han permitido una alta velocidad de innovación, ciclos de vida de producto más cortos y la creciente internacionalización de las empresas (Setia, Venkatesh, & Joglekar, 2013). Pero, hasta ahora, las posibilidades de cambiar el mercado que tiene la digitalización han sido consideradas de forma aislada, por ejemplo, sólo el impacto en el producto, los procesos comerciales, los canales de distribución o las cadenas de suministro. Sin embargo, a menudo modelos de negocio completos son reemplazados y anulados (Bharadwaj et al., 2013; Hess et al., 2016; Matt, Hess, & Benlian, 2015). Por esta razón, la transformación digital también se describe como la disciplina suprema para cambiar los modelos de negocio.

Veit et al. afirman que los modelos de negocios digitales en particular se caracterizan por cambios importantes en la creación de valor a través del uso de tecnologías digitales (Veit et al., 2014). Otros autores están de acuerdo con esta perspectiva, ya que se enfocan en las innovaciones producidas por modelos de negocio digitales o en las estrategias digitales que ofrecen mayor valor al cliente (Berman, 2012; Nylén & Holmström, 2015; Parmar, Mackenzie, Cohn, & Gann, 2014; Remane, Hanelt, Nickerson, & Kolbe, 2017). Hess et al. identifican diferentes opciones en las áreas de uso de tecnologías, cambios en la creación y estructura de valor, así como aspectos financieros que, según los autores, existen en cada proceso de transformación digital (Hess et al., 2016).

A medida que avanzan más rápido las tecnologías, parece que se abren más oportunidades para las empresas (Parmar et al., 2014). La transformación digital combinada con la disrupción en los modelos de negocio no solo puede desencadenar cambios dentro de una empresa, sino también cambiar las reglas completas del juego en una industria (Pagani, 2013).

### **3.3.1. Frameworks para Modelos de Negocio Digitales**

Para analizar o construir un modelo de negocio, el framework más utilizado fue propuesto por Osterwalder y Pigneur en la forma de un "Business Model Canvas" (BMC)

promovido a través del portal de Strategyzer.com. Los autores trabajaron con 470 practicantes en 45 países para reunir todos los elementos centrales de un modelo de negocio en una sola hoja. El "Canvas" resultante contiene los siguientes componentes: socios clave, actividades clave, recursos clave, propuestas de valor, relaciones con los clientes, canales, segmentos de clientes, estructura de costos e ingresos (Osterwalder & Pigneur, 2010).

La relativa simplicidad del BMC (Figura 2) permite la documentación rápida y eficiente de los componentes clave de una organización y se puede adoptar, con algunas modificaciones, para reflejar el cambio que produce la transformación digital en el modelo de negocio de una organización (Figura 3) (Kotarba, 2018).



Figura 2: Elementos del Business Model Canvas. Fuente: (Osterwalder & Pigneur, 2010)

Marcin Kotarba (Kotarba, 2018), realizó el mapeo de los impulsores de la Transformación Digital en el modelo BMC. El enfoque adoptado por el autor incluyó varios cambios, pero fundamentalmente cambió la vista que tiene un diseño y contenido con componentes diferentes, modificando el orden contenido en el BMC original. Los cuadros se organizaron en dos filas de rectángulos, la fila de la parte superior es más grande que la parte inferior, debido a la cantidad de elementos de la lista. Los flujos de ingresos y la estructura de costos se consolidaron en una sola categoría de Finanzas y Economía. El área de segmentos de clientes se renombró a “Clientes/Segmentos de clientes” para enfatizar que

el cliente es un término más amplio que solo la segmentación en sí. Al título “Propuesta de Valor” le agregó "Ventaja" (competitiva) para reflejar el aspecto competitivo de cada organización. Las actividades clave se reformularon como "Actividades y Uso de Energía" para reflejar que la energía de la organización también se consume mientras está inactiva.

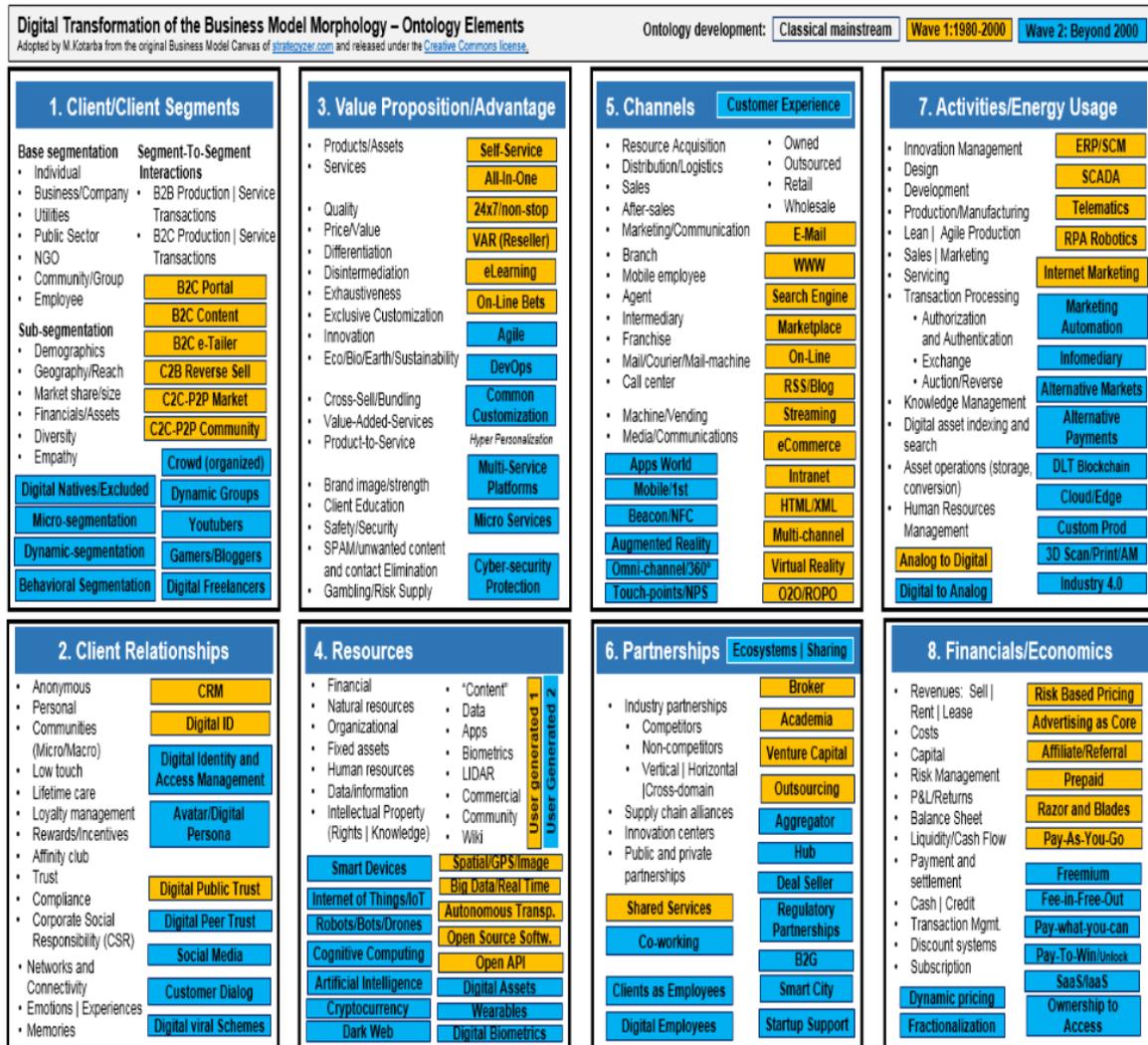


Figura 3: Elementos del BMC adaptado para la Transformación Digital (Kotarba, 2018)

Otro modelo que sirve de guía para la transformación digital es el que nos ofrecen George Westerman, Didier Bonet y Andrew McAfee en su libro “Leading Digital” (Westerman, Bonnet, & McAfee, 2014). Lo llaman 'digital transformation compass' y su aspecto es el que se muestra en la siguiente figura:

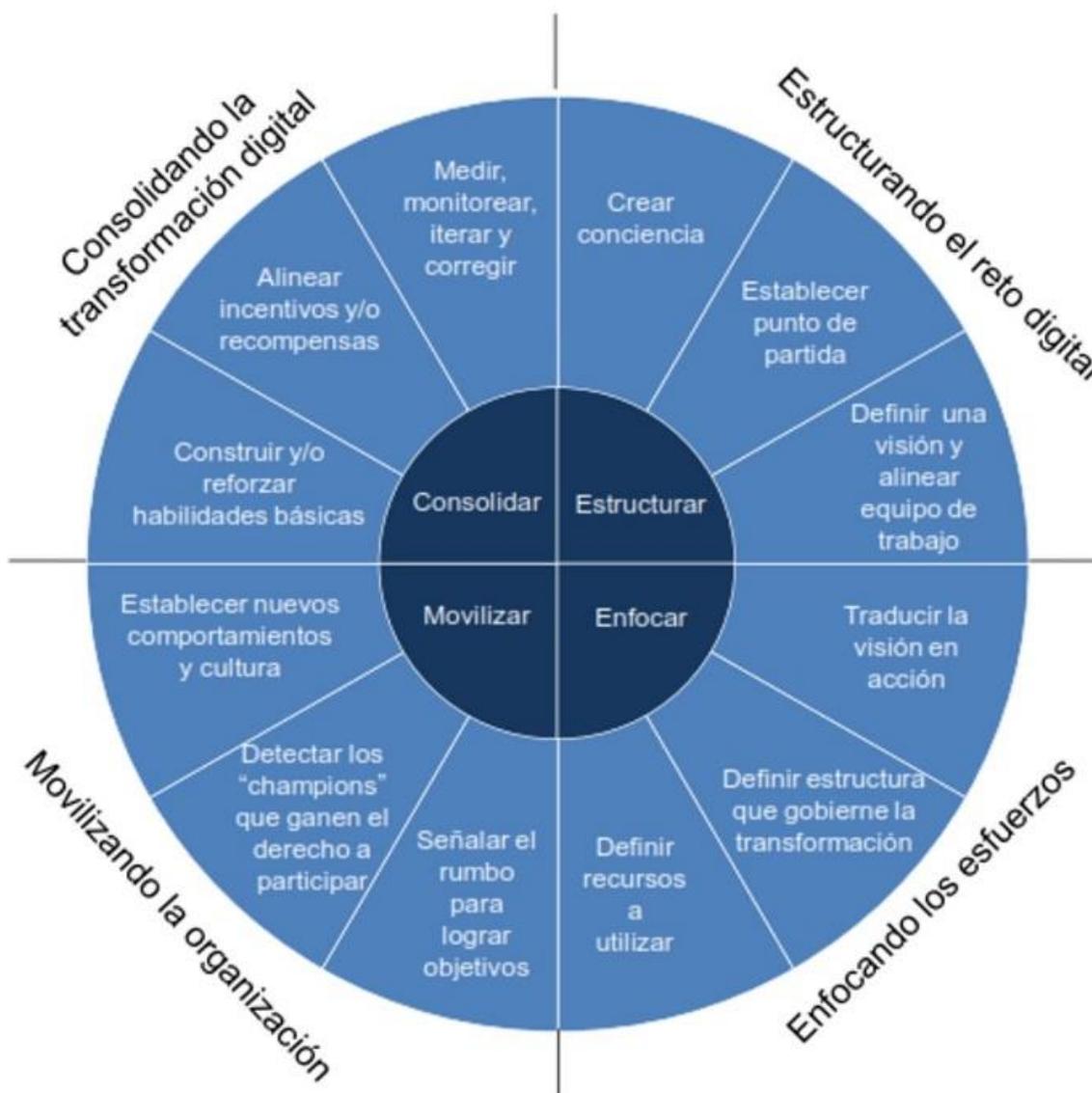


Figura 4: La brújula para la transformación digital (Westerman et al., 2014)

La transformación digital es cualquier cosa menos un proceso lineal. Es posible que ya se hayan iniciado una serie de iniciativas digitales y también es posible que se necesite desarrollar habilidades en diferentes áreas y redirigir sus esfuerzos de vez en cuando. Los autores proponen la utilización de la brújula de transformación digital tanto para guiar como para diagnosticar el camino elegido para encarar esa transformación (Westerman et al., 2014).

### 3.4. Habilidades y Cultura Digitales

Desde que Brynjolfsson y McAfee introdujeron la idea que las tecnologías de la información afectaban los trabajos, las competencias, los salarios y la economía en general

---

(Brynjolfsson & McAfee, 2011), se han desarrollado numerosos trabajos para explicar los cambios organizacionales y culturales que deben realizar las empresas para enfrentar los desafíos futuros.

Según ellos, la tecnología está cambiando tan rápido que está dejando a mucha gente atrás. Pero no sólo gente, sino también empresas, procesos, instituciones, políticas y, sobre todo, estructuras mentales (mindsets). Por otro lado, no son tan pesimistas sobre el final del hombre trabajador, sino que ven una transformación necesaria para poder seguir ofreciendo valor en una economía en constante cambio (Brynjolfsson & McAfee, 2011).

En definitiva, la transformación digital tiene un impacto significativo desde el punto de vista de las personas en las empresas. Esto incluye cambios en las competencias y la cultura de una empresa. A medida que las empresas adoptan tecnologías e innovaciones digitales, a menudo significa que las competencias y la cultura de la empresa también deben cambiar.

### **3.4.1. Habilidades Digitales**

Debido a que las innovaciones digitales requieren nuevas capacidades que las empresas no tienen, éstas deben enfatizar el desarrollo de competencias. Hess et al. (2016) reconocen cuatro formas diferentes de adquirir nuevas competencias para la transformación digital: desarrollo interno, abastecimiento externo, adquisiciones (fusiones y adquisiciones) y asociaciones. En su estudio, las compañías del caso se basan principalmente en las competencias internas y el desarrollo de éstas. Por ejemplo, una de las empresas había establecido un programa de desarrollo de empleados que ayudó a fomentar la mentalidad (mindset) y las habilidades (skillset) digitales necesarias. Como otra forma de desarrollar las competencias digitales, Dremel et al. (2018) descubrieron que AUDI utilizó consultores externos primero para incorporar las competencias necesarias y luego, paso a paso, sus empleados aprendieron las habilidades por sí mismos. Además de los métodos tradicionales de desarrollo de competencias, las innovaciones digitales permiten nuevos tipos de métodos de aprendizaje, como las plataformas de aprendizaje colaborativo (eLearning) y las comunidades de intercambio de ideas, que pueden ayudar a las empresas a desarrollar competencias digitales de manera más eficiente (Kane, Palmer, Nguyen Phillips, Kiron, & Buckley, 2017).

Adquirir talento de fuentes externas es otra forma de mejorar las competencias digitales. A medida que las empresas tradicionales reclutan nuevos talentos digitales, se enfrentan a una intensa competencia de los empleados porque la mayoría de las competencias digitales no son específicas de la industria. Es por eso que Kane et al. (2017) argumentan que las organizaciones deberían convertirse en imanes de talento que atraigan y desarrollen talento digital, lo que a su vez hace posible una transformación digital exitosa. Las asociaciones y adquisiciones son otras formas en que las empresas pueden utilizar para ganar competencias de una manera más rápida (Hess et al., 2016). La asociación reduce el riesgo de fracaso, pero mantiene las competencias fuera de la empresa y, por lo tanto, aumenta la dependencia de terceros. A medida que las competencias digitales se convierten en competencias centrales de las empresas, la adquisición de la empresa asociada puede ser una opción viable para garantizar que las competencias se mantengan internamente (Hess et al., 2016).

### **3.4.2. Cultura Digital**

Al mismo tiempo, la transformación digital también tiene un impacto en muchos aspectos de la cultura de la empresa. Debido a que la transformación digital mezcla muchas funciones diferentes de la organización y cambia las formas de trabajar, es probable que se requiera un cambio en la cultura de algunas empresas (Sebastian et al., 2017).

Una cultura firme proporciona estabilidad a una organización, pero muchas veces se transforma en un obstáculo muy importante para la transformación. La cultura organizacional es un sistema de significado compartido por los miembros, el cual distingue a una organización de las demás (Robbins & Judge, 2013). Para que los líderes guíen a sus empresas a través de la transición a la cultura digital deben poder entender y explicar esa cultura en el contexto de los valores y los flujos de trabajo que hacen que las empresas de la era digital tengan éxito (Shaughnessy, 2018).

Debido a las posibles tensiones en un cambio cultural, el cultivo de la cultura digital es importante para tener éxito en la transformación digital. Kane et al. (2017) observaron que las empresas más avanzadas digitalmente cultivan una cultura que favorece la colaboración, la toma de riesgos y el aprendizaje continuo. Algunas de las formas de cultivar la cultura digital son, por ejemplo, organizar equipos multidisciplinarios, recompensar la

colaboración y alentar los experimentos. Fomentar una cultura digital es importante porque crea un círculo virtuoso que aumenta la adopción de negocios digitales que a su vez incrementa la cultura digital (Kane et al., 2017). En definitiva, este círculo virtuoso acelera la transformación digital de la empresa.

Sin embargo, el cultivo de la cultura digital puede resultar difícil para muchas empresas establecidas. Un adecuado diagnóstico de la cultura organizacional, un inteligente diseño organizacional y la correcta gestión del cambio pueden hacer la diferencia entre una transformación digital exitosa o una que destruya lo construido hasta ese momento, dejando a la compañía en la peor situación posible, a mitad de camino, en donde tanto seguir como volver atrás tendrán un costo muy alto para esa organización y sobre todo para las personas involucradas.

### **3.4.3. Gestión del Cambio**

Al observar el cambio organizacional durante varias décadas, (Kotter, 1995) ha visto que cada vez que las comunidades humanas se ven obligadas a adaptarse a condiciones cambiantes, el dolor siempre está presente.

Algunos de los errores más comunes al transformar una organización son:

- permitir demasiada complacencia,
- no crear una coalición líder suficientemente poderosa,
- subestimar el poder de la visión,
- mala comunicación de la visión,
- permitir obstáculos que bloqueen la nueva visión,
- no generar victorias a corto plazo (quick wins),
- declarar la victoria demasiado pronto,
- no anclar los cambios firmemente en la cultura corporativa.

Estos errores pueden mitigarse y, en algunos casos, evitarse. La clave radica en comprender por qué las organizaciones resisten el cambio, que se necesita un proceso de varios pasos para lograrlo y que el liderazgo es crítico para impulsar el cambio de una manera socialmente saludable. Hay muchos factores que intervienen en el cambio organizacional, lo que crea riesgos y oportunidades para las organizaciones. El cambio “útil” tiende a asociarse

con un proceso de varios pasos que genera el poder y la motivación suficiente como para superar todas las fuentes de inercia, y, al mismo tiempo, que debe ser impulsado por un liderazgo real de alta calidad, no solo por una gestión excelente.

El proceso de ocho etapas de Kotter se deriva de los errores en el proceso de cambio:

1. **Establezca un sentido de urgencia:** Desarrolle un sentido de urgencia sobre la necesidad del cambio en al menos el 75% de la fuerza de trabajo.
2. **Forme una poderosa coalición:** Reúna una coalición de líderes para gestionar el cambio en todos los niveles.
3. **Desarrolle una visión clara:** Muestre a la fuerza de trabajo hacia donde los está conduciendo el cambio y desarrolle estrategias para alcanzar la visión.
4. **Comunique la visión:** Utilice todos los vehículos posibles para comunicar la nueva visión y estrategias.
5. **Elimine obstáculos:** Establezca reglas básicas y conceda autoridad a los empleados. Modifique sistemas o estructuras que comprometan la visión.
6. **Asegúrese triunfos a corto plazo:** Cree metas a corto plazo, ya que cada “victoria” puede ser muy motivador para todo el personal.
7. **Construya sobre el cambio:** Fortalezca el proceso con nuevos proyectos, temas, agentes y líderes del cambio.
8. **Ancle el cambio en la cultura de la empresa:** Incorpore las “nuevas formas” mediante la capacitación y la mejora continua.

Es importante pasar por las ocho etapas en secuencia, pero normalmente puede operar en varias fases a la vez. Es probable que un plan analítico puramente lineal no sea exitoso. Hay muchas fuerzas trabajando que crean un entorno dinámico, complejo y desordenado. Es por eso que el liderazgo, y no solo la gestión, es tan crítico.

La gestión es un conjunto de procesos que pueden mantener un sistema complejo de personas y tecnología funcionando sin problemas. El liderazgo es un conjunto de procesos que crean a las organizaciones en primer lugar o las adaptan a circunstancias significativamente cambiantes. El liderazgo define cómo debe ser el futuro, alinea a las personas con esa visión y las inspira a hacer que ocurra a pesar de los obstáculos.



Figura 5: 8 Pasos de Kotter para Liderar el Cambio (Kotter, 1995).

### 3.5. Promesas y Beneficios

Hay varias formas en que una empresa puede beneficiarse de la Transformación Digital. Según Hirt y Willmott (2014), una TD adecuada en una empresa puede brindar enormes oportunidades y, además, puede determinar si una empresa ganará o perderá valor en su mercado. Aunque no todas las compañías necesitan ser transformadas digitalmente ahora, la mayoría de las compañías en todo el mundo que no quieren perder oportunidades significativas en el presente y el futuro, necesitan transformarse digitalmente (Hirt & Willmott, 2014). Algunas de las oportunidades incluyen una mejor experiencia y participación del cliente, una mejor toma de decisiones (debido al uso de herramientas de

---

analytics y big data), una mayor innovación en I+D, mejores procesos de negocio automatizados y, lo que es más importante, mejor comunicación y colaboración entre los empleados de la empresa, los proveedores y otros factores comerciales (Hirt & Willmott, 2014).

Según Westerman (2012), la razón principal para que una empresa busque cualquier inversión es lo rentable que puede ser. Es evidente que perseguir un cambio de gran magnitud en una empresa, como la transformación digital, puede ser muy costoso (Westerman et al., 2012). Por ejemplo, una gran corporación multinacional como Lloyds está invirtiendo más de tres mil millones de libras esterlinas en su tercera fase de transformación digital que se espera que alcance un nivel de digitalización de aproximadamente el 89% en total (Flinders, 2018). Según el Centro de Negocios Digitales del MIT (Massachusetts Institute of Technology), las empresas que se transforman digitalmente son hasta un 26% más rentables que sus competidores de la industria y su valoración es hasta un 12% mayor (Westerman et al., 2012). Para algunas empresas, el mejor valor que pueden obtener de la transformación digital es cuán ágiles y propensos al cambio pueden llegar a ser. Al aprovechar las nuevas tecnologías digitales, pueden crecer, volverse más eficientes y satisfacer mejor la demanda cambiante del mercado.

Desde un punto de vista más general, la transformación digital habilita nuevas posibilidades para la estrategia, y también trae nuevas decisiones estratégicas para los gerentes.

A medida que las empresas adoptan innovaciones digitales, éstas habilitan varias posibilidades nuevas en las estrategias de las empresas que antes no eran posibles. Bharadwaj et al. (2013) sintetizaron estas nuevas posibilidades en cuatro temas clave de la estrategia de negocio digital: el **alcance**, la **escala**, la **velocidad** y las **maneras de crear y capturar valor** para el negocio.

El **alcance** de una empresa se puede ampliar al comprender el poder de los recursos digitales para diseñar nuevas estrategias en torno a nuevos productos y servicios. Por ejemplo, Amazon creó nuevos servicios en la nube (AWS) y los convirtió en su recurso digital clave para permitir conexiones de integración entre el comercio electrónico (Sitio Amazon.com), el hardware (Kindle) y la transmisión de video en línea (Prime Video). De esta manera, ingresaron por primera vez a la capa de servicios y, por lo tanto, habilitaron

innumerables nuevas posibilidades en las capas de dispositivo y de contenido (Yoo, Henfridsson, & Lyytinen, 2010). Además, el uso de plataformas digitales permite a las empresas romper los límites tradicionales de la industria y ampliar el alcance de la empresa de esa manera. Por ejemplo, Apple redefinió el ecosistema de entretenimiento móvil con su iPhone al crear una forma de adquirir y consumir texto, video y música en un dispositivo portátil. Esto, a su vez, rompió las barreras de la industria al ingresar a la industria de libros y periódicos, la industria del cine y la industria de la música (Bharadwaj et al., 2013).

Las innovaciones digitales también permiten a las empresas **escalar** negocios de nuevas maneras. En primer lugar, la mayor disponibilidad de servicios en la nube proporciona una capacidad dinámica estratégica para que las empresas amplíen o reduzcan su negocio según sea necesario. Mediante el uso de servicios en la nube, las empresas pueden ajustar de manera flexible los recursos según lo exija la presión competitiva. En segundo lugar, a medida que más y más productos y servicios se vuelven digitales y conectados, los efectos de red de las plataformas crean el potencial para escalar de manera muy rápida. En tercer lugar, la mayor cantidad de información permite nuevas posibilidades para escalar negocios. Finalmente, la escala del negocio puede crecer a través de alianzas y asociaciones, ya que las compañías comparten activos digitales con otras compañías en las áreas donde no ven una ventaja competitiva. Por ejemplo, muchos bancos están abriendo sus interfaces de programación de aplicaciones (API) para permitir que los desarrolladores de terceros creen sus propias aplicaciones utilizando sus datos. Esto permite un mejor servicio al cliente para los clientes del banco, mientras que éste no necesita usar sus propios recursos para el desarrollo (Bharadwaj et al., 2013).

Al aprovechar las innovaciones digitales, las empresas pueden obtener una ventaja competitiva a través de la **velocidad**. Cuando las empresas agregan dimensiones digitales a sus negocios, se puede aumentar la velocidad de los lanzamientos de productos. Esto es posible porque las tecnologías digitales permiten separar el contenido del medio, y existe la posibilidad de agregar características después del lanzamiento del producto (Yoo, Henfridsson, et al., 2010). Las innovaciones digitales también permiten a las empresas acelerar la toma de decisiones. Esto se puede ver tanto como la capacidad de los gerentes para obtener información sintetizada de múltiples fuentes, o la capacidad del servicio al cliente para responder a las solicitudes en tiempo real a través de diferentes plataformas

---

como Facebook y Twitter. La velocidad de orquestación de la cadena de suministro se convierte también en un importante motor de ventaja competitiva. Las innovaciones digitales permiten nuevas formas de optimizar las cadenas de suministro a través de redes extendidas entre empresas que a su vez pueden garantizar la disponibilidad a nivel mundial justo después del lanzamiento de nuevos productos (Bharadwaj et al., 2013).

La estrategia de negocio digital también aporta nuevos aspectos a la naturaleza de la **creación y captura de valor**.

Primero, las innovaciones digitales crean nuevas oportunidades para crear valor a partir de la información. A pesar de que ha habido negocios basados en la información durante mucho tiempo, las innovaciones digitales permiten a las compañías crear modelos de negocios más personalizados y perspicaces, como lo demuestran los ejemplos de Google y Facebook. En lugar de vender datos de sus clientes, venden anuncios muy específicos.

En segundo lugar, la estrategia de negocio digital aumenta la importancia de los modelos comerciales de múltiples lados (plataformas). Como descubrió Pagani (2013), cuando las redes de valor evolucionan hacia plataformas, la lógica de creación y captura de valor cambia para que las empresas recauden ingresos de diferentes lados de ella. Esto se puede ejemplificar con una arquitectura modular en capas: Google regala Android y aplicaciones (por ejemplo, Mapas y Fotos) en las capas de servicio y contenido, mientras monetiza la publicidad (capa de contenido) y las ventas de teléfonos móviles (capa de hardware).

Finalmente, las innovaciones digitales pueden redefinir la captura de valor a través del control de la arquitectura de la industria digital. Por ejemplo, dado que Apple ha podido generar un mayor atractivo para el consumidor final, pueden obtener ganancias no solo a través de sus productos, sino también a través de los ingresos de seguimiento que los operadores de telecomunicaciones obtienen de los usuarios finales (Bharadwaj et al., 2013).

Además de estas nuevas características, la transformación digital trae **nuevas decisiones estratégicas** para los gerentes de las empresas. Estas decisiones están relacionadas principalmente con la transición de los negocios tradicionales a los negocios digitales. Esta transición crea “ambidestreza” donde los gerentes necesitan equilibrar entre la explotación del negocio tradicional y la exploración del nuevo negocio digital. La

---

dificultad surge cuando las necesidades de estos dos negocios son contradictorias y los gerentes deben tomar decisiones estratégicas entre ellos.

En primer lugar, Gregory et al. (2015) descubrieron que los gerentes deben emplear decisiones de resolución ambidiestras en los programas de transformación de TI. Deben garantizar contribuciones de TI a corto plazo y, al mismo tiempo, trabajar para lograr el éxito del programa de transformación de TI, que es una base para la transformación del negocio. Esto crea resoluciones ambidiestras que los gerentes deben enfrentar. Estas resoluciones son, por ejemplo, eficiencia de TI versus innovación de TI y control de programas de TI versus autonomía de proyectos de TI. Concluyen que resolver estas situaciones ambidiestras juega un papel importante en el logro de la competitividad habilitada por TI en entornos empresariales digitalizados.

En segundo lugar, Svahn, Mathiassen y Lindgren (2017) estudiaron la iniciativa de automóviles conectados de Volvo y encontraron áreas ambidiestras en su proceso de innovación digital. Descubrieron que las empresas tradicionales enfrentan cuatro preocupaciones contrapuestas: capacidad (existente versus requerida), enfoque (producto versus proceso), colaboración (interna versus externa) y gobernanza (control versus flexibilidad). Llegan a la conclusión de que las empresas deben gestionar estas preocupaciones equilibrando continuamente nuevas oportunidades y prácticas establecidas.

Finalmente, Kaltenecker, Hess y Huesig (2015) estudiaron la transformación de las compañías de software del mercado local aún rentable a un mercado bajo demanda aún no rentable para sobrevivir. Se basan en el trabajo de Christensen (1997) y reconocen nueve estrategias de gestión diferentes, como crear un spin-off y asociarse con un líder tecnológico, para gestionar innovaciones potencialmente disruptivas. Todas las estrategias de gestión tienen sus propios pros y contras, por lo que puede ser aconsejable utilizar combinaciones de estas estrategias para gestionar innovaciones potencialmente disruptivas.

### **3.6. Amenazas y Barreras**

A medida que las organizaciones continúan adoptando la transformación digital, descubren que el negocio digital no es tan simple como comprar la última tecnología: requiere cambios significativos en la cultura, los procesos y los sistemas.

---

Ante la consulta sobre qué obstáculos y/o resistencias se presentan frecuentemente en el proceso de Transformación Digital, las respuestas de los profesionales entrevistados fueron unánimes en que la principal resistencia es “cultural”. También consideran que el desarrollo de las capacidades digitales puede ser una limitación importante a la hora de encarar el proceso de Transformación Digital.

Daniel Yankelevich, Director de Practia Global, considera que “en principio, las principales resistencias son culturales, y en eso creo que hay consenso en el mercado. Sin embargo, si queremos profundizar, podemos ver que hay diferentes características que hay que trabajar de diferentes formas. En algunos casos se trata de organizaciones que quieren saltar a ser una organización digital sin hacer los deberes: ¿estoy en la industria correcta? ¿Qué objetivos y expectativas tengo? ¿Con quién me comparo? ¿Quiénes son y qué piden mis clientes? Luego está el desarrollo de capacidades y la alfabetización: en particular, la alfabetización en datos y el uso de datos en la toma de decisiones, y el desarrollo de canales y la estructura de proveedores”.

Norberto Capellán, Presidente de CICOMRA, dice, por su parte, que “los mayores obstáculos que se presentan tienen que ver principalmente con la cultura de las empresas y la predisposición a embarcarse en un proceso de cambios, que muchas veces es profundo y representa reinventar el negocio y modificar la forma en que se hacen las cosas. También representa un obstáculo la disponibilidad de recursos financieros y de recursos humanos capacitados que puedan llevar adelante ese proceso de cambio”.

En línea con lo anterior, Enrique Hofman, Director del Master in Business and Technology de la Universidad de San Andrés, agrega: “(los obstáculos) más que nada son culturales y de capacidades. De presupuesto no pueden ser porque si son necesarios (los cambios) y otros lo hacen, vos los tenés que hacer, no hay presupuesto que valga. Tampoco es un tema tecnológico. La TD tiene que ver de qué manera vos te conectás mejor con tu ecosistema y cómo satisfacés mejor la cadena logística teniendo en cuenta las necesidades de la gente. Para lo cual hay que hacer un estudio de mercado de cuáles son esas necesidades y atenderlas. Hay empresas que también fallan en eso”.

Sergio Fernández Mena, CTO de YPF S.A., considera que “por lo general el presupuesto no es el obstáculo principal. El problema principal, particularmente relevante en empresas medianas/grandes, es lograr que un concepto probado en otras empresas o

desarrollado in-house logre el nivel de aceptación cultural que garantice el uso a escala de la propuesta. Si no se logra el escalado es muy difícil lograr que el caso de negocio funcione. Por otra parte, cuando funciona y es adoptado a escala compañía, se genera un efecto virtuoso que, si es bien comunicado, puede apalancar a otras iniciativas transformadoras. Así como “el dinero sigue a las buenas ideas”, en mi opinión la adopción cultural sigue a las soluciones simples y prácticas”.

Para resumir el concepto qué mejor que las palabras de Adrián Di Meo, CTO de Telefónica, “(los obstáculos son) CULTURALES. Solo esos. La tecnología y el presupuesto es la excusa del cobarde para no dar el salto”.

Según Gartner, se pueden identificar seis amenazas y/o barreras que las empresas deben enfrentar para transformar digitalmente sus negocios.

La primer barrera que puede encontrar la Transformación Digital es una **cultura resistente al cambio**. La innovación digital solo puede tener éxito en una cultura de colaboración. Las personas deben poder trabajar más allá de los límites y explorar nuevas ideas. En la realidad, la mayoría de las organizaciones están atrapadas en una cultura de silos y jerarquías resistentes al cambio. El desafío es que muchas organizaciones han desarrollado una cultura con jerarquías y límites claros entre las áreas de responsabilidad. La innovación digital requiere lo contrario: equipos colaborativos, multifuncionales y autodirigidos que no temen a resultados inciertos. Los CIO que pretenden establecer una cultura digital deberían comenzar con algo pequeño: definir una mentalidad digital, reunir un equipo de innovación digital y protegerlo del resto de la organización para que la nueva cultura se desarrolle. Las conexiones entre la innovación digital y los equipos centrales se pueden utilizar para escalar nuevas ideas y difundir la cultura.

La segunda barrera tiene que ver con la **falta de voluntad para compartir y colaborar**. Esto es un desafío no solo a nivel de ecosistema sino también dentro de la organización. Los problemas de propiedad y control de los procesos, la información y los sistemas hacen que las personas sean reacias a compartir sus conocimientos. La innovación digital con sus equipos de trabajo multifuncionales a menudo es muy diferente de lo que los empleados están acostumbrados con respecto a funciones y jerarquías: la resistencia es inevitable. En este sentido, no es necesario tener a todos a bordo en las primeras etapas. Hay que tratar de encontrar áreas donde los intereses se superpongan y crear un punto de partida.

---

Crear una primera versión, probar la idea y usar la historia de éxito para obtener el impulso necesario para el siguiente paso.

La tercer barrera es que simplemente **el negocio no está listo**. Muchos líderes empresariales están atrapados en la propaganda en torno a los negocios digitales. Pero cuando el CIO o CDO quiere comenzar el proceso de transformación, resulta que el negocio no tiene las habilidades o los recursos necesarios. Los CIO deben abordar la preparación digital de la organización para comprender tanto la preparación del Negocio como de TI. Luego, hay que enfocarse en los primeros usuarios con la disposición y la apertura para cambiar y aprovechar lo digital. Pero hay que tener en cuenta que lo digital puede no ser relevante para ciertas partes de la organización.

La cuarta barrera está relacionada a **la brecha de talento**. La mayoría de las organizaciones siguen un patrón tradicional, organizado en funciones como TI, ventas y cadena de suministro, y enfocado principalmente en las operaciones. El cambio puede ser lento en este tipo de entorno. La innovación digital requiere que una organización adopte un enfoque diferente. Las personas, los procesos y la tecnología se combinan para crear nuevos modelos de negocio y servicios. Los empleados necesitan nuevas habilidades centradas en la innovación, el cambio y la creatividad junto con las nuevas tecnologías, como la inteligencia artificial (IA) e Internet de las cosas (IoT). Hay dos enfoques para superar la brecha de talento: capacitación y trabajo bimodal. En organizaciones más pequeñas o más innovadoras, es posible redefinir los roles de las personas para incluir más habilidades y competencias necesarias para apoyar la tecnología digital. En otras organizaciones, el uso de un enfoque bimodal tiene sentido al crear un grupo separado para manejar la innovación con el conjunto de habilidades requeridas.

La quinta barrera es porque **las prácticas tradicionales no apoyan el talento**. Tener el talento adecuado es esencial, y tener las prácticas correctas permite que el talento funcione de manera efectiva. Los procesos tradicionales altamente estructurados y lentos no funcionan para lo digital. No hay modelos probados para implementar, pero cada organización tiene que encontrar las prácticas que más le convengan. Algunas organizaciones pueden cambiar a un enfoque basado en la gestión de productos para las innovaciones digitales porque permite múltiples iteraciones. Las innovaciones operativas pueden seguir los enfoques

---

habituales hasta que el equipo digital esté capacitado y tenga la experiencia suficiente para extender su alcance y compartir las prácticas aprendidas con la organización.

Finalmente, **el cambio no es fácil**. A menudo es técnicamente desafiante y costoso hacer que lo digital funcione. Desarrollar plataformas, cambiar la estructura organizativa, crear un ecosistema de socios: todo esto cuesta tiempo, recursos y dinero. A largo plazo, las empresas deben desarrollar las capacidades organizativas que hacen que el cambio sea más simple y rápido. Para hacer eso, deben desarrollar una estrategia basada en una plataforma que permita el cambio continuo y los principios de diseño para luego innovar sobre esa plataforma, permitiendo que los nuevos servicios surjan de la plataforma y sus funciones principales.

#### **4. El Contexto del Siglo XXI. ¿Por qué ahora?**

La transformación digital está en todas las agendas de las empresas y se ha elevado a la cima de las iniciativas estratégicas de los CEO. Pero ¿por qué se produce esto ahora (desde hace ya un tiempo en realidad) y por qué es tan importante para todas las empresas sin importar el mercado en el que operan?

Los expertos consultados en las entrevistas destacaron que las causas que empujan a las empresas a encarar un proceso de Transformación Digital son varias, pero todos ellos coincidieron en que no tienen opción, ya sea porque quieren mantener las ventajas competitivas o que simplemente deben hacerlo para subsistir.

A este respecto, Daniel Yankelevich, Director de Practia Global, sostiene: “Los factores que empujan a las empresas hacia la TD son varios, y en muchos casos dependen del contexto. Más precisamente: en determinados sectores hay varias empresas realizando determinados cambios y por contagio, imitación, polinización cruzada (p/ej. migración de ejecutivos, consultoras del sector que impulsan determinados cambios, etc.) las demás los adoptan también. Esto es distinto del factor competitivo, aunque también es un factor exógeno: las empresas ven que otras obtienen determinadas ventajas comparativas por adoptar determinadas tecnologías, por lo cual se ven forzadas a adoptarlas para saltar la brecha. Y finalmente, dentro de estos factores, está el cambio en las expectativas y comportamiento de los clientes. Los clientes actuales, en particular los más jóvenes, están

---

acostumbrados y exigen servicios y comunicación digital como parte de la experiencia, ya no es un opcional o un ‘nice to have’”.

En el mismo sentido, pero con una mirada más amplia, Norberto Capellán, Presidente de CICOMRA (Cámara de Informática y Comunicaciones de la República Argentina), expresa: “Por supuesto, todas las empresas deben encarar la Transformación Digital. El mundo está inmerso en una nueva Economía Digital y todas las empresas deben subirse a esta Transformación Digital, no solo para continuar con su negocio sino porque corren el riesgo de desaparecer frente a la competencia que surge de empresas establecidas que logran mejoras a partir de la tecnología, como así también de nuevos emprendimientos que utilizan la tecnología como motor de nuevas ideas e innovaciones transformadoras de sectores enteros de la economía.”

Por otro lado, Sergio Fernández Mena, CTO de YPF S.A., refuerza la idea que el avance de la tecnología no puede ser ignorado y que las compañías que se destacan son aquellas que pueden incluir el mundo digital en su estrategia de negocios. Con respecto a esto dice: “No soy afecto al término Transformación Digital ya que muy pocas empresas han implementado una transformación digital de su modelo de negocios con éxito, habiendo por el contrario grandes fracasos (ej. GE). Sí considero que las tecnologías digitales son pervasivas, no pueden ignorarse, y por lo tanto se debe explorar las oportunidades y amenazas que la mismas traen. Las empresas que se destacan del resto son las que articulan con éxito su estrategia de negocios en un mundo digital, o bien las que articulan una estrategia digital vinculada directamente con la estrategia de negocios.”, Sergio Fernández Mena.

Para Enrique Hofman, Director del Master in Business and Technology de la Universidad de San Andrés, las empresas deben encarar la Transformación Digital porque es una nueva forma de conectarse con los clientes. Comenta: “¿Qué las empuja a hacerlo? Sencillamente aumentar la propuesta de valor y el impacto de lo que está sucediendo a nivel global. Hay todo un ecosistema de plataformas y aplicaciones que ofrecen una nueva propuesta de valor y una nueva experiencia para los clientes”.

Finalmente, Adrián Di Meo, CTO de Telefónica, refuerza el concepto de “adaptarse o desaparecer” con un excelente ejemplo de la industria de las telecomunicaciones. En la entrevista destaca: “La subsistencia es algo de transformación / adaptación constante. Todas

las empresas, y las Telco no son la excepción, o se adaptan/transforman o desaparecen. La conectividad es otra cosa, eso seguirá estando, y se seguirá desarrollando, con la empresa que sea. Las Telco de los 90 eran fijas o móviles o de TV, y sobre un modelo de crecimiento +10/15% anual, las Telco del 2020 son industrias de un crecimiento del +1% anual (con suerte). Lo que generó a nivel mundial sinergias fijo/móvil/TV, fusiones, compras y diversas formas creativas de consolidación. Por lo cual, la transformación digital, o pensar el negocio menos manos de obra intensivo, aprovechando el cambio de la forma de relacionarse de los clientes, es clave para mantener los márgenes y la posibilidad de seguir invirtiendo en la expansión de la conectividad, y además mantener la conversación/relacionamiento en la forma adecuada con los clientes.”, Adrián Di Meo.

Para ampliar las respuestas a estas preguntas es necesario expandir el alcance del análisis en la literatura para incluir el contexto en el que ésta se produce.

#### **4.1. La teoría del Equilibrio Interrumpido**

En su libro de 2019 “Digital Transformation: Survive and Thrive in an Era of Mass Extinction”, Thomas Siebel, chairman y CEO de C3 IoT y fundador de Siebel Systems (comprado en 2006 por Oracle), asegura que cuando la ciencia y la tecnología se encuentran con los sistemas sociales y económicos, se puede observar algo similar a lo que el paleontólogo Stephen Jay Gould llamó “*equilibrio interrumpido*” (en inglés: “punctuated equilibrium”) en su descripción de la biología evolutiva. Esto es, algo que se ha mantenido estable durante un largo período se interrumpe de repente radicalmente y luego se establece en un nuevo equilibrio.<sup>2</sup> Ejemplos análogos a lo largo de la historia social y económica incluyen el descubrimiento del fuego, la imprenta de Gutenberg, el telar Jacquard, la electrificación urbana, el automóvil, el microprocesador e Internet. Cada una de estas innovaciones chocó con una sociedad que había estado en un período de estasis relativa, seguida de una interrupción masiva (Siebel, 2019).

---

<sup>2</sup> Ver Stephen Jay Gould, *Punctuated Equilibrium*, Cambridge, MA: Harvard University Press, 2007. Gould señaló que los registros fósiles muestran que el cambio de especies no avanza gradualmente, sino a menudo de manera masiva y disruptiva. Después de las extinciones masivas que han ocurrido varias veces a través de épocas evolutivas, una minoría de especies sobrevivió y los vacíos en el ecosistema se llenaron rápidamente de especiación masiva. La teoría de Gould aborda la discontinuidad en los registros fósiles que desconcertó a Charles Darwin.

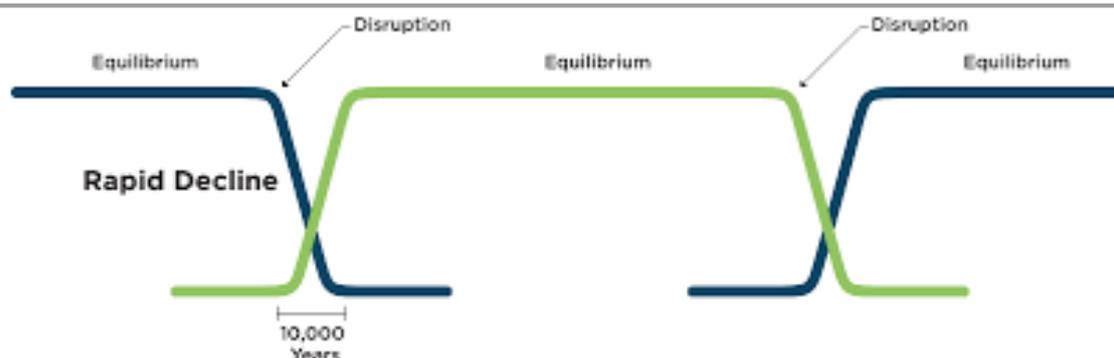


Figura 6: La Teoría del Equilibrio Interrumpido según Thomas Siebel (Siebel, 2019).

Según Siebel y otros, el equilibrio interrumpido es útil como marco para pensar sobre la disrupción en la economía actual. La tecnología automotriz ha estado relativamente estática hasta ahora, la llegada simultánea de Tesla, Uber y los vehículos autónomos está creando un caos. Cuando termine, surgirá un nuevo equilibrio. Los operadores de telefonía fija fueron “interrumpidos” masivamente por los teléfonos celulares, que a su vez se vieron afectados por la introducción del iPhone en 2007, y que, en la década siguiente, transformaron a la comunicación interpersonal dando lugar a una nueva estasis (Siebel, 2019).

Sin embargo, esta teoría, expuesta en esta oportunidad por Siebel, no es nueva. Las descripciones más completas del equilibrio interrumpido como teoría evolutiva en las organizaciones se encuentran en (Gersick, 1988, 1991), (Tushman & Romanelli, 1985) y (Romanelli & Tushman, 1994). La mayoría de los análisis posteriores derivan su enfoque de estas fuentes.

Contrariamente a lo que afirma Gould, muchos paleontólogos dicen que el equilibrio interrumpido no altera las teorías básicas de la síntesis neodarwiniana (Mayr, 1982). En contraposición al “equilibrio interrumpido”, la teoría evolutiva se basa en dos procesos complementarios: la *variación de las poblaciones* y la *selección natural de organismos individuales* (fenotipos), lo que lleva a la modificación gradual de las formas durante largos períodos de tiempo. Desde esta perspectiva, lo que puede ser en principio un cambio transformador y cualitativo, es simplemente el resultado de cambios incrementales acumulados. Estos cambios incrementales pueden parecer “transformadores” cuando ocurren rápidamente y esta es la perspectiva dada por la teoría del equilibrio interrumpido. En otras palabras, afirman que el principio básico de la evolución —que el cambio es

---

incremental— no fue alterado por el modelo del equilibrio interrumpido, porque desde un marco paleontológico no hay diferencia entre la acumulación (rápida) de cambio incremental y lo que Gould llama transformación (Lichtenstein, 1995).

Sin embargo, Siebel sostiene que la evidencia actual sugiere que estamos en una interrupción masiva en el mundo corporativo similares a los episodios recurrentes de extinción masiva de especies de Gould. Desde 2000, más del 50 por ciento de las compañías Fortune 500 han sido adquiridas, fusionadas o declaradas en bancarrota, sin que el final de este proceso esté a la vista. A su paso, estamos viendo una "especiación" masiva de entidades corporativas innovadoras con ADN en gran parte nuevo, como Amazon, Box, Facebook, Square, Twilio, Uber, WeWork y Zappos (Siebel, 2019).

Los eventos de extinción masiva no ocurren sin motivo. En el mundo de los negocios, el factor causal es la “transformación digital”. Las industrias que enfrentan la ola de transformación digital seguirán tendencias similares a la vida durante el Gran Evento de Oxidación, esto es: “diversificarse o morir”. Mientras que las empresas transformadas digitalmente impulsan a sus industrias a elevarse por encima del océano, el resto queda atrapado en la carrera para aprender a respirar nuevamente o extinguirse (Siebel, 2019).

Por otro lado, Mario Coccia, de la Universidad del Estado de Arizona, propone el concepto de empresas disruptivas: son empresas con liderazgo en el mercado que introducen deliberadamente generaciones nuevas y mejoradas de bienes duraderos que destruyen, directa o indirectamente, productos similares presentes en los mercados para respaldar su ventaja competitiva y/o liderazgo en el mercado. Estas empresas disruptivas apoyan el cambio tecnológico e industrial e inducen a los consumidores a comprar nuevos productos para adaptarse al nuevo entorno socioeconómico. En particular, las empresas disruptivas generan y difunden soluciones innovadoras para lograr o mantener el objetivo de un monopolio de ganancias (temporal). Este comportamiento organizacional y la estrategia de las empresas disruptivas favorecen el cambio tecnológico. En resumen, este concepto sugiere que una de las fuentes generales de evolución tecnológica son las “empresas disruptivas” en mercados competitivos (sujetos), más que a las “tecnologías disruptivas” (objetos), que generan cambios en el mercado en un mundo schumpeteriano de competencia basada en la innovación (Coccia, 2017).

---

En línea con lo anterior, Siebel sostiene que cada vez es más claro que estamos entrando en un evento de extinción altamente disruptivo. Muchas empresas que no logran transformarse desaparecerán. Pero como en la especiación evolutiva, surgirán muchas empresas nuevas e imprevistas, y las existentes se transformarán con nuevos modelos de negocio. La amenaza existencial es superada solo por la oportunidad (Siebel, 2019).

## **4.2. La Economía Digital**

La transformación digital no ocurre de forma aislada: está conformada y, al mismo tiempo, contribuye a dar forma a la economía y a la sociedad en general como un todo. Las fuerzas impulsoras detrás del surgimiento de la economía digital son fundamentalmente económicas y políticas pero, por supuesto, tienen sus raíces en la innovación tecnológica (Bukht & Heeks, 2018).

El término economía digital fue acuñado por Don Tapscott en su libro de 1996: “The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence” (Tapscott, 1996). La economía digital ha revolucionado la forma de cómo, cuándo y dónde nos relacionamos con las empresas que proporcionan nuestros bienes y servicios. La era digital trae un sinnúmero de oportunidades para la comercialización de productos expandiendo las fronteras a través de mercados globales, haciendo negocios más accesibles, brindando así, mayores posibilidades de crecimiento a las empresas más pequeñas. Los avances tecnológicos siempre han brindado oportunidades de negocios, pero la tecnología digital ha traído cambios abruptos y en múltiples direcciones.

En la década de 1990, los cambios económicos se asociaron principalmente con la aparición de Internet, que sigue siendo la base para el crecimiento de la economía digital (Bukht & Heeks, 2018). Por este motivo, a menudo es denominada la economía de Internet, la nueva economía o la economía web. Sin embargo, algunos economistas afirman que la economía digital es más avanzada y compleja que la economía de Internet, lo que, según una definición, simplemente significa “valor económico derivado de Internet” (Srinivas & Yasmeen, 2017).

El primer paso para explicar el impacto que producen este tipo de cambios en la economía y la sociedad fue dado por Peter Drucker en 1969 cuando afirmaba que "el conocimiento se ha convertido en la base de la economía moderna y de la sociedad moderna",

ya que hemos pasado "de una economía de bienes a una economía del conocimiento" (Drucker, 1969). En su libro de 1969, Peter Drucker expresaba un concepto totalmente revolucionario para esa época: el mayor impacto es la adaptación de los factores económicos a los requerimientos cambiantes de la sociedad:

---

*“¿Cómo se produjo este cambio hacia la sociedad del conocimiento y la economía del conocimiento?”*

*La respuesta popular es: "Porque los trabajos se han vuelto más complejos y más exigentes". Pero la respuesta correcta es: "Porque la vida útil del hombre ha aumentado mucho". No es la demanda de trabajo sino la oferta que subyace a esta gran transformación de la sociedad y la economía. Y esto, a su vez, también explica los problemas sociales y económicos que plantea el surgimiento del conocimiento.*

*La llegada del trabajador del conocimiento cambió la naturaleza de los trabajos. Debido a que la sociedad moderna tiene que emplear a personas que **esperan y demandan** trabajo de conocimiento, **deben crearse trabajos de conocimiento**. Como resultado, **el carácter del trabajo se está transformando.**”*

*(Drucker, 1969).*

---

En el caso de la economía digital, su impacto puede entenderse como una disrupción de los procesos, sistemas y sectores económicos existentes, reestructurando el comportamiento del consumidor, las interacciones comerciales y los modelos de negocio (Dahlman, Mealy, & Wermelinger, 2016). También puede entenderse como la aparición de “nuevos” procesos, sistemas y sectores económicos. Esto se ve reflejado claramente en las nuevas empresas que dominan en determinados sectores de la economía en la actualidad: Uber (la compañía de "taxis" más grande del mundo), Facebook (la compañía de medios más popular del mundo), Alibaba (el minorista más grande y valioso del mundo) y Airbnb (el "hotelero" más grande del mundo) (Bukht & Heeks, 2018).

A principios del siglo XXI, algunos autores argumentaban que la “economía digital” sería el principal impulsor del crecimiento económico y que conduciría a "trastornos económicos que cambiarían la vida" y tendrían "profundas implicancias en las empresas, los empleos y las personas" (Brynjolfsson & Kahin, 2000). Para los países en desarrollo, todavía existe la promesa que la economía digital no sólo impulsará el crecimiento económico, sino que aumentará la productividad del capital y la mano de obra, reducirá los costos de transacción y facilitará el acceso a los mercados mundiales (Dahlman et al., 2016). Además, favorecerá la inclusión al reducir los costos de transacción, abordar las asimetrías de

---

información y explotar las economías de escala y los efectos de red (World Bank Group, 2016). A través de estos mecanismos, la economía digital ha aumentado la accesibilidad a grupos anteriormente marginados de una amplia gama de mercados y servicios: educación (edX, Coursera), préstamos entre pares (Lending Club, Grid Finance), la economía compartida (AirBnb, Uber), crowdfunding (Indiegogo, Kickstarter) y plataformas de búsqueda de empleo en línea (Taskrabit, Souktel) (Dahlman et al., 2016).

Por otro lado, a pesar de las promesas y aunque hay muchas historias de éxito individuales, el efecto de la tecnología en la productividad global, la expansión de oportunidades para los pobres y la clase media, y la difusión de la gobernanza responsable hasta ahora ha sido menor de lo esperado (World Bank Group, 2016). Las empresas están más conectadas que nunca, pero el crecimiento de la productividad global se ha ralentizado. Las tecnologías digitales están cambiando el mundo del trabajo, pero los mercados laborales se han polarizado más y la desigualdad está aumentando, particularmente en los países más ricos, pero aún más en los países en desarrollo. Estas tendencias persisten, no debido a las tecnologías digitales, sino a pesar de ellas (World Bank Group, 2016).

La revolución digital es demasiado importante para que un país la pase por alto. La explotación de los beneficios del ecosistema digital global es importante tanto para los países avanzados como para los países en desarrollo. Mientras más países desarrollen y establezcan las bases de sus economías digitales, más podrán moverse hacia áreas en las que se convertirán en proveedores de productos y servicios digitales en el ecosistema digital global. Las políticas estructurales desempeñan un papel importante para garantizar que existan las condiciones para que florezca la transformación digital (OECD, 2018).

El comercio y los mercados financieros abiertos y eficientes favorecen la inversión de las empresas en la transformación digital. Los mercados competitivos permiten que las nuevas empresas desafíen a las existentes y los mercados laborales que funcionan bien pueden respaldar el inevitable cambio estructural. En términos generales, las políticas macroeconómicas sanas ayudan a reducir la incertidumbre y a crear un entorno propicio para el crecimiento de la economía digital (OECD, 2018).

Sin embargo, junto con estas oportunidades, hay varios desafíos, particularmente para los países en desarrollo.

Primero, existe la amenaza de quedar excluidos de esas oportunidades, por ejemplo, debido a los bajos niveles de habilidad digital y penetración tecnológica tanto dentro como entre países. Maximizar los beneficios de la economía digital depende de un nivel básico de infraestructura de TIC que muchas economías emergentes aún carecen (Dahlman et al., 2016).

Al mismo tiempo, existe el riesgo de que la incorporación a la economía digital no sólo no sea beneficiosa, sino que sea perjudicial, debido a la liminalidad (falta de recursos, capacidades, instituciones, relaciones) (Murphy & Carmony, 2015); específica volatilidad de las empresas digitales de los países en desarrollo (Foster & Heeks, 2010); y la marginación de los trabajadores de los países en desarrollo como consecuencia del fortalecimiento de la mano de obra digital impulsada por y para el hemisferio norte (Martin, Hartwood, Scekkic, & Jirotko, 2016). Existe una creciente preocupación de que las olas sucesivas de inversiones en tecnologías digitales contribuyan a pérdidas laborales, estancamiento de sueldos y aumento en la inequidad de los mismos (OECD, 2018). Las nuevas tecnologías hacen que algunos empleos ya no sean necesarios, aunque también generan la demanda de otros (OECD, 2018)

También existen otros riesgos, por ejemplo, el aumento de las vulnerabilidades en torno a la ciberseguridad y la privacidad digital (Manyika et al., 2013); y el riesgo de que las tecnologías digitales contribuyan al "reshoring"<sup>3</sup> de la producción y, por lo tanto, aumenten la "desindustrialización prematura" en todo el mundo en desarrollo (Dahlman et al., 2016; Rodrik, 2016).

### **4.3. La Hipercompetencia: del Océano Azul al Océano Rojo**

Hipercompetencia es un término acuñado por Richard D'Aveni en 1994 en su libro "Hypercompetition" (D'Aveni & Gunther, 1994), para poner nombre a la situación que se produce en determinados sectores en los que la irrupción permanente de tecnologías y soluciones, producen un cambio continuo en los niveles de calidad que se traduce en inestabilidad, y en una gran dificultad a la hora de mantener ciertas ventajas competitivas.

---

<sup>3</sup> El reshoring es cuando una empresa que en su día sacó su producción de su país a otro con mejores condiciones empresariales con ánimo de maximizar su beneficio operativo, ahora retorna esa producción a su país de origen porque las condiciones han cambiado y es más favorable hacerlo "en casa".

---

Con este sentido, es un término aceptado en literatura especializada y el mundo académico en general.

Muchas industrias se ven envueltas en lo que D'Aveni y Gunther llaman "hipercompetencia", lo que significa que requieren ciclos de producto más cortos y encuentran más competencia global y mayor incertidumbre (D'Aveni & Gunther, 1994). Ya no es una teoría abstracta, esto se ha convertido en una realidad cotidiana. Las compañías de impresión que sobrevivieron a la revolución de la edición de escritorio ahora compiten con eReaders y Smartphones; las agencias de viajes se enfrentan a la competencia no solo de las plataformas en línea sino también de los sitios web de rating de viajes que ofrecen un asesoramiento más amplio; los fabricantes de juguetes que se han adaptado a la fabricación off-shore ahora están experimentando la virtualización de su industria. Estos son sólo tres ejemplos de industrias convencionales, todas relativamente estáticas durante décadas, que ahora operan en entornos empresariales cada vez más dinámicos y competitivos. Para sobrevivir, deben rediseñar continuamente y buscar nuevas propuestas de valor agregado para clientes existentes y potenciales (King, 2013).

La hipercompetencia implica que enormes fuerzas de cambio como la globalización, los cambios demográficos, los avances en la tecnología y la desmasificación de la sociedad, están remodelando el panorama competitivo en todo el mundo. Los viejos y estables oligopolios que definieron la competencia durante el siglo XX se están reestructurando rápidamente. En su lugar los mercados emergentes están cargados de incertidumbre, diversos actores mundiales, rápidos cambios tecnológicos, guerras de precios generalizadas y una reorganización aparentemente interminable (D'Aveni, Ilinitich, & Lewin, 1996).

La globalización de los negocios obliga al reconocimiento del valor estratégico del tiempo como un medio clave para diferenciar una organización de otra. La fuerza impulsora detrás de la globalización gira en torno al incremento del flujo de tecnología entre los países. Inevitablemente, estas transferencias de tecnología permiten a las empresas menos evolucionadas "saltar de un salto" a la vanguardia, evitando el desarrollo costoso y oportuno de tecnologías competitivas a nivel mundial. Además, las regulaciones comerciales entre muchos países se han reducido debido a los acuerdos de mercado multinacionales (por ejemplo, la Unión Europea, el NAFTA) y han alentado el comercio entre los países miembros. El costo y la calidad de los costos de computación, de comunicaciones y de

---

transporte también han disminuido constantemente. La disminución de los costos aumenta aún más la viabilidad del comercio y la transferencia de tecnología entre los países que participan en la economía mundial (Carlopio, Kiessling, & Harvey, 2012)

Según Kenneth Aupperle, incluso el lenguaje utilizado para describirlo debe cambiar y parecerse más a aquel de las guerras y las paradojas. Sugiere que la antigua guerra persa descrita en Anabasis de Jenofonte proporciona estrategias sorprendentemente relevantes para las organizaciones involucradas en las luchas hipercompetitivas de hoy. Aupperle utiliza Anabasis de Jenofonte, un relato de cómo un ejército de mercenarios griegos atrapados en Persia superó posibilidades aparentemente insuperables para sobrevivir, como base para discutir los atributos culturales deseados de las organizaciones hipercompetitivas. Al vincular las metáforas de biología, cerebro y cultura con los conceptos filosóficos griegos de mente, cuerpo y espíritu, muestra cómo la combinación inusual de independencia personal feroz y una cultura común fuerte permitió al ejército griego evolucionar y responder a las amenazas internas y externas. Los mercenarios, muchos de ciudades-estado diferentes y en guerra, habían perdido todo su alto mando, pero posteriormente inventaron una forma organizativa lo suficientemente flexible como para adaptarse a numerosas crisis diferentes e impredecibles. La mejora continua, el compromiso de alcanzar la victoria incluso a un gran costo personal, y la estructura descentralizada eran sus "armas", pero el "sentido de independencia y emprendimiento", junto con "su patrimonio común, educación y valores" - su "adhocracia". Finalmente, los griegos pudieron triunfar sobre los bárbaros a través de ajustes constantes y simultáneos. Sugiriendo que la Anabasis "dramatiza de manera altamente cualitativa lo que se puede lograr bajo condiciones severamente adversas cuando existen las propiedades culturales 'correctas'", Aupperle concluye que, para reconfigurarse espontáneamente, una organización hipercompetitiva debe combinar integración, diferenciación y fragmentación. Debe conocer simultáneamente las reglas y procedimientos, pero estar dispuesto a romper las reglas cuando el bien mayor (como la supervivencia grupal o cultural) lo requiera (Aupperle, 1996).

En otras palabras, las organizaciones de hoy enfrentan cambios en sus entornos que les obligan a ajustar y adaptar sus acciones y estrategias muy rápidamente. En este entorno hipercompetitivo, la agilidad organizacional se ha convertido en una competencia importante que puede tener profundos impactos en el rendimiento (D'Aveni & Gunther, 1994). Los

---

estudios empíricos sugieren que las empresas capaces de responder rápidamente y con acciones innovadoras a los cambios en sus entornos empresariales han podido mejorar su desempeño (Ravichandran, 2018).

Las nuevas formas organizativas y a menudo paradójicas diseñadas para la flexibilidad y la creación de conocimiento son cruciales para la supervivencia organizacional en mercados hipercompetitivos. Parece que está ocurriendo un cambio de paradigma, en el que algunas teorías estratégicas establecidas pueden dejar de ser relevantes y otras deben aplicarse de una manera diferente (D'Aveni & Gunther, 1994).

En la literatura sobre sistemas de información (SI), el trabajo conceptual ha aludido al papel de la tecnología de la información para permitir que las empresas sean ágiles (Sambamurthy et al., 2003). La tecnología de la información crea opciones digitales para las empresas que les permiten responder eficazmente a los cambios en los entornos empresariales. Las empresas que han digitalizado sus procesos comerciales tienen opciones que podrían ejercerse para crear nuevos canales para acceder a los clientes, construir una integración en tiempo real con los socios de la cadena de suministro, ganar eficiencia en las operaciones internas y ofrecer nuevos productos o servicios digitales (Wheeler, 2002).

Sin embargo, la medida en que estos recursos se aprovechan efectivamente podría depender de otras capacidades de la organización. Esta visión complementaria sugiere que las empresas que tienen una competencia superior en TI tienen el potencial de ser ágiles, pero es probable que este efecto mejore cuando las empresas también tienen una mayor capacidad de innovación. De manera similar, las empresas innovadoras tienen más probabilidades de ser ágiles cuando también tienen una mejor competencia de TI (Ravichandran, 2018).

Desde el punto de vista estructural, las corporaciones modernas necesitan ser reconfiguradas y no sólo reduciendo su tamaño. Deben ser capaces de estructurarse, tanto en equipos pequeños y autónomos, como en super equipos grandes e interfuncionales. Los primeros, facilitan la comunicación e integración lateral, diagonal y vertical. Los segundos, permiten responder más rápidamente a los cambios ambientales debido al nuevo énfasis en organizarse en torno a procesos en lugar de funciones y jerarquías gerenciales (Aupperle, 1996).

En este sentido, Peter Drucker sostiene desde hace algún tiempo que, en la organizaciones modernas, existe la necesidad de estructuras planas y descentralizadas que posean pocos límites internos para responder rápidamente a las condiciones ambientales cambiantes. La intención final es dejar que la información fluya donde sea necesario para producir una organización autogestionada donde desaparezcan las jerarquías tradicionales. También observa que la corporación moderna debe estar preparada para un cambio constante y tendrá que adquirir nuevos conocimientos continuamente. Argumenta dramáticamente que "toda organización debe prepararse para el abandono de todo lo que hace" (Drucker, 1992).

## **5. La transformación digital como eje de la disrupción**

Como surge de los capítulos anteriores, la transformación liderada por las tecnologías digitales adquiere una importancia estratégica crucial para las empresas y da lugar a nuevos desafíos y oportunidades. De hecho, las organizaciones tienen que, por un lado, tratar con nuevos actores disruptivos que han afectado profundamente a los sectores tradicionales (Coccia, 2017). Por el otro, las empresas deben ser capaces de adaptarse de manera rápida y personalizada a los clientes, que se hicieron más conscientes de las ofertas del mercado y más desafiantes al imponer sus reglas de juego competitivo (Henriette et al., 2016).

Sin embargo, la Encuesta de CIOs 2018, llevada adelante por Harvey Nash Group y KPMG en donde se entrevistó a 3.958 líderes de TI en 84 países, muestra que el 78% de los CIOs creen que su estrategia digital es "moderadamente efectiva o menos"; y sólo el 32% de las organizaciones tienen una estrategia digital para toda la corporación (Ellis & Heneghan, 2018). Esto demuestra que, si bien todas las empresas tienen presente el desafío, éste parece no ser fácil de encarar.

Debido a lo anterior, es conveniente reforzar el mensaje sobre el impacto disruptivo de la transformación digital desde una mirada más holística.

### **5.1. ¿Qué es la disrupción digital?**

Según J. Karimi, las tecnologías digitales son "inherentemente disruptivas" (Karimi & Walter, 2015). Importantes innovaciones digitales como Uber, Airbnb y Spotify desafían la existencia de las empresas dominantes y causan graves efectos sistémicos en sus industrias

y mercados. Esta innovación radical y sus enormes efectos en los ecosistemas a menudo son conocidos como “disrupción digital” (Skog, Wimelius, & Sandberg, 2018).

El concepto de disrupción digital se define como un tipo de “turbulencia ambiental” inducida por la innovación digital que conduce a la erosión de los límites y enfoques que anteriormente sirvieron de base para organizar la producción y la captura de valor (Karimi & Walter, 2015; Rauch, Wenzel, & Wagner, 2016; Weill & Woerner, 2015).

Para los profesionales entrevistados, la disrupción digital impacta en varias dimensiones desde los modelos de negocios, los canales de comunicación con los clientes, los ciclos de innovación y producción hasta el cambio cultural.

En este sentido, Sergio Fernández Mena, CTO de YPF S.A. sostiene: “La disrupción digital impacta en varias dimensiones, y los impactos cambian a lo largo del tiempo. Posiblemente una de las mayores dificultades sea la diferencia entre los ciclos cortos de evolución de la tecnología (uno o dos ciclos por año), los ciclos medios de adopción de la tecnología en las empresas (3-5 años) y los ciclos largos de adaptación cultural (años). Por eso es importante que las empresas aceleren el ciclo de entrega de valor, promoviendo mentalidad y metodologías ágiles”.

Daniel Yankelevich, Director de Practia Global, coincide en sostener: “En mi visión el mayor impacto es cultural. Pasar de la toma de decisiones por “gut feeling” o por la opinión de un experto o del líder a toma de decisiones basadas en datos y evidencia, y con soporte real en lo que ocurre en la operación, ya de por sí es un cambio enorme que impacta en toda la organización, procesos y forma de trabajo. Sumar a esto nuevos canales (tanto canales de venta como aguas arriba, con los proveedores) requiere gestionar un cambio enorme que se resuelve más rápido tecnológicamente que a nivel humano: es más fácil adaptar un sensor para que forme parte de una automatización que un ser humano a una nueva realidad y forma de interacción. Por otra parte, todo esto impacta en los procesos de la organización, que deben ser revisados y adaptarse a la nueva realidad”.

El línea con lo anterior, Adrián Di Meo, CTO de Telefónica S.A., comenta: “(el mayor impacto está en) la cultura de las personas. En general se confunde automatizar con pensar digital, y mantenemos el mismo proceso que antes. Es como si tratamos de hacer caballos robots para empujar el carruaje, en lugar de hacer el carruaje con motor (automóvil) -esto

---

seguro ya alguien importante lo dijo en alguna conferencia-. Eso tiene un desafío muy grande, sobran los caballos, y normalmente le preguntamos a los cuidadores de caballos como se imagina la transformación”.

Por otro lado, Norberto Capellán, Presidente de CICOMRA, se inclina por los modelos de negocio y expresa: “El mayor impacto de la disrupción digital en las empresas tradicionales es el cambio de modelos de negocios que rompe los paradigmas y representan una gran amenaza para la forma en que una empresa tradicional realiza los negocios. Ejemplos como Amazon, Airbnb o Uber son un cambio de paradigma para los sectores de retail, hospitalidad o transporte. Incluso actividades enteras desaparecen ante nuevas modalidades adoptadas por la sociedad a partir de innovaciones tecnológicas”.

Enrique Hofman resalta: “Por supuesto que la disrupción implica un cambio de diseño organizacional, de estrategia y de cultura. La TD no tiene que ver con la tecnología, tiene que ver con la forma en la que vos te conectás. Los mayores impactos tienen que ver con que todo el mundo se acostumbra a eso y las áreas de Sistemas en un ambiente de virtualidad tienen que estar preparados para ser más amigables y más intuitivos en los contactos. También hay que acordarse que las aplicaciones y las plataformas no solo soportan los procesos y las operaciones, sino que terminan controlando el customer journey y el user experience. Y, a veces, la plataforma y la aplicación también terminan siendo el producto. Si la plataforma no entrega el valor que la gente está esperando eso se transforma en un problema”.

En la literatura podemos observar que la disrupción afecta a todas las operaciones públicas y privadas, así como al funcionamiento interno y externo de cualquier operación (P. Andersson, Movin, Mähring, Teigland, & Wennberg, 2018).

## **5.2. La disrupción hacia afuera de la organización**

Desde el punto de vista externo, esto es mirando el ecosistema al que pertenece una organización, se pueden identificar tres tipos de disrupciones. Aquellas que:

### **5.2.1. Alteran el comportamiento y las expectativas del consumidor:**

Las tecnologías digitales tienen un profundo impacto en el comportamiento (Chanias, 2017) de los consumidores que tienen acceso ubicuo (Yoo, Bryant, & Wigand, 2010) a las

capacidades de información y comunicación (por ejemplo, el uso de las redes sociales en un dispositivo móvil). La gente quiere una vida más fácil y la quiere rápido. La experiencia de los clientes está en el corazón de lo digital. Como resultado, el enfoque principal de la transformación digital es utilizar tecnología de punta para mejorar la experiencia del cliente. Muchas empresas reconocen esto ya que el 92% de las empresas desarrollan estrategias específicamente para mejorar la experiencia del consumidor (SAP Center for Business Insight, 2017).



Figura 7: Dos tercios de los habitantes del planeta usan un teléfono móvil (Statista, 2020a).

Utilizando estas tecnologías, los consumidores se convierten en participantes activos en el diálogo que llevan a adelante con cualquier organización (Por ejemplo: Kane, 2014; Yeow, Soh, & Hansen, 2018). Un impacto importante de estos cambios es que los clientes ya no se ven a sí mismos como cautivos de las empresas con las que realizan transacciones (Lucas Jr., Agarwal, Clemons, El Sawy, & Weber, 2013; Sia, Soh, & Weill, 2016) y sus expectativas con respecto a los servicios que deberían recibir están aumentando.

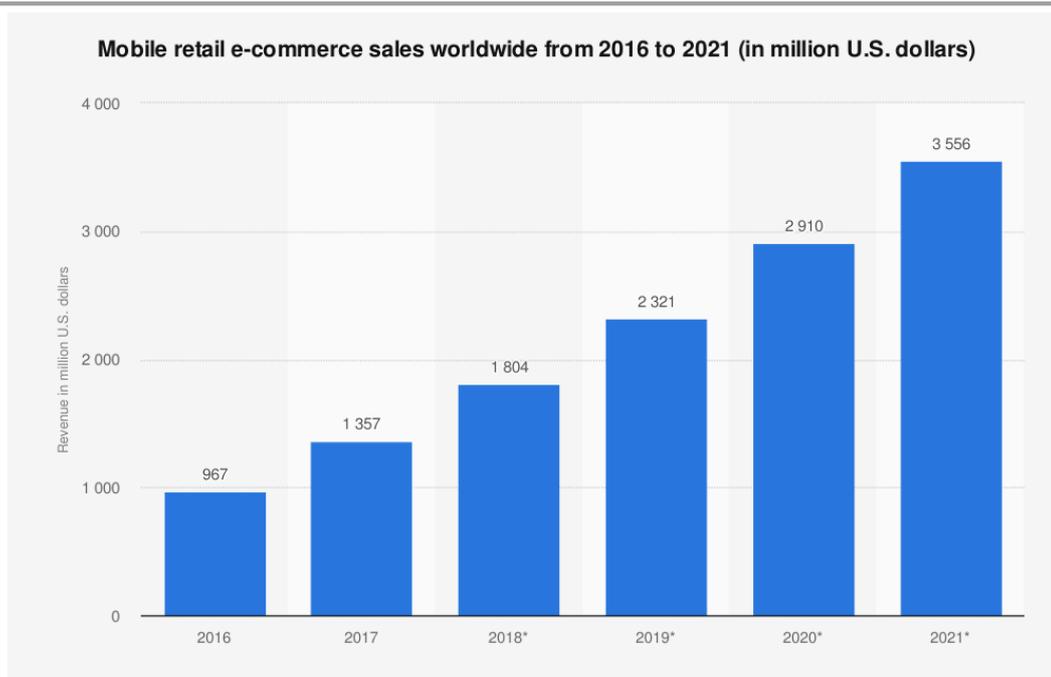


Figura 8: Ventas de e-commerce desde móviles entre 2016 y 2021 (en millones de USD) (Statista, 2019b).

### 5.2.2. Perturban el ecosistema competitivo

Las tecnologías digitales provocan disrupciones en los mercados donde operan las empresas (Mithas, Tafti, & Mitchell, 2013). Facilitan la (re) combinación de productos y servicios existentes para generar nuevas formas de propuestas digitales (Yoo, Henfridsson, et al., 2010) favoreciendo los servicios sobre los productos (Barrett, Davidson, Prabhu, & Vargo, 2015), reduciendo las barreras de entrada (Woodard, Ramasubbu, Tschang, & Sambamurthy, 2013) y dificultando la sustentabilidad de la ventaja competitiva de los principales incumbentes (Kahre, Hoffmann, & Ahlemann, 2017). Por ejemplo, las plataformas permiten la redefinición de los mercados existentes (Tiwana, Konsynski, & Bush, 2010) al facilitar el intercambio de bienes y servicios digitales. A medida que la competencia se mueve de un plano físico a un plano virtual donde la información fluye más libremente, las formas anteriores de barreras de entrada se vuelven menos significativas. Por ejemplo, en la industria de la música (Lucas Jr. et al., 2013), los bienes físicos vendidos a través de intermediarios han sido reemplazados por servicios de suscripción de música ofrecidos por empresas que originalmente no formaban parte de esa industria (por ejemplo, Apple, Spotify).

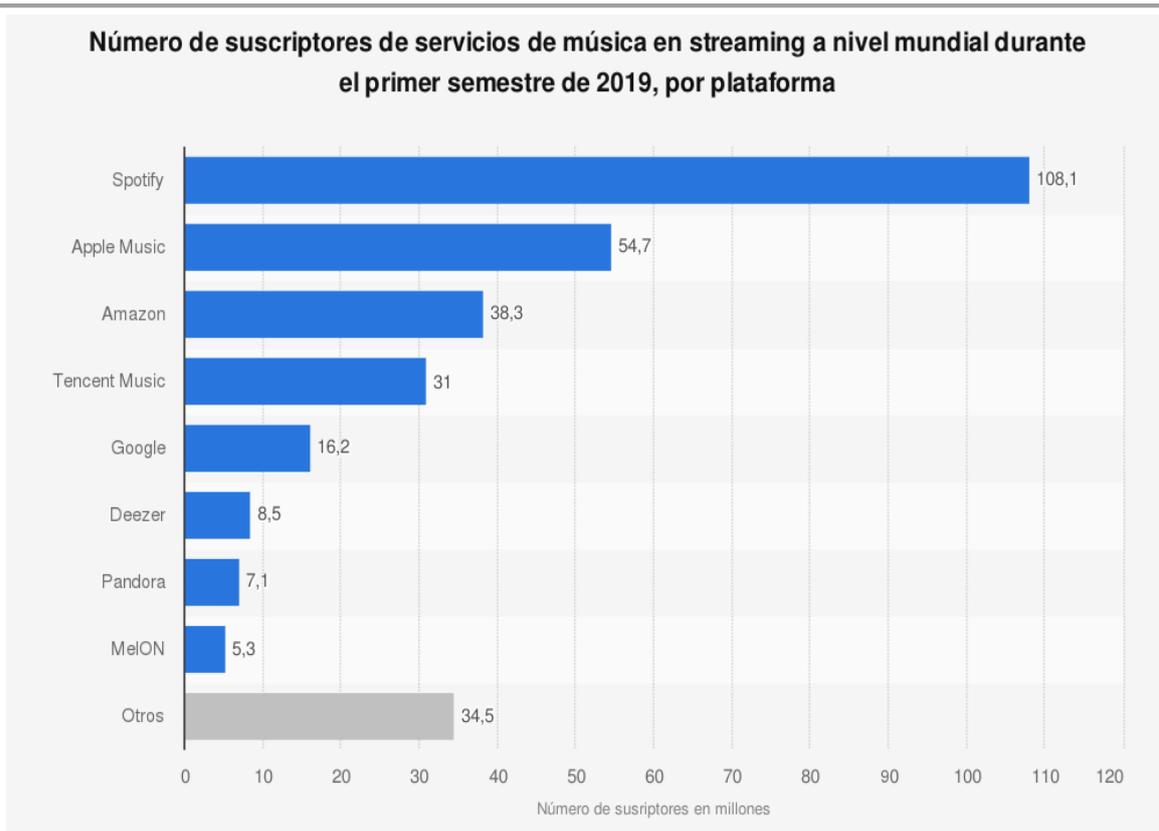


Figura 9: Número de suscriptores de servicios de música online por plataforma (Statista, 2020b).

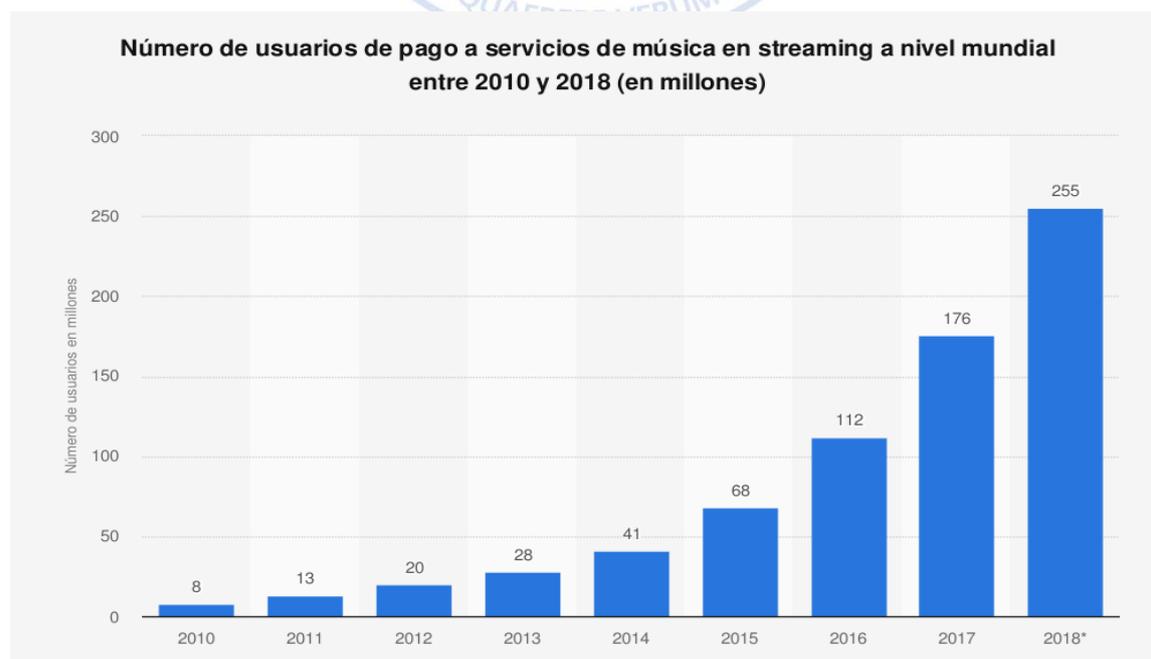


Figura 10: Número de usuarios de servicios de música online entre 2010 y 2018 (en millones) (Statista, 2020c).

Más recientemente, se ha observado que Blockchain (Friedlmaier, Tumasjan, & Welp, 2018; Hayes, 2016; Korpela, Hallikas, & Dahlberg, 2017), como tecnología genérica

y extensible, permite la creación de infraestructuras digitales descentralizadas (Tilson, Lyytinen, & Sørensen, 2010). Estas infraestructuras se pueden aplicar a una variedad de dominios (Ej.: Banca, gestión de contratos) y actúan como complementos o sustitutos de instituciones centralizadas más tradicionales (Ej.: Para intercambiar fondos de manera segura entre pares en lugar de a través de intermediarios autorizados).

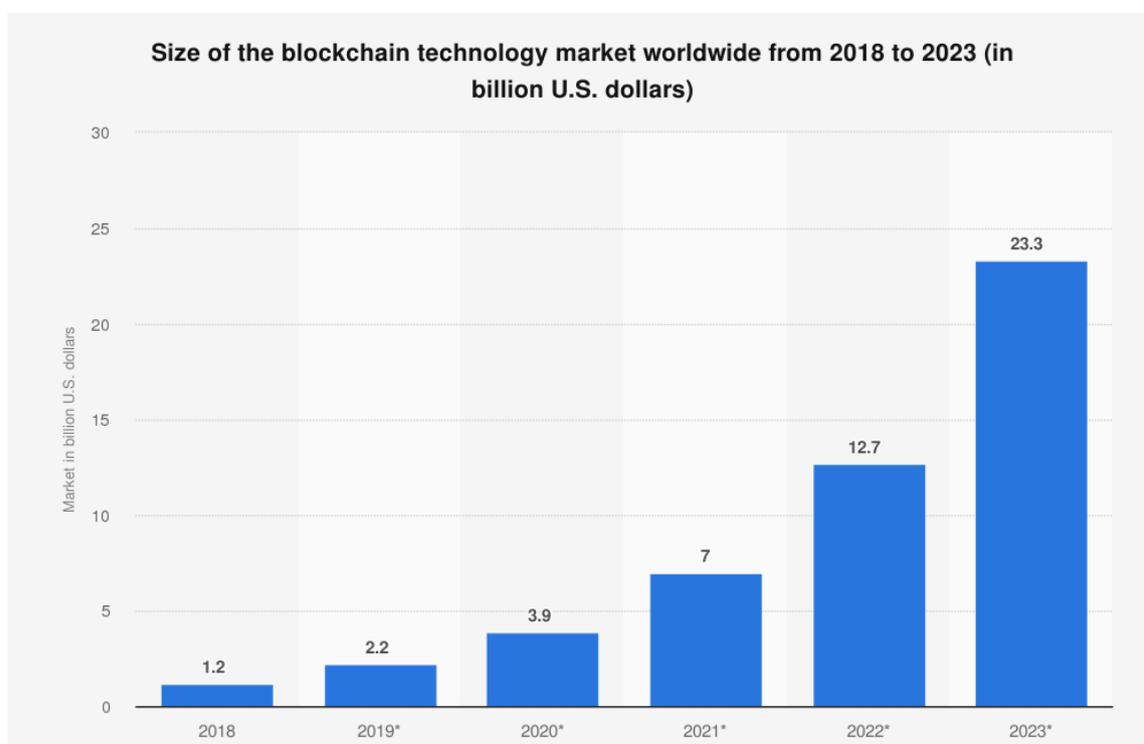


Figura 11: Mercado de Blockchain desde 2018 al 2023 en miles de millones de USD (Statista, 2018).

### 5.2.3. Aumentan la disponibilidad de datos

Más allá de su valor operativo inmediato, las tecnologías digitales también fomentan la generación de datos (por ejemplo, trazas digitales generadas mediante el uso de un dispositivo móvil). En el contexto de la transformación digital, las empresas se esfuerzan por explotar el potencial de los datos para su propio beneficio, o en algunos casos, monetizar esos datos vendiéndolos a terceros (Loebbecke & Picot, 2015).

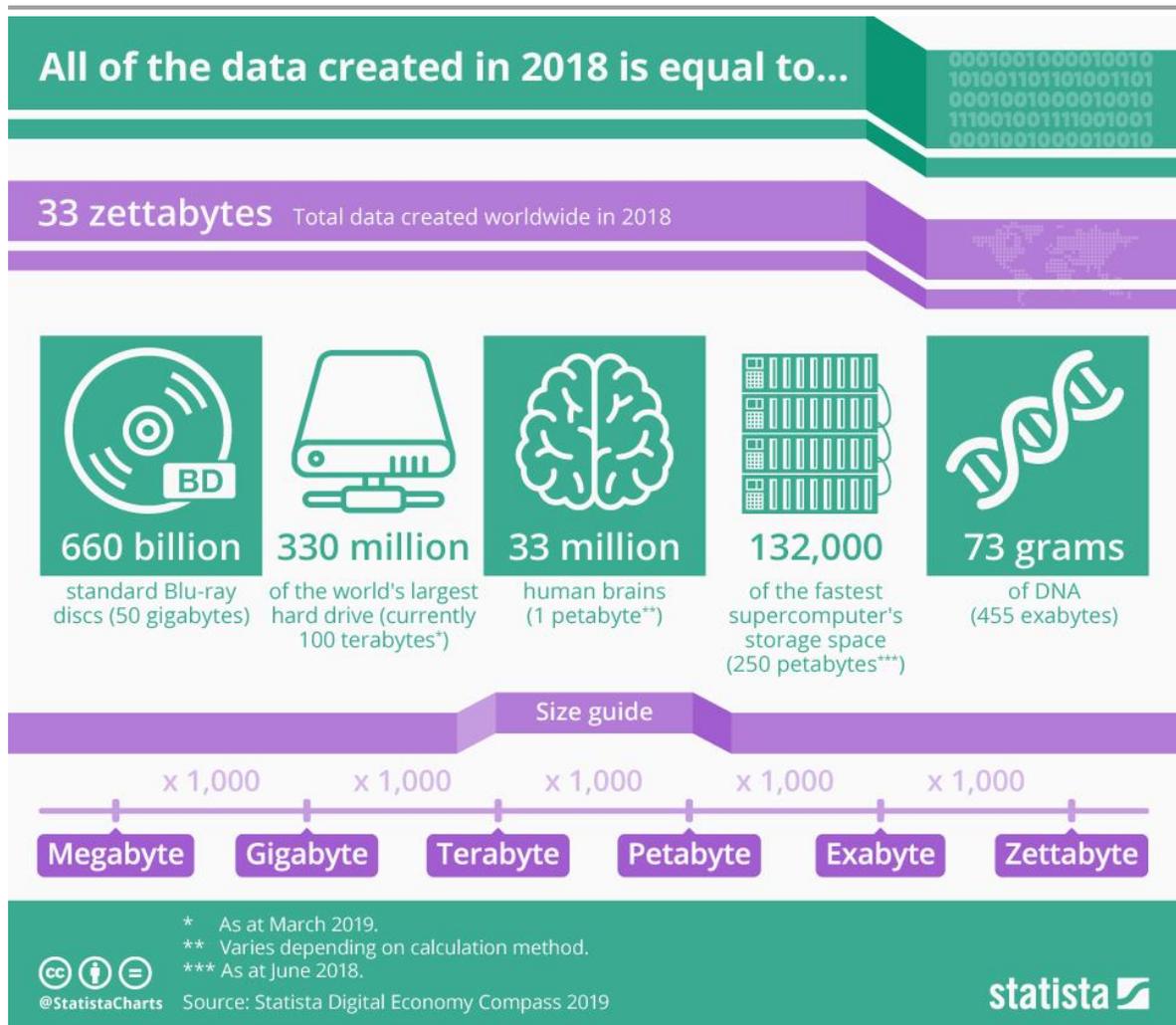


Figura 12: Los datos creados en el 2018 equivalen a...(Statista, 2019c)

A través del uso de Analytics, las empresas pueden ofrecer servicios que respondan mejor a las necesidades de sus clientes; o ejecutar procesos de manera más eficiente (por ejemplo, utilizando algoritmos para la toma de decisiones basadas en datos) para su ventaja competitiva (Günther, Rezazade Mehrizi, Huysman, & Feldberg, 2017). Por ejemplo, KLM (Kane, 2014) utiliza las redes sociales como Twitter y Facebook para realizar operaciones de servicio al cliente. Luego usan los datos generados a través de esas interacciones para mantener y actuar sobre su entendimiento de los “sentimientos” de los clientes en tiempo real.

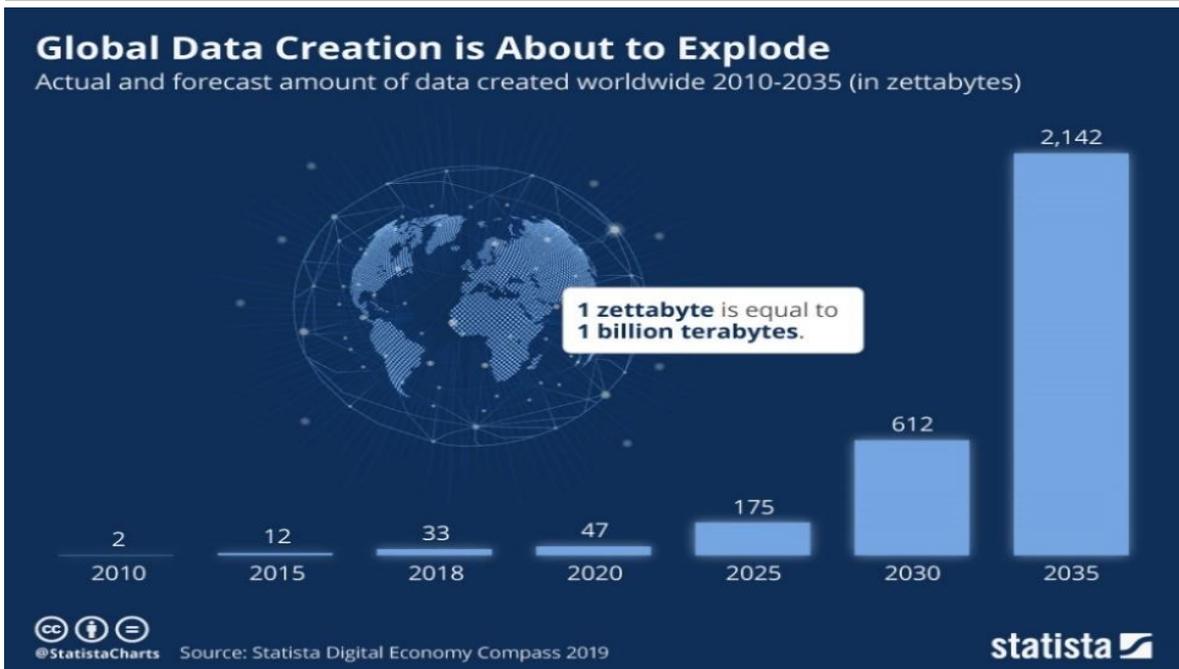


Figura 13: La generación mundial de datos está a punto de explotar (Statista, 2019a)

Willingness to share personal data in exchange for benefits or rewards

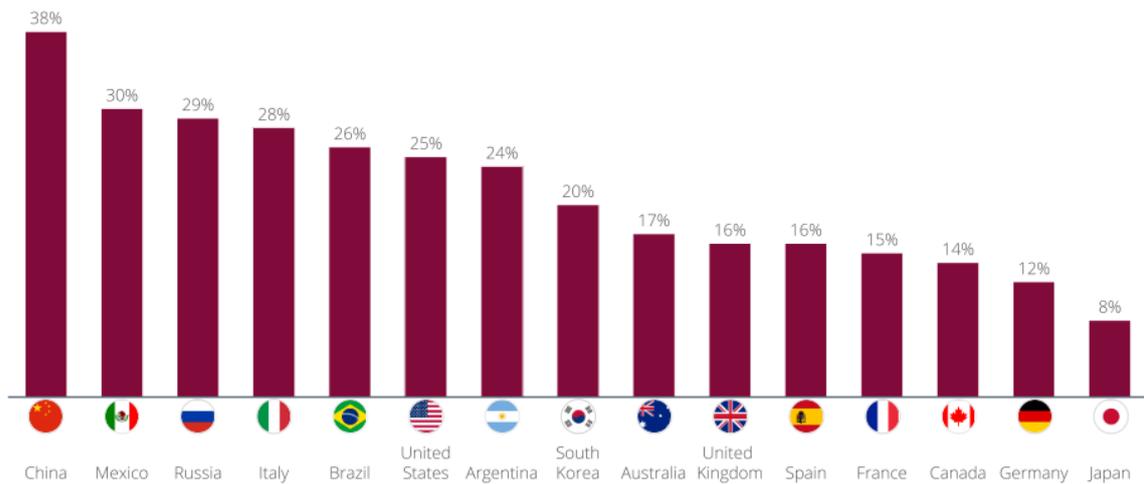


Figura 14: Disposición para compartir datos personales a cambio de beneficios o recompensas (Statista, 2019a)

Global AI impact and use



Figura 15: Impacto mundial por el uso de Inteligencia Artificial (Statista, 2019b).

### 5.3. La disrupción hacia adentro de la organización

Adoptar y adaptarse a lo digital es más que una idea de último momento en los negocios de hoy. Para mantenerse competitivos y relevantes, es crucial que las empresas comiencen y progresen en su transición a la transformación digital. El éxito llegará a las empresas que aseguran que su fuerza laboral esté capacitada en las mejores prácticas de la era digital. Además, esta transformación debe integrarse en el corazón de la empresa y ser promovida por los líderes para tener el máximo impacto.

Desde el punto de vista interno de la compañía, la disrupción se produce principalmente por la introducción de nuevas formas de trabajo, nuevas habilidades y conocimientos, una nueva cultura digital y de innovación. Una empresa que transita el camino de la transformación digital:

#### 5.3.1. Fomenta la colaboración entre departamentos

Mucha gente teme al cambio. La idea de que toda la organización realice una transformación digital masiva puede ser una perspectiva desalentadora para una fuerza laboral desde los líderes hasta los empleados de nivel inicial. Todos los procesos y estrategias, hasta la estructura central y la cultura de la empresa, deben abordarse.

Sin embargo, en eso, hay una oportunidad para la unidad en toda la fuerza laboral. Para maximizar las posibilidades de un cambio exitoso, debe haber una comunicación sólida. Si

la estrategia digital se concentra en los silos, el riesgo es que cualquier esfuerzo de transformación digital se verá frustrado por la política interna (Chanias, Myers, & Hess, 2019).

Con empoderamiento, los empleados pueden romper las brechas de edad y las divisiones sociales para entablar una conversación y aprender juntos. Un liderazgo sólido en este punto mejorará la inteligencia digital de la fuerza laboral. La base para una transformación digital fluida se basa en la coherencia digital (Kane, Palmer, Phillips, Kiron, & Buckley, 2016). Cuando todos los departamentos están alineados, se forma una fuerte cultura empresarial, lo que permite una transición exitosa y segura.

### **5.3.2. Aumenta la agilidad y la innovación**

En los negocios, la agilidad es la capacidad de mejorar continuamente y desarrollarse con rapidez, especialmente con respecto a los procesos digitales. Cuando se trata de iniciativas de transformación digital, el 68% de las empresas califican la agilidad entre las tres principales consideraciones (Solis, 2019). El rápido desarrollo y el cambio permanente del ecosistema digital no dejan tiempo para que las empresas descansen en sus laureles. Incluso aquellos en la cima deben estar listos para adaptarse e innovar. Siempre habrá una nueva competencia, nuevas herramientas y nuevas tendencias. Con eso, el cliente exigirá más, deseándolo más rápido y mejor que antes. Mantenerse listo es crucial.

Si bien las capacidades de TI pueden brindar a las empresas la opción de ser ágiles, la medida en que se ejerzan estas opciones podría depender, entre otras cosas, de la capacidad de innovación de cada empresa (Ravichandran, 2018). La investigación en gestión estratégica y teoría de la organización ha considerado durante mucho tiempo la innovación como una capacidad empresarial importante que impulsa el cambio y la renovación organizacional (Dougherty, 1992; Linder, Jarvenpaa, & Davenport, 2003). Los estudios empíricos han demostrado que las empresas innovadoras pueden aprovechar sus recursos tecnológicos mejor que las empresas menos innovadoras (Danneels, 2002). De hecho, empresas innovadoras como Amazon y Yahoo! experimentan continuamente con muchos aspectos de su modelo de negocios en un intento por ser ágiles (Rindova & Kotha, 2001). Se observa que las empresas innovadoras tienen más probabilidades de participar en tales adaptaciones y, por lo tanto, la innovación empresarial es una capacidad complementaria

importante que podría explicar la desviación en la agilidad organizacional (Ravichandran, 2018).

### **5.3.3. Actualiza habilidades y conocimiento**

A medida que las nuevas tecnologías continúen hacia la estratósfera, la demanda de estas habilidades especializadas crecerá. El futuro de los negocios digitales está fuertemente basado en los siguientes conjuntos de habilidades:

- ✓ Inteligencia artificial
- ✓ Realidad aumentada
- ✓ Computación en la nube
- ✓ Machine Learning
- ✓ Exploración de datos / Analytics
- ✓ Growth Hacking

Un informe de Altimeter concluyó que el 31% de las empresas carecen de talento digital y experiencia entre su fuerza laboral y liderazgo (Solis, 2019). Inhibidas por el miedo al cambio, muchas compañías ven la transformación digital como un costo enorme en lugar de una inversión inteligente.

Según un informe de MIT Sloan de 2016, las empresas maduras digitalmente tienen más de cinco veces más probabilidades de brindar a los empleados las oportunidades de desarrollar las habilidades digitales necesarias que aquellas empresas que están comenzando (76% versus 14%) (Kane et al., 2016). Las empresas en la etapa inicial dependen de consultores y contratistas. Aunque este puede ser una excelente forma para soportar los esfuerzos desde el principio, depender únicamente de la ayuda externa solo debe ser una medida provisional. La escasez de talento irá aumentando, y los empleados y ejecutivos que no sienten que están adquiriendo habilidades digitales buscarán su fortuna en otros lugares, más temprano que tarde (Kane et al., 2016).

Al encarar el desafío de hacer el cambio, las empresas permiten a sus empleados desarrollar habilidades para el futuro, además de equipar a sus negocios con el conocimiento interno para mantener el crecimiento y una ventaja competitiva en la era digital.

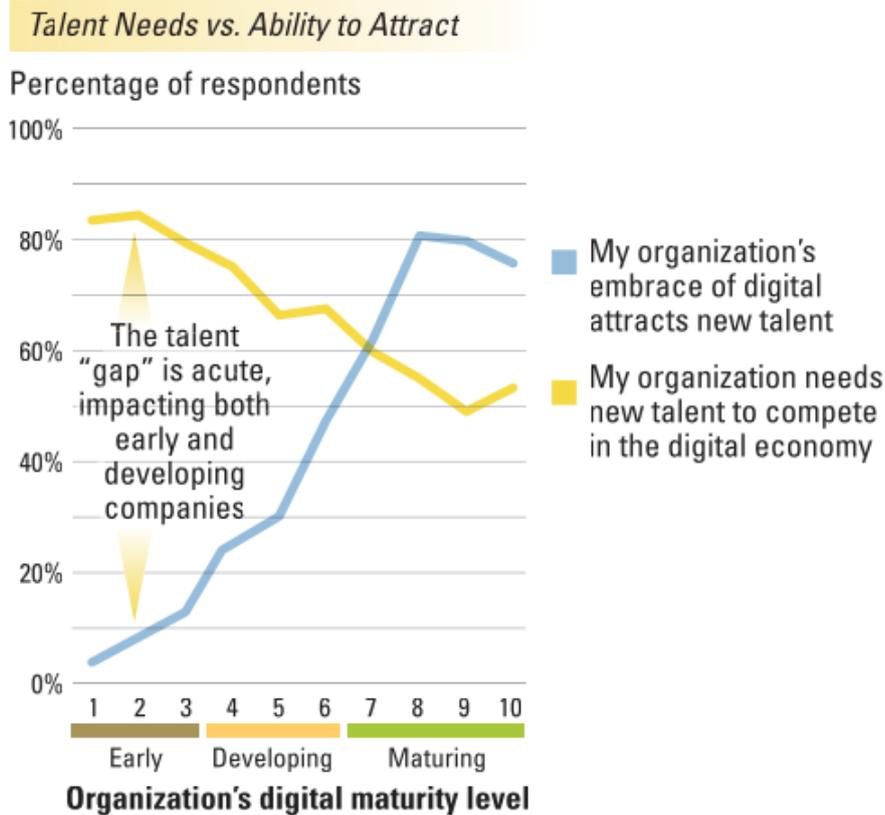


Figura 16: Brecha entre las empresas que necesitan habilidades y las que atraen talento (Kane et al., 2016).

### 5.3.4. Fomenta una cultura digital

Un elemento central para esta cultura flexible y adaptable es un lugar de trabajo digital fuerte. Esto permitirá que la fuerza laboral permanezca productiva y se involucre en la transformación sin sentirse abrumada o desconectada del proceso. Simplemente contar con la tecnología correcta no es suficiente. Esto no significa enfocarse en los rasgos superficiales como oficinas tipo loft con lugares de reunión con pufs, sushi para el almuerzo y masajes diarios. Más bien, significa cultivar una cultura de valores fundamentales, una que recompense la colaboración, el trabajo duro y el aprendizaje continuo (Siebel, 2019).

Para que una empresa tenga éxito en el futuro, la organización debe adoptar y aplicar una cultura de empresa que abrace el cambio. Teniendo en cuenta que el 60% de los profesionales no se sienten preparados para el cambio (Jorgensen, Bruehl, & Franke, 2014), una cultura empresarial que sumerge a la fuerza laboral en un entorno de aprendizaje digital

es un beneficio significativo, ya que les ayuda a mejorar sus habilidades en los años siguientes y crecer para convertirse en empleados con sólidos conocimientos digitales.

La forma en que se atrae, se retiene y, lo más importante, se motiva y organiza a las personas hoy en día, ha cambiado drásticamente. Con los baby boomers, había que enfocarse principalmente en los planes de compensación para motivar a las personas. En la actualidad, las fuerzas de trabajo son multigeneracionales compuestas por un complejo tapiz de baby boomers, Gen Xers y millennials, un grupo muy rico y complejo. Las personas en la fuerza laboral actual tienen sistemas de valores divergentes y motivaciones y conjuntos de habilidades muy diversos. El desafío es descubrir cómo tomar esa poderosa combinación de actitudes, objetivos y motivaciones diversas y convertirla en algo coherente, enfocado y productivo, con una misión compartida y un propósito común (Siebel, 2019).

### **5.3.5. Consolida procesos y operaciones**

Al convertirse en digital, las empresas deben unir más que solo su fuerza laboral, sino también toda su arquitectura. Esta consolidación de los procesos y operaciones de la compañía le permite a la empresa conectarse mejor con su público objetivo y satisfacer sus necesidades.

Un enfoque muy reciente es considerar a TI desde una perspectiva centrada en el negocio, de ahí surge el concepto de “Estrategia Digital de Negocio”, que consolida la estrategia de TI y la de Negocio (Bharadwaj et al., 2013). Luego se estableció el concepto de la “Estrategia de Transformación Digital”, como un enfoque para coordinar, priorizar e implementar los esfuerzos de transformación digital de una organización, con el objetivo de gobernar el viaje de una organización para lograr el estado futuro deseado de transformación digital (Matt et al., 2015).

En conclusión, el futuro de la transformación digital ya no es un punto en el horizonte. La apremiante necesidad de implementarla en los próximos años ya no se puede ignorar, ciertamente no si la organización tiene algún interés en el éxito o las ganancias. La era digital no es nueva, pero es diferente. Elegir permanecer fuera de ella fue una libertad que muchas empresas tuvieron durante la última década. Pero se acabó el tiempo. Estamos en medio de la disrupción digital y sólo las empresas que adoptan e invierten plenamente en su transformación digital prosperarán.

---

## 6. El rol TI en la Transformación Digital

En la era digital, las organizaciones cada vez más tienen que crear y utilizar nuevos contenidos, aplicaciones y/o servicios utilizando tecnologías digitales avanzadas para mantener una ventaja competitiva. Por este motivo, los departamentos de TI en organizaciones que no son de tecnología son vitales para enfrentar la transformación digital. Sin embargo, el estudio realizado por Hsu et al. (2018) muestra que, si bien estos departamentos juegan un importante y proactivo rol en las etapas tempranas de la transformación organizacional y un rol dominante en el desarrollo de las capacidades tecnológicas, no podrán asumir un rol de liderazgo en esas organizaciones cuando la transformación se haya completado (Hsu, Tsaih, & Yen, 2018).

Consultados sobre si creen que las áreas de Sistemas pueden liderar la Transformación Digital en las empresas, los profesionales entrevistados tuvieron diferentes puntos de vista.

Enrique Hofman, Director del Master in Business and Technology de la Universidad de San Andrés, contesta categóricamente: “Creo que no, que no lo pueden liderar porque es un área muy orientada a lo tecnológico y poco orientada hacia el customer satisfaction y customer experience y, si bien puede haber excepciones, son áreas que están muy orientadas a darle servicio interno a la compañía. Necesitan un cambio de visión estratégica. En general, no lo están pudiendo liderar, más bien son una carga para la transformación”.

Con casi la misma vehemencia, Adrián Di Meo, CTO de Telefónica, sostiene: “Soy el responsable de Sistemas, y lo digo más que convencido NO. La transformación la lidera el usuario, o a quien el usuario le pida que lo ayude. Sistemas es el habilitador, el que puede hacer el motor del carruaje. Pero Sistemas no va a convencer nunca a los cuidadores de caballos que se deben inmolar (profesionalmente digo), es más, al principio tienen siempre más tiempos y recursos para mostrar que el caballo es más rápido y confiable que el primer motor que desarrollemos”.

Por otro lado, Norberto Capellán, Presidente de CICOMRA, es más indulgente en sus consideraciones y comenta: “Las áreas de Sistemas pueden ser un habilitador importante de la Transformación Digital, pero no siempre pueden tomar el rol de líder de esos procesos. La transformación Digital pasa por comprender que la disponibilidad de información, como se transmite y se procesa puede generar nuevos procesos de negocios que son diferentes, y

---

no necesariamente reproducen los procesos actuales. Lo que si es cierto es que el área de sistemas tiene un rol fundamental. Tiene que ser ágil y aplicar las últimas tecnologías disponibles a la visión del negocio y a nuevas ideas de procesos tomando las ventajas que las nuevas tecnologías pueden ofrecer”.

Sergio Fernández Mena, CTO de YPF S.A., tiene una opinión diferente y añade el concepto de co-liderazgo. Comenta: “Depende de lo que cada empresa defina como Transformación Digital. Si está limitada al despliegue de nuevas tecnologías, entonces sí, ya que las áreas de Sistemas tienen el conocimiento técnico y la metodología necesarias. Si el objetivo es que la Transformación Digital genere cambios en el modelo de negocios, procesos, cultura, entonces posiblemente lo mejor sea un modelo de co-liderazgo ya que las áreas de Sistemas tendrán que asegurar un nivel de soporte muy importante del CEO y un involucramiento activo de los principales stakeholders del negocio”.

Finalmente, Daniel Yankelevich, Director de Practia Global, defiende el rol de Sistemas y considera que los buenos antecedentes en las crisis actuales deberían permitir una valorización de las áreas de Sistemas en su rol de liderazgo. En este sentido dice: “Creo que hay factores a favor y en contra. En primer lugar, las áreas de sistemas son las que están más cerca de los procesos y de la tecnología, y eso las coloca en una posición privilegiada a la hora de encarar procesos de TD. Por el otro, suelen subestimar o no considerar los factores culturales y humanos. En la crisis COVID 19, en muchas empresas se ha demostrado cómo el área de sistemas ha jugado un rol clave en la supervivencia de la compañía y en mantener la continuidad del negocio. Las inversiones realizadas durante años y las buenas prácticas de las áreas de sistemas en muchos casos se ven ahora “devolviendo” esa inversión en términos de continuidad operacional y de buen funcionamiento en una situación muy distinta. Eso debería servir como antecedente y como mayor valorización de las áreas de sistemas. En mi opinión, lo mejor es contar con un equipo multidisciplinario, dirigido por un rol específico. Pero sin dudas, las áreas de sistemas deben jugar un rol destacado”.

En su estudio, Hsu et al. (2018) desarrollan el rol de las organizaciones de sistemas y refuerzan la idea que las organizaciones de TI deben enfocar sus esfuerzos en desarrollar servicios de TI innovadores, en lugar de especializarse en las capacidades verticales de cada departamento.

Los departamentos de TI deben cambiar el rol de soporte a un rol más proactivo o, incluso, dominante. En las compañías no tecnológicas, las áreas de negocio necesitan que Sistemas sea su “business partner”, que sea uno más del equipo. Los gerentes de negocio no quieren tener que lidiar con temas de tecnología, ni pensar cuál sería la mejor solución para sus problemas operativos actuales. El equipo de Sistemas debe posicionarse como “consultor” de los temas que le incumben y ser referente único por su conocimiento de la tecnología, pero también de los problemas de negocio. Ahí es donde el aporte de valor de Sistemas se multiplica, pero, para hacerlo, debe cambiar su estrategia operativa (Hsu et al., 2018).

De acuerdo con lo anterior, es importante establecer un modelo operativo de TI que permita apalancar el valor percibido por el Negocio (cliente). El eje fundamental de este modelo debe incorporar las capacidades de las compañías nativas digitales como Google, Amazon o Apple. Es decir, debe ser abierto, simple, ágil y escalable. Al mismo tiempo, debe ser capaz de hacer que las cosas que funcionan bien sigan funcionando de esa manera. En otras palabras, el modelo operativo debe permitir mirar hacia el futuro, la Transformación Digital, sin perder de vista su pasado, los sistemas Legacy (Heskett, Sasser, & Hart, 1993).

Otro pilar fundamental de la estrategia operativa es la gestión del conocimiento. La identificación del talento, la preparación de los recursos existentes, y su adaptación a una nueva forma de trabajo, se transforman en puntos clave para tener en cuenta dentro del proceso de cambio. Al mismo tiempo, la experiencia del cliente debe estar en el centro de ese cambio. Los puntos de contacto deben ser simples, con mínimas fricciones y, al mismo tiempo, ser inspiradores e intuitivos para los que lo realizan. Por eso se deben crear procesos y procedimientos que personalicen la interacción con este cliente y, sobre todo, que lo ayuden no sólo a resolver los problemas que tiene identificados sino también los que no. Ahí es cuando se logrará el verdadero apalancamiento del valor percibido por el cliente, transformando al área de Sistemas de un prestador de servicios a un verdadero socio-estratégico del Negocio.

El trabajo realizado por Delmond et al. (2016) profundiza sobre estos conceptos y sobre cómo los departamentos de TI habilitan la transformación digital y la co-creación de valor.

---

## 6.1. El dinamismo tecnológico

El Dr. Arthur M. Langer, profesor de la Universidad de Columbia, introdujo el concepto de “Dinamismo Tecnológico” para explicar cómo, de una manera impredecible y acelerada, la tecnología puede modificar el comportamiento organizacional y la cultura de una empresa (Langer & Yorks, 2018).

Si consideramos a TI como una variable independiente de otras, podemos observar que tiene la capacidad única de acelerar eventos en las empresas de una manera impredecible. A través de una gestión flexible y ágil, puede aprovecharse a las áreas de TI para desempeñar un papel especial en el desarrollo organizacional en general, y en la transformación digital en particular.

En empresas tradicionales, puede utilizarse como el catalizador que ayuda a la organización a madurar no solo al enfrentar nuevos dilemas tecnológicos (la incorporación de innovaciones tecnológicas) sino también con otros agentes de cambio (la cultura digital).

En otras palabras, la tecnología es capaz de acelerar eventos, por ejemplo, la expectativa de recibir una respuesta a un correo electrónico requiere que las organizaciones respondan a ellos en plazos cada vez más rápidos. Tales eventos no son tan predecibles como los que experimentaban las empresas antes de la transformación digital. Al ver a la tecnología como una variable dinámica, como una que requiere de las organizaciones un cambio sistémico y cultural, podemos considerarla como una fuerza impulsora interna inherente, lo que Langer llama “dinamismo tecnológico”.

El dinamismo tecnológico en las organizaciones tiene el poder de “perturbar” cualquier sensación de comodidad o de estasis no deseada. Por lo tanto, gestionar el dinamismo es una forma de gestionar los efectos de la tecnología. Estos eventos precipitados e interacciones deben abordarse de manera específica y las áreas de TI son críticas para la implementación, gestión y asimilación de las nuevas tecnologías.

Sin embargo, las áreas de TI deberán estructurarse de una manera diferente a como lo han hecho hasta ahora, de manera que puedan tanto ocuparse de la infraestructura y los problemas de soporte como el correo electrónico, la arquitectura de red y la seguridad; como enfocarse en asuntos específicos del negocio para que la TD pueda implementarse con éxito.

---

## 6.2. El liderazgo en TI para la transformación

Como se pudo observar en el capítulo anterior, la gestión de TI debe participar activamente en la integración de la tecnología de la información, la estrategia de Negocio y la gestión del cambio organizacional en un todo coherente y funcional. Lo que más determina la capacidad de una organización para desarrollar habilidades sólidas de administración de TI son las capacidades y el carácter del ejecutivo de mayor jerarquía de la función de TI, generalmente el CIO (por sus siglas en inglés “Chief Information Officer”) (Chatterjee, Richardson y Zmud, 2001).

A medida que la tecnología de la información (TI) se ha integrado cada vez más en los procesos y prácticas de la organización, el mandato del CIO ha evolucionado desde la ejecución eficiente de las operaciones de TI y la prestación de servicios confiables y consistentes hasta la "innovación de los negocios a través de la utilización de las tecnologías digitales": innovación en productos y servicios, procesos, modelos de negocio, gestión de servicios y experiencia del cliente (Peppard, 2012).

Esto marca un cambio desde el liderazgo del “lado de la oferta” (supply-side leadership) (Broadbent & Kitzis, 2005), esto es, "la medida en que el CIO dirige la función de TI para explotar los recursos de TI existentes para satisfacer las necesidades de Negocio actuales" (Chen, Preston, & Xia, 2010), al liderazgo del lado de la demanda (demand-side leadership) (Broadbent & Kitzis, 2005), esto es, "la medida en que el CIO lidera a toda la empresa en la exploración de innovaciones y nuevas oportunidades estratégicas habilitadas por las tecnologías digitales " (Chen et al., 2010).

Los líderes que se enfocan en la transformación digital entienden que, para sobrevivir, sus empresas tendrán que pasar por un cambio profundo. Y están siendo proactivos sobre ese cambio.

En este sentido, Norberto Capellán, Presidente de CICOMRA, comenta que “muchas veces las áreas tradicionales de Sistemas administran recursos tecnológicos y dan respuesta a adaptaciones necesarias en los sistemas informáticos utilizados por el negocio. La innovación puede provenir de dichas áreas si se cuenta con un “campeón” que tiene interés en incursionar en la utilización de las nuevas tendencias tecnológicas en los sistemas que ya están siendo utilizados, o que se involucra profundamente en el negocio de la empresa. Pero

---

en muchas ocasiones esa innovación responde a la visión del CEO de la Organización, o como una respuesta a nuevas modalidades de operación lideradas por la competencia”.

Otros tienen una visión más limitada: simplemente tratan la transformación digital como la próxima inversión en TI de su empresa, o la próxima ola de digitalización. Por ejemplo, algunos ejecutivos senior lo ven solo como un cambio necesario en la interacción con el cliente (68% según una encuesta de IBM Research de 2018) e identifican como la amenaza externa más importante a las preferencias cambiantes de sus clientes (IBM, 2018). Esta visión limitada es insuficiente y peligrosa.

Algo aún más peligroso es que algunos CEOs simplemente no lo entienden. Si bien no desconocen la transformación digital, no muestran ningún sentido de urgencia (un tercio según el mismo estudio de 2018) (IBM, 2018). Es comprensible que algunos CEO de compañías tradicionales, con muchos años en el mercado, vean la transformación digital como un riesgo para sus empresas. Sin embargo, el tamaño no es garantía de estabilidad o longevidad. Si las grandes empresas no evolucionan, pueden ser reemplazadas por nuevas empresas más pequeñas y ágiles (Siebel, 2019).

En agosto de 2014, el informe de LEF (Leading Edge Forum) llamado “Leadership and Digital Leadership are Becoming One and the Same” describió las muchas formas en que el liderazgo digital difiere significativamente del liderazgo tradicional. Argumentó que nadie tiene el monopolio del liderazgo digital y todas las partes de la empresa (Ejecutivos, Empleados, TI y todo el ecosistema de Negocio) deben desempeñar un papel importante. Si bien cada una de estas cuatro áreas son vitales, la dinámica digital está creando tensiones particularmente interesantes. Los ejecutivos de marketing se están frotando las manos, a veces con alegría y otras con angustia. Los directores de desarrollo de productos están soñando con nuevas aplicaciones. Los CEOs están imaginando cómo transformará su negocio o, si pierden el bote, cómo los comerán vivos (Bhanap, 2015).

Al mismo tiempo, los CIOs y otros en las áreas de TI corporativa, lo ven sólo como un cambio de nombre y no ven una amenaza aparente. Consideran que “Digital” es solo una etiqueta nueva y más de moda para TI (Tecnología de la Información), que en sí misma era solo una etiqueta más de moda para SI (Sistemas de Información), y antes de PD (Procesamiento de Datos), y antes de ese PED (Procesamiento Electrónico de Datos). Desde

---

ese lugar, creen que ya son responsables de gestionar todo eso. ¿Entonces por qué todo el escándalo? (Bhanap, 2015)

Por otro lado, si bien lingüísticamente es cierto que las diferencias entre TI y Digital son algo semánticas, en el mundo real existe una distinción crucial. Lo que se llama “Digital” a menudo es precisamente lo que las empresas no necesariamente piensan que debería ser administrado por el departamento de TI de la manera tradicional (Bhanap, 2015).

El mensaje clave es que nadie tiene el monopolio del liderazgo digital. Esto implica más que la necesidad de trabajar en equipo. Dado que la tecnología de la información afecta prácticamente a todos los aspectos de la empresa moderna, los empleados, gerentes, ejecutivos, TI e incluso los clientes pueden convertirse en líderes digitales dentro de sus dominios respectivos y altamente interrelacionados (Bhanap, 2015).

### **6.3. La importancia de la alineación Negocio-TI**

El objetivo principal de las inversiones en TI es tradicionalmente visto como de soporte a los objetivos de negocio. Está claro que, a pesar de que la tecnología de la información (TI) ha evolucionado desde su orientación tradicional de soporte administrativo hacia un papel más estratégico dentro de una organización, todavía falta mucho para evaluar con certeza el rol de liderazgo de TI en los negocios digitales.

Un concepto que se estableció con mucha fuerza a principios de la década de 1990 fue el de “Alineación Negocio-TI”. El Modelo de Alineamiento Estratégico (SAM) de Henderson y Venkatraman (Venkatraman & C. Henderson N., 1993) fue ampliamente reconocido como la base para la investigación de alineación Negocio-TI, con varias extensiones y modificaciones en las últimas dos décadas.

Al mismo tiempo, la literatura ha demostrado que la alineación exitosa de la estrategia de Negocio y de TI conduce a un mejor desempeño de la empresa (Chan & Reich, 2007). Además, más del 94% de los profesionales opinan que una alineación entre las organizaciones de TI y Negocio moderada o alta es necesaria para la implementación adecuada de una estrategia de transformación digital (451 Research, 2017).

Sin embargo, la alineación Negocio-TI también tiene sus detractores. Muchos estudiosos sostienen que la literatura sobre alineación no logra capturar fenómenos

importantes y que, de hecho, la alineación no siempre es deseable. Los argumentos son variados, incluyendo: que la alineación no es posible si la estrategia de negocio es desconocida o está en proceso; que la alineación no es deseable como un fin en sí mismo ya que el negocio siempre debe cambiar; y, que TI debe desafiar al negocio, no seguirlo ciegamente.

Los críticos de la investigación de alineación de TI argumentan que en el mundo del trabajo, la alineación no tiene éxito porque la estrategia no es un concepto claro debido a las circunstancias cambiantes e impredecibles que pueden confundir a los gerentes, quienes terminan apostando o jugando con sus estrategias corporativas (Chan & Reich, 2007). Una alineación demasiado estrecha puede tener resultados negativos, especialmente en tiempos turbulentos. Es decir, si el entorno de negocio cambia repentinamente y la alineación es demasiado ajustada, las empresas pueden tener dificultades para adaptarse a esos nuevos entornos.

Dependiendo del modelo de alineación, se puede argumentar que es necesario que TI desafíe al negocio, no simplemente implemente su visión (Chan & Reich, 2007). El desacuerdo, la fricción y el conflicto pueden ser más deseables que las operaciones de TI reactivas para lograr un mejor rendimiento de negocio. Este punto de vista sugiere que los investigadores que creen que las áreas de TI simplemente deberían respaldar lo que está haciendo la empresa pueden estar desperdiciando su tiempo y el de los demás. Por otro lado, Kearns y Lederer señalan que, si bien la alineación del plan de TI con el plan de negocios puede proporcionar una ventaja competitiva, lo contrario, alinear el plan de negocios con la estrategia de TI, puede resultar en pérdidas potenciales. Por esta razón, sugieren que los investigadores y los profesionales deben ser cautelosos al poner a TI a la cabeza (Kearns & Lederer, 2000).

La transformación digital lleva a cambios sustanciales en estas miradas de TI: la creciente digitalización de productos y servicios transforma significativamente los modelos de negocios existentes, las estructuras corporativas y también industrias enteras (Bharadwaj et al., 2013; Colin et al., 2015, pp. 29–34). El aprovechamiento de nuevas oportunidades depende de remodelar dramáticamente todo el negocio y esto requiere la transformación activa de los procesos y sistemas a través de la redefinición de la misión, estructura y estrategia de la organización para mantenerse competitivos (Muzyka, De Koning, &

Churchill, 1995). A medida que las tecnologías se integran en los servicios y productos de negocio, superan la función habitual de complementar el negocio de manera solidaria (Pagani, 2013).

Publicaciones recientes apuntan más allá de la comprensión tradicional de la alineación entre TI y negocios: a medida que las organizaciones digitalizan cada vez más sus modelos de negocios y comienzan a reconocer el valor diferencial de TI, los investigadores han postulado la necesidad de una "alineación bidireccional" entre las empresas y TI (Bharadwaj et al., 2013). Las organizaciones tradicionales que poseen opciones digitales, pero no pueden aprovechar estos activos a través de sus procesos, probablemente no podrán capitalizar las oportunidades que se les presentan. En conjunto, infieren que los procesos y las capacidades de negocio se convierten en un medio a través del cual TI crea valor, creando una nueva noción de alineación (Kahre et al., 2017).

#### **6.4. Posicionamiento de TI en la Transformación Digital**

Como se ha expuesto en los capítulos anteriores, los departamentos de TI de las organizaciones no orientadas a las TIC deben cambiar su función de soporte a una función proactiva o incluso dominante. Tradicionalmente, los departamentos de TI tienden a posicionarse como centros meramente técnicos que respaldan las necesidades de otras funciones o unidades de negocio (Teece & Leih, 2016). Sin embargo, en la era digital, el hecho de que TI sea relegada a un mero rol de soporte puede obstaculizar los esfuerzos críticos de las organizaciones no orientadas a las TIC para desarrollar contenido y/o servicios digitales (Hsu et al., 2018).

Según el framework descrito por Eric Bloom, Director Ejecutivo del IT Management and Leadership Institute (Bloom, 2018b), hay cuatro roles distintos que TI puede desempeñar potencialmente en las actividades de Transformación Digital (TD) de una empresa. Estos roles, ilustrados en la Figura 17, son:

- Observador,
- Solicitante,
- Implementador y
- Líder.

El papel que se le permite a TI se basa en dos factores determinantes principales, la influencia organizacional de TI dentro de la empresa en general, y la voluntad y capacidad de innovación de TI.

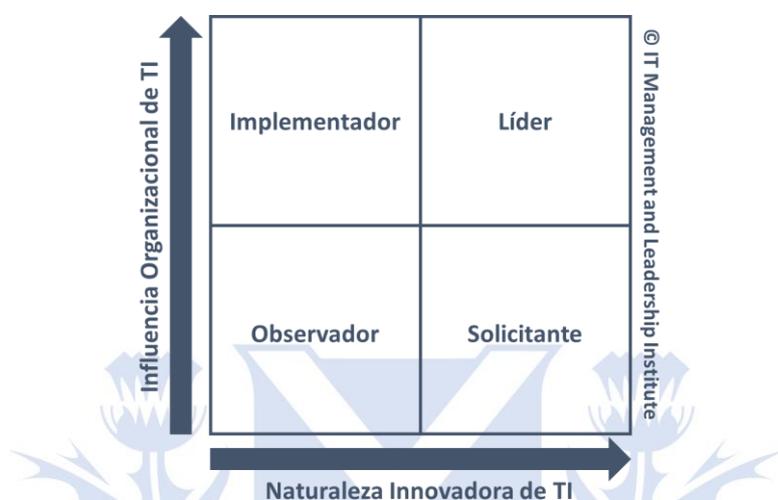


Figura 17: Los 4 roles de TI en la Transformación Digital (Bloom, 2018a)

La influencia de la organización de TI es la cantidad de influencia, respeto y confianza que la organización tiene hacia TI. En otras palabras, la disposición de la organización a escuchar y aceptar los consejos y recomendaciones de TI. La naturaleza innovadora de TI es la motivación y la capacidad de TI para ser creativo e innovador en nombre de la empresa en su conjunto y dentro de TI.

**Como observador de la TD**, a las áreas de TI no se les permite o no están dispuestas a participar en las actividades relacionadas con la transformación de la organización. Existen varias razones para esto, todas relacionadas de una forma u otra con la influencia interna de TI. Estas razones pueden ser:

- La falta general de interés y/o respeto de la compañía por el uso de la tecnología, por lo tanto, considera que TI es un mal necesario en lugar de un arma competitiva.
- La falta de respeto de C-Suite por el CIO o TI en general
- Problemas técnicos que hacen que la organización pierda confianza en TI
- Miembros dentro de C-Suite, como el jefe de Marketing o Ventas, que por razones comerciales o políticas prefieren tener el control total de las actividades de transformación que afectan su área de responsabilidad.

---

Desde la perspectiva de TI, el CIO, o grupo de TI en general, puede no estar interesado en participar directamente en las actividades de TD de la compañía. Este podría ser el caso por varias razones, incluidas las siguientes:

- Es posible que no tenga fondos suficientes y no tenga tiempo para participar
- El CIO y/o el equipo senior de TI no están interesados profesionalmente en participar en actividades relacionadas con TD y consideran que es mejor realizarlo dentro de las áreas de negocio
- El personal de TI está orientado a la producción, en lugar de ser innovador u orientado a los negocios por naturaleza y, como resultado, no tiene ningún interés real en involucrarse.

**Como solicitante de la TD**, TI tiene grandes ideas innovadoras, pero no tiene la influencia interna para impulsar su agenda. Este es el caso porque aquellos dentro de TI son creativos por naturaleza e interesados en innovar, pueden incluso tener la cultura, el soporte de liderazgo de TI, el tiempo y las herramientas para innovar. El problema, sin embargo, es que TI no tiene la influencia organizativa para priorizar tareas internas que no son de TI. Por lo tanto, primero debe encontrar un patrocinador ejecutivo fuera de TI para implementar sus ideas.

**Como implementador de la TD**, la estrategia y las decisiones de TD se toman sin la participación de TI, pero TI desempeña un papel importante en la implementación de la estrategia. Esta situación se produce cuando TI tiene el respeto interno de la organización en general desde una perspectiva de infraestructura, mantenimiento de las aplicaciones existentes y proyectos, pero no se le ha dado un asiento en la mesa de la estrategia. Esto podría ser por uno de los siguientes motivos:

- El CIO, el equipo de TI senior y/o el personal de TI no han mostrado interés en participar en asuntos relacionados con el negocio, incluido TD.
- Miembros dentro de C-Suite, como el jefe de Marketing o Ventas, quienes por razones comerciales o políticas prefieren tener el control total de las actividades de TD que afectan su área de responsabilidad.

**Como líder de TD**, TI desempeña un papel importante tanto en la definición de la estrategia de TD de la compañía como en su implementación. Para que esto ocurra, TI debe

tener el respeto y el apoyo del CEO y la mayoría de los C-Suite. Este respeto es primordial a través del diseño y la creación de una infraestructura informática flexible y rentable, operaciones de producción continuas y confiables; y ejecución puntual de proyectos de alta calidad. En efecto, los servicios de TI de alta calidad son la base para el respeto de TI y la oportunidad potencial de ser considerado un compañero de negocios por otras partes de la empresa.

Además de ejecutar una organización de TI de primer nivel, eficaz y eficiente, ser un líder de TD requiere una variedad de habilidades y conocimientos de Negocio, no solo en la parte superior, sino en toda la organización de TI.

## **6.5. Hoja de ruta para el liderazgo de TI en la Transformación Digital**

Según el framework conceptual propuesto por Eric Bloom (Bloom, 2018b), para que el área de TI avance hacia ser un Líder de TD dentro de su empresa, sólo hay dos caminos posibles a seguir;

- Observador → Implementador → Líder
- Observador → Implementador → Solicitante → Líder

La razón por la que solo hay dos caminos para el liderazgo de IT en la TD es porque TI primero debe tener el respeto técnico y la confianza de la organización, creada por una ejecución de TI impecable. Sin él, TI nunca obtendrá la influencia organizativa para ser el socio comercial, el líder de pensamiento técnico y el agente de cambio interno que requiere el Liderazgo TD.

Los pasos para hacer este viaje organizacional se enumeran a continuación. Su objetivo es evaluar cada paso y decidir qué pasos son necesarios, dada la influencia interna de su organización de TI y la naturaleza innovadora.

### **Paso 1: Lograr el respeto técnico organizacional por TI a través de una ejecución perfecta**

La comunidad empresarial (fuera de TI) piensa en TI como una entidad única (concepto de "One IT"). Como resultado, todas las interacciones entre TI y aquellos a los que apoya, ya sea una llamada a la Mesa de Ayuda, la implementación de una nueva aplicación, el uso de correo electrónico u otro contacto relacionado con TI, hace que emitan

---

una opinión, buena o mala, sobre TI en general. Por lo tanto, para maximizar la reputación de TI, debe ser lo más impecable posible en todas las interacciones orientadas al cliente.

**Paso 2: Obtener el respeto del Negocio hacia el área TI a través del conocimiento de negocio y el compromiso no técnico**

El respeto relacionado con los negocios está al alcance de todos los grupos de TI. Se logra al proporcionar a los empleados de TI capacitación formal y/o informal en las siguientes áreas:

- Conocimiento de negocio requerido
  - La visión de negocio a largo plazo y los objetivos a corto plazo de su empresa
  - Fortalezas de negocio, debilidades y tolerancia al riesgo de su empresa
  - La organización en general sobre innovación tecnológica
  - Tendencias de negocio y técnicas dentro de su industria y otras industrias.
  - El papel de TI en la empresa ventaja competitiva, productividad y rentabilidad general
- Habilidades blandas requeridas
  - Inteligencia emocional personal y organizacional
  - Pensamiento estratégico y planificación
  - Comunicación interpersonal, incluyendo storytelling, preguntas, escucha activa, habilidades de escritura y presentación/habilidad para hablar en público.
  - Habilidades comerciales que incluyen influencia, negociación, gestión del cambio y resolución de conflictos.

**Paso 3: Aumentar la disposición del CEO / C-Suite para escuchar y considerar ideas innovadoras orientadas a los negocios, provenientes del CIO personalmente y/o cualquiera de IT en general**

En algunas compañías esto nunca sucederá, en otras, TI juega un papel estratégico líder, y la mayoría de las compañías están en algún punto intermedio. Aparte de eso, la combinación de los Pasos 1 y 2, sólido conocimiento de Negocio, el sentido comercial, las

---

buenas ideas y la comunicación interpersonal pueden, con el tiempo, dar voz a TI en la proverbial mesa de negocios.

#### **Paso 4: Mejorar la naturaleza y la capacidad creativa e innovadora de TI**

Si TI quiere ser visto como innovador, debe estar dispuesto a innovar. Crear y mantener una cultura innovadora de TI es un proceso difícil y metódico.

#### **Paso 5: "Vender" internamente la competencia, la creatividad y la naturaleza innovadora de TI**

No se debe permitir que el gran trabajo de TI sea el secreto mejor guardado de la empresa. La mayoría del trabajo de TI a menudo está en la sombra, fuera de la vista de aquellos a los que da soporte. Además, debido a la confiabilidad general de TI, se parece a la compañía eléctrica ya que se asume un tiempo de actividad del 100%. Como resultado, TI no obtiene ningún crédito por su calidad de producción continua. Esto significa que la única vez que las personas piensan en TI es cuando un sistema deja de funcionar, se requiere algo en algún proyecto, o una imputación de TI está cavando demasiado en el presupuesto del departamento de alguien.

Si se desea que TI sea vista como creativa e innovadora, se debe estar dispuesto a hablar (no presumir) sobre el magnífico trabajo que la TI está haciendo en nombre de la empresa.

#### **Paso 6: Cambiar la reputación de TI de "Experto en materia de tecnología" a "Líder de pensamiento empresarial y agente de cambio interno"**

Para que TI sea un verdadero líder en TD, o al menos un jugador valioso, debe ser más que simplemente los expertos en tecnología. TI debe verse como una colección de personas de negocios que tienen una sólida comprensión de la tecnología. Es esta actitud de "negocios primero, tecnología después" lo que transforma a TI de una función de soporte similar a la de un proveedor, en un líder de pensamiento para la TD y un agente interno de cambio en la organización.

El mensaje es que TI puede conducir la estrategia de Negocio y puede soportarla al mismo tiempo. Los CIOs deben saber dónde están parados con cada iniciativa de proyecto. Si está conduciendo, debe pensar estratégicamente y sólo ir a las reuniones ejecutivas. Si

---

está soportando, debe contratar los mejores recursos o compañías para llevarlas adelante y gestionarlas de manera efectiva. Lo principal, tanto ser conductor como soporte es importante, no puede vivir uno sin el otro. Uno puede ser estratégico pero las luces deben estar siempre prendidas.

## **6.6. Los Servicios de TI para la Transformación Digital**

Hasta ahora hemos visto todos los aspectos de la transformación digital y el impacto de las tecnologías digitales en las empresas desde el punto de vista estratégico, casi filosófico. En este capítulo bajaremos al plano táctico-operativo para explicar cuáles son los cambios que las áreas de Sistemas de una empresa tradicional deben realizar para adaptarse a la nueva realidad que los involucra.

Una vez asumido que el cambio es inevitable en favor de la innovación, las empresas no pueden sacar provecho de los nuevos retos y oportunidades que estas tendencias presentan con el uso de infraestructuras de TI tradicionales. En esta nueva etapa los objetivos de estas unidades, con su gran expertise y conocimiento de los sistemas corporativos, deben orientarse hacia la transformación digital del negocio y sus procesos, siendo vital contar con la agilidad necesaria para actuar y desarrollar nuevas soluciones sin renunciar en ningún momento al control de los datos y su gobernabilidad.

Otro punto para tener muy en cuenta es que, si bien en principio puede parecer que las áreas de TI corporativas tienen cautivos a sus clientes internos, esto ya no es así porque con la aparición de las soluciones en la nube y la importante oferta de consultoras dispuestas a competir en el escenario actual, el Negocio se encuentra con numerosas alternativas que ayudan a los mandos medios a cumplir sus objetivos de corto plazo pero que, en el largo, no siempre son convenientes para la compañía.

En otras palabras, las consultoras están hambrientas para ofrecer sus servicios a cualquiera que lo necesite y los mandos medios tienen objetivos que cumplir en el corto plazo. Esto es una mezcla explosiva para que se implementen soluciones desintegradas que no son sustentables en el tiempo y cuyo mantenimiento futuro se transforma en un dolor de cabeza para los equipos de TI de la compañía.

Con esto no se pretende decir que el trabajo de las consultoras no es necesario, ni tampoco que las soluciones en la nube son un problema, todo lo contrario. Las áreas de Sistemas deben implementar un modelo de gestión de servicios que permita ser ágiles, pero al mismo tiempo administrar el gobierno de las diferentes soluciones tecnológicas para cumplir y dar respuesta a los retos que la transformación digital exige en sus negocios.

A la hora de hacer esto, siempre es importante tener en claro los objetivos estratégicos que la empresa quiere alcanzar. Este es el reto que tienen las áreas de Sistemas en la actualidad, transformar los antiguos “servicios reactivos” a “servicios proactivos”, que trabajen junto al Negocio para aportar valor a la compañía y así dejar de ser un costo para pasar a ser la inversión que permita llegar a ser uno de los pilares del crecimiento futuro.

### 6.6.1. Visión Estratégica del Servicio

Según Heskett, hay ciertos elementos básicos que deben formar parte de cualquier visión estratégica ganadora (Heskett et al., 1993). Estos elementos son: realizar una adecuada segmentación, asegurando el conocimiento de las necesidades de cada segmento; desarrollar un concepto de servicio definido en términos de resultados producidos para los clientes; crear una organización cuya estrategia operativa, controles y políticas aseguren poder prestar lo prometido en el concepto del servicio; y, finalmente, un sistema de prestación de los servicios, a partir del cual el servicio puede ser ejecutado. Junto con los elementos integradores permiten tener una visión global del negocio, lo que es definitivamente necesario para implementar cualquier servicio innovador de cara a la transformación digital.

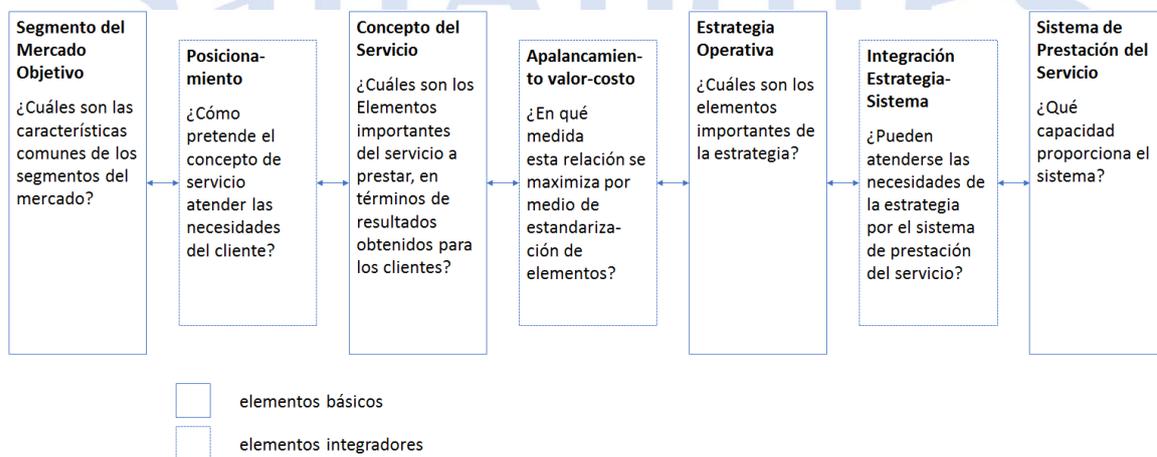


Figura 18: Elementos básicos e integradores de la Visión Estratégica del Servicio (Heskett et al., 1993)

## 6.6.2. El Ciclo Autorreforzante en el servicio de Sistemas

Luego de lo analizado en los capítulos anteriores, es evidente que, con el proceso actual, las áreas de Sistemas están fallando justo en el punto más crítico, el encuentro del servicio con sus clientes. El diseño del modelo operativo de las áreas de Sistemas en empresas tradicionales, generalmente, fue realizado en forma introspectiva, intentando mejorar el funcionamiento interno del área, optimizando costos y pensando en maximizar el beneficio producido en términos absolutos, sin pensar en el valor que este servicio tenía para el cliente. Es decir, practicando la filosofía de las compensaciones.



Figura 19: El encuentro del servicio como un proceso autorreforzante (Heskett et al., 1993)

Si se observa la figura anterior, lo primero que se debe encontrar es un punto de entrada al círculo virtuoso exterior que permita romper el statu-quo actual del servicio.

Analizándolo con mayor profundidad; por un lado, los cambios deberán enfocarse en incrementar el valor percibido, mejorando la calidad del servicio a través de una mejor segmentación que permita diseñar mejor las soluciones para, de esta manera, reducir los riesgos percibidos por los clientes, lo que representará para ellos un menor costo de adquisición y, por consiguiente, un mejor apalancamiento del beneficio (Círculos Rojos, Figura 20)

Por el otro, es sabido que un encuentro de servicio de alta calidad produce expectativas para los siguientes encuentros por lo que se debe garantizar la sustentabilidad del servicio.

Enrique Hofman, Director del Master in Business and Technology de la Universidad de San Andrés, comenta en este sentido: “la confiabilidad no hay que verla desde el punto

de vista de que funcione la plataforma, los servicios o los productos; la confiabilidad tiene que ver con que si lo que está esperando el cliente es lo que se produce. Entonces, no va a ser menos confiable porque falla algo del sistema, sino porque falla lo que no está teniendo en cuenta sobre los gustos, necesidades y percepciones del cliente. No tiene una segmentación adecuada y no se entiende lo que la gente está esperando. No es solamente procesar una tarjeta, hacer un formulario o comprar algo. Tiene que darse de manera customizada interpretando las necesidades y las percepciones de los clientes. Hay que entender que hay un ser humano distinto cada vez que se conecta”.

Mejorando el proceso de selección, aumentando la preparación de los equipos y cambiando su orientación al servicio (círculo verde, Figura 20), sumado al sentido de pertenencia preexistente en los equipos, se contribuirá a la satisfacción de los empleados, que se verán motivados a dar un buen servicio, lo que redundará en una mayor satisfacción del cliente, que lo llevará a la repetición del servicio y, finalmente, al incremento de los beneficios. Cerrando así el ciclo autorreforzante de nuestro servicio.

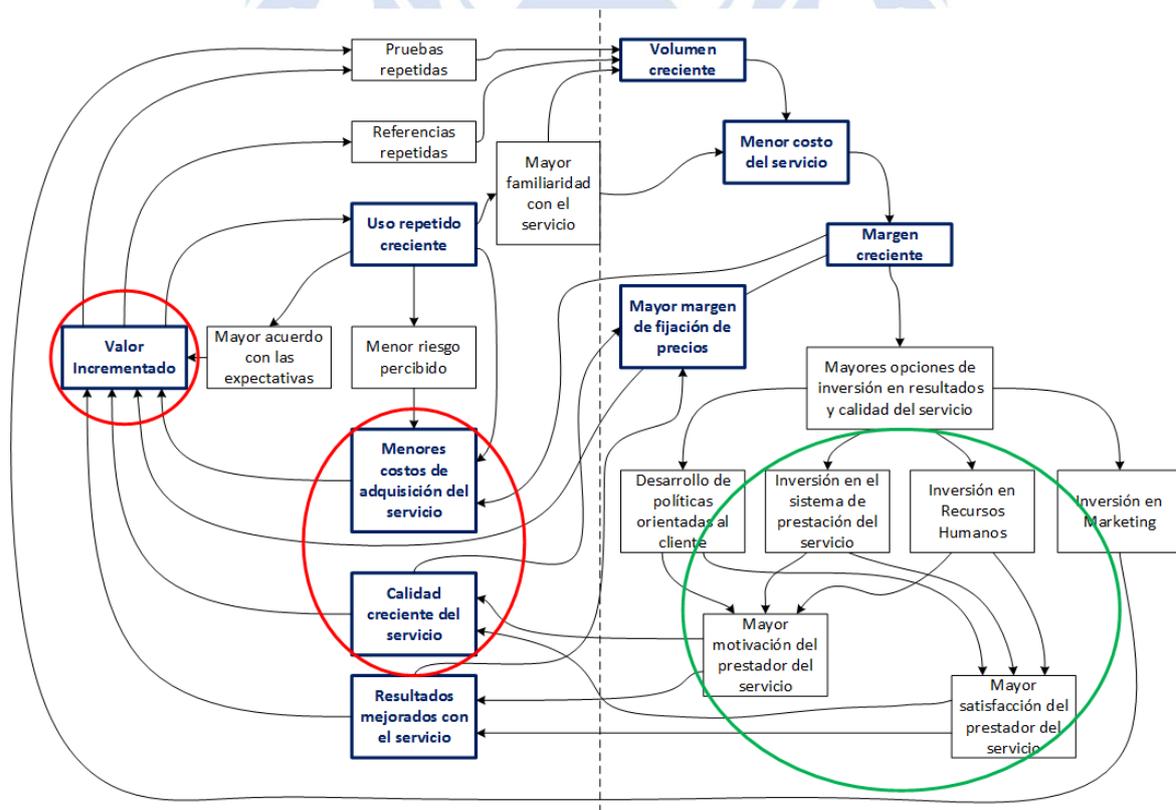


Figura 20: El ciclo autorreforzante del servicio (James L. Heskett, 1993)

---

### 6.6.3. Sistema de Prestación del Servicio

La prestación de los servicios para apalancar la Transformación Digital conceptualmente no difiere de la tradicional en función de que siempre se estará hablando de servicios gestionados mixtos, es decir, formados por personal propio y tercerizado (servicios de consultoras especializadas).

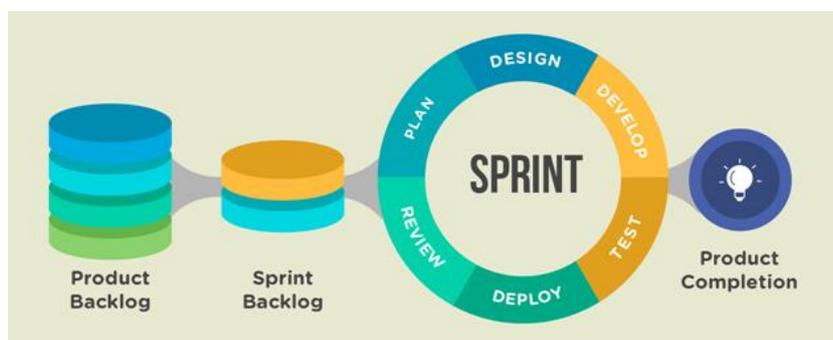
Sin embargo, para favorecer la transformación digital en sus operaciones, algunas compañías adoptan el concepto de Agilidad dentro de toda la empresa o algunas áreas de la empresa. Para esto se utilizan diferentes frameworks de trabajo sobre el cual pueden trabajar y construir una nueva cultura. Algunos de los más utilizados son Scrum, la metodología ágil escalada (SAFe – Scale Agile Framework For the Enterprise) y/o la metodología DevOps.

En general, y con algunas tonalidades diferentes, se basan en la formación de células de trabajo para cada línea de productos (segmento) que son responsables de la ejecución punta a punta (E2E – End To End) de la necesidad. La principal ventaja de este tipo de estructuras radica en el empoderamiento que tiene la célula para tomar las decisiones que se requieren en el momento en que se requieren. Por otro lado, la base de su funcionamiento es la confianza y las habilidades (skills) de cada uno de sus integrantes.

Cada célula será capaz de desarrollar una relación con cada uno de los dominios de negocio en función de su especialidad y la presencia permanente a su lado. Esto permitirá mejorar sustancialmente el encuentro del servicio ya que el negocio será parte de esa célula en el rol de “Product Owner”, con el cual se siente cómodo. Al mismo tiempo, tendrá un equipo estable formado por especialistas en cada uno de los roles (Líder de Producto, Analistas, Programadores, Testers, Arquitectura, Seguridad, Compras, Infraestructura). Los roles de Líder de Producto y algunos Analistas seniors es conveniente que sean desempeñados por personal propio, el resto corresponderá a servicios tercerizados a empresas con la especialización adecuada. De esta manera, la célula podrá crecer o achicarse en función de la demanda.

Con respecto a la demanda, ésta será priorizada en forma dinámica por el cliente y no dependerá de la dimensión de esfuerzo, ni de su tipo. Si es importante para el Negocio y el equipo tiene capacidad, se ejecutará con prioridad en función de lo acordado en conjunto. Esto permitirá tener la máxima visibilidad, tanto de la demanda como de la capacidad,

permitiendo optimizar ésta última para garantizar estar por encima del punto de equilibrio de rentabilidad y, de esta manera, hacer que el equipo sea sustentable.



*Figura 21: Metodología Ágil para Gestión de las Necesidades*

Trabajar de esta manera no sólo permite aumentar la sensación de agilidad por parte del cliente, sino que representa para él un menor riesgo percibido, con la consiguiente reducción del costo de adquisición del servicio.

Con respecto a este tema, Sergio Fernández Mena, CTO de YPF S.A., dice que el balance entre sustentabilidad y agilidad “depende del tipo de empresa, aquellas sujetas a mayor marco regulatorio (ej. SOX) tendrán mayores dificultades para tomar el mismo nivel de riesgos, inherentes a procesos ágiles/innovadores, que aquellas que tienen mayor espacio para experimentar. Por lo general esto permea en el mindset de las áreas de Sistemas. Es posible, y trabajoso, lograr un balance mediante la creación de grupos/células de trabajo alineadas a un objetivo común. La clave es hacer un manejo adecuado del riesgo, tomando decisiones informadas y riesgos calculados. Revisiones en ciclos cortos (sprints) y la decisión de parar en la etapa más temprana posible las iniciativas que no avanzan según los objetivos. En algunas empresas puede ser importante asegurar el alineamiento de las áreas de Compliance, Auditoría y Controller”.

Consultado por el mismo tema, Daniel Yankelevich, Director de Practia Global, comenta: “En nuestra empresa nos organizamos en dos modos. Modo 1, más tradicional, con la analogía del “corredor de maratones”: proyectos largos, convencionales, con planes y aprobaciones formales, y con valores como confiabilidad, performance, costos. Modo 2, ágil, con la analogía del “corredor de velocidad”: proyectos cortos, con alto nivel de incertidumbre, metodologías ágiles, y con valores como velocidad, cercanía al negocio, valor de marca. Este esquema fue recomendado y bastante bien explicado por el Gartner Group.

No existe un “balance” en el sentido de que los grupos reciban tratos similares: el balance está en cuánto invierto en cada Modo. Pretender que una organización optimizada para trabajar en Modo 1 de pronto tome valores de Modo 2 es apostar al fracaso. Pretender que una organización creativa e innovadora de Modo 2 tome las tareas de mantenimiento y estructura que pertenecen al Modo 1 es suicida”.

Esto se traduce, a su vez, en un mayor valor del servicio y en un uso repetido creciente. Vemos cómo también, desde el punto de vista operativo, se cierra el ciclo autorreforzante de servicio.

## 6.7. Estrategia Operativa

Los problemas en el proceso de gestión de la demanda de TI, principal punto de encuentro del servicio de Sistemas con sus Clientes, provocan en ellos una menospreciada percepción de la calidad del servicio y, al mismo tiempo, una subvaloración de su costo. Por lo anterior, cuando el cliente se enfrenta al “producto” entregado y conoce su costo, se produce una doble insatisfacción, agigantada por el gap que existe con sus expectativas iniciales que están influidas por el tipo de servicios que recibe en su casa y en su celular por parte de empresas como Apple, Google o Amazon.

En el modelo operativo de TI tradicional se observa la falta de dos pilares fundamentales para la prestación de un servicio innovador de excelencia: un entendimiento acabado de las necesidades y expectativas de los clientes, y la satisfacción de los empleados al realizar su trabajo. Esto no es nuevo, James L. Heskett lo planteaba de esta manera en 1993:

---

*“La excelencia en el servicio requiere cierta comprensión de las necesidades y expectativas del cliente. A través de las mediciones se ha encontrado que todos los clientes tienen ciertas necesidades básicas. Si éstas pueden adoptar la forma de una mayor atención a la selección y formación de los empleados, unas mayores recompensas a los empleados, la adquisición de una tecnología superior, o de otros elementos que influyen en el sistema de prestación del servicio, y un énfasis simplista en la satisfacción del cliente; las mejoras resultantes, tanto en la satisfacción del proveedor del servicio (Sistemas) como de su motivación, se*

---

*reflejarán a su vez en la calidad y el valor del servicio para el cliente, completando así la “rueda impulsora” del ciclo de servicio autorreforzante” (Heskett et al., 1993).*

---

De acuerdo con lo anterior, es importante establecer un modelo operativo de TI que permita apalancar el valor percibido por el Negocio (cliente). El eje fundamental de este modelo debe incorporar las capacidades de las compañías nativas digitales como Google, Amazon o Apple. Es decir, debe ser abierto, simple, ágil y escalable. Al mismo tiempo, al tratarse de una compañía tradicional y establecida, debe ser capaz de hacer que las cosas que funcionan bien sigan funcionando de esa manera. En otras palabras, el modelo operativo debe permitir mirar hacia el futuro, la Transformación Digital, sin perder de vista su pasado, los Sistemas Legacy.

La experiencia del cliente debe estar en el centro de ese cambio. Los puntos de contacto deben ser simples, con mínimas fricciones y, al mismo tiempo, ser inspiradores e intuitivos para los que lo realizan. Por eso se deben crear procesos y procedimientos que personalicen la interacción con este cliente y, sobre todo, que lo ayuden no sólo a resolver los problemas que tiene identificados sino también los que no. Ahí es cuando se logrará el verdadero apalancamiento del valor percibido por el cliente, transformando al área de Sistemas de un prestador de servicios a un verdadero socio-estratégico del Negocio.

Otro eje vinculante de este modelo es la confianza que el equipo posee para satisfacer a sus clientes. Base para la generación de esta confianza es la coherencia entre tres aspectos organizacionales centrales: un enfoque hacia el negocio claro que recoge en forma eficiente las expectativas de los clientes; un proceso ágil y sin complicaciones, tanto en la zona de contacto como en el back office; y una filosofía y política de gestión de recursos humanos que proteja e incentive el espíritu de servicio y la especialización.

Cuando el equipo se siente competente, apoyado por la compañía (“empoderado”) y consigue atender a los clientes de acuerdo con lo esperado y consiguiendo su gratitud, está satisfecho, tanto en términos personales como organizacionales. A su vez, esta satisfacción es percibida y apreciada por el cliente. Un círculo virtuoso que será la piedra angular para generar más predisposiciones a servir y creará el contexto para lograr encuentros ganadores en forma permanente. En otras palabras, cuando el equipo siente esa confianza y responde a

---

ella con un buen servicio (percibido por los clientes), las personas se sienten satisfechas, lo que facilita la lealtad y mayor productividad del empleado, lo que se ve reflejado en mayor valor para el cliente, y esto induce a una percepción de mayor satisfacción en el proceso de consumo, lo que lleva a mayor lealtad y permanencia, que finalmente genera mayores beneficios generales a la compañía.

En el caso del modelo operativo presentado en el capítulo anterior, cada célula de trabajo estará formada por profesionales que serán reconocidos por su experiencia, por su vocación de servicio y por su espíritu de equipo. Esto les otorgará identidad y, con el tiempo y la correcta formación, les permitirá convertirse en referentes en su dominio de negocio, no sólo en el ámbito de la empresa, sino también en el plano nacional y, por qué no, internacional.

Lo anterior, será percibido inmediatamente por los usuarios de Negocio, quienes se apoyarán en las células para resolver aquellas necesidades que se presenten en el día a día. Ellos valorarán no sólo el conocimiento del dominio sino del ecosistema de soluciones legacy de la compañía, lo que, sin lugar a duda, es una ventaja competitiva con respecto a los competidores (consultoras externas).

Finalmente, el cliente de Negocio podrá formar parte de esta experiencia, sintiéndose “dueño” de las soluciones al participar en su co-creación. Esto aumentará su compromiso, aumentará su satisfacción y, por supuesto, su lealtad.

A partir de lo analizado hasta ahora, se observa que es muy importante construir una propuesta de valor, mejor que ayer y mejor que los competidores de turno. Para eso hay que saber qué valor entrega uno y qué valor entrega el competidor.

En este caso, cuando se habla de valor, no se habla sobre el agregado a una materia prima que sirvió de insumo, no se habla de un producto con valor añadido. En el caso de los servicios, el agregado de valor se produce cuando el servicio ofrecido es útil para el cliente que lo está consumiendo y esto siempre es dentro de un contexto determinado, es decir, como parte de una experiencia. Al mismo tiempo, este contexto está en permanente cambio, por lo que un servicio no puede agregar valor por sí solo, sino que tiene que presentar una propuesta (value proposition) como una invitación para la co-creación de ese valor.

---

Los beneficios en la implementación de un modelo operativo ágil, flexible y orientado al cliente son:

- Mejora de la eficiencia y prestación de servicios a los clientes
- Reducción de la fricción en las interacciones con clientes
- Incremento de la agilidad de las interacciones con los clientes
- Aumento de la lealtad, tanto por parte del cliente interno como del equipo
- Incremento de la productividad y eficacia en el funcionamiento interno del área de Sistemas.
- Gestión interna inteligente del conocimiento y la formación de los equipos
- Empoderamiento a los trabajadores a tomar riesgos controlados y ser recompensados por ello
- Reducción de costos operativos al aumentar la productividad de los equipos (hacer más con lo mismo).

Finalmente, se puede concluir que los empleados son el eslabón más importante de la cadena, porque están en el corazón de la experiencia de usuario. Cuando los empleados están satisfechos y comprometidos, los resultados son conexiones más profundas y una experiencia mucho más positiva para el usuario. Las personas que forman parte del “Encuentro del Servicio” son la cara del equipo y tienen la posibilidad de capturar muchísima información útil para dar un buen servicio.

A partir de ahí, en un ambiente competitivo como el de hoy, la lealtad del cliente juega un rol muy importante en el crecimiento y los beneficios de largo plazo. Invertir en esas personas se traduce en definitiva en beneficio para todo el equipo. En definitiva, el valor que un equipo puede proveer es dirigido por la satisfacción de los empleados, la lealtad y la productividad.

## **7. Conclusiones y Recomendaciones**

### **7.1. Sobre el trabajo en general**

La pregunta principal de investigación de este trabajo es sobre los cambios que una organización de Sistemas de una compañía tradicional, establecida y con varios años en el mercado, tiene que hacer para enfrentar la Transformación Digital y no sólo ser parte de ella sino ser la que impulsa la compañía hacia ella.

Hasta ahí, la pregunta parece de fácil respuesta. Sin embargo, para hacerlo adecuadamente es necesario primero entender las consecuencias del impacto que tiene la Transformación Digital en lo más profundo de las organizaciones.

La columna vertebral de este trabajo nos ayuda a comprender el camino necesario para que las áreas de Sistemas puedan ocupar un lugar de liderazgo en la Transformación Digital. Para eso deben primero entender el contexto completo de la nueva realidad a la que se enfrenta la compañía.

Si se recorre la figura 22 a continuación de izquierda a derecha, vemos que, para entender el impacto en la empresa, primero se debe establecer qué significa la Transformación Digital (capítulo 3), y cuál es el contexto que impulsa y casi obliga a una compañía a enfrentarla. Desde ese lugar se podrán establecer los puntos de dolor que afectan la operación de la compañía y entender el nuevo ecosistema competitivo digital (capítulo 4).

Esos puntos de dolor o, dicho apropiadamente, puntos de atención para la compañía, están directamente relacionados a los cambios producidos por la disrupción digital, que son de dos tipos diferentes (capítulo 5). Por un lado, los cambios externos, es decir, los que se producen hacia afuera de la organización: sobre los consumidores/clientes, sobre el ecosistema y sobre el aumento en la disponibilidad de datos (capítulo 5.2). Por otro lado, los cambios internos, es decir los que produce hacia adentro de la organización, en los procesos, las habilidades, la agilidad, la colaboración y la cultura digital en general (capítulo 5.3).

A partir del análisis del impacto de la disrupción digital en el ecosistema de la compañía es desde donde las áreas de Sistemas deben buscar modificar su rol de liderazgo

y su posicionamiento de cara a su participación en el proceso de Transformación Digital (capítulos 6.2, 6.3 y 6.4).

Dicho de otro modo, las áreas de Sistemas deben conocer hacia dónde enfocar los esfuerzos de adaptación para atacar la mayor cantidad de puntos de dolor de su organización. Esto les permitirá lograr un mejor posicionamiento y una activa participación, no sólo durante el proceso de transformación sino después de él (capítulo 6.5). Aunque esto último ha sido puesto en duda a lo largo de este trabajo.

Finalmente, la parte más importante para lograr la reinención de las áreas de Sistemas para liderar la Transformación Digital es tener una estrategia clara, integral, que mire todos los aspectos del cambio, tanto hacia un modelo operativo ágil y un modelo de servicios orientado al cliente; como una estructura organizacional delgada, soportada por una cultura digital bien arraigada (capítulo 6.6 y 6.7). La ausencia de una estrategia de este tipo hacia la transformación digital es una de las causas principales de fracaso.



Figura 22: Esquema del Impacto de la Transformación Digital en las Empresas. Fuente: Elaboración propia.

## 7.2. Sobre la Transformación Digital

Al comienzo de este trabajo, uno de los objetivos expresados fue “describir la Transformación Digital para entender su significado para las empresas” y, de esta manera, responder la pregunta de investigación referida a “¿Qué significa la Transformación Digital para las empresas?”.

Con este objetivo en mente, el capítulo 3 fue importante para aclarar algunos conceptos y ecualizar puntos de vista principalmente en lo que se refiere al significado de la Transformación Digital.

---

Se ha visto extensamente que la literatura sobre el tema está muy fragmentada y que el concepto es utilizado con distintos enfoques. Sin embargo, es posible unificar criterios, tanto en la literatura como en las opiniones de los expertos, que la Transformación Digital es mucho más que un tema de tecnología.

Si bien al comienzo de la década de los 90s, el concepto “transformación” se utilizaba sólo para hacer referencia a las nuevas formas de hacer negocios, la irrupción de la tecnología le dio un fuerte impulso al redefinir las capacidades, los procesos y, sobre todo, las relaciones, permitiendo a las empresas competir en nuevos mercados, atender a diferentes clientes y lograr ventajas competitivas que no estaban disponibles hasta ese momento.

Sin embargo, enfocar la definición de Transformación Digital sólo desde una nueva forma de hacer negocios puede ser incompleta y hasta incorrecta ya que, como se pudo demostrar a lo largo de este trabajo, afecta a todos los elementos de una organización, como la cultura, la estructura organizativa, la dinámica de trabajo e incluso la ética.

De acuerdo a lo anterior, se puede concluir que la definición más completa de Transformación Digital es la expresada en el capítulo 3.1 y elaborada por Mariám Ismail et al. (2017), *“Transformación Digital es el proceso a través del cual las empresas integran múltiples nuevas tecnologías digitales, con la intención de alcanzar un rendimiento superior y una ventaja competitiva sostenida, mediante la transformación de múltiples dimensiones empresariales como: el modelo de negocios, la experiencia del cliente (que incluyen capacidades digitales en productos y servicios) y las operaciones (que comprenden los procesos y la toma de decisiones), y que afectan simultáneamente a las personas (incluidas las habilidades y la cultura) y sus relaciones (incluido todo el sistema de valores).”*

Luego de analizar esta definición se puede observar que la transformación digital puede impactar a la organización desde tres puntos de vista diferentes: **externamente**, con un enfoque en mejorar digitalmente la experiencia del cliente y alterar todo su ciclo de vida; **internamente**, afectando las operaciones de negocio, la toma de decisiones, las estructuras organizativas y la cultura; y **holísticamente**, donde todas las áreas y funciones del negocio se ven afectadas, lo que a menudo conduce a modelos de negocio completamente nuevos.

Por lo anterior, y desde un punto de vista más pragmático, en el capítulo 3.2 quedó clara la necesidad de contar con una estrategia digital para dirigir la asignación de recursos

y las inversiones de capital. Sin ella, los gerentes sólo se enfocarán en los objetivos de corto plazo, perdiendo la oportunidad de preparar a la compañía para enfrentar los desafíos digitales en el largo plazo. Es importante destacar que, en empresas tradicionales y establecidas, cualquier estrategia de transformación debe integrar la mejora de la experiencia del cliente y, al mismo tiempo, soportar la infraestructura existente para que el negocio pueda mantener las luces encendidas.

En el capítulo 3.3 se observó que los avances tecnológicos han puesto a disposición de las empresas nuevos modelos de negocios digitales que producen cambios importantes en la creación de valor. La transformación digital combinada con la disrupción de los modelos de negocio no sólo puede producir cambios dentro de la empresa, sino que puede cambiar las reglas de juego para toda una industria.

Sin embargo, si bien los nuevos entrantes del mercado cuentan con nuevos modelos de negocio adaptados a los desafíos de la era digital, ésta no es la opción más adecuada para muchas empresas tradicionales. En este sentido, Bonnet y Westerman (2015) y Hess et al. (2016) recomiendan un proceso más ordenado a través de una estrategia de transición que convierta la discusión sobre la transformación digital en beneficios tangibles para la empresa.

La transición hacia una estrategia de negocios digital que implemente modelos de negocio digitales parcial o completamente disruptivos, definitivamente implicará cambios en las habilidades necesarias y hasta en la cultura organizacional. En el capítulo 3.4 se profundizó en el impacto que tiene la transformación digital en estos dos ejes fundamentales de las organizaciones.

Es muy importante para las empresas desarrollar las competencias digitales a través de una o varias de las cuatro formas reconocidas: desarrollo interno, abastecimiento externo, adquisiciones y asociaciones. Podemos concluir que el desarrollo adecuado de las habilidades digitales dentro de una organización es un factor clave de éxito para el proceso de transformación digital.

Al mismo tiempo, las empresas no deben ocuparse sólo de las habilidades (skillset) sino también de incorporar una mentalidad digital (mindset) que favorezca la agilidad y la capacidad de colaboración y trabajo en equipo.

En este sentido, no se debe menospreciar el impacto de la cultura en el proceso de transformación. Como vimos en el capítulo 3.4.2, una cultura sólida puede proporcionar estabilidad a una empresa, pero también transformarse en un obstáculo muy importante para la transformación. Según Kane et al. (2017) las empresas más avanzadas digitalmente desarrollaron una cultura que favorece la colaboración, la toma de riesgos y el aprendizaje continuo.

Por otro lado, es muy importante tener en cuenta que cultivar una cultura digital en una empresa tradicional puede resultar muy difícil. El adecuado diagnóstico de la cultura organizacional antes de la transformación y una correcta gestión del cambio pueden hacer la diferencia entre el éxito o el fracaso de la transformación.

Finalmente, los capítulos 3.5 y 3.6 permitieron enumerar las promesas y amenazas de la Transformación Digital desde un punto de vista general.

Dentro las oportunidades que puede ofrecer la Transformación Digital se pueden destacar la mejora en la experiencia y participación del cliente, una mejor toma de decisiones, una mayor innovación en I+D, mejores procesos de negocios automatizados y mejor colaboración y comunicación entre los empleados, los proveedores y otros.

Según Bharadwaj et al. (2013) las nuevas posibilidades habilitadas por la transformación digital se pueden clasificar en cuatro grupos clave:

- el **alcance** (nuevos productos y servicios),
- la **escala** (nuevos servicios en la nube, efecto de red, alianzas y asociaciones para compartir negocios digitales),
- la **velocidad** (acelerar el lanzamiento de productos y la toma de decisiones) y
- las **maneras de crear y capturar valor** (nuevos modelos de negocio, plataformas).

Por otro lado, si bien son numerosas las amenazas que enfrentan las empresas y que muchas veces dependen del contexto de cada una, en el capítulo 3.6 se enumeraron seis tipos diferentes de barreras que deben enfrentar para transformar digitalmente sus negocios:

- **Una cultura resistente al cambio:** La innovación digital solo puede tener éxito en una cultura de colaboración. Las personas deben poder trabajar más allá de los límites y explorar nuevas ideas.

- **La falta de voluntad para compartir y colaborar:** Esto es un desafío no solo a nivel de ecosistema sino también dentro de la organización. Los problemas de propiedad y control de los procesos, la información y los sistemas hacen que las personas sean reacias a compartir sus conocimientos.
- **El negocio no está listo:** Muchos líderes empresariales están atrapados en la propaganda en torno a los negocios digitales. Pero cuando el CIO o CDO quiere comenzar el proceso de transformación, resulta que el negocio no tiene las habilidades o los recursos necesarios.
- **La brecha de talento:** La mayoría de las organizaciones siguen un patrón tradicional, organizado en funciones como TI, ventas y cadena de suministro, y enfocado principalmente en las operaciones. El cambio puede ser lento en este tipo de entorno.
- **Las prácticas tradicionales no apoyan el talento:** Tener el talento adecuado es esencial, y tener las prácticas correctas permite que el talento funcione de manera efectiva. Los procesos tradicionales altamente estructurados y lentos no funcionan para lo digital.
- **El cambio no es fácil:** A menudo es técnicamente desafiante y costoso hacer que lo digital funcione. Desarrollar plataformas, cambiar la estructura organizativa, crear un ecosistema de socios: todo esto cuesta tiempo, recursos y dinero.

### 7.3. ¿Por qué ahora?

La pregunta de investigación de por qué las empresas encaran un proceso de Transformación Digital obliga a hacer un análisis más exhaustivo del contexto actual de la economía digital del siglo XXI. ¿Qué diferencia a ésta de otras transformaciones?

Los expertos consultados en las entrevistas destacaron que las causas que empujan a las empresas a encarar un proceso de Transformación Digital son varias, pero todos ellos coincidieron en que no tienen opción, ya sea porque quieren mantener las ventajas competitivas o que simplemente deben hacerlo para subsistir.

En el capítulo 4 se detallan estas opiniones y se desarrollan tres teorías que permiten explicar desde diferentes ópticas el contexto que enfrentan las empresas en este nuevo ecosistema competitivo.

---

## **EL EQUILIBRIO INTERRUMPIDO**

La primera de estas teorías, desarrollada en detalle en el capítulo 4.1, es la del “Equilibrio Interrumpido” (Punctuated Equilibrium), planteada por Stephen Gould en su trabajo sobre la biología evolutiva y llevado al mundo digital por Thomas Siebel, chairman y CEO de C3 IoT y fundador de Siebel Systems (comprado en 2006 por Oracle).

Esta teoría sostiene que algo que se ha mantenido estable durante un tiempo prolongado, de repente se interrumpe radicalmente para luego establecer un nuevo equilibrio. Esto, según Siebel, explicaría el caos que provocó la llegada de Tesla y/o Uber en la industria automotriz, estable durante más de 100 años. También, el caso de los operadores de telefonía que fueron “interrumpidos” por los teléfonos celulares inteligentes.

Algunas opiniones contrapuestas, sostienen que el “equilibrio interrumpido” no difiere de las teorías neodarwinianas (evolutivas). Lo que puede parecer un cambio “transformador”, es simplemente el resultado de cambios incrementales acumulados que ocurren rápidamente.

Sin embargo, lo más importante a destacar es que la teoría de Gould incluye los “procesos de extinción masiva de especies”, algo que Siebel asocia con la desaparición masiva de empresas cuyo factor causal es la Transformación Digital (50% de las compañías en el Fortune 500 desde el año 2000).

Desde el punto de vista de Siebel, entramos en un proceso altamente disruptivo en el que muchas empresas que no logren transformarse desaparecerán. Sin embargo, sostiene que, como en cualquier proceso de especiación evolutiva, surgirán muchas empresas nuevas e imprevistas y algunas se transformarán con nuevos modelos de negocio. En sus palabras: “La amenaza existencial es superada solo por la oportunidad”.

## **LA ECONOMÍA DIGITAL**

La segunda teoría sobre el por qué las empresas se enfrentan al desafío de la transformación digital se enfoca en un plano más “geopolítico”. Esta teoría, desarrollada en el capítulo 4.2, sostiene que la transformación digital contribuye a dar forma a la economía y a la sociedad en general.

---

El impacto en la economía digital, a través de la disrupción de los procesos, sistemas y sectores económicos existentes, se extiende al cambio en los comportamientos del consumidor, las interacciones comerciales y los modelos de negocio.

Existe la promesa que la “economía digital” sería el principal impulsor del crecimiento económico para los países y que tendría profundas implicancias en las empresas, los empleos y las personas. En los países en desarrollo, la promesa se extiende al aumento de la productividad, la reducción de costos y hasta que favorecería la inclusión al reducir los costos de transacción, abordar las asimetrías de información y explotar las economías de escala y los efectos de red. Sin embargo, a pesar de las promesas, según el Banco Mundial el crecimiento de la productividad global ha sido menor al esperado.

Los mercados competitivos permiten que las nuevas empresas desafíen a las existentes y los mercados laborales que funcionan bien pueden respaldar el inevitable cambio estructural. En términos generales, las políticas macroeconómicas sanas ayudan a reducir la incertidumbre y a crear un entorno propicio para el crecimiento de la economía digital.

Sin embargo, junto con estas oportunidades, hay varios desafíos, particularmente para los países en desarrollo debido a los bajos niveles de habilidad digital y de penetración tecnológica. Otros riesgos están relacionados a la precarización laboral y al aumento de la inequidad.

#### **HIPERCOMPETENCIA**

La tercera teoría, desarrollada en el capítulo 4.3, habla de la “hipercompetencia”, es decir, la situación que se produce con la irrupción de tecnologías y soluciones que producen un cambio continuo en los niveles de calidad. Esto se traduce en inestabilidad y en una gran dificultad para mantener las ventajas competitivas.

La globalización y la reducción de los costos de computación, de comunicaciones y de transporte aumenta la transferencia de tecnología y facilita a las empresas menos desarrolladas dar un salto de calidad para competir en cualquier mercado, evitando altos costos de desarrollo y utilizando tecnologías competitivas a nivel mundial.

De esta manera, las organizaciones tradicionales enfrentan cambios en sus entornos que les obligan a ajustar y adaptar sus acciones y estrategias muy rápidamente. En este

---

entorno hipercompetitivo, la agilidad organizacional se ha convertido en una competencia importante que puede tener profundos impactos en el rendimiento.

La hipercompetencia nos expone entonces a un cambio de paradigma, en el que algunas teorías estratégicas establecidas pueden dejar de ser relevantes y otras deben aplicarse de una manera diferente.

#### **7.4. Sobre la Disrupción Digital**

El capítulo 5 permite responder la pregunta de investigación sobre cuál es el impacto de la disrupción digital en las operaciones de las empresas.

Lo analizado permite observar con claridad que los impactos producidos por la disrupción digital, tanto hacia afuera como hacia adentro de la empresa, son los responsables de los cambios de paradigma que produce la transformación digital en las empresas. Para explicar mejor esto, se pueden enumerar rápidamente algunos de los cambios expuestos.

Desde el **punto de vista externo** (hacia afuera de la organización), la modificación del comportamiento y las expectativas del consumidor obliga a las empresas a maximizar su capacidad de respuesta para, de esta manera, satisfacer mejor las demandas de los usuarios que ya no son cautivos, en un mercado cada vez con mayor competencia.

Al mismo tiempo, la recombinación de productos y servicios digitales, la reducción de las barreras de entradas producidas por la migración de la competencia al plano digital y la eliminación de los intermediarios, producen una perturbación en el ecosistema competitivo que dificulta considerablemente la sustentabilidad de la ventaja comparativa de los principales incumbentes.

Por otro lado, las tecnologías digitales producen un aumento importante en la cantidad de datos que pueden ser explotados a través de herramientas de analítica para responder mejor a las necesidades de los clientes, para la toma de decisiones o, simplemente, para ser monetizados vendiéndolos a terceros.

Desde el **punto de vista interno** de la compañía, la disrupción se produce principalmente por la introducción de nuevas formas de trabajo, nuevas habilidades y conocimientos, y una nueva cultura digital y de innovación.

Hacia adentro de la organización, la disrupción fomenta la colaboración entre departamentos; aumenta la agilidad y la innovación; actualiza habilidades y conocimientos; fomenta una cultura digital; y consolida procesos y operaciones.

El nivel de desarrollo de cada uno de estos cambios en una organización, explican de alguna manera lo que se conoce como “madurez digital”. Según el consenso de la literatura y los expertos consultados, mientras mayor sea la madurez digital de una organización mayor es la probabilidad de una transformación digital exitosa.

## **7.5. Sobre el rol de TI en la Transformación**

La pregunta de investigación que despertó más controversia, tanto en la literatura como en las opiniones de los expertos, fue la que indaga sobre el rol que las áreas de Sistemas deben tener en el proceso de Transformación Digital.

Existe un consenso general en que, por tratarse de temas de tecnología y contar con el conocimiento técnico necesario, las áreas de TI son partícipes necesarios en el proceso de transformación.

Sin embargo, para la mayoría, si bien TI juega un rol importante y proactivo en las etapas tempranas, sobre todo en el desarrollo de las capacidades tecnológicas, no podrá asumir un rol de liderazgo cuando la transformación se haya completado.

Por este motivo, queda claro que para que las áreas de Sistemas puedan liderar la Transformación Digital en las empresas tradicionales, deben realizar cambios profundos en su relación con el negocio, en su modelo operativo, en sus capacidades y hasta en su cultura.

A partir de lo desarrollado en el capítulo 6, se puede concluir que es fundamental para las áreas de Sistemas establecer un modelo operativo que permita apalancar el valor percibido por el Negocio. Éste debe incorporar las capacidades de las compañías nativas digitales, debe ser abierto, simple, ágil y escalable. Pero, al mismo tiempo, debe ser capaz de hacer que las cosas que funcionan bien sigan funcionando de esa manera.

Al mismo tiempo, la identificación del talento, la preparación de los recursos existentes y su adaptación a una nueva forma de trabajo, se transforman en puntos clave para tener en cuenta dentro del proceso de cambio.

---

La experiencia del cliente debe estar en el centro de ese cambio. Los puntos de contacto deben ser simples, con mínimas fricciones y, al mismo tiempo, ser inspiradores e intuitivos para los que lo realizan.

Si estos cambios se realizan adecuadamente, las áreas de TI dejarán su rol de soporte para pasar a convertirse en socios estratégicos del negocio.

Para que esto sea posible, es imprescindible el liderazgo que el CIO pueda llevar adelante en este proceso. Como se desarrolló en el capítulo 6.2, su liderazgo debe cambiar del lado de la oferta al lado de la demanda. En otras palabras, de dirigir los esfuerzos de TI para explotar los recursos existentes para satisfacer las necesidades de negocio, a liderar a la empresa en la explotación de innovaciones y nuevas oportunidades estratégicas habilitadas por las tecnologías digitales.

En el capítulo 6.3, se desarrolló la importancia de la alineación estratégica “Negocio-TI” para poder desarrollar una Transformación Digital exitosa. Sin embargo, es importante destacar que esa alineación no debe ser de sumisión y que, en la era digital, las áreas de Sistemas deben desafiar los procesos de Negocio y se debe producir una alineación “bidireccional” para favorecer la explotación de las ventajas digitales.

Por lo anterior, en la era digital, el hecho de que TI sea relegada a un mero rol de soporte puede obstaculizar los esfuerzos críticos de las organizaciones no orientadas a las TIC para desarrollar contenido y/o servicios digitales. Esto convierte en fundamental los conceptos desarrollados en el capítulo 6.4 sobre el posicionamiento de las áreas de TI de cara a la transformación digital. De forma complementaria, en el capítulo 6.5, se desarrolla una hoja de ruta que le permite a TI pasar desde un rol de “Observador”, al rol de “Líder”.

Finalmente, desde un punto de vista táctico-operativo, en el capítulo 6.6 y 6.7 se desarrollan los cambios necesarios a nivel de la gestión de servicios y la estrategia operativa que permitirán mejorar considerablemente la percepción del servicio prestado por Sistemas de manera de posicionarlo en un rol de liderazgo de cara a la transformación.

---

## 7.6. Consideraciones finales y proyecciones futuras

Lo desarrollado en cada uno de los capítulos de este trabajo, así como las conclusiones vertidas en los apartados anteriores, permiten afirmar que las preguntas de investigación realizadas fueron respondidas.

Los objetivos propuestos en el capítulo 1.2 han sido cumplidos ya que:

- Se ha descrito la Transformación Digital para entender su significado para las empresas (capítulo 3)
- Se ha descrito el contexto de la economía digital en el que las empresas se ven obligadas a realizar la transformación. ¿Por qué lo tienen que hacer? ¿Por qué ahora? (capítulo 4)
- Se ha analizado el impacto que produce la disrupción digital en las empresas para entender cómo deben prepararse para mitigarlo (capítulo 5).
- Se ha descrito el rol de TI en la Transformación Digital considerando que cuentan con las capacidades digitales y la agilidad para liderarla (capítulo 6).
- Se ha reflexionado sobre los cambios que deben hacer las áreas de Sistemas de compañías tradicionales para liderar la Transformación Digital (capítulos 6.6 y 6.7).

Desde el punto de vista de las proyecciones futuras, sería conveniente, por un lado, ampliar la investigación planteada en este trabajo a través de un análisis cuantitativo realizado a varias empresas que hayan transitado el camino de la Transformación Digital; por el otro, sería conveniente esperar algunos años y volver a realizar el análisis debido a que el tema está actualmente en desarrollo y, tanto la literatura como la realidad, no contienen la casuística suficiente como para llegar a conclusiones determinísticas al respecto.

## 8. Bibliografía

- 451 Research. (2017). Level of business-IT alignment based upon digital transformation strategy in companies worldwide as of 2017. Retrieved from Statista website: <https://www-statista-com.eza.udesa.edu.ar/statistics/912108/worldwide-digital-transformation-business-it-alignment/>
- Andersson, H., & Tuddenham, P. (2014). Reinventing IT to support digitization. In *McKinsey*. Retrieved from [http://www.mckinsey.com/insights/business\\_technology/reinventing\\_it\\_to\\_support\\_digitization](http://www.mckinsey.com/insights/business_technology/reinventing_it_to_support_digitization)
- Andersson, P., Movin, S., Mähring, M., Teigland, R., & Wennberg, K. (2018). *Managing Digital Transformation* (First Edit). Göteborg: Stockholm School of Economics Institute for Research (SIR).
- Aupperle, K. E. (1996). Spontaneous Organizational Reconfiguration : A Historical Example Based on Xenophon ' s Anabasis. *Organization Science*, 7(4), 445–460.
- Barrett, M., Davidson, E., Prabhu, J., & Vargo, S. L. (2015). Service innovation in the digital age: key contributions and future directions. *MIS Quarterly, Special Issue: Service Innovation in the Digital Age*, 39(1), 135–154.
- Berman, S. J. (2012). Digital transformation: opportunities to create new business models. *Strategy & Leadership*, 40(2), 16–24. Retrieved from <http://www.emeraldinsight.com/doi/10.1108/10878571211209314>
- Best, J. W. (1983). *Cómo investigar en educación* (9na Ed.). Ediciones Morata, S.L.
- Bhanap, R. (2015). Digital Leadership in the C-Suite. *Leading Edge Forum*, (June).
- Bharadwaj, A., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A., & Venkatraman, N. (2013). Digital business strategy: Toward a next generation of insights. *MIS Quarterly, Special Issue: Digital Business Strategy*, 37(2), 471–482.
- Bloom, E. (2018a). Digital Transformation: Completing the Picture with IT Leadership Soft Skills. Retrieved February 28, 2020, from IT Management and Leadership Institute website: <https://itmlinstitute.org/digital-transformation-soft-skills/>
- Bloom, E. (2018b). IT's 4 potential roles in digital transformation. Retrieved February 28, 2020, from CIO from IDG Communications Inc. website: <https://www.cio.com/article/3271064/the-it-departments-4-potential-roles-in-digital-transformation.html>
- Bonnet, D., & Westerman, G. (2015). The Best Digital Business Models Put Evolution Before Revolution. *Harvard Business Review Digital Articles*, 20. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true%7B&%7Ddb=bth%7B&%7DAN=118648197%7B&%7Dsite=ehost-live>

- Broadbent, M., & Kitzis, E. S. (2005). *The New CIO Leader: Setting the Agenda and Delivering Results*. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press.
- Brynjolfsson, E., & Kahin, B. (2000). *Understanding the Digital Economy: Data, Tools and Research*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2011). *Race Against The Machine: How The Digital Revolution Is Accelerating Innovation, Driving Productivity, and Irreversibly Transforming Employment and The Economy*. Lexington, Mass: Digital Frontier Press.
- Bukht, R., & Heeks, R. (2018). Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy. *International Organisations Research Journal*, 13(2), 143–172.
- Burkhart, T., Krumeich, J., Werth, D., & Loos, P. (2011). Analyzing the Business Model Concept - A Comprehensive Classification of Literature. *International Conference on Information Science*, 1–19.
- Carlopio, J., Kiessling, T., & Harvey, M. (2012). A Key to Prosperity in Hypercompetitive Markets: Organizational “Hyperflexibility.” *Tržište*, XXIV(2), 187–200.
- Chan, Y. E., & Reich, B. H. (2007). IT alignment: What have we learned? *Journal of Information Technology*, 22(4), 297–315.
- Chanas, S. (2017). Mastering digital transformation: The path of a financial services provider towards a digital transformation strategy. *Proceedings of the 25th European Conference on Information Systems, ECIS 2017, 2017*, 16–31.
- Chanas, S., Myers, M. D., & Hess, T. (2019). Digital transformation strategy making in pre-digital organizations: The case of a financial services provider. *Journal of Strategic Information Systems*, 28(1), 17–33.
- Chen, D. Q., Preston, D. S., & Xia, W. (2010). Antecedents and Effects of CIO Supply-Side and Demand-Side Leadership: A Staged Maturity Model. *Journal of Management Information Systems*, 27(1), 231–272.
- Christensen, C. M. (1997). *The Innovator’s Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Coccia, M. (2017). *Disruptive Firms* (No. 24). Arizona State University (USA).
- Colin, J., Hiekkanen, K., Korhonen, J. J., Halén, M., Itälä, T., & Helenius, M. (2015). *IT Leadership in Transition*. Helsinki, Finland: Aalto University.
- Cook, T. D., & Reichardt, C. S. (1986). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa* (1ª ed.). Madrid: Ediciones Morata, S.L.
- D’Aveni, R. A., & Gunther, R. E. (1994). *Hypercompetition: Managing the Dynamics of Strategic Maneuvering*. New York: Free Press.
- D’Aveni, R. A., Ilinitich, A. Y., & Lewin, A. Y. (1996). *New Organizational Forms and Strategies*

- 
- for Managing in Hypercompetitive Environments. *Organization Science*, 7(3), 211–220.
- Dahlman, C., Mealy, S., & Wermelinger, M. (2016). Harnessing the digital economy for developing countries. *OECD Development Centre Working Papers*, (334), 1–77.
- Danneels, E. (2002). The dynamics of product innovation and firm competences. *Strategic Management Journal*, 23(12), 1095–1121.
- Dehning, B., Richardson, V. J., & Zmud, R. W. (2003). The Value Relevance of Announcements of Transformational Information Technology Investments. *MIS Quarterly*, 27(4), 637–656.
- Delmond, M.-H., Coelho, F., Keravel, A., & Mahl, R. (2016). How Information Systems Enable Digital Transformation: A Focus on Business Models and Value Co-Production. *Ssrn*.
- Denzin, N. K. (1989). *Strategies of Multiple Triangulation. The Research Act: A theoretical Introduction to Sociological Methods* (3rd Ed.). Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.
- Dougherty, D. (1992). A practice-centered model of organizational renewal through product innovation. *Strategic Management Journal*, 13, 77–92.
- Dremel, C., Wulf, J., Maier, A., & Brenner, W. (2018). Understanding the value and organizational implications of big data analytics: the case of AUDI AG. *Journal of Information Technology Teaching Cases*, 8(2), 126–138. Retrieved from <https://doi.org/10.1057/s41266-018-0036-8>
- Drucker, P. F. (1969). *The Age of Discontinuity, Guidelines to Our Changing Society* (First Edit). London: Harper & Row.
- Drucker, P. F. (1992). The New Society of Organizations. *Harvard Business Review* 1, (September-October), 95–104.
- Ellis, A., & Heneghan, L. (2018). *Harvey Nash/KPMG - CIO Survey 2018: The transformational CIO*. Retrieved from <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/xx/pdf/2018/06/harvey-nash-kpmg-cio-survey-2018.pdf>
- Flick, U. (2002). *An Introduction to Qualitative Research* (2nd Ed.). London: SAGE Publications.
- Flinders, K. (2018). Lloyds Bank announces three-year digital transformation. Retrieved from <https://www.computerweekly.com/news/252435445/Lloyds-Bank-announces-three-year-digital-transformation>
- Foster, C., & Heeks, R. (2010). Researching ICT Micro-Enterprise in Developing Countries: Themes, Wider Concepts and Future Directions. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 43(1), 1–20.
- Friedlmaier, M., Tumasjan, A., & Welpe, I. M. (2018). Disrupting Industries with Blockchain: The Industry, Venture Capital Funding, and Regional Distribution of Blockchain Ventures. *Proceedings of the 51st Hawaii International Conference on System Sciences*, 3517–3526.
- Gersick, C. J. G. (1988). Time and Transition in Work Teams: Toward a New Model of Group Development. *Academy of Management Journal*, 31(1), 9–41.

- 
- Gersick, C. J. G. (1991). Revolutionary Change Theories: A Multilevel Exploration of the Punctuated Equilibrium Paradigm. *Academy of Management Review*1, 16(1), 10–36.
- Gerster, D. (2017). Digital Transformation and IT: Current State of Research. *Pacific Asia Conference on Information Systems 2017 Proceedings*, 12.
- Günther, W. A., Rezazade Mehrizi, M. H., Huysman, M., & Feldberg, F. (2017). Debating big data: A literature review on realizing value from big data. *Journal of Strategic Information Systems*, 26(3), 191–209.
- Hayes, A. (2016). Decentralized Banking: Monetary Technocracy in the Digital Age. *MCIS 2016 Proceedings*, 121–131.
- Henriette, E., Feki, M., & Boughzala, I. (2016). Digital Transformation Challenges. *MCIS 2016 Proceedings*, (33).
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación. In *Mc Graw Hill Education* (6ta Ed.). Mexico D.F.: McGraw Hill Education.
- Heskett, J. L., Sasser, W. E. J., & Hart, C. W. L. (1993). *Cambios creativos en servicios*.
- Hess, T., Benlian, A., Matt, C., & Wiesböck, F. (2016). Options for formulating a digital transformation strategy. *MIS Quarterly Executive*, 15(2), 123–139.
- Hirt, M., & Willmott, P. (2014). Strategic principles for competing in the digital age. *McKinsey Quarterly*, (May). Retrieved from <http://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/strategic-principles-for-competing-in-the-digital-age>
- Hsu, C. C., Tsaih, R. H., & Yen, D. C. (2018). The evolving role of IT Departments in digital transformation. *Sustainability (Switzerland)*, 10(10).
- IBM, R. (2018). *Incumbents Strike Back Insights from the Global C-suite Study IBM Institute for Business Value*. 42. Retrieved from <https://www.ibm.com/downloads/cas/Y9JBRJ8A>
- Ismail, M. H., Khater, M., & Zaki, M. (2017). Digital Business Transformation and Strategy: What Do We Know So Far? In *Cambridge Service Alliance*.
- Jorgensen, H.-H., Bruehl, O., & Franke, N. (2014). Making change work ...while the work keeps changing. In *IBM Global Business Services Executive Report*.
- Kahre, C., Hoffmann, D., & Ahlemann, F. (2017). Beyond Business-IT Alignment - Digital Business Strategies as a Paradigmatic Shift: A Review and Research Agenda. *Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences (2017)*, 4706–4715.
- Kaltenecker, N., Hess, T., & Huesig, S. (2015). Managing Potentially Disruptive Innovations in Software Companies: Transforming from On-premises to the On-demand. *The Journal of Strategic Information Systems*, 24(4), 234–250.
- Kane, G. C. (2014). The American Red Cross: Adding Digital Volunteers to Its Ranks. *MIT Sloan Management Review*, 55(4), 1–6.
-

- Kane, G. C., Palmer, D., Nguyen Phillips, A., Kiron, D., & Buckley, N. (2017). Achieving Digital Maturity. *MIT Sloan Management Review and Deloitte University Press*, (59180), 1–29. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1950392650?accountid=10755>
- Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., Kiron, D., & Buckley, N. (2016). Aligning the Organization for Its Digital Future. In *MIT Sloan Management Review*.
- 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.
- Kearns, G. S., & Lederer, A. L. (2000). The effect of strategic alignment on the use of IS-based resources for competitive advantage. *Journal of Strategic Information Systems*, 9(4), 265–293.
- Kim, S. K., & Min, S. (2015). Business Model Innovation Performance: When does Adding a New Business Model Benefit an Incumbent? *Strategic Entrepreneurship Journal*, 9, 34–57.
- King, B. L. (2013). Succeeding in a hypercompetitive world: VC advice for smaller companies. *Journal of Business Strategy*, 34(4), 22–30.
- Kontzer, T. (2014). Shadow IT's Growing Footprint. Retrieved October 4, 2019, from CIO Insight website: <https://www.cioinsight.com/security/slideshows/shadow-its-growing-footprint.html>
- Korpela, K., Hallikas, J., & Dahlberg, T. (2017). Digital supply chain transformation toward blockchain integration. *Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences (2017)*, 4182–4191. Waikoloa Beach, HI.
- Kotarba, M. (2018). Digital transformation of business models. *Foundations of Management*, 10(1), 123–142.
- Kotter, J. P. (1995). Leading Change: Why Transformation Efforts Fail Harvard Business Review. *Harvard Business Review*, Mar-Apr(95204), 59–67.
- Langer, A. M., & Yorks, L. (2018). *Strategic Information Technology: Best Practices to Drive Digital Transformation* (2nd ed.; John Wiley & Sons, Ed.). Wiley CIO.
- Lichtenstein, B. B. (1995). Evolution or Transformation : A Critique and Alternative to Punctuated Equilibrium. *Academy of Management Annual Meeting Proceedings*, 1995(8), 291–295.
- Linder, J. C., Jarvenpaa, S., & Davenport, T. H. (2003). Toward an innovation sourcing strategy. *MIT Sloan Management Review*, 44(4), 42–49.
- Loebbecke, C., & Picot, A. (2015). Reflections on societal and business model transformation arising from digitization and big data analytics: A research agenda. *Journal of Strategic Information Systems*, 24(3), 149–157.
- Lucas Jr., H. C., Agarwal, R., Clemons, E. K., El Sawy, O. A., & Weber, B. (2013). Impactful research on transformational information technology: an opportunity to inform new audiences. *MIS Quarterly*, 37(2), 371–382.

- Manyika, J., Cabral, A., Moodley, L., Yeboah-Amankwah, S., Moraje, S., Chui, M., ... Leke, A. (2013). Lions go digital: The Internet's transformative potential in Africa. *McKinsey Global Institute*, (November), 1–124.
- Martin, D., Hartswood, M., Scekcic, O., & Jirotko, M. (2016). Socio-digital practices of collective action in online labour platforms. *Connected Life Conference*. Oxford, UK.
- Matt, C., Hess, T., & Benlian, A. (2015, October 1). Digital Transformation Strategies. *Business and Information Systems Engineering*, Vol. 57, pp. 339–343. Gabler Verlag.
- Mayr, E. (1982). *The Growth of Biological Thought Diversity, Evolution and Inheritance*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Mithas, S., Tafti, A., & Mitchell, W. (2013). How a Firm's Competitive Environment and Digital Strategic Posture Influence Digital Business Strategy. *MIS Quarterly, Special Issue: Digital Business Strategy*, 37(2), 511–536.
- Murphy, J. T., & Carmony, P. (2015). *Africa's Information Revolution*. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
- Muzyka, D., De Koning, A., & Churchill, N. (1995). On transformation and adaptation: Building the entrepreneurial corporation. *European Management Journal*, 13(4), 346–362.
- Nylén, D., & Holmström, J. (2015). Digital innovation strategy: A framework for diagnosing and improving digital product and service innovation. *Business Horizons*, 58(1), 57–67.
- OECD. (2018). Perspectivas de la OCDE sobre la Economía Digital 2017. In *Perspectivas de la OCDE sobre la Economía Digital 2017*.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Generación de Modelos de Negocio* (1st ed.). Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Incorporated.
- Pagani, M. (2013). Digital business strategy and value creation: Framing the dynamic cycle of control points. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 37(2), 617–632.
- Parmar, R., Mackenzie, I., Cohn, D., & Gann, D. (2014). The new patterns of innovation. *Harvard Business Review*, 92(1,2), 86–95.
- Peppard, J. (2012). Foreword. In A. Mann, G. Watt, & P. Matthews (Eds.), *The Innovative CIO: How IT Leaders Can Drive Business Transformation* (p. 288). CA Press.
- Prahalad, C. K., & Oosterveld, J. P. (1999). Transforming internal governance: The challenge for multinationals. *Sloan Management Review*, 40(3), 31–39.
- Rauch, M., Wenzel, M., & Wagner, H. T. (2016). The digital disruption of strategic paths: An experimental study. *2016 International Conference on Information Systems, ICIS 2016*, 1–19.
- Ravichandran, T. (2018). Exploring the relationships between IT competence, innovation capacity and organizational agility. *Journal of Strategic Information Systems*, 27(1), 22–42.
- Remane, G., Hanelt, A., Nickerson, R. C., & Kolbe, L. M. (2017). Discovering digital business

- models in traditional industries. *Journal of Business Strategy*, 38(2), 41–51.
- Rindova, V. P., & Kotha, S. (2001). Continuous “morphing”: Competing through dynamic capabilities, form, and function. *Academy of Management Journal*, 44(6), 1263–1280.
- Robbins, S., & Judge, T. (2013). Comportamiento Organizacional. In *Comportamiento Organizacional, En busca del desarrollo de ventajas competitivas* (Vol. 3). Pearson.
- Rodrik, D. (2016). Premature Deindustrialization. *Journal of Economic Growth*, 21(1), 1–33.
- Romanelli, E., & Tushman, M. L. (1994). Organizational Transformation as Punctuated Equilibrium: An Empirical Test. *Academy of Management Journal*, 37(5), 1141–1166.
- Sambamurthy, V., Bharadwaj, A., & Grover, V. (2003). Shaping Agility through Digital Options: Reconceptualizing the Role of Information Technology in Contemporary Firms. *MIS Quarterly*, 27(2), 237–263.
- SAP Center for Business Insight. (2017). SAP Digital Transformation Executive Study: 4 Ways Leaders Set Themselves Apart. *SAP Executive Studies*.
- Sebastian, I. M., Ross, J., Beath, C., Mocker, M., Moloney, K. G., & Fonstad, N. O. (2017). How Big Old Companies Navigate Digital Transformation. *MIS Quarterly Executive*, 16(3), 197–213.
- Setia, P., Venkatesh, V., & Joglekar, S. (2013). Leveraging digital technologies: How information quality leads to localized capabilities and customer service performance. *MIS Quarterly*, 37(2), 565–590.
- Shaughnessy, H. (2018). Creating digital transformation: Strategies and steps. *Strategy and Leadership*, 46(2), 19–25.
- Sia, S. K., Soh, C., & Weill, P. (2016). How DBS bank pursued a digital business strategy. *MIS Quarterly Executive*, 15(2), 105–121.
- Siebel, T. M. (2019). *Digital Transformation: Survive and Thrive in an Era of Mass Extinction* (First Edit). New York: RosettaBooks.
- Skog, D. A., Wimelius, H., & Sandberg, J. (2018). Digital Disruption. *Business and Information Systems Engineering*, 60(5), 431–437.
- Solis, B. (2019). *The State of Digital Transformation*. San Francisco, CA.
- Srinivas, K., & Yasmeeen, S. (2017). A study on employee engagement in small and medium enterprises in digital economy. In *Millennial Workforce - A Contemplation* (pp. 57–64).
- Statista. (2018). Size of the blockchain technology market worldwide from 2018 to 2023. Retrieved February 29, 2020, from <https://www-statista-com.eza.udesa.edu.ar/statistics/647231/worldwide-blockchain-technology-market-size/>
- Statista. (2019a). Digital Economy Compass. *Statista Content & Information Design*, p. 230.
- Statista. (2019b). Global Data Creation is About to Explode. Retrieved February 29, 2020, from

- 
- Statista Digital Economy Compass website: <https://www-statista-com.eza.udesa.edu.ar/chart/17727/global-data-creation-forecasts/>
- Statista. (2019c). The Data Created Last Year is equal to. Retrieved February 29, 2020, from <https://www-statista-com.eza.udesa.edu.ar/chart/17723/the-data-created-last-year-is-equal-to/>
- Statista. (2020a). Dos tercios de los habitantes del planeta usan un teléfono móvil. Retrieved February 29, 2020, from <https://es-statista-com.eza.udesa.edu.ar/grafico/13184/dos-tercios-de-los-habitantes-del-planeta-usan-un-telefono-movil/>
- Statista. (2020b). Número de suscriptores de servicios de música en streaming a nivel mundial durante el primer semestre de 2019, por plataforma. Retrieved February 29, 2020, from <https://es-statista-com.eza.udesa.edu.ar/estadisticas/942349/principales-plataformas-de-musica-en-streaming-del-mundo-segun-suscriptores/>
- Statista. (2020c). Número de usuarios de pago a servicios de música en streaming a nivel mundial entre 2010 y 2018 (en millones). Retrieved February 29, 2020, from <https://es-statista-com.eza.udesa.edu.ar/estadisticas/636319/usuarios-de-pago-de-servicios-de-musica-en-streaming-a-nivel-mundial/>
- Svahn, F., Mathiassen, L., & Lindgren, R. (2017). Embracing digital innovation in incumbent firms: How Volvo Cars managed competing concerns. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 41(1), 239–253.
- Tapscott, D. (1996). *The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence*. New York: McGraw Hill.
- Teece, D., & Leih, S. (2016). Uncertainty, innovation, and dynamic capabilities: An introduction. *California Management Review*, 58(4), 5–12.
- Tilson, D., Lyytinen, K., & Sørensen, C. (2010). Digital infrastructures: The missing IS research agenda. *Information Systems Research*, 21(4), 748–759.
- Tiwana, A., Konsynski, B., & Bush, A. A. (2010). Platform evolution: Coevolution of platform architecture, governance, and environmental dynamics. *Information Systems Research*, 21(4), 675–687.
- Troncoso, C. E., & Daniele, E. G. (2004). Las entrevistas semiestructuradas como instrumentos de recolección de datos: una aplicación en el campo de las ciencias naturales. *Universidad Nacional Del Comahue - Consejo Provincial de Educación de Neuquen*, 12. Retrieved from [http://artedialogico.com/sumak.cl/docto/2Ciencias/3Ciencias\\_Sociales/Metodologia/entrevistas-semiestructuradas.pdf](http://artedialogico.com/sumak.cl/docto/2Ciencias/3Ciencias_Sociales/Metodologia/entrevistas-semiestructuradas.pdf)
- Tushman, M. L., & Romanelli, E. (1985). Organizational evolution: A metamorphosis model of convergence and reorientation. *Research in Organizational Behavior*, 7, 171–222.
- Veit, D., Clemons, E., Benlian, A., Buxmann, P., Hess, T., Kundisch, D., ... Spann, M. (2014).
-

- 
- Business models: An information systems research agenda. *Business and Information Systems Engineering*, 6(1), 45–53.
- Velema, T., Harmsen, F., & Wiedenhofer, A. (2015). Born to be digital: How leading CIOs are preparing for a digital transformation. In *EY Executive Report*. EY.com.
- Venkatraman, J., & C. Henderson N. (1993). Strategic alignment: Leveraging information technology for transforming organizations. *Ibm Systems Journal*, 32(1), 472–484.
- von Leipzig, T., Gamp, M., Manz, D., Schöttle, K., Ohlhausen, P., Oosthuizen, G., ... von Leipzig, K. (2017). Initialising Customer-orientated Digital Transformation in Enterprises. *Procedia Manufacturing*, 8(October 2016), 517–524.
- Weill, P., & Woerner, S. L. (2015). Thriving in an Increasingly Digital Ecosystem. *MIT Sloan Management Review*, 56(4).
- Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). Leading Digital. In *Harvard Business Review Press*. Boston: Harvard Business School Publishing.
- Westerman, G., Tannou, M., Bonnet, D., Ferraris, P., & McAfee, A. (2012). The Digital Advantage: How Digital Leaders Outperform their Peers in Every Industry. *MIT Sloan Management Review*, 1–24. Retrieved from [http://www.capgemini.com/resource-file-access/resource/pdf/The\\_Digital\\_Advantage\\_\\_How\\_Digital\\_Leaders\\_Outperform\\_their\\_Peers\\_in\\_Every\\_Industry.pdf](http://www.capgemini.com/resource-file-access/resource/pdf/The_Digital_Advantage__How_Digital_Leaders_Outperform_their_Peers_in_Every_Industry.pdf)
- Wheeler, B. C. (2002). NEBIC: a dynamic capabilities theory for assessing net-enablement. *Information Systems Research*, 13(2), 125–146.
- Woodard, J., Ramasubbu, N., Tschang, F. T., & Sambamurthy, V. (2013). Design capital and design moves: the logic of digital business strategy. *MIS Quarterly, Special Issue: Digital Business Strategy*, 37(2), 537–564.
- World Bank Group. (2016). *World Development Report 2016: Digital Dividends*. New York.
- Yeow, A., Soh, C., & Hansen, R. (2018). Aligning with new digital strategy: A dynamic capabilities approach. *Journal of Strategic Information Systems*, 27(1), 43–58.
- Yoo, Y., Bryant, A., & Wigand, R. T. (2010). Designing Digital Communities that Transform Urban Life: Introduction to the Special Section on Digital Cities. *Communications of the Association for Information Systems*, 27(1).
- Yoo, Y., Henfridsson, O., & Lyytinen, K. (2010). The new organizing logic of digital innovation: An agenda for information systems research. *Information Systems Research*, 21(4), 724–735.