

# Revisión bibliográfica

## Activos organizacionales y factores ambientales más relevantes en proyectos de transformación digital

Juan Sebastián Arenas Valdivieso

Mayo 2020

Asesor: Beatriz Amparo Uribe

Maestría en Administración

Escuela de Administración

Universidad EAFIT

## **Resumen**

La 4ta revolución industrial desarrolló la necesidad de transformación de las organizaciones para sobresalir en un ambiente cada vez más competitivo. Debido a esto, la continuidad de las organizaciones a nivel mundial se ve amenazada por la introducción de nuevos modelos de negocios y nuevas tecnologías digitales que transforman la experiencia de los grupos de interés. Este trabajo tiene como propósito analizar, a través de una revisión de literatura, los activos organizacionales y factores ambientales empresariales que afectan la implementación de proyectos de transformación digital, identificando los principales componentes funcionales o de negocio en proyectos de transformación digital a nivel mundial.

## **Proceso metodológico**

Se realiza una revisión de tipo narrativo en donde se consideran únicamente las referencias bibliográficas físicas y digitales con año de publicación superior a 2010. Se revisaron artículos científicos, artículos académicos, libros físicos y digitales, artículos descritos en páginas de internet y estándares de proyectos expuestos por los principales institutos de estudio en la materia; esta búsqueda se realizó tanto en español como en inglés. De las fuentes analizadas, se seleccionaron 65 fuentes principales que coincidían con los patrones de búsqueda de esta revisión literaria y que por su nivel de aparición y citación se consideraron relevantes dentro del estudio de la materia.

## **Palabras clave**

Transformación digital, proyectos, factores ambientales y activos organizacionales.

## **Introducción**

Hoy en día las organizaciones a nivel mundial se preocupan por incluir dentro de su estrategia la implementación de proyectos de transformación digital, para esto consideran las herramientas y metodologías de gestión de proyectos como un marco de trabajo ordenado para llevar a buen término la transformación en sus organizaciones. Aun así, hay muchas organizaciones que por desconocimiento o incompetencia no son capaces de llevar a feliz término sus proyectos de transformación digital.

La manera más organizada de garantizar la transformación de las organizaciones es a través de proyectos exitosos (Project Management Institute [PMI], 2017), de ahí la importancia de conocer las principales variables que pueden afectar la ejecución de proyectos en estas organizaciones.

En este trabajo se realizará una revisión bibliográfica de las variables en proyectos que influyen en la implementación de estrategias de transformación digital a nivel mundial; para esto se analizará la literatura existente y se acotará, con el ánimo de seleccionar las nueve variables más relevantes en la ejecución de proyectos de transformación digital.

# Tabla de Contenido

- Resumen ..... 2
- Proceso metodológico..... 2
- Palabras clave ..... 2
- Introducción..... 3
- 1. Describiendo la transformación digital ..... 7
- 2. Los proyectos como catalizadores de cambio ..... 12
- 3. Desarrollo de proyectos en el contexto de la organización ..... 15
- 4. Definición de factores ambientales de la empresa y activos organizacionales ..... 16
  - 4.1. Factores ambientales ..... 17
  - 4.2. Activos organizacionales ..... 18
- 5. Ampliando las bases..... 19
  - 5.1. Categorías y ejemplos de factores ambientales ..... 20
    - Ejemplos de factores ambientales externos a la organización: ..... 21
    - Ejemplos de factores ambientales internos a la organización: ..... 23
  - 5.2. Categorías y ejemplos de los activos organizacionales ..... 24
    - Procesos, procedimientos y políticas organizacionales: ..... 24
    - Base de conocimiento organizacional: ..... 25
  - 5.3. ¿En qué se diferencian? ..... 25

6. Resultados de la revisión: Organización de las variables de acuerdo a su relevancia e impacto .....	27
6.1. Entendiendo el caso de negocio de la organización.....	28
6.1.1. Conductores de proyectos .....	28
6.1.2. Análisis del entorno.....	30
6.1.3. La madurez de la organización.....	31
6.2. Definición de la estrategia de transformación digital .....	32
6.3. Gestión del portafolio y la importancia de la madurez en gestión de proyectos ...	37
6.3.1. Trazando la hoja de ruta .....	39
6.3.2. Priorizando las iniciativas .....	43
6.3.3. Definición correcta de objetivos .....	46
6.3.4. Madurez en la gestión de proyectos .....	47
6.3.5. Seguimiento a las iniciativas y gestión de los beneficios entregados .....	51
6.4. Estructura organizacional.....	52
6.4.1. Tipos de estructuras de acuerdo a las características de los proyectos .....	54
6.4.2. Estructuras cros-funcionales y flexibles.....	54
6.4.3. La importancia de un área que lidere la estrategia de transformación digital .....	56
6.4.4. Configuración de “socios de negocio” y “campeones” .....	57
6.4.5. Implementación de un esquema de “Operación bimodal” .....	58
6.5. Liderazgo digital y patrocinio de las iniciativas .....	60

6.6. Creación de una cultura organizacional para la transformación .....	63
6.7. Desarrollo de las capacidades en los equipos de proyecto .....	66
6.8. Los procesos de negocios de la organización y la madurez de su gestión.....	72
6.9. Falta de madurez tecnológica e inversión estructurada de TI.....	74
Conclusiones.....	79
Anexo 1: Matriz de conceptos para la definición de la Transformación Digital.....	82
Anexo 2: Tipos de estructuras organizacionales según el PMI .....	87
Anexo 3: Dominios a evaluar en la madurez de una organización .....	88
Referencias .....	89

## 1. Describiendo la transformación digital

En una revisión de literatura como esta se pueden encontrar cientos, si no miles, de definiciones de transformación digital, sin embargo es común encontrar una gran diferencia conceptual entre muchas de estas definiciones: algunos autores se centran en estrategia, otros en tecnología, mientras que otros fijan su mirada en los procesos organizacionales. A simple vista se puede observar que no hay una única definición altamente aceptada por una gran variedad de autores, no hay un consenso aún que sea aceptado en su totalidad por la mayoría de estudiosos en la materia; quizás la razón de esto es la gran cantidad de autores que han invertido gran esfuerzo en estudiar lo relevante que es este concepto para las organizaciones en la última década: entre más autores estudien el fenómeno más definiciones seguirán saliendo con el pasar de los días. Por ahora y por simplicidad, agruparemos una definición utilizando los conceptos más relevantes de aquellos autores que han sido más citados en las fuentes utilizadas para esta revisión.

Transformación digital es la ejecución ordenada de acciones estratégicas y tácticas (no tradicionales e innovarías) que al integrarse con los procesos de negocio (Mazzone, 2014) buscan a través del uso de las tecnologías digitales (Fitzgerald et al., 2013; Piccinini, 2015) generar un valor diferencial para la organización (Westerman et al., 2014). Estas acciones permiten a la organización vivir un cambio o transformación en las capacidades de negocio, la reestructuración de los procesos y los medios tradicionales de comunicación y relacionamiento de los interesados durante todo el ciclo de vida (Lucas et al., 2013; Schuchmann & Seufert, 2015).

La necesidad de sobresalir en un mundo altamente competitivo no es nada nuevo, siempre ha estado presente desde las épocas de la industrialización. Sin embargo, el continuo desarrollo de nuevas tecnologías ha forzado a las organizaciones a mantener el paso firme y constante en sus procesos de transformación para no caer en el riesgo de ser extinguidas por sus competidores cercanos (Baker, 2015). Si bien esto ha sido claramente conocido por las organizaciones en la última década, muchas empresas han fallado en el camino de transformación por el solo hecho de no tener en cuenta las áreas estratégicas de negocio durante el desarrollo de sus planes de mejoramiento e innovación (Kane et al., 2015); muchas organizaciones han caído en la tentación (incorrectamente) de enfrentar sus estrategias de transformación únicamente considerando las tecnologías de información (Hess et al., 2015) y desconociendo el impacto en la experiencia de usuario en los procesos de la organización y la reestructuración del portafolio (Petit, 2012) de productos y servicios.

A manera de resumen, y dada la gran cantidad de definiciones encontradas en la literatura, para efectos de este ejercicio utilizaré la matriz de conceptos (Anexo 1) construida por Morakanyane, Resego; Grace, Audrey A. & O'Reilly, Philip (2017) para agrupar los diferentes componentes identificados de la transformación digital:

**Características:**

- Es radical.
- Normalmente disruptiva.
- Es continua o evolutiva.
- Es compleja y requiere de una buena conceptualización.

**Conductores que dan paso a una transformación digital:**

- Las nuevas tecnologías digitales.
- Las nuevas capacidades digitales.
- La redefinición de estrategias.
- Los nuevos modelos de negocio mundial.
- La redefinición de la cadena de valor.

**Efectos o impactos generados:**

- Creación de valor para la organización.
- Eficiencia operacional.
- Crear ventaja competitiva.
- Mejorar relaciones de los clientes y demás grupos de interés.

**Genera un efecto directo en:**

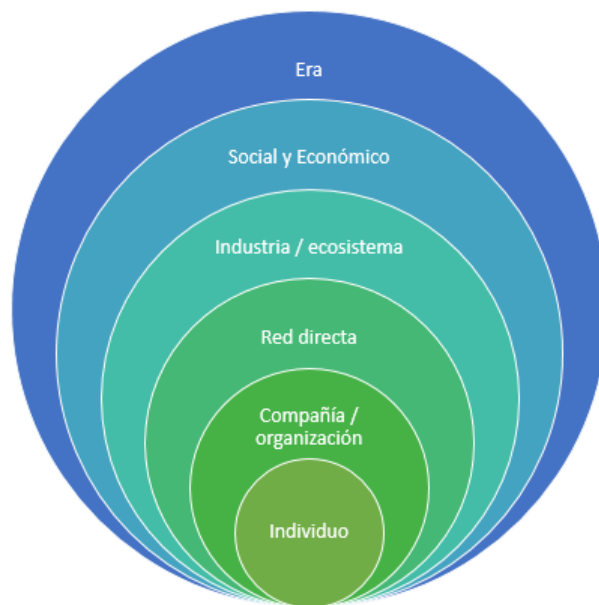
- Modelos de negocio existentes.
- Procesos operacionales.
- Experiencias de usuario.
- Empleados.
- Cultura.
- Infraestructura.

Los conceptos de “Digitalizar”, “Digitalización” y “Transformación Digital”, diferentes conceptualmente entre sí, son normalmente confundidos en las diferentes publicaciones revisadas. Habiendo definido la transformación digital, definamos los otros dos términos para poder crear una diferenciación:

- Digitalizar: Es el proceso de cambio de una forma análoga a digital, es decir: volver cualquier material o señal en códigos netamente binarios (Bloomberg, 2018).
- Digitalización: Proceso de cambio digital que tiene un impacto en varios dominios de la sociedad, en otras palabras: cómo la gente interactúa con los medios digitales (Brennen and Kreiss, 2016).

En términos generales, digitalizamos información (Datos), realizamos digitalización de procesos que permiten la operación digital de un negocio (Procesos) y transformamos digitalmente la estrategia y estructura de un negocio para que tenga un efecto directo en el cliente (Estrategia).

Algunos autores y centros de estudio han traspasado las fronteras de la organización para declarar a la transformación digital como un fenómeno que tiene un impacto completo en la sociedad y en el mundo de los negocios, tal como lo habíamos conocido hasta antes del nuevo milenio. Para esto exponen seis dominios de impacto descritos en la siguiente gráfica (Ismail et al., 2017):



*Ilustración 1- Perspectivas de la transformación digital  
Adaptado de "Digital Business Transformation and Strategy: What Do We Know So Far?"*

Empezando por los aspectos del primer dominio, era, los autores coinciden en que hemos entrado en una nueva era que se ha catalogado como la cuarta revolución industrial. Esta nueva era está cambiando la manera como concebimos el mundo, apalancada por la proliferación de las tecnológicas digitales, tiene una difusión de innovaciones a un ritmo mucho mayor. En la siguiente capa, los aspectos socio-económicos se están transformando gracias a la creación de una nueva economía digital que surge por la creación de nuevos productos y servicios 100% digitales y las teorías de la economía circular. Las organizaciones se ven cada vez más impactadas (positiva o negativamente) por la disrupción de tecnologías digitales que cambian la manera como operan las cadenas de valor; a esto se le conoce hoy en día como la industria 4.0. Sobrepasando la organización misma, los individuos que hacen parte de las organizaciones también se están viendo afectados de manera directa por la transformación digital en la manera como se comunican, aprenden e interactúan entre sí (Baker, 2015).

Lo que es una realidad, es que sin importar la industria a la que se pertenezca, todas las organizaciones se ven impactadas por este cambio global. Un reciente análisis de Cisco Industries (Bradley et al., 2015) ha concluido, luego de un estudio estadístico y la comparación objetiva a través de un indicador de disrupción, que todas las industrias o sectores de la economía se ven afectados, aunque en diversa magnitud, algunas con un impacto más directo que otras. En la gráfica que se muestra a continuación se puede observar el *ranking* de las industrias con mayor competencia disruptiva en el periodo 2010-2015, como resultado de la incorporación de nuevos modelos de negocio digitales.



*Ilustración 2- Industrias con competencia disruptiva - Adaptado de “Digital vortex: How digital disruption is redefining industries”*

## 2. Los proyectos como catalizadores de cambio

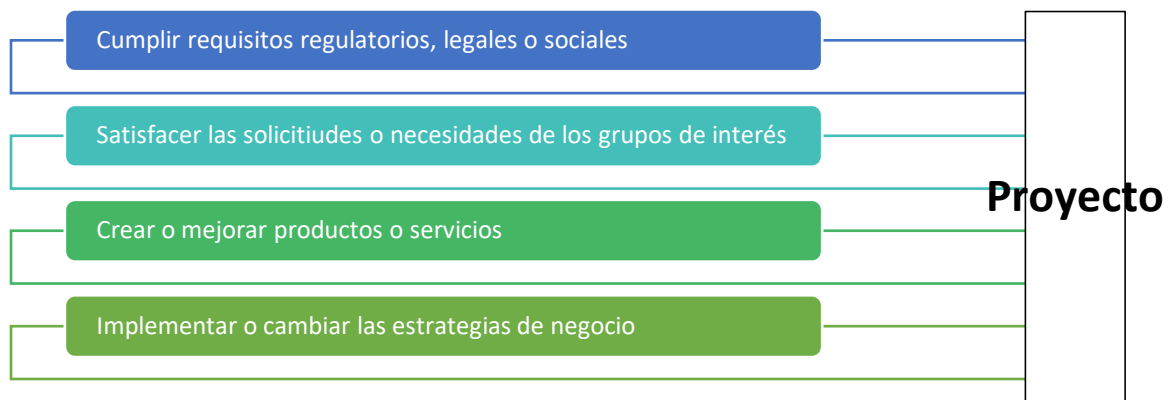
Es muy normal hoy en día que en el desarrollo de las actividades de toda organización nos crucemos con la palabra “Proyecto”, pero realmente, ¿qué es un proyecto? Existen muchos marcos de referencia a nivel mundial para la gestión de proyectos, para efectos de una definición práctica utilizaremos los apalancados por el PMI (Instituto para la Gestión de los Proyectos, por sus siglas en inglés). Por definición (PMI, 2017), un proyecto es un esfuerzo que cumple con ciertas características:

- Los proyectos se ejecutan para que el resultado final y los entregables derivados de este sean un producto y/o servicio único. El hecho que genere un resultado único es la

principal diferencia entre un proyecto y un proceso, o entre un proyecto y un servicio recurrente. Aunque muchas variables puedan ser similares entre proyectos, es imposible que todas las variables internas y externas al proyecto sean las mismas, razón por la cual hace que todo proyecto sea único e irrepetible. Por definición, no existen dos proyectos iguales.

- Un proyecto se considera como un esfuerzo temporal (PMI, 2017) en la medida que están acotados por una fecha de inicio (o principio) y siempre deberían tener una fecha estimada de finalización. Un proyecto nunca debería estar ejecutándose indefinidamente en el tiempo. Es importante mencionar que el hecho de que sea temporal no necesariamente implica que sea de corta duración: la duración de un proyecto estará dada por el correcto equilibrio y ejecución de muchas variables que más adelante detallaremos.

- Todo proyecto nace de una necesidad explícita de la organización, cualquiera que esta fuese. Los proyectos no nacen por moda o por cualquier casualidad, son esfuerzos que consumen recursos de la organización y por lo tanto deberían nacer luego de un análisis detallado de la necesidad a la cual se enfrenta la organización, y posterior a una evaluación de alternativas, en donde se concluye que es necesario satisfacer la necesidad a través del desarrollo de un proyecto. Estas motivaciones, que hacen manifiesta la necesidad del nacimiento de un proyecto, pueden ser de variada índole; estas se resumen en el siguiente gráfico:



*Ilustración 3- Necesidades que derivan en proyectos - Adaptado de "Project Body of Knowledge" (PMI, 2017)*

- Se espera que el resultado final de un proyecto genere algún tipo de beneficio (tangible o intangible) para la organización que lo patrocina, no necesariamente monetario si hablamos de organizaciones sin ánimo de lucro, pero siempre generando un cambio de estado a una posición más favorable de acuerdo a los intereses de la organización. Este valor agregado futuro se mide a través de algo que se conoce como “la gestión de los beneficios”, pero por efectos prácticos no se detallará en este ejercicio.

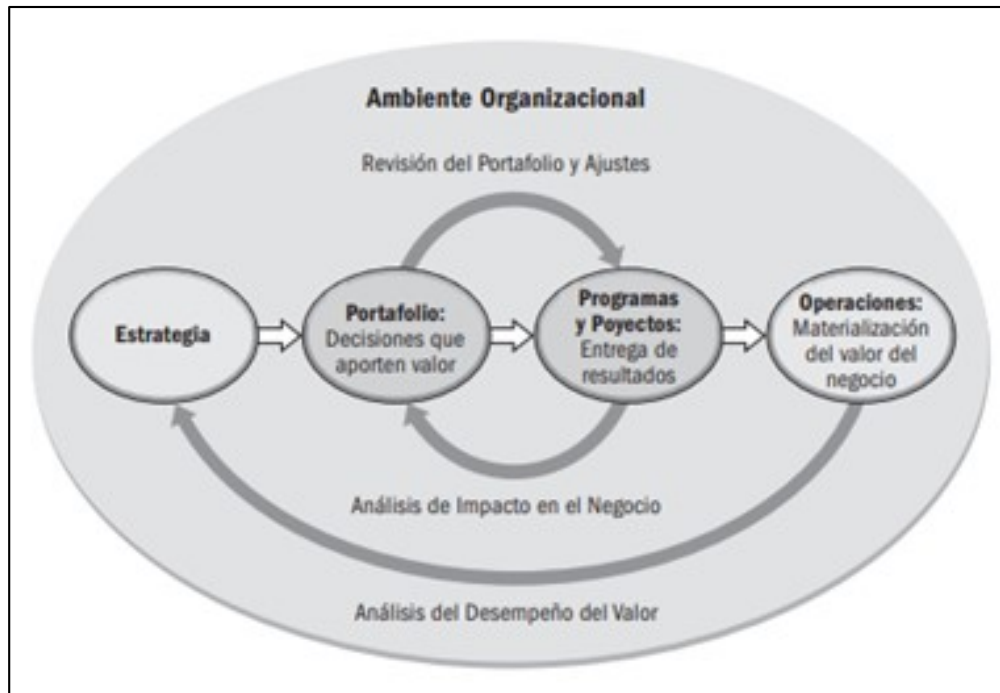
El marco conceptual sobre el que se sustentan todos los procesos de identificación, análisis, evaluación, planeación y ejecución de los proyectos se conoce como la dirección integral de proyectos: esta es muy importante ya que ayuda a los equipos de proyectos a aplicar correctamente los conocimientos, habilidades y herramientas necesarias para llevar a feliz término el cumplimiento de los objetivos del proyecto. La correcta ejecución de un proyecto bajo alguno de los marcos de conocimiento o metodologías existentes no garantizan el total éxito en un proyecto, pero sí ayudan a minimizar los riesgos de incumplimiento o retrasos.

### **3. Desarrollo de proyectos en el contexto de la organización**

Los proyectos que nacen en una organización deben responder al cumplimiento de las metas y objetivos estratégicos planteados por la misma organización; es normal que los objetivos estratégicos bajen a cada una de las áreas como planes operativos y tácticos de donde salen las necesidades de negocio que se desarrollarán luego como proyectos. Los proyectos pueden desarrollarse dentro de cualquiera de los planes de la compañía: plan estratégico, operativo o táctico.

En organizaciones maduras en la materia, los proyectos son gestionados normalmente a través de un “Portafolio de proyectos”. El portafolio de proyectos es el grupo de proyectos que agregan valor estratégico a la organización. Las agrupaciones de proyectos son conocidas como “Programas de proyectos”: los programas de proyectos son conjuntos de proyectos que se desarrollan para el cumplimiento de objetivos de negocio similares, es decir, que las características que los componen son similares entre sí y por lo tanto pueden agruparse para desarrollar estrategias conjuntas de planeación, ejecución o administración de recursos compartidos que ayuden al cumplimiento de objetivos.

Una vez finalizados los proyectos, el resultado o resultados de este son entregados a las áreas de operación que se encargarán más adelante de validar los beneficios entregados por el proyecto. Todo este proceso se puede resumir con el siguiente gráfico:



*Ilustración 4 – Macro-proceso de la gestión de proyectos – Copiado de “Project Body of Knowledge” (PMI, 2017)*

#### **4. Definición de factores ambientales de la empresa y activos organizacionales**

En secciones anteriores describimos la temporalidad y unicidad como una de las principales variables que definen un proyecto. Estas variables únicas hacen que un proyecto nunca esté completamente aislado, pues siempre todo proyecto será influenciado por muchas variables del entorno en el que se esté desarrollando y estas variables pueden tener un impacto positivo o negativo, por lo tanto, es de vital importancia identificar y analizar estas variables durante todo el ciclo de vida del proyecto. A estas variables las conoceremos como factores ambientales y activos organizacionales.

Indiferentemente del marco de referencia o metodología de gestión de proyectos a utilizar, los factores ambientales y activos organizacionales son, en su mayoría, la principal variable de entrada a los procesos de gestión en la dirección de proyectos, otra razón más para estarlas vigilando muy de cerca.

Son muchas las variables del entorno que pueden influir; por ahora, vamos a dividir las en dos grande grupos: factores ambientales (EFF por sus siglas en inglés) y activos organizacionales (OPAs por sus siglas en inglés). La principal diferencia radica en dónde se origina el impacto (interno o externo a la organización) y su tipo de impacto (positivo o negativo).

#### **4.1. Factores ambientales**

La manera más fácil de entender los factores ambientales que afectan un proyecto es analizar si estos están bajo el poder de control o influencia directa del equipo del proyecto. Si no se puede cambiar o influenciar es muy difícil que se puedan crear siempre las condiciones favorables para el proyecto; este poder de influencia es la característica diferenciadora de un factor ambiental frente a otro tipo de variables que impactan un proyecto. En otras palabras, los factores ambientales son las condiciones y restricciones impuestas al proyecto sobre las cuales no se tiene un control total.

Esta influencia puede generar impactos positivos o negativos, aunque en la gran mayoría de los casos el impacto es negativo. Es por eso que aun cuando no se tenga el poder de influencia,

el equipo de proyecto debe conocerlas y entenderlas para poder de alguna manera mitigarlas o aprovecharlas a su favor.

#### **4.2. Activos organizacionales**

Todos nos hemos cruzado con el dicho “para qué reinventar la rueda”, ¿verdad? Utilicemos ese dicho a través de un ejemplo para explicar la importancia de los activos organizacionales en los proyectos:

En las secciones iniciales de este trabajo describíamos a los proyectos como un esfuerzo temporal y con la característica de ser únicos e irrepetibles, esto sin embargo no quiere decir que no se compartan algunos elementos similares entre proyectos dentro de la misma organización. Imagine, por ejemplo, que usted va a desarrollar un proyecto de construcción cuyo entregable principal es una vivienda de 160 mts. cuadrados, de dos pisos, tres habitaciones y un jardín, y justo se encuentra en el punto del proyecto durante la etapa de planeación en el que debe encontrar un estimado presupuestal (a alto nivel) del costo de los materiales a necesitar para la construcción. En ese punto lo más lógico sería que buscara en el interior de la organización registros de proyectos de construcción similares para hacerse una idea y luego, con el pasar de los días y el refinamiento del alcance, ir acotando esos datos presupuestales hasta llegar a un valor fijo. Este ejemplo nos ayuda a entender que hay elementos que ya residen en las bases de datos de conocimiento de la organización que nos permiten “no reinventar la rueda”.

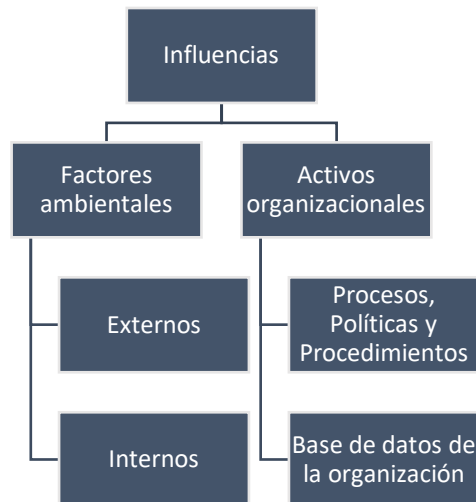
A este tipo de activos valiosos los llamaremos en el mundo de proyectos como activos de la organización o activos organizacionales. En resumen, los activos organizacionales son todos los planes, procedimientos, bases de conocimiento, registros históricos, lecciones aprendidas y demás activos resultantes del día a día de la organización que pueden afectar positiva o negativamente un proyecto. Son quizás el tipo de insumo más utilizado por el equipo durante todo el ciclo de vida del proyecto, razón por la cual es la principal variable de entrada en casi todos los procesos de gestión de proyectos, independientemente del marco de trabajo o metodología utilizada.

A diferencia de los factores ambientales, los activos organizacionales no son del todo inciertos y por lo tanto el equipo de proyecto deberá considerarlos desde el inicio del proyecto para adaptarlos a sus requerimientos y tratar de influir lo que más pueda sobre ellos para su beneficio.

Los activos organizacionales se actualizarán durante todo el ciclo de vida del proyecto y una vez el proyecto culmine formalmente, estos deberán almacenarse en repositorios formales para que sirvan como insumo para futuros proyectos.

## **5. Ampliando las bases**

Dentro de la revisión bibliográfica realizada se puede evidenciar una categorización de los factores ambientales y los activos organizacionales. En este apartado resumiremos estas categorías y las complementaremos con algunos ejemplos.



*Ilustración 5 – Categorización de las influencias en proyectos- Adaptado de “Project Body of Knowledge” (PMI, 2017)*

### **5.1. Categorías y ejemplos de factores ambientales**

Supongamos que usted es el director de un proyecto de construcción al aire libre; bajo este escenario usted y su equipo tendrán poco o nulo poder de influencia sobre la probabilidad de lluvia: es de conocimiento de todos que la lluvia puede afectar el normal desarrollo de las actividades de un proyecto con estas características. Aun así, aunque no podrán condicionar la lluvia en un momento específico del tiempo, usted y su equipo sí pueden buscar alternativas para que, de presentarse la lluvia, el alcance y tiempo del proyecto no se vean del todo afectados, como, por ejemplo, utilizar protección para los trabajadores, planear las actividades más riesgosas en una época del año con baja probabilidad de lluvia o cubrir el

terreno de excavación con un impermeable, entre muchas otras maneras de estar preparados para esa condición difícil de estimar y controlar (PMI, 2017).

El ejemplo anterior describe un factor ambiental externo a la organización, sin embargo, no nos engañemos: los factores ambientales que afectan el proyecto también pueden originarse dentro de la misma organización. Imaginemos la cultura organizacional y el efecto que puede tener el poder de influencia de miembros claves de la organización: estas también son variables a considerar y que pueden afectar un proyecto positiva o negativamente.

Por lo tanto, a partir de este momento, categorizaremos los factores ambientales como internos o externos a la organización, ambos igual de importantes (PMI, 2017). Siguiendo esta división, veamos algunos ejemplos de variables a considerar; cabe recalcar que las variables dependerán del tipo de proyecto y el contexto en el que este se desenvuelva.

#### **Ejemplos de factores ambientales externos a la organización:**

- Todo proyecto se verá afectado de manera directa o indirecta por los diferentes entes de control y vigilancia del estado regional, nacional e internacional. Las leyes particulares y los estándares de calidad internacionales deberán ser considerados durante el desarrollo del alcance del proyecto. Las normas vigentes de impuestos y control de hacienda son otro claro ejemplo de un factor ambiental externo que no puede ser despreciable. En el ámbito público es también común encontrar leyes de contratación y selección de proveedores que deben ser consideradas en caso de requerir servicios complementarios de terceros.

- Si el proyecto se desarrolla en una organización que espera del resultado del proyecto alguna ganancia económica, seguramente el equipo de proyecto deberá preocuparse entonces por las condiciones específicas del mercado económico en el que se desenvuelve la organización. Análisis de competidores, análisis de la demanda, condiciones macroeconómicas y entendimiento de su participación en el mercado son algunos de los factores a considerar durante el análisis de alternativas de solución y la definición de supuestos y restricciones. La variación de las tasas cambiarias, el efecto de la tasa de interés, la inflación, proyecciones de aumento salarial, entre otros, son factores económicos a considerar durante la definición del presupuesto del proyecto.
- Las condiciones políticas internas y externas y sus impactos sociales y económicos son especialmente importantes a considerar, sobre todo en momentos en donde sobresale la inestabilidad política de la región y sus países vecinos.
- Tal como lo mencionamos en ejemplos anteriores, los elementos ambientales y las condiciones climáticas deben ser consideradas dentro de la planeación de los diferentes componentes del proyecto, en especial cuando el trabajo a ejecutarse se desarrolle en espacios abiertos o pueda afectar la logística y el transporte de materiales y/o personal.
- En organizaciones productivas e industriales los estándares de la industria siempre acompañan a los proyectos; en algunos casos las investigaciones académicas, las publicaciones científicas y los desarrollos de propiedad intelectual deben ser analizados.
- En entes de creación intelectual, los estudios comparativos, los datos sectoriales, la estimación estandarizada de costos, análisis de riesgos de la industria, entre otros, son también factores importantes a considerar.

### **Ejemplos de factores ambientales internos a la organización:**

- Todo proyecto es ejecutado por equipos de personas, cada uno de nosotros se rige por creencias, valores y normas culturales que definen nuestra personalidad. Estas diferencias de personalidad no son un componente menor a la hora de lograr equipos cohesionados para el cumplimiento de objetivos en los proyectos. Por lo tanto, es sumamente importante a través de las diferentes estrategias de gestión de interesados que plantea la gestión de proyectos, modificar la probabilidad de fracaso o éxito del proyecto mediante el análisis de las herramientas y factores que promuevan el trabajo cohesionado de un equipo dentro del proyecto. Cómo se desenvuelve una persona en el equipo y en la organización (con su cultura organizacional) debería ser una tarea recurrente de observación y adaptación por parte de los diferentes líderes del proyecto.
- Dependiendo de la estructura y la cultura organizacional, los estilos de liderazgo y las relaciones de autoridad jerárquica, se determinan las condiciones políticas internas y la gobernanza de la organización. La misma definición de la estructura de reporte, entendiendo por esto a quién deben reportar los equipos de trabajo del proyecto, pueden llevar a una lucha de poder y de cumplimiento de expectativas que alejen a los equipos de los objetivos planteados. Estas condiciones pueden llevar a influir el desarrollo de los componentes del proyecto.
- Las habilidades técnicas y sociales de cada uno de los empleados, su pericia, sus competencias y conocimientos son también aspectos importantes a considerar, inclusive el mismo ambiente laboral en el interior de la organización y la motivación de cada uno de los empleados es un factor interno muy importante a considerar.

- En ocasiones, en organizaciones de gran tamaño distribuidas geográficamente, la lejanía entre las instalaciones y los diferentes equipos de trabajo pueden llegar a afectar el normal desarrollo de las actividades resultantes del alcance de un proyecto, siempre y cuando no se consideren apropiadas estrategias para la gestión de equipos virtuales y la infraestructura tecnológica sobre la que se desarrollarán.

## **5.2. Categorías y ejemplos de los activos organizacionales**

Los activos organizacionales también se pueden dividir en dos categorías: procesos, procedimientos y políticas organizacionales; y base de conocimiento de la organización. Estos son algunos ejemplos de cada uno de ellos recopilados de la revisión de bibliografía:

### **Procesos, procedimientos y políticas organizacionales:**

- Políticas de contratación y compras a proveedores.
- Políticas de control presupuestal y financiero.
- Políticas de confidencialidad.
- Políticas de calidad, listas de chequeo, protocolos de validación, procedimientos de prevención de incidentes, etc.
- Estándares de calidad normalmente utilizados.
- Procedimientos de control de cambios.
- Marco de gobierno de la gestión por procesos.
- Métricas de estimación.
- Políticas de gobernanza corporativa.
- Plantillas para la actualización de procedimientos.

- Procesos, herramientas y plantillas normalmente utilizadas para la gestión de proyectos.
- Entre muchos otros más.

Base de conocimiento organizacional:

- Archivos resultantes de proyectos anteriores.
- Bancos de lecciones aprendidas y riesgos.
- Registros de interesados del proyecto.
- Repositorios de datos financieros.
- Repositorios de datos sobre la gestión de incidentes y defectos.
- Elementos de gestión propios de la organización tales como la división del trabajo, autoridad otorgada, disciplina de acción, etc.
- Entre muchos otros más.

### **5.3. ¿En qué se diferencian?**

A simple vista puede que los factores ambientales y los activos organizacionales sean muy parecidos, pero de hecho hay varias diferencias entre los dos. Las diferencias más marcadas orbitan alrededor del poder de influencia y el apoyo directo que pueden brindar al proyecto.

Los activos organizacionales (PMI, 2017) ayudan a las organizaciones a mejorar continuamente en sus procesos de negocio para la consecución de objetivos estratégicos; en la misma medida, apoyan de manera directa a los proyectos mediante la socialización de

buenas prácticas y bases de datos de conocimiento que normalmente tienen un impacto positivo en el proyecto.

De manera contraria, los factores ambientales no siempre pueden ayudar el desarrollo de los proyectos: son variables del contexto en el que se desenvuelve la organización con las que el equipo de proyecto “tiene que vivir” y por lo tanto no son fáciles de cambiar o eliminar (Bansal, 2014; Usmani, 2019).

Variable	Factores ambientales	Activos organizacionales
Impacto	Sean del agrado o no del equipo de proyecto, siempre presentan un impacto directo al proyecto, la gran mayoría de las veces de carácter negativo.	Son una base de recomendación, pero puede no siempre ser utilizado por el equipo de proyecto, es a discreción del proyecto y la organización. Normalmente, de utilizarse correctamente, generan un impacto positivo.
Influencia	Es difícilmente controlado por el equipo de proyecto.	Puede ser controlado e influenciado por el equipo de proyecto.
Utilización	Casi todos los procesos de gestión de proyectos deben tener en consideración los EFF, pero estos no cambian drásticamente su ejecución.	Las OPAs se convierten en insumo fundamental para el desarrollo de los procesos de gestión de proyectos durante todo el ciclo de vida, ya que determinan la ruta a seguir para cada uno de ellos.

Apoyo al proyecto	Los EFF limitan en ocasiones las opciones del equipo de proyecto, deben aprender a convivir con ellas, por lo que no siempre se convierten en un facilitador de la ejecución del proyecto.	Apoyan directamente en el desarrollo de buenas prácticas por su extensa base de conocimiento del proyecto y de la organización.
Cambio	Son muy difíciles de cambiar. Para no considerarlo sería necesario cambiar todo el contexto sobre el que se desenvuelve la organización e inclusive su mismo propósito o estrategia.	Pueden ser fácilmente modificables si la organización cuenta con los mecanismos para cambiar y mejorar continuamente.

*Tabla 1- Diferencias entre factores ambientales y activos organizacionales*

## **6. Resultados de la revisión: Organización de las variables de acuerdo a su relevancia e impacto**

A partir de todos los factores ambientales y activos organizacionales encontrados en la literatura, se procedió a agrupar las variables por temáticas afines, considerando aquellas que pueden afectar particularmente proyectos de transformación digital. Posteriormente, se seleccionaron las nueve variables más recurrentes encontradas en la literatura y descritas por los autores como concluyentes a la hora de enfrentar proyectos de transformación digital. El orden en que se describen a continuación, se definió con base en los aspectos que este autor considera relevantes de acuerdo a su experiencia profesional como gestor de proyectos digitales, con más de 15 años de trayectoria profesional.

## **6.1. Entendiendo el caso de negocio de la organización**

En apartados anteriores mencionábamos la importancia de entender, analizar y evaluar los motivadores principales de la organización para el desarrollo de un proyecto, el análisis de alternativas de solución y el desarrollo del caso de negocio para la generación de valor. Los proyectos de transformación digital no deberían ser diferentes en ese propósito. Antes de iniciar un proyecto de transformación digital es necesario entender, en la etapa de formulación del proyecto y desarrollo de caso de negocio, cómo se encuentra este alineado con la estrategia de la compañía y con la estrategia de la transformación digital corporativa (PMI, 2017).

Entender claramente los motivadores que originaron los programas y proyectos de transformación es esencial para la clara definición de objetivos y entregables, así como el análisis y balanceo constante de las restricciones inherentes al proyecto (tiempo, presupuesto, alcance y calidad). Los motivadores también determinarán el marco conceptual o la metodología a utilizar en línea con los procesos y capacidades de gestión de proyectos consolidados en la organización.

### **6.1.1. Conductores de proyectos**

Los motivadores para cada empresa variarán significativamente dependiendo de su estrategia, por lo que no es correcto ni siquiera categorizarlos a partir de su mercado o tipo de industria. Los motivadores pueden venir de fuentes internas y externas (Ismail et al., 2017) o, como lo hemos llamado anteriormente, de factores ambientales internos o externos a la

organización. La siguiente gráfica resume los principales motivadores encontrados en la literatura (Ismail et al., 2017):



*Ilustración 6- Motivadores para desarrollo de proyectos de transformación digital- Adaptado de “Digital Business Transformation and Strategy: What Do We Know So Far?”*

La presión del mercado y los consumidores (Brenner, 2016) que demandan servicios y productos digitales, así como las demandas de las cadenas de abastecimiento, pueden significar una baja en las ventas y una presión financiera que obligue a las organizaciones a replantear su estrategia para mantenerse activas y competitivas en el ecosistema o industria a la cual pertenecen. En su búsqueda por la sobrevivencia, los competidores estarán en una continua lucha por la diferenciación y para esto abogarán a los canales digitales, impulsados por nuevas tecnologías, para cautivar nuevos mercados.

Internamente, la presión vendrá de los accionistas que demandan cada vez mejores beneficios sobre su capital invertido, esto llevará a las organizaciones a formular nuevas maneras de crecer eficientemente y de cómo mejorar la productividad. Para esto, la organización deberá pensar en los mejores canales para mejorar el relacionamiento con clientes y demás grupos de interés.

En algunas organizaciones encuestadas (Ismail, 2017) también se podía identificar la responsabilidad social empresarial como uno de los principales motivadores que derivan en proyectos de transformación digital. Por otro lado, los mismos empleados se están convirtiendo en presiones para las organizaciones en la medida que cada vez más quieren trabajar en empresas digitales que estén realmente agregando valor al ecosistema mundial (Solis, 2014).

### **6.1.2. Análisis del entorno**

En un análisis más profundo del contexto externo a la organización se pueden encontrar varios factores ambientales a considerar. Gartner (2019) propone siete dimensiones externas a la organización que deben ser evaluadas en el planteamiento de un caso de negocio para la transformación digital:

Dimensión	Atributos y ejemplos
Económica	<ul style="list-style-type: none"><li>• Macroeconomía. P.e: la recesión de un país.</li><li>• Aspectos específicos de la industria. P.e: precios del petróleo.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sector público. P.e: falta de presupuesto gubernamental para desarrollo de iniciativas.</li> <li>• Deuda y finanzas de las organizaciones del mercado.</li> </ul>
Geopolítica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guerras políticas y conflictos en las regiones.</li> <li>• Regímenes políticos e ideologías.</li> <li>• Tendencias de migración e inmigración.</li> </ul>
Competencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingreso de nuevos competidores.</li> <li>• Dominio de ciertos actores.</li> <li>• Confianza y posicionamiento de la empresa en el segmento del mercado.</li> </ul>
Ciber-seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Políticas de privacidad de información nacional e internacional.</li> <li>• Condiciones de riesgo sobre la brecha de información personal.</li> </ul>
Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas de salud.</li> <li>• Tasa de empleo.</li> <li>• Noticias falsas.</li> <li>• Continuo flujo de información a través de redes sociales.</li> </ul>
Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Políticas de uso responsable de los recursos naturales.</li> </ul>
Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologías digitales emergentes.</li> <li>• Plataformas de negocios.</li> <li>• Modelos de negocio disruptivos.</li> </ul>

*Tabla 2- Dimensiones a evaluar en el planteamiento de un proyecto – (Gartner ; 2019)*

### **6.1.3. La madurez de la organización**

Un modelo propuesto por la Universidad de St. Gallen (Berghaus, Back, 2016), basado en un estudio realizado a 417 empresas de varios ecosistemas, propone que sea analizada la madurez de una organización antes de afrontar los proyectos de transformación digital. A través de una serie de evaluaciones sobre nueve dominios, el modelo puede categorizar la

madurez de una organización en cinco niveles; el nivel de madurez que muestre la organización determinará el camino a seguir en su hoja de ruta. El detalle de los dominios a analizar se describen en el Anexo 3. En este caso, la experiencia adquirida por la organización se consolida como un activo organizacional a considerar dentro de la evaluación objetiva de las alternativas de proyecto.

## **6.2. Definición de la estrategia de transformación digital**

En la revisión de literatura se puede percibir unanimidad por parte de los autores al declarar la falta de estrategia como una de las principales razones por la cual la gran mayoría de proyectos de transformación digital falla.

El gobierno corporativo y la definición estratégica de cada organización es quizás uno de los factores ambientales internos que más impacto puede llegar a tener en la ejecución de proyectos de transformación digital. Se pueden observar encuestas realizadas a empresas que atravesaron por proyectos de transformación digital en donde la gran mayoría de ellas catalogan a la desalineación estratégica como una de las principales causas del fallo de sus proyectos.

Gartner, por su lado, (Howard et al., 2019) reconoce que el 47% del éxito de los proyectos que se derivan de los programas de transformación digital está relacionado con la alineación estratégica de la organización: las organizaciones que permanecen unidas pueden más fácilmente adaptarse como un todo a un nuevo rumbo. Esto muestra que la mayoría de organizaciones a nivel mundial se ven afectadas por no tener una estrategia clara de

implementación, promoviendo así que los equipos de proyectos pierdan el foco de lo realmente importante (Berghaus, 2016). La desalineación estratégica con la organización y su cadena de valor es la principal razón de la falta de entendimiento en los equipos de proyecto sobre la necesidad de la reformulación de los procesos organizacionales y la mejora en la experiencia del usuario, de allí que muchos de ellos se limiten a pensar únicamente en la solución tecnológica inmediata y no se permiten analizar integralmente las variables del ecosistema y el entorno para plantear soluciones que generen verdadero valor a los principales interesados (Kane, 2015).

El entorno altamente cambiante (Matt, 2014) agrega desafíos adicionales para las empresas que esperan ser cada vez más competitivas en su industria o ecosistema, es por esto que las organizaciones han reconocido la importancia de la definición de una estrategia, y su continuo monitoreo como una manera de mantener el paso activo y constante en un mundo cada vez más ágil. Este reconocimiento de la estrategia debe darse en dos frentes: empresarial e individual, ambas igual de importantes (Kaufman, 2015).

La definición de estrategia debe ser entonces un esfuerzo mancomunado de todos los segmentos y grupos de la organización. La estrategia digital, a su vez, debe hablarse claramente con el resto de estrategias y planes de la organización: estrategia corporativa, estrategia competitiva y planes operativos y funcionales (Liu, 2011). El resultado de esta alineación organizacional debe derivar en iniciativas que luego serán trabajadas bajo un gobierno de portafolio y programas de proyectos (PMI, 2017).

Si bien hay unos principios de marcos de referencia que se están trabajando en la actualidad, aun no existe un modelo que les permita a las organizaciones sobrepasar la etapa de definición de la estrategia de una manera más sencilla. Durante la revisión realizada no se

logró observar un marco de trabajo que sea referenciado y altamente adoptado por varias de las fuentes consultadas. Algunas propuestas de estrategia se enfocan en los aspectos estructurales de la organización, otros se enfocan en la definición de la cadena de valor y otros se centran particularmente en la gestión de sus clientes e interesados.

Para MIT y Deloitte (Kane, 2015), el poder de la estrategia de un programa de proyectos de transformación digital está dado por la madurez de cada organización. Las empresas con menor madurez de TI tienden a enfocarse en tecnologías individuales y en procesos operativos; por el otro lado, las más maduras tienden a enfocarse en la reorganización de procesos de negocio y la continua creación de valor para sus clientes.

Dada la variedad de tipos de estrategias me apegaré en este trabajo a la conceptualización realizada por Cambridge y AIS (Ismail, 2017; Berghaus, 2016) para definir los diferentes tipos de estrategia sobre la que cada organización debe hacer su evaluación.

Cambridge propone la fusión entre la estrategia del negocio con la estrategia de TI, para luego relacionarla con las diferentes estrategias funcionales de la organización, dando como resultado una nueva estrategia conjunta que debería contener los aspectos de negocio, gerenciales, organizacionales, tecnológicos, estructurales, operacionales y los relacionados con los clientes. Crea una división de dos tipos de estrategias: basada en los clientes (CSS – por sus siglas en inglés) y basada en las soluciones digitales (DSS – por sus siglas en inglés). De igual manera, se basan en los análisis realizados por Kaltenecker en el 2015 para definir otras tipologías de estrategias (adaptadas de su estudio) que son descritas a continuación:

- Spin-Off: Estructura independiente que se crea para asegurar la capacidad y los recursos para el desarrollo de proyectos de innovación.

- Estrategia de líder: Asegurar desarrollos disruptivos para entrar como líder al mercado y así ganar posicionamiento y ventaja competitiva.
- Juicio de expertos: Juntar la información de diferentes fuentes internas y externas a la organización para definir el mejor proceso de transformación para la organización con base en las lecciones aprendidas de otras organizaciones.
- Prueba y error: Realizar desarrollo continuo de productos y servicios para ser liberados rápidamente al mercado de tal manera que se pueda evaluar su efectividad, mejorar continuamente hasta que el producto cumpla con las condiciones mínimas exigidas por los clientes y el mercado.
- Reclutamiento: Conseguir los mejores talentos en el interior y exterior de la organización para que ellos en conjunto definan el proceso de transformación y la hoja de ruta a seguir.
- Ventas directas: Moverse al ritmo del mercado, analizando sus curvas de demanda a partir de los resultados de ventas de sus productos o servicios e ir cambiando a medida que los resultados positivos de una estrategia se vayan agotando.
- Paso a Paso: Una propuesta de desarrollo iterativa e incremental en donde se preocupan por liberar soluciones pequeñas que satisfagan las necesidades de los interesados; estas soluciones crecerán en el tiempo a partir de la retroalimentación efectiva de los interesados, muy similar a la de prueba y error, con la diferencia que el interesado siempre tiene la oportunidad de dar una retroalimentación oportuna que beneficie el ejercicio de construcción.

- Desarrollando alianzas: Como su nombre lo dice, busca desarrollar alianzas con otros jugadores claves del ecosistema para tener fácil acceso a buenas prácticas y tecnología.

Por su lado, luego de analizar varios estudios, AIS (Berghaus, 2017) propone los siguientes tipos de estrategias a considerar cuando la organización aún está en los primeros pasos de conceptualización de la transformación digital:

- Estrategia centralizada: Se realiza un análisis holístico de la organización partiendo de su estrategia corporativa y bajando por cada uno de los planes organizacionales, para analizar las necesidades y plantear una hoja de ruta de ejecución.
- De abajo hacia arriba: La transformación se plantea desde los grupos de individuos más reducidos y se va complementando con cada nivel superior, hasta llegar a los responsables de definir la estrategia corporativa.
- Centralizado en TI: Centran sus iniciativas de transformación inicialmente en proyectos de tecnología para luego continuar con los componentes de cultura y estrategia organizacional. No es la estrategia favorita, ni la más exitosa, pero resulta ser altamente efectiva en organizaciones de gran base tecnológica.
- Centralizado en la innovación: Se enfocan en desarrollar productos que puedan llevarse a prototipos funcionales para validar rápidamente en el mercado. Normalmente utilizado por organizaciones que quieren convertirse en líderes en el mercado en el cual compiten.
- Centralizado en los canales de distribución: Normalmente utilizada por organizaciones que no son muy fuertes digitalmente. Centran sus esfuerzos en optimizar sus canales digitales como una estrategia para fortalecer su relacionamiento

con sus clientes e interesados, enfocan esfuerzos primero en el contacto directo con el cliente para luego ir trabajando el resto de aristas internas de la organización.

Sin importar el tipo de estrategia a seguir, es clave reconocer que la estrategia de transformación digital nunca será rígida: en la medida que el entorno siga cambiando, la estrategia debería revisarse y adaptarse, máxime cuando los resultados esperados son en ocasiones inciertos en las primeras fases de investigación e innovación. La estrategia entonces deberá ser un proceso continuo de evaluación y definición.

### **6.3. Gestión del portafolio y la importancia de la madurez en gestión de proyectos**

Un estudio realizado por el grupo Altimeter en el año 2017 (Solis, Littlelton, 2017) analizó la implementación de proyectos de transformación digital en 528 empresas de todos los tipos de industrias; este estudio entregó una serie de indicadores que muestra el éxito en la implementación de las estrategias de transformación en estas empresas. Algunos datos extraídos de este estudio se muestran a continuación:

- 58% de las empresas lograron eficiencias operacionales en términos de productividad, mejoras en su flujo de caja o mejoras en los indicadores de margen operativo.
- 54% de las empresas lograron comprobar una mejora en la satisfacción general de sus clientes.
- 53% de las empresas obtuvieron mayores ventas, mayores ingresos o mejoras en su rentabilidad.

- 51% de las empresas mejoró su posición frente a la competencia en el segmento al cual pertenecían.
- 44% de las empresas incrementaron la atracción de clientes nuevos.
- 42% de las empresas mejoraron en sus procesos de innovación organizacional.
- Y, por último, tan solo 18% de las empresas mejoraron el valor para sus accionistas.

Desde el punto de vista de gestión de beneficios en un portafolio de proyectos, los indicadores anteriores son en algo alentadores. Algunos de ellos, como la de la eficiencia operativa y el incremento de la satisfacción de sus clientes, da un aliento a aquellas empresas que apenas inician el camino de transformación y buscan en un portafolio una inversión inteligente con retornos para la organización. Por otro lado, los bajos indicadores de incremento en el valor para los accionistas llevan a cuestionarse la importancia real de este tipo de iniciativas en el tiempo.

Estudios realizados por el Instituto de Gestión de Proyectos (PMI, 2018) muestran por su lado que el 58% de las organizaciones encuentran verdadero valor en la gestión de proyectos como catalizadores del cambio: alrededor del 50% de los proyectos en estas organizaciones son fallidos y esta es la principal razón de la pérdida de confianza en las buenas prácticas entregadas por la gestión de proyectos. De este mismo estudio también se pueden rescatar las cinco principales razones por las cuales los proyectos a nivel mundial fracasan:

- Cambio constante en las prioridades en la organización y falta de alineación de estas prioridades con la estrategia organizacional: 39%.
- Cambio repentino en los objetivos de los proyectos sin ninguna justificación aparente: 37%.

- Errores en la recopilación de los requerimientos y en el entendimiento de las verdaderas necesidades de la organización: 35%.
- Visión inadecuada de los objetivos del proyecto: 29%.
- Fallas en la comunicación dentro del proyecto: 29%.

Complementando los estudios, PwC (O'Brien, Haskins, 2014) analizó el comportamiento de 10.640 proyectos a nivel mundial y concluyó que tan solo el 2.5% de las organizaciones que ejecutaron estos proyectos lograron cumplir sus objetivos, por tanto el restante fallaron al no completar los proyectos en tiempo o presupuesto, y peor aún: alejándose de los objetivos inicialmente planteados.

Por ahora, lo importante es reconocer a través de los indicadores mencionados anteriormente la importancia que tiene trazar la hoja de ruta de la estrategia de transformación digital a través de una correcta gestión de proyectos, en el mejor de los escenarios desarrollándolos bajo una gestión de portafolio y programas de proyectos y utilizando las mejores prácticas y marcos de referencia de la materia. Consideraremos entonces las prácticas de gestión de proyectos y portafolios como un activo organizacional relevante en la ejecución de proyectos de transformación digital como un factor más para incrementar la probabilidad de éxito de los proyectos.

### **6.3.1. Trazando la hoja de ruta**

Está claro que la materialización de una estrategia de transformación digital a través de proyectos (con toda su madurez que en este apartado se menciona) no es garantía alguna del éxito de los mismos (Goerzig, 2018), pero como lo mencionamos anteriormente, sí

incrementa considerablemente el éxito de los proyectos y por consiguiente de la estrategia misma. No hay mejor manera de materializar las ideas de proyectos que a través de un portafolio de implementación y un *roadmap* de proyectos.

El mundo cambiante sobre el que se desenvuelve la transformación digital debe obligarnos a revisar y cambiar el *roadmap* frecuentemente (PMI, 2017), no debemos caer en la tentación entonces de pensar que la definición de la hoja de ruta se realiza una sola vez y se mantiene en el tiempo: por el contrario, a medida que la estrategia y la organización evolucionen, de la misma manera el portafolio de iniciativas deberá ser revisado y en consecuencia adaptado.

En la mira de esta definición de *roadmap*, lo primero, por supuesto, será entender realmente las necesidades organizacionales, tal como se mencionó en el apartado de caso de negocio y estrategia, para proponer soluciones a las verdaderas necesidades de una organización, esperando por supuesto que estas respuestas deriven en resultados positivos y permitan la transformación organizacional (Liu, 2011).

Este concepto, aunque sencillo de entender, es realmente complejo de implementar. Para su implementación se requiere de capacidades especializadas en el desarrollo de casos de negocio y del entendimiento profundo de las problemáticas y verdaderas necesidades organizacionales, mucho más allá de los planes operativos y tácticos, y enfocado netamente en la estrategia de la organización. Históricamente estas tareas más estratégicas han sido delegadas únicamente a algunos perfiles y roles de alto mando dentro de la organización, esto genera una condición en la que estas habilidades de liderazgo estratégico, en muchos de los casos, no son tan fáciles de encontrar transversalmente en la organización. Este problema se complejiza una vez más si consideramos que no todas las personas en la organización entienden realmente la importancia de la transformación digital para la continuidad de sus

empresas o inclusive no logran entender el significado de una transformación digital (Fitzgerald, 2013). Democratizar el acceso a estos planes facilitaría, sin duda alguna, el aporte integral de más miembros del equipo en el planteamiento de la estrategia y su definición de iniciativas.

Por su parte, en el estado de la transformación digital de 2017, Solis (2017), con base en su experiencia trabajando en el desarrollo de portafolios de transformación con muchas empresas de diferentes sectores, propone agrupar el *roadmap* de iniciativas de proyectos del portafolio según la madurez en la que se encuentre la organización. Estas iniciativas podrán ser aglomeradas en programas de proyectos con objetivos similares. Propone dividirlo en seis etapas de proyectos descritos a continuación:

- Negocio tal como se conoce: Se opera bajo un esquema legado en donde las prácticas organizacionales funcionan tal cual como fueron concebidas años anteriores, preocupándose únicamente por adaptar algunos procesos y por empezar a preparar la organización para el cambio digital.
- Presente y activa: Se da rienda suelta a la imaginación y la creatividad para diseñar iniciativas de mejoras en los procesos.
- Formalización: En esta etapa la experimentación se convierte en un ejercicio consciente, se empiezan a otorgar las verdaderas capacidades tecnológicas y humanas para el cumplimiento de la estrategia.
- Estratégica: Los grupos individuales empiezan a trabajar colaborativamente en la búsqueda de nuevas maneras de hacer las cosas, hay una conciencia sobre la importancia de la transformación y los equipos están cada vez más dispuestos a afrontarla. El trabajo colaborativo de todas las capas de la organización permite de

una manera más sencilla la identificación de oportunidades relevantes para la agregación de valor a los diferentes grupos de interés.

- **Convergencia:** Aunque el esfuerzo de implementación es de toda la organización, se consolidan equipos especializados para guiar la estrategia de implementación de la transformación digital y se tienen los primeros indicadores de agregación de valor. Se genera una nueva infraestructura operativa para soportar los nuevos procesos digitales.
- **Innovación y adaptación:** La transformación digital se convierte en el diario vivir, todos los equipos están continuamente pensando en cómo evolucionar al siguiente estado. La cultura de innovación está presente en cada uno de los trabajadores y la organización misma se vuelve un referente en el mercado.

Una posible estrategia, entre muchas otras encontradas en la literatura, para afrontar las diferentes etapas de la hoja de ruta se basa en la evaluación integral de la madurez de la organización en cinco dimensiones: clientes, proveedores, aliados, inversionistas y empleados (Sánchez, 2017; Schallmo et al., 2017). Se selecciona esta alternativa por la simplicidad y practicidad del enfoque propuesto por los autores. Las etapas se plasman en el diagrama a continuación:

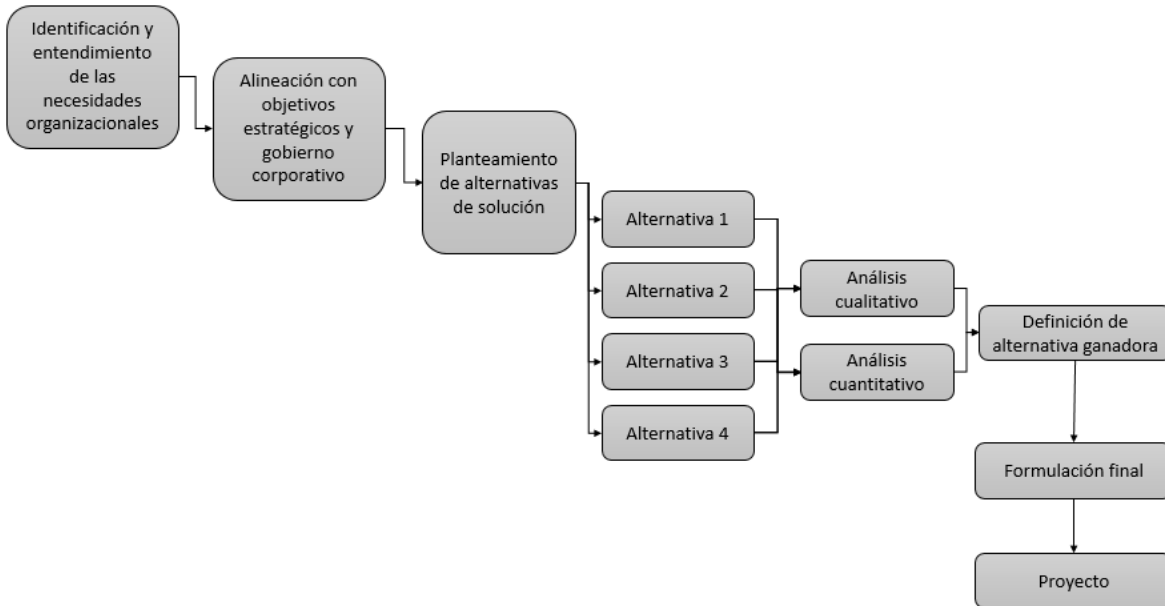


*Ilustración 7- Adaptado de Schallmo, Williams, Boardman, 2017*

### **6.3.2. Priorizando las iniciativas**

Una vez definidas las razones de la transformación y delineado el mapa de ruta general, el siguiente paso se debería enfocar en la definición de iniciativas de proyecto. En este punto, vale la pena entonces plantear hipótesis que luego serán evaluadas mediante alternativas de solución plasmadas en casos de negocio (o también conocido como formulaciones de proyectos); estos casos de negocio resultarán posteriormente en iniciativas de proyectos que se evaluarán cualitativa o cuantitativamente para encontrar la que mejor se adapte a la necesidad y a la organización (Brown, Sikes, 2012). Durante el desarrollo de los análisis cualitativos y cuantitativos de evaluación de iniciativas, se encontrarán las justificaciones

sobre cada una de las alternativas evaluadas para su ponderación y priorización: los criterios de evaluación y ponderación deberán ser definidos por cada organización según su estrategia.



La priorización de iniciativas es quizás uno de los pasos más importantes a atacar. En un mundo cada vez con más información de nuestros clientes (DMI, 2018), tan cambiante y en donde las necesidades de mejora siguen proliferando en las diferentes capas de la organización, se convierte en un verdadero reto el poder evaluar múltiples iniciativas sin perder el foco en lo realmente importante que genere más valor para la organización. Algunos autores plantean entonces la necesidad de formular una metodología ágil y eficiente para el planteamiento y evaluación de iniciativas (E&Y, 2016) que permita superar esta etapa crítica de priorización de la mejor manera.

Dentro de la revisión de literatura (Solis, 2014) se encontraron varias iniciativas que son comunes dentro de las estrategias de transformación digital; estas iniciativas se resumen en el siguiente cuadro:

<b>Iniciativa</b>	<b>Recurrencia</b>
Inversión en plataformas y procesos para comercio electrónico	47.7%
Mejorar la experiencia del cliente mediante la omnicanalidad e integralidad de canales	47.5%
Flexibilizar y agilizar la infraestructura de TI	44.9%
Investigación y desarrollo del mapa de interacción del cliente	42.0%
Acelerar innovación mediante programas internos y externos	40.2%
Mejoras holísticas a los sistemas de gestión de las relaciones de los clientes (CRM)	36.7%
Rediseño de las áreas de servicio al cliente	33.9%
Diseñar modelos analíticos y datos que permitan conocer mejor al cliente y sus necesidades	30.7%
Modernización de políticas para permitir a la organización adaptarse mejor al cambio	30.5%
Reestructuración organizacional para permitir la colaboración entre áreas	24.8%
Mejorar la experiencia del empleado	19.7%
Creación de una cultura más digital	18.2%

*Tabla 3- Iniciativas de proyecto más comunes – Adaptado de “The 2014 state of digital transformation” (Solis, 2014)*

A la hora de la evaluación de iniciativas dentro del portafolio debemos tener en consideración que pueden nacer iniciativas de proyectos de transformación digital que tengan un componente neto de innovación. Este tipo de iniciativas tienen, por definición (Burt, 2002), un componente de investigación y conceptualización, son consideradas impredecibles, se desconoce al inicio quiénes serán los beneficiarios de la idea, y de ocurrir algún tipo de beneficio será casi que imposible estimar su impacto o agregación de valor. Inclusive, muchas de ellas tienen como propósito fallar rápidamente para adaptarse también rápidamente al contexto y así permitirse de manera iterativa ir dando solución a las hipótesis sobre las cuales fueron originalmente planteadas. Por lo tanto, medirlas con la misma regla

sería absurdo (si no imposible) ya que para muchas de estas iniciativas será muy difícil definir criterios de evaluación cuantitativos, considerando además que es muy probable que no se tengan registros históricos con los cuales compararlas frente a otros proyectos o iniciativas pasadas. En este orden de ideas, se hace necesario que en la metodología propia que cada organización desarrolle, se incluya un apartado propio sobre cómo se evaluarán y conceptualizarán las iniciativas de innovación dentro del portafolio de proyectos.

### **6.3.3. Definición correcta de objetivos**

Como veíamos en los párrafos introductorios de este apartado, la incorrecta definición de objetivos y de requisitos es una de las principales razones por la cual los proyectos a nivel mundial fracasan, de ahí la importancia de definir correctamente los objetivos y metas sobre los cuales se sustentan las iniciativas priorizadas de nuestro portafolio. Independientemente del marco de referencia o metodología utilizada, la correcta definición de objetivos es clave antes del inicio de cualquier proyecto.

Un estudio presentado en la conferencia de ciencias en Hawaii del año 2019 (Gao et al., 2019) evidenció varios casos de proyectos de transformación digital en donde los objetivos eran ambiguos y carecían de los componentes mínimos, muchos de ellos eran poco realistas y por lo tanto generaban una tensión constante entre los diferentes interesados del proyecto. Para evitar la ambigüedad en los objetivos utilizaremos el método “SMART” (por sus siglas en inglés): este método nos ayudará a definir correctamente los objetivos siempre y cuando se garanticen las siguientes características (MindTools, 2017):

- Debe ser específico.

- Debe ser realista.
- Debe ser alcanzable.
- Debe ser medible.
- Debe estar acotado en el tiempo.

#### **6.3.4. Madurez en la gestión de proyectos**

Llegó la hora de ejecutar los proyectos y nada mejor para ello que sentir el apoyo que brindan las buenas prácticas en gestión de proyectos definidas por las decenas de metodologías y marcos de referencia en la materia. Es común ver hoy en día diferentes tendencias de marcos conceptuales (Aston, 2019) sobre los que se puede desarrollar un proyecto, sin embargo, independiente de cómo se ejecute, los factores ambientales y activos organizacionales siempre van a impactar de manera positiva o negativa el proyecto. De ahí la importancia de que la organización, y en especial los equipos de definición e implementación, cuenten con herramientas que les permitan gestionar el proyecto durante todo su ciclo de vida.

Encuestas realizada por el Instituto de Gestión de Proyectos (PMI, por sus siglas en inglés) en el año 2018 muestran que tan solo el 23% de las organizaciones a nivel mundial utilizan prácticas estandarizadas de gestión de proyectos en toda la organización y tan solo 33% utilizan ciertas prácticas en algunos departamentos de su estructura organizacional (PMI, 2018), razón por la cual los indicadores de proyectos fallidos antes mencionados no son para nada una sorpresa.

Históricamente, la labor de definición, creación y actualización de los procesos y buenas prácticas de gestión de proyectos ha estado en manos de la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO, por sus siglas en inglés). El problema radica en que no todas las organizaciones cuentan con tales estructuras corporativas que permitan la divulgación de estas prácticas en toda la organización (Hubbard, 2015). Las mismas encuestas antes mencionadas revelan que las PMOs son un “lujo” de las grandes corporaciones (con ingresos superiores a un billón de dólares); en este tipo de organizaciones se pueden encontrar una PMO en el 95% de los casos, mientras que en organizaciones de menor tamaño tan solo puede llegar al 35% (Ward, 2010).

Grandes dudas se han generado en el pasado sobre la importancia de las PMOs en la ejecución de la estrategia corporativa, el 58% de las empresas que cuenta con una PMO han encontrado verdadero valor en las prácticas promovidas por esta (Hobbs, 2010). Las causas son varias, pero se puede resumir en las siguientes: falta de alineación con la estrategia corporativa, falta de apoyo por parte de los directivos, procesos inflexibles y burocráticos que no cambian al ritmo de la organización, incorrecta definición de funciones, resistencia al cambio por parte de la organización a la incorporación de las prácticas impuestas por la PMO, entre otros.

Aun con esta problemática, las PMOs han sido pieza fundamental para el desarrollo de la madurez en gestión de proyectos en las organizaciones que han logrado incorporarlas dentro de sus procesos de negocio sin mayores dificultades, así lo demuestran los indicadores de éxito en los últimos años, cambiando así el panorama visto en el 2010. El valor contribuido por las PMO a nivel mundial viene en aumento desde el 2016, evidenciando una mejora del 33% de los proyectos completados por debajo del presupuesto inicial, con 27% de incremento en la satisfacción de los usuarios y 25% de incremento en la productividad de los equipos, reduciendo así la tasa de proyectos fallidos en 25% (PMI, 2018).

No todas las PMOs son para todas las organizaciones: no podemos perder de vista que la PMO debe ser un habilitador de la estrategia corporativa y por lo tanto sus funciones deberían estar alineadas con las expectativas de generación de valor de cada organización. Incorrecto será pensar que todas las PMOs deben comportarse de la misma manera. Brian Hobbs, referente en la materia a nivel mundial, expone 27 tipos de funciones de PMO que deberán ser revisadas para adoptar únicamente aquellas que generen verdadero valor para la organización (Hobbs, 2010); en la siguiente tabla se resumirán las 10 más incorporadas:

#	Función	Recurrencia
1	Reportar el estado a alta dirección	87%
2	Desarrollar e implementar un estándar o metodología	76%
3	Monitorear y controlar el estado de los proyectos	65%
4	Desarrollar las competencias en gestión por proyectos	65%
5	Implementar y operar los sistemas de información para la gerencia de proyectos	60%
6	Asesorar a la alta dirección	60%
7	Coordinación entre proyectos	59%
8	Desarrollar y mantener los tableros de medición	58%
9	Promover la gestión de proyectos dentro de la organización	55%
10	Monitorear y controlar el rendimiento de la PMO	50%

*Tabla 4 - Funciones más comunes en las PMO a nivel mundial - (Hobbs, 2010) – The PMO: A Quest for Understanding*

Uno de los grandes retos de las PMOs a nivel mundial es entender cómo pueden flexibilizar sus procesos para incorporar prácticas cada vez más ágiles (Nerurkar, 2017) que permitan responder a la disrupción de una manera acelerada, todo esto demandado por una gran corriente de proyectos ágiles que han sido comprobados en el pasado como exitosos en

iniciativas en donde el alcance y el tiempo puede ser muy variables, como el caso de proyectos de innovación que normalmente son incorporados en portafolios de transformación.

Para esto, las PMOs deben replantear su función en la organización y transformarse de un área con funciones administrativas y de control para convertirse en un área que gestiona la generación de valor en la compañía de manera estratégica (Hobbs, 2010). Las métricas así lo confirman: aquellas PMOs que han logrado dar el vuelco y se orientan en lo estratégico han podido entregar 38% más proyectos exitosos que aquellas que ejecutan tareas meramente administrativas y de control (PMI, 2018).

Exista o no una PMO que promueva las buenas prácticas de gestión de proyectos en la organización, es innegable que la madurez en gestión de proyectos de cada organización sí facilita el desarrollo de los mismos y por consiguiente acerca a los equipos al cumplimiento de objetivos de transformación. El nivel de madurez de una organización puede incrementar los chances de éxito en un 22% (PMI, 2017) tal como se muestra en la gráfica a continuación:

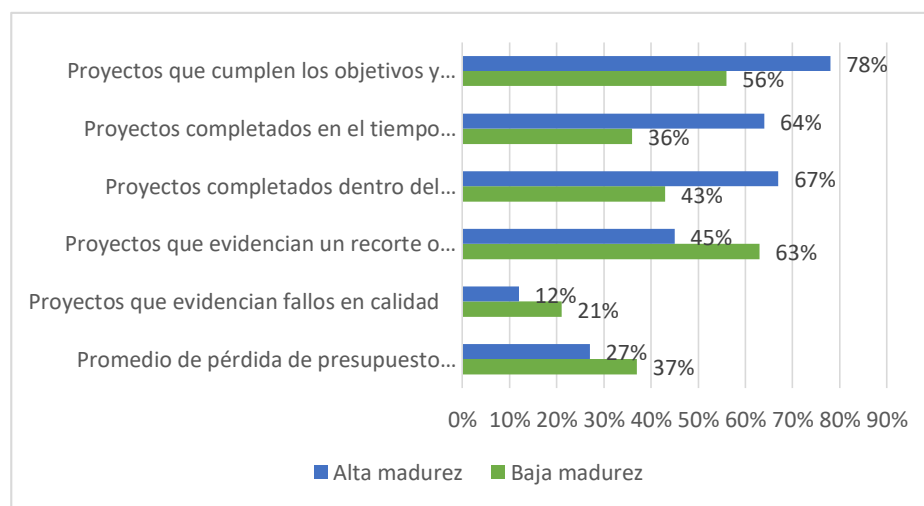


Tabla 5 - Impacto en los proyectos según la madurez en gestión de proyectos

Un marco práctico para la evaluación de la madurez es OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model, por sus siglas en inglés). Este marco permite medir la correlación entre las capacidades de una organización para manejar proyectos, programas y portafolios y su efectividad al momento de implementar la estrategia (Farrokh, 2013). El modelo considera 501 mejores prácticas distribuidas en tres dominios (Proyectos, Programas y Portafolio) y aplicadas en cuatro fases (Estandarización, Medición, Control y Mejora). El propósito de ejecutar tal tipo de evaluación es el de obtener un análisis asertivo de la situación actual que movilice esfuerzos para la ejecución de planes de mejora que se ejecutarán y medirán en el tiempo; al final esto terminará significando mejores proyectos que cumplen objetivos, empleados y clientes más felices.

### **6.3.5. Seguimiento a las iniciativas y gestión de los beneficios entregados**

Una de las tareas fundamentales a realizar con cada proyecto en ejecución, y posterior a su finalización, es la medición de la creación de valor entregado a la organización: es importante validar las premisas de generación de valor que se plantearon con los objetivos del proyecto de negocio.

La verificación continua de los indicadores de gestión no solo permite identificar a tiempo posibles desviaciones sobre los planes iniciales sino que también ayuda a predecir el comportamiento futuro del proyecto (PMI, 2017), esto nos permite formular de manera preventiva planes de mejoramiento para acercar el proyecto al éxito.

Estas mediciones deben ser recopiladas por el equipo del proyecto y ser presentadas a un equipo multifuncional que esté supervisando la estrategia y hoja de ruta de la transformación digital de la organización (en caso de que esta ya no sea una tarea asignada a la PMO). En el estado de la Transformación digital del 2017, Solis (2017) considera, con base en los estudios realizados, que los equipos de seguimiento deberían estar conformados por un representante de las principales áreas involucradas en la transformación y ojalá que tenga varios líderes con poder de decisión y acción dentro de la organización; el apoyo de estos líderes será clave para eliminar cualquier bloqueo o dificultad que se pueda encontrar durante el desarrollo del proyecto.

La medición objetiva del proyecto permite además determinar, en momentos de crisis, sobre la continuidad del proyecto, la necesidad de darlo por terminado de manera anticipada o de ponerlo temporalmente en pausa. Por el bien de la cartera de cada organización (Gray; 2017) se debería contar con un proceso para evaluar aquellos proyectos que se estén desviando en cualquiera de sus líneas base (tiempo, alcance, costos y calidad) y de esta manera actuar de manera oportuna antes de que sea muy tarde y se generen pérdidas económicas y de reputación importantes para la organización.

#### **6.4. Estructura organizacional**

Varios autores reconocen este factor ambiental interno como un punto crucial en el éxito del desarrollo de proyectos de transformación digital: las estructuras organizacionales, y como estén internamente conformados los equipos, afecta considerablemente el trabajo en equipo y el desarrollo de objetivos comunes para la organización. Puede, inclusive, dejar rezagada a

la organización para la toma de decisiones cruciales a desarrollar del portafolio de iniciativas de transformación digital (Brown, 2012). La misma gestión del cambio (apartado importante de este estudio) se facilita o se dificulta conforme las estructuras jerárquicas se configuren dentro de la organización. Algunos autores, inclusive, concluyen que es tal la importancia de una buena definición de estructura organizacional que la catalogan como decisión estratégica que debe permanecer en la cabeza de las altas directivas de la organización.

Son muchos los factores a considerar en la selección de la estructura adecuada (PMI, 2017); la siguiente es una lista que resume los principales factores a considerar:

- Grado de alineación y conocimiento de los equipos de trabajo con los objetivos organizacionales.
- Capacidades de especialización de acuerdo al tipo de industria o ecosistema en el que la organización participa.
- Intervalos de control de eficiencia y eficacia.
- Caminos claros para el escalamiento de decisión y la solución oportuna de conflictos.
- Capacidad de los líderes de equipo de delegar trabajo.
- Mecanismos claros para la rendición de cuentas y verificación del cumplimiento de objetivos.
- Descripción detallada de los roles y sus respectivas responsabilidades.
- Adaptabilidad de los equipos a los cambios de estructura.
- Consideraciones de costos.
- Ubicaciones físicas o adaptabilidad de los equipos para trabajo virtual o remoto.
- Mecanismos y canales de comunicación claros.
- Entre muchos otros.

#### **6.4.1. Tipos de estructuras de acuerdo a las características de los proyectos**

El instituto de gestión de proyectos (PMI, 2017) ha realizado un estudio para determinar los diferentes tipos de estructuras y cómo estas se adaptan de acuerdo a las características específicas de los proyectos. En él se consideran diez estructuras posibles que varían de acuerdo a como están conformados los grupos de trabajo, la autoridad que se le otorga a los roles de liderazgo dentro del equipo de proyecto, el rol específico que asume un líder de proyecto o de equipo, la disponibilidad de los recursos y la asignación del personal administrativo que acompañará el proyecto. En el Anexo 2 se puede observar la tabla completa con todas las características y tipos de estructuras.

#### **6.4.2. Estructuras cros-funcionales y flexibles**

Uno de los principales problemas que se generan a partir de una mala definición de estructura es la falta de colaboración entre los equipos de trabajo: el 39% de las personas que trabajan en proyectos de transformación digital y que fueron encuestadas así lo consideran (Solis, 2014). En una estructura jerárquica funcional rígida, las áreas funcionales se dedican a trabajar como “silos” en donde brilla por su ausencia el trabajo colaborativo y se incrementan las probabilidades de competencia interna entre las diferentes áreas de la organización, dejando a un lado el bien colectivo y preservando su supervivencia y reconocimiento individual.

Aquellas empresas que deciden tener un enfoque jerárquico funcional terminan por caer en la problemática de afrontar los proyectos de transformación digital únicamente desde su componente tecnológico (Hill, 2017), centrando esfuerzos desde las áreas de TI pero desconociendo los aportes valiosos de otras áreas de la organización para el desarrollo de los objetivos de la estrategia de transformación digital, preocupándose por la tecnología pero no por la experiencia integral del usuario y su generación de valor.

Para el desarrollo de proyectos, como son los de componente de transformación digital, en donde seguramente variará el alcance constantemente y en donde se impactarán varios procesos de negocio transversales, se deben incorporar nuevas dinámicas de equipo que difieran de los conceptos de silos funcionales. Los autores describen estas nuevas dinámicas de equipo como estructuras “multi-funcionales” o “matriciales” (PMI, 2017) en donde se realizan agrupamientos matriciales (fuertes o débiles, de acuerdo a la descripción planteada en la tabla descrita en el Anexo 2) para desarrollar temporalmente los objetivos del(los) proyecto(s). Las habilidades especializadas de cada equipo funcional, pero trabajando en equipo, podrán facilitar la elaboración del alcance y la completitud de los objetivos del proyecto. Para que esto sea una realidad, se espera que los mismos miembros del equipo puedan ser auto-gestionados, por lo tanto, es necesario que todos los miembros de equipo conozcan sus responsabilidades dentro del equipo para el desarrollo del trabajo de la manera más eficiente y efectiva de acuerdo a sus capacidades (Lynn, 2017). Para que esta estructura funcione, los equipos deben tener alto nivel de responsabilidad y compromiso, se deben habilitar buenos canales de comunicación entre los miembros del equipo y debe haber la confianza suficiente para reconocer las habilidades de los demás.

Adicionalmente, no basta con configurar equipos multi-funcionales: los mismos equipos deberán contar con la capacidad de adaptarse rápidamente de acuerdo al cambio de requerimientos, además de que deben ser flexibles para desintegrarse rápidamente y conformar un nuevo equipo con otros grupos de personas para trabajar en otro proyecto naciente (Weill, 2013).

#### **6.4.3. La importancia de un área que lidere la estrategia de transformación digital**

En la literatura se encuentra dos posibles acercamientos sobre la centralización del liderazgo de la estrategia de transformación digital. Algunas organizaciones maduras en gestión de proyectos asignan responsabilidades directas a la PMO para que lidere y gestione el portafolio de proyectos de acuerdo a la estrategia definida, por otro lado, otras organizaciones crean una nueva área de liderazgo digital conocida como CDO (Oficina de Gestión Digital, por sus siglas en inglés) y empoderan a un único responsable de su seguimiento y control (Berkman, 2013; Singh, Hess, 2017). Cualquiera que sea la estructura seleccionada, lo importante es reconocer la necesidad de una sola cabeza o área visible que tenga el liderazgo de la estrategia de transformación digital (aun con equipos cross-funcionales, flexibles y auto-gestionados). Este equipo o grupo de personas tendrá las siguientes responsabilidades (Dumeresque, 2014):

- Gestionar a nivel directivo cada una de las iniciativas dentro del portafolio y consolidar los indicadores de gestión.
- Desarrollar casos de negocio.
- Evaluar objetivamente las iniciativas y alinearlas con la estrategia corporativa.

- Evitar la duplicidad de esfuerzos similares entre diferentes equipos.
- Realizar seguimiento sobre el desarrollo de los proyectos y compartir el estado de cada uno de ellos a los diferentes interesados dentro de la organización.
- Remover bloqueos y ayudar en la solución de dificultades encontradas.
- Gestionar riesgos y recursos compartidos entre proyectos.
- Trabajar en la socialización de la estrategia de transformación digital y promover los cambios de cultura necesarios para la materialización de la estrategia.
- Entre muchas otras.

Esta nueva área debe contar con el empoderamiento y confianza de los altos directivos, de lo contrario será muy difícil que las iniciativas puedan salir adelante. El líder o equipo debe tener la facultad de tomar decisiones de carácter estratégico de acuerdo con las necesidades de la organización y debe saber desenvolverse en los diferentes niveles organizacionales. Adicionalmente debe tener una visión holística de los procesos de negocio y requiere del entendimiento de las expectativas de los clientes para generar las conexiones con las capacidades internas de la organización (Duparc, 2013).

#### **6.4.4. Configuración de “socios de negocio” y “campeones”**

Aun cuando los proyectos de transformación digital se realicen sobre procesos y propuestas de valor de negocio, muchos de estos proyectos se desarrollan sobre una base tecnológica profunda que no siempre es fácil de entender o no todos los equipos la conocen. Las habilidades técnicas no siempre están en las diferentes áreas de negocio, es por eso que en

los últimos años el concepto de socios de negocio y campeones digitales ha cogido mucha fuerza. Los roles de socio de negocio y campeones digitales tienen las habilidades para interpretar una necesidad de negocio y llevarla a términos técnicos, convirtiéndose así en puente conductivo que facilita la comunicación y la recolección de requerimientos entre las áreas de negocio y el área de tecnología, facilita la ideación y el diseño de soluciones y permite la capacitación a los equipos de trabajo sobre las nuevas herramientas a implementar. Se propone inclusive que todo proyecto y área de negocio tenga dentro de sus equipos un campeón digital que venga del área de tecnología (Hill, 2017).

#### **6.4.5. Implementación de un esquema de “Operación bimodal”**

Mientras la organización surte su proceso de transformación digital deberá seguir operando y ejecutando sus procesos actuales, las metas de negocio se deben seguir cumpliendo para que los planes futuros tengan el apalancamiento y fondeo adecuado para su desarrollo. En este sentido, las áreas de negocio deben saber y poder responder de forma paralela a la rapidez que el entorno demanda, no solo garantizando una continuidad operativa del negocio sino “piloteando” también las iniciativas del futuro.

La asignación de capacidad para soportar los procesos de negocio actual, que llamaremos por simplicidad “operación”, en muchas ocasiones dificulta la asignación de capacidades y recursos para el desarrollo de las iniciativas de innovación o los proyectos de transformación. Por esta razón nació el concepto de Operación bimodal, apalancado por Gartner (Aron, 2014), que busca garantizar capacidad para ejecutar proyectos e iniciativas de innovación sin sacrificar la operación normal del negocio, mientras que, por otro lado, se van creando

estructuras y procesos paralelos para transformar gradualmente el negocio a un modelo con tecnologías, basado en la innovación y disrupción.

No hay ninguno mejor o peor, simplemente cumplen propósitos diferentes. Los dos estilos de trabajo se pueden comparar en la siguiente gráfica:



*Ilustración 8 - Comparativo de estilos de trabajo en operación bimodal. Extraído de Openint - <https://www.openintl.com/es/bimodal-dos-estilos-de-trabajo-una-estrategia-de-exito-empresarial/>*

Entre la fase actual (operación - predictivo) y la fase futura (innovación - exploratorio) subyace una fase intermedia de transición. A medida que la transformación ocurra, los nuevos productos y/o servicios creados deberán pasar a ser operados, modelos de negocio disruptivos verán la luz y deberán incorporarse al día a día de la organización. Este modelo bimodal, por definición, es un ciclo infinito de desarrollo e innovación continua que va integrando

gradualmente a la operación y servicios actuales las nuevas funcionalidades y productos desarrollados.

### **6.5. Liderazgo digital y patrocinio de las iniciativas**

Los patrocinadores se pueden considerar como uno de los factores más importantes en el desarrollo de proyectos, ellos son los encargados de eliminar los bloqueos y restricciones duras que acompañan la naturaleza de los proyectos, garantizar los fondos para el desarrollo de las iniciativas y son además los encargados de guiar al equipo en el entendimiento de la solución para el cumplimiento de las necesidades de negocio; su participación activa incrementa considerablemente las probabilidades de cumplir los proyectos de acuerdo a los objetivos planteados (PMI, 2017). A medida que la organización va evolucionando y nuevos retos van naciendo, los líderes deben saber interpretar los resultados para orientar a sus equipos hacia el camino correcto a seguir para una correcta consecución de los objetivos (Gartner, 2020; Hill, 2017).

Lamentablemente, y aunque los indicadores han tenido una leve mejoría con el pasar de los últimos años, los altos cargos directivos de la organización no suelen patrocinar de manera efectiva los proyectos: a cifras del 2017, el Instituto de Gestión de proyectos (PMI, 2017) encontró que cerca del 60% de los proyectos de todo el mundo contaban con un liderazgo y patrocinio correcto, poniendo en evidencia la gran cantidad de proyectos que carecen aún de este apoyo directo.

Enfocándonos en proyectos de transformación digital, el panorama tampoco es alentador: a pesar de la relevancia y la “moda” actual que este tema ha despertado en la gran mayoría de empresas, hoy en día es común encontrar que algunos de los altos directivos de las compañías desconocen la importancia de la implementación de una estrategia de transformación digital y por lo tanto los equipos de proyecto carecen de su apoyo y patrocinio. Según McKinsey (Brown, 2012), de acuerdo a una encuesta realizada sobre la realidad de los proyectos de transformación digital en 2012, el 45% de los equipos de proyecto reconocían la falta de liderazgo de sus directivos y patrocinadores como uno de los principales desafíos a superar.

El patrocinio no debe venir únicamente de la cabeza visible de mayor rango en la organización: con el ánimo de crear equipos flexibles que trabajen colaborativamente en las iniciativas de proyecto de innovación, el apoyo directo debe venir también de los líderes de cada una de las diferentes áreas funcionales claves en el desarrollo de la estrategia de transformación digital. Un reporte entregado por MIT (Fitzgerald, 2013) muestra que la gran mayoría de líderes de estas áreas funcionales claves no sentían la urgencia de implementar las iniciativas de la estrategia de transformación digital, en parte por la falta misma de una estrategia concreta de materialización, tal como lo discutimos en apartados anteriores. La imagen que se muestra a continuación revela los datos expuestos por el estudio realizado por el grupo Altimeter (Solis, 2017) en donde se muestra el porcentaje de altos directivos que apoyan la transformación digital, encabezado por el responsable de Mercadeo (CMO, por sus siglas en inglés), el gerente o presidente de la organización (CEO), los responsables de TI (CIO/CTO) y llegando hasta los responsables de experiencia de usuario (CDO/CXO), pero nunca superando en 54% los esfuerzos de patrocinio en el total de empresas encuestadas:

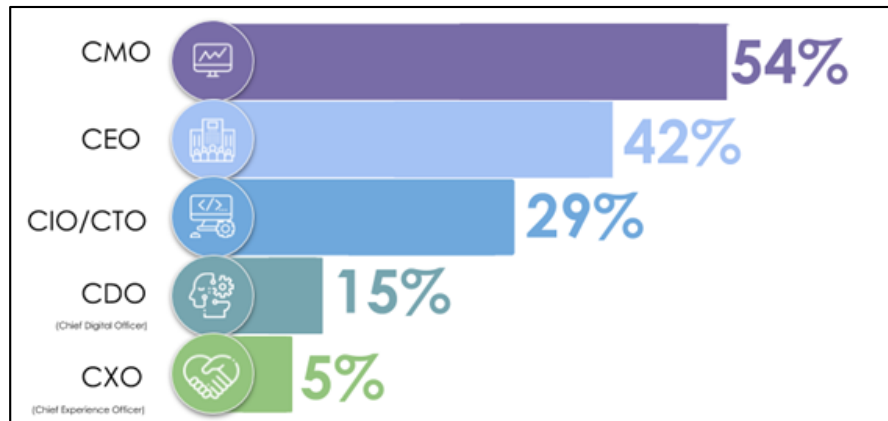


Ilustración 9 - Patrocinio de altos directivos a proyectos de transformación digital - Adaptado de "The 2017 State of Digital Transformation" (Solis, 2017).

Para otros altos directivos, aquellos que generacionalmente están más avanzados, el mismo estudio de MIT (Fitzgerald, 2013) encontró que estos no sienten la urgencia de implementación de una estrategia de transformación digital ya que determinan las acciones siguientes a ejecutarse únicamente bajo el análisis de los indicadores del pasado, como las escuelas de administración así se lo enseñaron varias décadas atrás, es decir, se quedan únicamente con los buenos resultados acumulados históricamente pero no logran visionar lo que puede llegar a ocurrir de no actuar de manera oportuna. Esto ocurre en parte también por su desconocimiento del tema: prefieren navegar por aguas conocidas que aventurarse por un terreno incierto con un tema que les es difícil de comprender. El estudio en mención muestra que a medida que se va bajando en la estructura jerárquica de la organización se pueden encontrar personas (con un acierto del 93%) que entienden aún más la importancia de la transformación digital y por lo tanto apoyan los proyectos más que los mismos líderes que están encima de ellos.

Se hace necesario entonces incorporar mecanismos de gestión de interesados "primarios" o "definicionales", tal como lo propone el PMI (PMI, 2017), para abordar esta problemática y

encontrar soluciones que permitan sobrepasar las barreras de los altos directivos para encontrar el apoyo necesario para los proyectos.

Para esto se propone analizar los tres atributos básicos de todo interesado: legitimidad, poder y urgencia. La legitimidad definida como la validez percibida de la posición de un interesado frente al proyecto, es decir, la valoración y reconocimiento que el proyecto impacta en cualquier nivel su presencia e intereses. El poder entendido como la habilidad o capacidad (individual o grupal) para producir un efecto e imponer su voluntad sobre la empresa o el proyecto. Y por último la urgencia, establecida como el grado de las demandas que exigen atención inmediata de los líderes involucrados en la gestión del proyecto. El análisis de estos atributos proporcionará a los diferentes interesados una matriz de poder/intereses que determinará las estrategias de comunicación y gestión de cada uno de ellos, de tal forma que faciliten el acercamiento de los patrocinadores a las iniciativas.

## **6.6. Creación de una cultura organizacional para la transformación**

La capacidad de anticiparse y adaptarse a los cambios es fundamental para las organizaciones, así lo muestra Gartner (Howard, 2019) con base en un análisis realizado sobre varias industrias posterior a la crisis financiera del 2008: aquellas organizaciones que lograron incorporar el factor ambiental de adaptación fueron las que posteriormente lograron consolidarse como líderes y generaron una ventaja frente a sus competidores.

Gartner encontró que los proyectos de transformación digital no serán exitosos a no ser que los empleados que los ejecutan puedan adaptarse rápidamente al cambio en momentos de

crisis o incertidumbre (Gartner, 2020); estas habilidades de adaptación solo se pueden lograr a través de la creación de una cultura organizacional “pro-transformación”.

Según Deloitte, son cinco los puntos a trabajar como parte de esta nueva cultura organizacional (Kane, 2015):

- Cultura de innovación que permita los fallos, en donde no se penalicen los intentos y se pueda aprender de los errores; se debe aceptar que se deben correr riesgos para obtener resultados diferentes.
- Cultura continua de aprendizaje por parte de los miembros de la organización, sentirse motivados frente a los retos que van a asumir y que los incite a estar en continuo aprendizaje. Deben existir planes formales de capacitación y formación que permitan desarrollar las habilidades en las personas para afrontar los nuevos retos.
- Generar un sentido de pertinencia de los empleados frente a los propósitos organizacionales y generar un vínculo de los resultados organizacionales con las expectativas personales.
- Libertad para la creación de equipos flexibles que promuevan el trabajo colaborativo entre las áreas dejando a un lado las individualidades y necesidades de protagonismo.
- Encontrar en la diversidad de pensamientos una oportunidad para la creación de nuevas ventajas competitivas a través de iniciativas disruptivas.

Partiendo del hecho que no todas las personas en las organizaciones conocerán a profundidad la estrategia de transformación digital (aunque debieran), ya que solo el 36% de los líderes comparten esta visión a toda la organización (Fitzgerald, 2013), se hace necesaria una continua promoción de las temáticas relacionadas con la transformación digital. Indispensable que sea comunicado a los equipos lo que va a ocurrir de acuerdo con el mapa

de ruta establecido y cuál será su beneficio esperado. Se debe admitir que existirán cambios: hay que concientizar a los equipos que puede haber variaciones en la manera como se trabaja en la actualidad; aproximarse en el momento adecuado facilitará la reducción de mitos y paradigmas que pueden haber nacido de conversaciones informales “de pasillo” (Berghaus, 2017).

Los poderes internos dentro de la organización, controlados por departamentos o individuos, pueden determinar también la complejidad de la ejecución de las iniciativas (Fitzgerald, 2013). Una encuesta realizada a ellos muestra que cerca del 20% de los encuestados atribuían a “la política interna” las razones por las cuales no se adoptaban fácilmente las iniciativas digitales.

Todo proyecto generará cambios como parte de sus entregables y resultados, por lo que es necesario acompañar a las personas en la implementación y adopción de cualquier cambio, bien sea este a nivel de tecnología, procesos, infraestructura, metodologías, roles o funciones, estructura, entre otros. El objetivo es disminuir los riesgos que generen consecuencias negativas o resultados no deseables, y apuntarle a que se logre una adopción exitosa del cambio, teniendo en cuenta los requerimientos y alcances del proyecto. Para esto se analiza el cambio y su impacto en la persona desde tres perspectivas: ser (actitudinal), saber (conocimiento) y hacer (experiencia), con el propósito de definir los planes de comunicación, sensibilización, formación y capacitación (Hansen, 2015).

Una de las principales restricciones para adaptarse a una nueva cultura de transformación nace del instinto de supervivencia que todos los seres humanos tenemos: por defecto (algunos con mayor acentuación que otros) tendemos a proteger de manera natural nuestro cargo y posición actual, no queremos cambiar algo conocido en el presente por algo incierto

en el futuro, máxime cuando existe un gran paradigma de que la transformación digital terminará por prescindir de los servicios de varias personas en la organización. Este concepto se explica en detalle en el libro “¡Sálvese quien pueda! El futuro del trabajo en la era de la automatización” (Oppenheimer, 2018), allí se explica a través de ejemplos cómo debemos aproximarnos a nuestros empleados para que entiendan que los empleos no se eliminarán, simplemente se transformarán, los roles como los conocíamos evolucionarán a otras posiciones dentro de la organización. Debemos entonces hablar claramente a nuestros colaboradores para que el miedo infundado de despidos masivos no se convierta en una restricción para la libre ideación e innovación.

Este tema es tan relevante que algunas empresas ya están considerando la capacidad de cambio como una condición requerida en todos los perfiles de candidatos a roles en la organización: a través de diversas pruebas psicotécnicas se están perfilando a los candidatos para determinar su capacidad de adaptación y cambio a la organización (Gao, 2019). Algunas empresas inclusive están incorporando, aun cuando las posiciones no responden a roles de TI, pruebas específicas de conocimiento técnico en herramientas o conceptos para validar que los candidatos cuentan con las bases mínimas para acoplarse correctamente a la estrategia de transformación de la organización.

### **6.7. Desarrollo de las capacidades en los equipos de proyecto**

Los proyectos serán ejecutados por personas y cada una de estas personas tiene diferentes motivadores y conductores que determinan sus comportamientos en varios momentos del tiempo. Dada esta gran diversidad de personalidades, la gestión del talento humano es una

habilidad que se considera un activo organizacional importante dentro del desarrollo de los proyectos y en el desarrollo de una estrategia de transformación digital (Besson, 2016).

Un análisis realizado por Mckinsey (Brown, Sikes, 2012) reveló que el 43% de las empresas con portafolios de ejecución de proyectos de transformación digital habían tenido problemas para conseguir el talento necesario para la ejecución de las iniciativas de proyectos. No solo es difícil conseguirlo sino también difícil preservarlo (Mok, 2019), de ahí la importancia de mantener a los equipos de proyecto contentos y motivados para prevenir la rotación de personal y con ella la pérdida de conocimiento (cuando no se tienen procesos de gestión y transferencia de conocimiento bien definidos en el interior de la organización).

Adicionalmente, el desarrollo de nuevos modelos de negocio impulsados por la estrategia de transformación digital requerirá de un grupo de capacidades y habilidades con las que probablemente los equipos de trabajo no cuenten, razón de más para preocuparse por asegurar recursos para la inversión en capacitación y entrenamiento (Tiersky, 2017).

Los líderes de la estrategia de transformación digital, junto con los líderes funcionales de las personas involucradas, deberán realizar un análisis detallado de las habilidades y competencias blandas (sociales) y duras (técnicas) con la que los roles participantes deberán contar individualmente. Este inventario inicial deberá también detallar las capacidades que todos los miembros de la organización deberán desarrollar de manera colectiva.

Una vez realizado el inventario, se deberá proceder a identificar las brechas entre el estado ideal y el análisis realizado sobre cada miembro de equipo (Hill, 2017); para esto se puede hacer uso de los planes de desarrollo individual, evaluaciones 360°, evaluación del desempeño de competencias o cualquier otra herramienta de gestión con la que la

organización cuenta. Este análisis dará como resultado una hoja de ruta de formación y capacitación que cada miembro de equipo deberá seguir en diferentes momentos del tiempo. El monitoreo de estos planes de formación deberían hacer parte integral de la estrategia de transformación de la organización.

La lista que se muestra a continuación agrupa las principales habilidades y capacidades identificadas en la literatura (Gartner, 2014; Hoberg et al., 2015; Kane, 2015; Velema et al., 2016; Dev.Biz.Ops, 2019; Mok, 2019) ordenadas por relevancia de acuerdo a su frecuencia de aparición.

#### **Blandas (habilidades sociales):**

- Liderazgo: Los grupos de personas deben contar con alguien que los sepa guiar, pero el líder no impone ideas, sino que las propone y las debate en beneficio de los resultados.
- Trabajo en equipo: La conformación de equipos requiere que los colaboradores entiendan que sus aportes deberán sumar para conseguir un objetivo. Se debe promover siempre la creación de redes de trabajo colaborativo.
- Apertura al cambio: Tal como lo vimos en el apartado anterior, todo proceso de transformación introducirá cambios en los procesos, tecnologías o herramientas y por lo tanto las personas deben tener la mayor apertura a estos cambios.
- Comunicación asertiva: Indispensable una buena comunicación con miembros claves e influenciadores para transmitir en lenguaje de negocio la importancia de los proyectos. Una buena comunicación permite además gestionar de manera efectiva las expectativas de interesados internos y externos a la organización.

- **Motivación:** Los colaboradores deben entender que las cosas no siempre saldrán bien, pero es importante saber levantarse ante las adversidades.
- **Comprensión de los problemas:** Se presentarán con seguridad muchos inconvenientes en el camino: tener las habilidades para acotar los problemas y buscar las soluciones a través de un pensamiento crítico es fundamental.
- **Persuasión:** Esta es una habilidad muy útil al momento de hacer negociaciones: las personas que trabajan en una empresa deben saber explicar y sustentar sus ideas a cualquier nivel.
- **Consciencia intercultural:** Entender y respetar las diferencias entre generación y/o las variaciones de los comportamientos dependiendo de donde son originarios algunos colaboradores.

**Duras (habilidades técnicas):**

- **Capacidad de innovación.** Creatividad para proponer ideas que reten lo convencional y conocido; ideal si además se tienen conocimientos de metodologías para el planteamiento de proyectos de innovación.
- **Conocimientos en planeación estratégica:** Se debe poder organizar las iniciativas bajo un orden lógico. Es indispensable que los equipos entiendan cómo estas pueden aportar a la estrategia general de la organización para que el monitoreo y seguimiento se realice correctamente en el tiempo.
- **Definición y planeación de escenarios:** Se presentarán variedad de alternativas de solución a cada uno de los retos encontrados: poder definir y analizar escenarios en una habilidad necesaria, sobre todo en los líderes y responsables de la estrategia.

- Alfabetización digital: Aunque la experticia y dominio de los temas será responsabilidad de los equipos de TI, la mayoría de colaboradores deberían, por lo menos, conocer los conceptos básicos y las ventajas que brindan las nuevas tecnologías en seguridad digital, analítica, *big data*, IoT, computación de la nube, entre otras.
- Gestión efectiva de equipos de trabajo: Aun con equipos flexibles y auto-gestionados, se requieren habilidades para conducir efectivamente a equipos para que exploten todo su potencial.
- Habilidades y capacidades para la gestión de portafolios y programas de proyectos de transformación de larga escala.

Cada organización deberá encontrar la mejor manera de desarrollar sus planes de formación y capacitación: existen diferentes alternativas pero al final dependerá de los recursos y la cultura organizacional que se viva. Gartner (Mok, 2019) expone diferentes alternativas a escoger de acuerdo a la estrategia, el tiempo y los recursos disponibles:

- Programas de mentoría: Eliminando todas las barreras jerárquicas, se puede promover espacios 1 a 1 en donde líderes de la organización con mayor experiencia y conocimientos en temas específicos acompañen, de acuerdo a su disponibilidad, a personas de menor rango y conocimiento.
- “Almuerzos de aprendizaje” o “Cafés de conocimiento”: Utilizar los espacios de almuerzo o merienda para compartir de una manera informal buenas prácticas o simplemente para discutir nuevas ideas.

- Hackatón: Este término adaptado del mundo del *software*, mezcla los conceptos de maratón y *hacker* para combinar en un solo espacio el desarrollo colaborativo y el aprendizaje sin prisas; los participantes complementan experiencias y habilidades individuales con el propósito de desarrollar soluciones concretas.
- Observación: Se hace acompañamiento de pares para que en la práctica se pueda aprender de las experiencias vividas por un rol en su día a día.
- Coaching ejecutivo: Actividades de largo plazo que buscan desarrollar habilidades y capacidades bajo la mentoría recurrente de un profesional de la materia.
- Simulación: Se utilizan modelos computarizados para desarrollar y probar escenarios que permitan al colaborador experimentar en ambientes controlados y sin riesgo: un tipo de aprendizaje que puede ser un poco costoso y requiere de tecnología que no es de fácil acceso para todas las organizaciones.
- Capacitación sobre la marcha: Se destinan recursos para que el colaborador desarrolle las habilidades siguiendo los pasos de otro colaborador más experimentado; los resultados del aprendizaje son desechados hasta tanto no cumplan con las políticas y estándares de calidad de la organización.
- Seguimiento interno: Los líderes y jefes de personal acompañan las labores del día a día y a través de un seguimiento continuo brindan recomendaciones para guiar al colaborador en el proceso de aprendizaje.
- Rotación de roles: Se van variando los empleados por diferentes roles en un periodo de 6 a 18 meses, con esto se busca que más personas conozcan los procesos y puedan aportar desde diferentes perspectivas.

- Múltiples asignaciones a proyectos: Se asigna una persona a varios proyectos en simultánea para que dentro de su rotación aporte ideas y conocimientos al resto de los equipos en diferentes momentos del tiempo.
- Programas formales de capacitación: La organización destina recursos para que los colaboradores ejecuten programas formales de educación con instituciones de educación superior o institutos certificados en la materia.
- Programas internos de aprendizaje: Se destinan periodos de tiempo, inferiores a 6 meses, para que un colaborador pago pueda aprender de algún tema dentro de la organización diferente al cual fue contratado; durante el tiempo de aprendizaje no se le mide por sus resultados o entregables.
- Cursos virtuales: Se destinan recursos tecnológicos para el aprendizaje virtual en tiempos de baja demanda laboral; esta iniciativa requiere de la infraestructura para que los colaboradores desarrollen los programas de acuerdo a su disponibilidad.

#### **6.8. Los procesos de negocios de la organización y la madurez de su gestión**

Toda estrategia de transformación digital pasa por una etapa de rediseño de los procesos de negocio actuales, pero no es recomendable rediseñar un proceso sin haber identificado sus oportunidades de mejora a través de un ciclo iterativo de mejora continua, por lo tanto es necesario que exista un activo organizacional que establezca un marco para el gobierno de los procesos (Garimella et al., 2010).

Será una ventaja para la organización, si previo a la reorganización de los nuevos procesos de negocio descritos en la estrategia de transformación digital, se cuenta con procesos

existentes documentados y con responsables que se encarguen de validar su “As-Is” (Cómo funcionan, por su traducción del inglés) para que puedan ser mejorados en el “To-be” (Cómo quedarán, por su traducción del inglés) tal como lo muestra McKinsey (Brown, 2012).

El marco de gestión de procesos, a través de un lenguaje común, permite unificar las actividades de negocio y de TI y ayuda en la coordinación de las acciones y comportamientos resultantes de personas y sistemas (Jeston, Nelis, 2014). Un marco de procesos también facilitará el diseño, ensamblaje e implementación colaborativa y rápida de procesos de negocio, ya que los equipos de TI pueden incorporar sistemas y servicios de TI al mismo modelo de procesos diseñado por el analista de negocio.

Debemos recordar que el rediseño de los procesos para el futuro requiere de una mayor flexibilidad en algunas políticas sin que esto signifique un descontrol. Por ejemplo, muchas de las organizaciones tradicionales contemplan procesos de contratación y compras muy robustas que no se caracterizan por su rapidez: por el contrario, bajo la excusa de la transparencia y objetividad, hacen con sus procesos toda una odisea el proceso de contratación y compras para los equipos de proyectos. Algunas organizaciones tienen grupos especializados para la revisión de propuestas, esquemas de aprobación y formulación de oferentes; todas estas etapas normalmente ralentizan la rápida ejecución de iniciativas de proyectos (PMI, 2017). Sin mencionar que no siempre las ayudas externas que se requieren en los proyectos, por la novedad de las temáticas a implementar, se podrán aplicar ya que carecen del aval mínimo de oferentes que algunas políticas de compras exigen (Chanias, 2016).

Cabe recordar que muchos de los proyectos descritos en la estrategia de transformación digital serán de innovación, en donde el alcance variará en el tiempo y en donde es difícil

presupuestar todo el trabajo a desarrollar desde el inicio. Manejar proyectos ágiles bajo esquemas de contratación de alcance fijo y precio fijo, con muchas políticas y protocolos para el manejo de las compras y la contratación, será un gran riesgo para la continuidad del proyecto (Bergaus, Back, 2017).

Esto mismo ocurre con los procesos de elaboración y revisión presupuestal: muchos de ellos son muy cerrados y no permiten la variación presupuestal en el tiempo (Brown, 2012). Si no es flexible, puede que esperar a la siguiente revisión presupuestal para la colocación de nuevos recursos sea ya muy tarde para el cumplimiento de objetivos descritos por el proyecto y la organización. Se hace explícita entonces la necesidad de presupuestos variables que se acomoden en el tiempo a los resultados experimentales de los equipos, con bolsas de dinero para la incorporación de prototipos y pruebas rápidas (Solis, 2014).

Con esto no se está infiriendo que los equipos de proyectos tengan total libertad y que no tengan control alguno, pero sí se está proponiendo que se manejen cierto tipo de excepciones previamente acordadas con el negocio y vigiladas por los entes de liderazgo de la transformación digital, que faciliten el desarrollo iterativo e incremental de proyectos.

## **6.9. Falta de madurez tecnológica e inversión estructurada de TI**

Aunque en repetidas ocasiones se ha mencionado que transformación digital no se refiere únicamente a tecnología, no se puede desconocer que muchas de las soluciones propuestas y nuevos modelos de negocio tienen un gran arraigo sobre componentes tecnológicos de última

generación, de ahí la importancia de considerar este activo organizacional como fundamental en el desarrollo de los proyectos de transformación.

Los requerimientos del pasado permitían la creación de robustos equipos para el soporte y mantenimiento de grandes plataformas empresariales o sistemas “*core*”, sin embargo este nuevo modelo de desarrollo requiere de capacidades y conocimientos más elevados en nuevas tendencias tecnológicas (Fitzgerald, 2013).

Uno de los principales problemas encontrados en las empresas hoy en día es que sus sistemas transaccionales de apoyo no cumplen con las necesidades de operación, mucho menos con las necesidades de transformación; no hay unas bases lo suficientemente sólidas para innovar si los aplicativos base no están aún listos y no cumplen a cabalidad las funciones encomendadas por el negocio (Gartner, 2014). Este parece ser el problema para muchas organizaciones según la encuesta realizada por Capgermini en asocio con el MIT (Fitzgerald, 2013): los resultados de la encuesta muestran que 459 organizaciones manifestaban esta causa como una de las grandes barreras a superar en el desarrollo de proyectos de transformación tecnológica.

Existen serios problemas con los aplicativos actuales ya que son en su mayoría obsoletos y difíciles de modificar, inclusive las personas que los soportaban ya no se encuentran en la organización y conseguir esta capacidad es un reto en un mercado laboral que evoluciona constantemente. Algunos aplicativos y procesos carecen de documentación y se convierten en una simple caja negra que nadie quiere tocar. De continuar el proceso de modificación, puede que se termine por duplicar o triplicar funciones en sistemas paralelos que agregan aún más complejidad a la situación. La solución pareciera ser evitar modificar el *software* y en cambio rediseñar o hacer reingeniería de los procesos de negocio para adaptarse al *software*,

sobre todo cuando se trata de nueva tecnología que no siempre será fácil integrar (Ebert, Duarte, 2016).

En el panorama de soluciones tecnológicas más sencillas y modulares, renace la falta de procesos, gobiernos y herramientas para la integración de aplicativos. La historia de proyectos ha mostrado el problema de iniciar con pedazos que luego se tratará de integrar sin un marco lógico, de ahí la importancia de promover la infraestructura por servicios bajo los conceptos de arquitecturas de integración (Basole, 2016).

En la nueva era en la que la competencia diferencial es la entrega de nuevos modelos de negocios y productos digitales, se hace más relevante la estructura bimodal, mencionada anteriormente, para desarrollar en paralelo las nuevas tecnologías junto con soportar los procesos actuales (Gartner, 2014). Este surgimiento de nuevas tecnologías está jalonando un crecimiento de los equipos de TI corporativos a nivel mundial, terrenos que se habían perdido en la época de los 90 con las teorías de reingeniería y en los 2000 con las tendencias de tercerización (Dev.Biz.Ops, 2019). Los equipos de TI deberán desarrollar las capacidades y los conocimientos para afrontar los proyectos del futuro de acuerdo con las nuevas tendencias.

Analítica y *Big Data* es una de las primeras tendencias incorporadas por las organizaciones: gracias a estas tecnologías los equipos pueden acudir a modelos predictivos y descriptivos para la toma de decisiones más acertadas (Mehaffy, 2012). Las organizaciones están aprovechando la generación de las nuevas sociedades digitales (Gartner, 2014) en donde la gran mayoría de ciudadanos están dispuestos a compartir grandes volúmenes de datos que pueden ser recolectados y procesados durante todos los procesos de negocio. Cerca del 49% de las organizaciones están aprovechando los datos para conocer mejor sus clientes e

interesados, realizar segmentaciones de productos/servicios y conocer las verdaderas necesidades del mercado que permiten al final diseñar y ofrecer nuevos productos y servicios (McKinsey, 2012).

Lamentablemente, solo el 13% de las organizaciones que han ejecutado proyectos de analítica y *Big Data* han podido concretar estudios transversales a toda la organización (más allá de un área funcional específica) debido a la falta de integración de sistemas y la mala calidad de los datos almacenados (Plummer, 2019). La carencia de gobierno de datos ha sido uno de los factores principales para que las organizaciones hoy en día no puedan explotar aún más sus datos como parte de las estrategias de transformación digital. Aun así, con proyectos no integradores y más específicos en áreas concretas de la organización, los resultados de la encuesta realizada por la firma McKinsey muestra que el 50% de las organizaciones consideraban la tendencia de *Big Data* y analítica como la generadora de valor diferencial frente a sus competidores del mercado (McKinsey, 2012).

Iniciando con funciones económicas o legales, el *blockchain* es otra de las grandes tendencias que se ha incorporado poco a poco en el léxico de las organizaciones a nivel mundial. Se espera que para 2023 el 30% de las organizaciones hayan incorporado dentro de sus procesos algún mecanismo de *blockchain* (Hill, 2017). Esta tecnología también ha permitido la descentralización de la banca tradicional como la conocemos, incorporando nuevas criptomonedas que agilizarán la dinámica comercial a través de internet.

Por su parte, los modelos de inteligencia artificial (AI, por sus siglas en inglés) y los algoritmos de aprendizaje de máquina están permitiendo desarrollar las mismas capacidades del ser humano, lo que nos permitirá, entre muchos otros ejemplos, analizar en tiempo real

los comportamientos de los clientes para entender qué productos y servicios ofrecer en el momento correcto.

Uno de los grandes retos con estas nuevas tendencias tecnológicas es poder explicar a los altos directivos y miembros de junta directiva, en un lenguaje común y no técnico, las ventajas que el desarrollo de estos nuevos proyectos puede generar (Hill, 2017). Por desconocimiento, muchas de las iniciativas de proyecto no son fácilmente sustentables en términos económicos y por lo tanto nunca nacen como proyecto o no son priorizadas dentro de la estrategia de transformación de la organización.

El equipo de TI tiene el gran reto de realizar una inversión consciente y estructurada para habilitar las capacidades de TI y llevar su estado de madurez a otro nivel. Para esto será necesario determinar una estructura de costos idónea al momento del tiempo en el que se encuentra la organización y los escenarios pesimistas, optimistas y más probables de acuerdo a cada estrategia. Las empresas ganadoras, por lo general, tienen una disciplina de gestión y revisión constante del costo para buscar oportunidades de optimización (Howard, 2019) en cada uno de estos escenarios. La meta es pasar de una reducción de costos en corto plazo para habilitar una optimización estructurada en el medio plazo, que permita a futuro los recursos para la generación de valor mediante la innovación (largo plazo).

## Conclusiones

Luego de la revisión de literatura afirmo una vez más que los proyectos, y sus metodologías de gestión durante todo el ciclo de vida, son la manera más estructurada de ejecutar las estrategias de transformación digital. Gracias a la madurez en la gestión de los proyectos, sus procesos, prácticas y áreas de apoyo, las organizaciones pueden aumentar la probabilidad de éxito en la implementación de iniciativas de proyecto de transformación digital.

A la hora de ejecutar proyectos no se pueden desconocer todas las variables internas y externas a la organización que influyen en el desarrollo del alcance y el cumplimiento de objetivos de un proyecto. La revisión de literatura muestra cientos de variables a considerar, sin embargo, hay nueve de ellas que son repetidas de manera recurrente; estas variables son:

- Entendimiento del caso de negocio y necesidades de la organización.
- Definir una estrategia de transformación digital coherente.
- Gestión de un portafolio de proyectos y madurez en los procesos de gestión de proyectos.
- La importancia de la estructura organizacional y la configuración de los equipos de trabajo.
- El patrocinio de iniciativas y el liderazgo digital.
- Creación de una cultura para la transformación.
- Desarrollo de capacidades en los equipos de proyecto.
- Gobierno efectivo sobre los procesos de negocio actuales.
- Desarrollo tecnológico e incorporación de nuevas tecnologías.

Antes de afrontar proyectos de transformación digital, las organizaciones deben asegurarse de entender bien todos los componentes que abarca un proceso de transformación. Es común ver cómo se enfocan esfuerzos únicamente en proyectos de digitalización y netamente tecnológicos, sin embargo, la transformación digital se refiere más a la manera como se modifican los procesos organizacionales que permitirán la modificación o creación de nuevos modelos de negocio para brindar nuevas experiencias a los clientes e interesados de la organización. Es de vital importancia que esta visión de transformación sea compartida y divulgada en todos los niveles de la organización para que el cambio organizacional se ejecute de la mejor manera.

Cada organización vive su proceso de transformación de manera diferente: los conductores y motivadores que derivan en un esfuerzo de transformación no serán iguales para dos organizaciones, por lo que se requiere de un proceso formal de análisis de caso de negocio, que evalúe el entorno en el que la organización se desenvuelve y así determinar los objetivos corporativos y estratégicos que perseguirá un proceso de transformación digital.

Casi que al unísono, los diferentes autores revisados coinciden en la importancia de definir una estrategia de transformación digital: existen diferentes tipos de estrategia y cada organización deberá escoger la más adecuada de acuerdo a sus necesidades.

Los proyectos a desarrollar deben tener un orden y secuencia definida, para esto es necesario de una hoja de ruta y un portafolio de implementación; este portafolio se deberá revisar constantemente para garantizar que se adapta a los cambios inherentes del entorno. La hoja de ruta es el resultado de un ejercicio de priorización de iniciativas de proyecto: cada organización debe definir el mejor proceso para evaluar las diferentes alternativas de solución

y así determinar cuáles, dada su ejecución exitosa, puede agregar más valor a los objetivos de transformación de la organización.

Todos los proyectos son ejecutados por grupos de personas y dada la gran variedad de personalidades, los motivadores y características que definen a cada una de las personas, el factor de la gestión de los recursos humanos es uno de los principales influenciadores para el éxito o fracaso de un proyecto. Por esto es necesario garantizar una estructura organizativa que promueva la investigación y la colaboración, facilite la asignación de recursos para los proyectos y promueva el nacimiento de líderes agentes de cambio.

Los proyectos requieren de patrocinio efectivo: es necesario que existan líderes digitales en las principales áreas funcionales de la organización que entiendan las bondades de la estrategia de transformación digital y estén dispuestas a remover o mitigar cualquier bloqueo o adversidad que se presente. Los líderes digitales deben promover una cultura de aprendizaje continuo, de trabajo colaborativo y de continua innovación que no penalice los esfuerzos de los equipos frente al fracaso; no se trata de no fallar, sino, por el contrario, de fallar rápido, aprender y evolucionar. Los líderes digitales deben además propender por la ejecución de planes de formación y capacitación para el desarrollo de habilidades técnicas y sociales.

En el marco de desarrollo de proyectos de transformación digital será necesario revisar e incorporar las nuevas tendencias en tecnologías de la información y comunicación, tales como *Big Data*, analítica avanzada, IoT, AI, etc. Estas tecnologías han probado ser diferenciadores competitivos en muchos sectores económicos, por lo que es necesario evaluar la madurez de los equipos responsables de TI para su adopción e implementación.

## Anexo 1: Matriz de conceptos para la definición de la Transformación Digital

Extracto de la revisión de literatura realizada por R. Morakanyane, A. Grace & P. O'Reilly en "Conceptualizing Digital Transformation in Business Organizations: A Systematic Review of Literature" (2017) en donde se realiza una agrupación de autores de acuerdo con la temática observada.

<b>¿Qué es transformación digital?</b>	
Estrategia	Bharadwaj et al. (2013); Matt et al. (2015); Mithas et al. (2013); Hansen & Sia (2015); Granados & Gupta (2013).
Procesos	Agarwal et al. (2010); Berman & Marshall (2014); Bharosa et al. (2013); Janowski (2015); Kreutzer (2014); Loebbecke & Picot (2015); Stieglitz & Brockmann (2012); Tamm et al. (2015); Wang et al. (2016); Hansen et al. (2011).
Modelos de negocio	Henriette et al. (2015); Stieglitz & Brockmann (2012).
Cambios de paradigma	Berman & Marshall (2014); Piccinini (2015a).
<b>¿Cuáles son sus características?</b>	
Radical	Liu et al. (2011); Berman (2012); Berman & Marshall (2014); Westerman et al. (2011).

Disruptiva	Berman (2012); Berman & Marshall (2014); Granados & Gupta, (2015); HBR Analytics Services (2014); Fitzgerald, M. et al. (2013).
Evolutiva	Loebbeck & Picot (2015); Janowski (2015); Wang et.al. (2016); Liu et al. (2011).
Compleja	Janowski (2015); Bharosa et al. (2013); Matt et al. (2015); Agarwal (2010).
<b>¿Cuáles son los conductores de la transformación digital?</b>	
Tecnologías digitales	Agarwal et al. (2010); Berman (2012); Bharadwaj et al. (2013); Bharosa et al. (2013); Janowski (2015); Kreutzer (2014); Luna-Reyes & Gil-Garcia (2014); Mithas et al. (2013); Lucas et al. (2013); Stieglitz & Brockmann (2012); Setia et al. (2013); Wang et al. (2016); Berman & Marshall (2014); Loebbecke & Picot (2015); Westerman et al. (2011).
Capacidades digitales	Berman & Marshall (2014); Loebbecke & Picot (2015); Matt et al. (2015); Schuchmann & Seufert (2015); Tamm et al. (2015); Wang et al. (2016); Westerman et al. (2011).
Estrategia	Berman & Marshall (2014); Bharadwaj et al. (2013); Matt et al. (2015); Stieglitz & Brockmann (2012); Tamm et al. (2015); Mithas et al. (2013).
Modelos de negocio	Agarwal et al. (2010); Berman & Marshall (2014); Bharadwaj et al. (2013); Janowski (2015); Loebbecke &

	Picot (2015); Luna-Reyes & Gil-Garcia (2014); Matt et al. (2015); Mithas et al. (2013); Schuchmann & Seufert (2015); Tamm et al. (2015); Stieglitz & Brockmann (2012).
Cadena de valor	Agarwal et al. (2010); Berman & Marshall (2014); Bharosa et al. (2013); Janowski (2015); Stieglitz & Brockmann (2012); Tamm et al. (2015); Wang et al. (2016).
<b>¿Cuáles son los impactos claves de la transformación digital?</b>	
Creación de valor	Matt et al. (2015); Mithas et al. (2013); Schuchmann & Seufert (2015); Berman (2012); Bharadwaj et al. (2013); Luna-Reyes & Gil-Garcia (2014); Stieglitz & Brockmann (2012); Johnson & Lederer (2010); Berman & Marshall (2014); Chen et al (2013); Bharosa et al. (2013); Wang et al. (2016); Agarwal et al. (2010); Buschmeyer et al. (2016); Westerman et al. (2011).
Eficiencia operativa	Bharadwaj et al. (2013); Luna-Reyes & Gil-Garcia (2014); Matt et al. (2015); Mithas et al. (2013); Schuchmann & Seufert (2015); Lucas et al. (2013); Setia (2012); Kreutzer (2014); Stieglitz & Brockmann (2012); Tamm et al. (2015); Berman & Marshall (2014); Loebbeck & Picot (2015); Hansen & Sia (2015); Janowski (2015); Bharosa et al. (2013); Wang et al.

	(2016); Agarwal et al. (2010); Berman & Marshall (2014); Chen et al (2013); Westerman et al. (2011).
Ventaja competitiva	Bharadwaj et al. (2013); Lucas et al. (2013); Matt et al. (2015); Schuchmann & Seufert (2015); Kreutzer (2014); Stieglitz & Brockmann (2012); Chen et al (2013); Westerman et al. (2011).
Mejora en las relaciones	Bharadwaj et al. (2013); Luna-Reyes & Gil-Garcia (2014); Matt et al. (2015); Schuchmann & Seufert (2015); Bharosa et al. (2013); Wang et al. (2016).
Mejora en la experiencia del cliente	Berman (2012); Luna-Reyes & Gil-Garcia (2014); Matt et al. (2015); Piccinini et al. (2015a); Berman & Marshall (2014); Loebbeck & Picot (2015); Chen et al (2013); Westerman et al. (2011).
<b>¿Dónde estos impactos son percibidos?</b>	
Modelos de negocio	Berman (2012); Westerman et al. (2011); Agarwal et al. (2010); Berman & Marshall (2014); Bharadwaj et al. (2013); Janowski (2015); Loebbecke & Picot (2015); Luna-Reyes & Gil-Garcia (2014); Matt et al. (2015); Mithas et al. (2013); Schuchmann & Seufert (2015); Tamm et al. (2015); Hansen et al. (2011); Chen et al (2013).
Procesos operacionales	Bharadwaj et al. (2013); Lucas et al. (2013); Luna-Reyes & Gil-Garcia (2014); Matt et al. (2015); Mithas et al.

	(2013); Schuchmann & Seufert (2015); Westerman et al. (2011); Hansen et al. (2011); Berman & Marshall (2014); Chen et al. (2013).
Experiencias de cliente	Berman (2012); Luna-Reyes & Gil-Garcia (2014); Matt et al. (2015); Schuchmann & Seufert (2015); Piccinini et al. (2015a); Berman & Marshall (2014); Loebbeck & Picot (2015); Luna-Reyes & Gil-Garcia (2014); Westerman et al. (2011); Gray et al. (2013).
Empleados	Schuchmann & Seufert (2015); Tamm et al. (2015); Hansen & Sia (2015); Luna-Reyes & Gil-Garcia (2014); Hansen et al. (2011); Janowski (2015).
Cultura	Schuchmann & Seufert (2015); Hansen & Sia (2015); Berman & Marshall (2014).
Infraestructura	Tamm et al. (2015); Hansen & Sia (2015); Kohli & Johnson (2011).

## Anexo 2: Tipos de estructuras organizacionales según el PMI

Tabla de tipos de estructuras organizacionales según las características del proyecto.

Adaptado de “Project Management Body Of Knowledge – PMBOK” (PMI, 2017)

Tipos de Estructuras	Características del proyecto			
	Grupos de trabajo ordenados por:	Autoridad del líder de proyecto	Disponibilidad de recursos	Quién gestiona el presupuesto
Orgánico o Sencillo	Personas trabajan hombro a hombro	Poca o ninguna	Poca o ninguna	Dueño u operador
Funcional	Trabajo en proceso	Poca o ninguna	Poca o ninguna	Gerente funcional
Multi-divisional	Producto / Procesos Portafolio	Poca o ninguna	Poca o ninguna	Gerente funcional
Matriz fuerte	Por función de trabajo	Moderada a alta	Moderada a alta	Director del proyecto
Matriz débil	Por función de trabajo	Baja	Baja	Gerente funcional
Matriz balanceado	Por función de trabajo	Baja a moderada	Baja a Moderada	Mezclado entre gerentes
Orientada a proyectos	Por proyecto	Elevada	Elevada	Director del proyecto
Virtual	Estructura de red	Baja a moderada	Baja a Moderada	Mezclado
Híbrido	Mezcla de otros tipos	Mezclada	Mezclada	Mezclado

### Anexo 3: Dominios a evaluar en la madurez de una organización

Componentes y dominios a evaluar en un análisis de madurez digital de la organización antes de afrontar una estrategia de transformación digital. Adaptado del estudio realizado por Berghaus, S., & Back, A. (2016) en su artículo titulado “Stages in Digital Business Transformation: Results of an Empirical Maturity Study”.

Dimensión	Componentes
Experiencia de usuario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de experiencias</li> <li>• Analítica</li> </ul>
Innovación de producto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segmentos de negocio</li> <li>• Capacidades de innovación</li> <li>• Integración del cliente</li> </ul>
Estrategia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Innovación estratégica</li> <li>• Patrocinio y liderazgo digital</li> </ul>
Organización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura organizacional</li> <li>• Agilidad organizacional</li> <li>• Redes de aliados estratégicos</li> </ul>
Digitalización de procesos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mercadeo digital</li> <li>• Automatización de procesos</li> <li>• Gestión a partir de los datos</li> </ul>
Colaboración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Gestión del conocimiento</li> <li>• Trabajo flexible y ágil</li> </ul>
Tecnologías de información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de proyectos ágiles</li> <li>• Arquitectura integradora</li> <li>• Experiencia en temáticas innovadoras de TI</li> </ul>
Cultura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afinidad digital</li> <li>• Aversión al riesgo</li> <li>• Disposición a la prueba y el error</li> </ul>
Gestión de la transformación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gobierno</li> <li>• Gestión del rendimiento</li> <li>• Soporte gerencial</li> </ul>

## Referencias

1. Aron, D., & Waller, G. (2014). Taming the Digital Dragon: The 2014 CIO Agenda. Gartner. Com. Recuperado de:  
[https://www.gartner.com/imagesrv/cio/pdf/cio\\_agenda\\_insights2014.pdf](https://www.gartner.com/imagesrv/cio/pdf/cio_agenda_insights2014.pdf)
2. Aston, B (2019). 9 Of The Most Popular Project Management Methodologies Made Simple. Recuperado de: <https://thedigitalprojectmanager.com/project-management-methodologies-made-simple/>
3. Baker, M. (2015). Digital Transformation. Buckingham Business Monographs. Recuperado de: [https://dga.or.th/upload/download/file\\_8f093d6d5522a1286dd23b4ee3d65d84.pdf](https://dga.or.th/upload/download/file_8f093d6d5522a1286dd23b4ee3d65d84.pdf)
4. Bansal, J (2014). Enterprise Environmental Factors Vs. Organization Process Assets. Recuperado de <http://www.izenbridge.com/blog/enterprise-environmental-factors-vs-organization-process-assets/>
5. Basole, R. C. (2016). Accelerating Digital Transformation: Visual Insights from the API Ecosystem. IT Professional. Recuperado de:  
<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7763725>
6. Berkman, R. (2013). The Emergence of Chief Digital Officers. MIT Sloan Management Review. Recuperado de: [sloanreview.mit.edu/article/social-business-helps-usher-in-new-executive-the-cdo](http://sloanreview.mit.edu/article/social-business-helps-usher-in-new-executive-the-cdo).
7. Berghaus, S., & Back, A. (2016). Stages in Digital Business Transformation: Results of an Empirical Maturity Study. Recuperado de:  
<https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1022&context=mcis2016>
8. Berghaus, S., & Back, A. (2017). Disentangling the Fuzzy Front End of Digital Transformation: Activities and Approaches. Association for Information Systems. Recuperado de:

- [https://www.alexandria.unisg.ch/254097/1/Disentangling%20the%20Fuzzy%20Front%20End%20of%20Digital%20Transformation\\_%20Acti.pdf](https://www.alexandria.unisg.ch/254097/1/Disentangling%20the%20Fuzzy%20Front%20End%20of%20Digital%20Transformation_%20Acti.pdf)
9. Besson, M., Baudoin, E., Berger-Douce, S., Boughzala, I., Chardel, P. A., Nguyen, G. D., ... & Henriette, E. (2016). White Paper. Companies of the Future: The Issues of Digital Transformation. Recuperado de:  
[https://www.researchgate.net/publication/313105824\\_White\\_paper\\_Companies\\_of\\_the\\_future\\_The\\_Issues\\_of\\_Digital\\_Transformation](https://www.researchgate.net/publication/313105824_White_paper_Companies_of_the_future_The_Issues_of_Digital_Transformation)
  10. Bloomberg, J. (2018). Digitization, Digitalization, and Digital Transformation: Confuse Them at Your Peril. Forbes. Recuperado de: [https://moniquebabin.com/wp-content/uploads/articulate\\_uploads/Going-Digital4/story\\_content/external\\_files/Digitization%20Digitalization%20and%20Digital%20Transformation%20Confusion.pdf](https://moniquebabin.com/wp-content/uploads/articulate_uploads/Going-Digital4/story_content/external_files/Digitization%20Digitalization%20and%20Digital%20Transformation%20Confusion.pdf)
  11. Bradley, J., Louks, J., Macaulay, J., Noronha, A., & Michael, W. (2015). Digital Vortex: How Digital Disruption Is Redefining Industries. Global center for digital business transformation. Global Center for Digital Business Transformation. Recuperado de:  
<https://www.cisco.com/c/dam/en/us/solutions/collateral/industry-solutions/digital-vortex-report.pdf>.
  12. Brennen, J. S., & Kreiss, D. (2016). Digitalization. The international encyclopedia of communication theory and philosophy. Recuperado de:  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/9781118766804.wbiect111>
  13. Brown, B., & Sikes, J. (2012). Minding your digital business. McKinsey Global Survey Results. Recuperado de <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/minding-your-digital-business-mckinsey-global-survey-results>
  14. Chanas, S., & Hess, T. (2016). Understanding Digital Transformation Strategy formation: Insights from Europe's Automotive Industry. Recuperado de:  
[https://www.researchgate.net/profile/Thomas\\_Hess6/publication/311443349\\_Understandin](https://www.researchgate.net/profile/Thomas_Hess6/publication/311443349_Understandin)

- [g\\_Digital\\_Transformation\\_Strategy\\_Formation\\_Insights\\_from\\_Europe's\\_Automotive\\_Industry/links/5c310fe2458515a4c7109a03/Understanding-Digital-Transformation-Strategy-Formation-Insights-from-Europes-Automotive-Industry.pdf](#)
15. Dev.Biz.Ops, Medium (2019). The Digital Transformation Equation. Recuperado de: <https://medium.com/@devbizops/the-equation-for-digital-transformation-e4e1f9d6ae97>
  16. Digital Marketing Institute (2016). 9 Ways Digital Has Changed Business Forever. Recuperado de: <https://digitalmarketinginstitute.com/en-au/blog/9-ways-digital-has-changed-business-forever>
  17. Dumeresque, D. (2014), The chief digital officer: bringing a dynamic approach to digital business. Recuperado de: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/SD-12-2013-0104/>
  18. Duparc, P. F. (2013). Evolution in the c-suite as organizations maximize growth opportunities: The Chief Digital Officer takes centre stage. Boyden's Global Technology and Digital Practice. Recuperado de: <https://www.boyden.com/es/media/global-technology-and-digital-practice-the-chief-digital-officer-169871/index.html>
  19. Ebert, C., & Duarte, C. H. C. (2016). Requirements engineering for the digital transformation: Industry panel. In 2016 IEEE 24th International Requirements Engineering Conference (RE). IEEE. Recuperado de: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7765505>
  20. Farrokh, J., & Mansur, A. K. (2013). Project Management Maturity Models and Organizational Project Management Maturity Model (OPM3®): a critical morphological evaluation. Project management.
  21. Fitzgerald, M., Kruschwitz, N., Bonnet, D., & Welch, M. (2014). Embracing digital technology: A new strategic imperative. MIT sloan management review. Recuperado de: [https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2017/07/embracing\\_digital\\_technology\\_a\\_new\\_strategic\\_imperative.pdf](https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2017/07/embracing_digital_technology_a_new_strategic_imperative.pdf)

22. Gao, S., Hakanen, E., Töytäri, P., & Rajala, R. (2019). Digital Transformation in Asset-intensive Businesses: Lessons Learned from the Metals and Mining Industry. Recuperado de: <https://scholarspace.manoa.hawaii.edu/bitstream/10125/59930/0490.pdf>
23. Garimella, K., Lees, M., & Williams, B. (2010). BPM (Gerencia de procesos de negocio). Introducción a BPM. Recuperado de: [http://www.konradlorenz.edu.co/images/publicaciones/suma\\_digital\\_sistemas/bpm.pdf](http://www.konradlorenz.edu.co/images/publicaciones/suma_digital_sistemas/bpm.pdf)
24. Gartner (2020). 2020 CIO Agenda: Winning in the Turns How to thrive during crisis and transformation. Recuperado de: <https://emtemp.gcom.cloud/ngw/globalassets/en/publications/documents/2020-cio-agenda-ebook.pdf>
25. Goerzig, D., & Bauernhansl, T. (2018). Enterprise architectures for the digital transformation in small and medium-sized enterprises. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827117312039>
26. Hansen, R., & Sia, S. K. (2015). Hummel's Digital Transformation Toward Omnichannel Retailing: Key Lessons Learned. Recuperado de: <https://web.b.ebscohost.com/abstract?jrnI=15401960&AN=102933798&h=EQjWkSOiBykz6kePTgvZmtmcEKY3J%2fTt2IM5G4%2fMtX0RVJOZaSgJJTVkqWButFErpJbJVZhYDNuwESgDpTcCdQ%3d%3d>
27. Hill, J. B. (2017). Leading Through Digital Disruption. Stamford: Gartner. Recuperado de: <https://emtemp.gcom.cloud/ngw/globalassets/en/publications/documents/digital-disruption-ebook.pdf>
28. Hoberg, P., Krcmar, H., Oswald, G., & Welz, B. (2015). Skills for digital transformation—research report. Initiative for digital transformation (IDT) at the Technical University of Munich, Chair for Information Systems. Recuperado de: [http://www.i17.in.tum.de/fileadmin/w00btn/www/IDT\\_Skill\\_Report\\_2015.pdf](http://www.i17.in.tum.de/fileadmin/w00btn/www/IDT_Skill_Report_2015.pdf)

29. Howard, C. Gomolski, B. Solanki, S (2019). Winning in the Turns: A CIO Action Guide. Gartner. Recuperado de:  
<https://emtemp.gcom.cloud/ngw/globalassets/en/doc/documents/421852-winning-in-the-turns-a-cio-action-guide.pdf>
30. Hubbard, D. G., Bolles, D. L., & PMP, P. (2015). PMO Framework and PMO Models for Project Business Management. Project Management World Journal. IV
31. Ismail, M. H., Khater, M., & Zaki, M. (2017). Digital Business Transformation and Strategy: What Do We Know So Far? Cambridge Service Alliance. Recuperado de:  
[https://cambridgeservicealliance.eng.cam.ac.uk/resources/Downloads/Monthly%20Papers/2017NovPaper\\_Mariam.pdf](https://cambridgeservicealliance.eng.cam.ac.uk/resources/Downloads/Monthly%20Papers/2017NovPaper_Mariam.pdf)
32. Jeston, J., & Nelis, J. (2014). Business Process Management. Routledge. Recuperado de:  
[https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=8Q6pAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&q=business+process+management&ots=JFqeWQhTJ\\_&sig=wRyCaqO2dByn2paXY7vSQ6wkg1o&redir\\_esc=y#v=onepage&q=business%20process%20management&f=false](https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=8Q6pAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&q=business+process+management&ots=JFqeWQhTJ_&sig=wRyCaqO2dByn2paXY7vSQ6wkg1o&redir_esc=y#v=onepage&q=business%20process%20management&f=false)
33. Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., Kiron, D., & Buckley, N. (2015). Strategy, not technology, drives digital transformation. MIT Sloan Management Review and Deloitte University Press. Recuperado de: <https://sloanreview.mit.edu/projects/strategy-drives-digital-transformation/>
34. Liu, D. Y., Chen, S. W., & Chou, T. C. (2011). Resource fit in digital transformation. Management Decision. Recuperado de:  
<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/00251741111183852/full/html>
35. Lucas Jr, H., 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. Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/43825914>
36. Lynn, R (2017). What Is a Self-Organizing Team? Recuperado de:  
<https://www.planview.com/resources/articles/what-is-self-organizing-team/>

37. Matt, C., Hess, T., & Benlian, A. (2015). Digital transformation strategies. *Business & Information Systems Engineering*. Recuperado de:  
<https://link.springer.com/article/10.1007/s12599-015-0401-5>
38. Mazzone, D. M. (2014). *Digital or Death: Digital Transformation: The Only Choice for Business to Survive Smash and Conquer*. Smashbox Consulting Inc. Recuperado de:  
[https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=nI8ZBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=38.%09Mazzone,+D.+M.+\(2014\).+Digital+or+death:+digital+transformation:+the+only+choice+for+business+to+survive+smash+and+conquer.+Smashbox+Consulting+Inc&ots=X8ki0qJGC6&sig=gQw5EzhyrZpOMul3e00FoMuGJp](https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=nI8ZBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=38.%09Mazzone,+D.+M.+(2014).+Digital+or+death:+digital+transformation:+the+only+choice+for+business+to+survive+smash+and+conquer.+Smashbox+Consulting+Inc&ots=X8ki0qJGC6&sig=gQw5EzhyrZpOMul3e00FoMuGJp)
39. Mehaffy, G. L. (2012). Challenge and change. *Educause Review*. Recuperado de:  
<https://er.educause.edu/~media/files/article-downloads/erm1252.pdf>
40. MindTools (2017). SMART Goals. How to Make Your Goals Achievable. Recuperado de:  
<https://www.mindtools.com/pages/article/smart-goals.htm>
41. Morakanyane, R., Grace, A. A., & O'Reilly, P. (2017). Conceptualizing Digital Transformation in Business Organizations: A Systematic Review of Literature. In *Bled eConference*. Recuperado de:  
<https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1028&context=bled2017>
42. Mok, L (2019). Future-Proof the IT Workforce, Retrain your IT talent for the future of business. Gartner. Recuperado de:  
<https://emtemp.gcom.cloud/ngw/globalassets/en/publications/documents/future-proof-it-workforce-ebook.pdf>
43. Nerurkar, A., & Das, I. (2017). Agile Project Management in Large Scale Digital Transformation Projects in Government and Public Sector: a Case Study of DILRMP Project. Recuperado de: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3047273.3047355>

44. O'Brien, D. Hsakens, L. (2014). Project Management: Improving performance, reducing risk. Recuperado de: <https://www.pwc.com/jg/en/publications/ned-presentation-project-management.pdf>
45. OpenInt (2019). Bimodal: dos estilos de trabajo, una estrategia de éxito empresarial. Recuperado de: <https://www.openintl.com/es/bimodal-dos-estilos-de-trabajo-una-estrategia-de-exito-empresarial/>
46. Petit, Y. (2012). Project portfolios in dynamic environments: Organizing for uncertainty. *International Journal of Project Management*.
47. Piccinini, E., Gregory, R. W., & Kolbe, L. M. (2015). Changes in the Producer-Consumer Relationship - Towards Digital Transformation. *Changes*. Recuperado de: <https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1108&context=wi2015>
48. Plummer, D., Karamouzis, F., Alvarez, G., Hill, J., Sallam, R., Daigler, J., Hunter R., Litam A. (2019) Gartner's Top Strategic Predictions for 2020 and Beyond: Technology Changes the Human Condition. Gartner. Recuperado de: <https://emtemp.gcom.cloud/ngw/globalassets/en/doc/documents/450595-top-strategic-predictions-for-2020-and-beyond.pdf>
49. Project Management Institute, Inc (2013). PMI's Pulse of the Profession: PMO Frameworks. Recuperado de: <https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pulse/pmo-frameworks.pdf>
50. Project Management Institute, Inc (2017). PMI's Pulse of the Profession: Success Rates Rise, Transforming the High Cost of Performance. Recuperado de: <https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pulse/pulse-of-the-profession-2017.pdf>
51. Project Management Institute, Inc (2017). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide). 6th ed. Newtown Square, Pa.

52. Project Management Institute, Inc (2013). Organizational Project Management Maturity Model (OPM3®) – Third Edition. Newtown Square, Pa.
53. Project Management Institute, Inc (2018). Pulse of the Profession 2018: Success in Disruptive Times. Recuperado de: <https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pulse/pulse-of-the-profession-2018.pdf>
54. Sánchez, M (2017) A framework to assess organizational readiness for the digital transformation. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/diem/v15n2/1692-8563-diem-15-02-00027.pdf>
55. Schallmo, D., Williams, C. A., & Boardman, L. (2017). Digital transformation of business models—best practice, enablers, and roadmap. *International Journal of Innovation Management*. Recuperado de: <https://www.worldscientific.com/doi/abs/10.1142/S136391961740014X>
56. Schuchmann, D., & Seufert, S. (2015). Corporate Learning in Times of Digital Transformation: A Conceptual Framework and Service Portfolio for the Learning Function in Banking Organisations. *International Journal of Advanced Corporate Learning (iJAC)*. Recuperado de: <https://onlinejour.journals.publicknowledgeproject.org/index.php/ijac/article/view/4440>
57. Singh, A., & Hess, T. (2017). How Chief Digital Officers Promote the Digital Transformation of their Companies. Recuperado de: <https://www.semanticscholar.org/paper/How-Chief-Digital-Officers-Promote-the-Digital-of-Singh-Hess/a98869c51565c07a0fbc24552b6897d314069194>
58. Solis, B., Li, C., & Szymanski, J. (2014). The 2014 state of digital transformation. Altimeter Group. Recuperado de: <https://www.briansolis.com/2014/07/2014-state-digital-transformation/>

59. Solis, B., Li, C., & Szymanski, J. (2017). The 2017 state of digital transformation. Altimeter Group. Recuperado de: [http://library.meetliquid.com/wp-content/uploads/2018/02/Altimeter\\_DT2017.pdf](http://library.meetliquid.com/wp-content/uploads/2018/02/Altimeter_DT2017.pdf)
60. Tiersky, H. (2017). 5 top challenges to digital transformation in the enterprise. Recuperado de: <https://www.cio.com/article/3179607/5-top-challenges-to-digital-transformation-in-the-enterprise.html>
61. Usmani, F (2019). Enterprise Environmental Factors (EEF) & Organizational Process Assets (OPA). Recuperado de <https://pmstudycircle.com/2012/01/enterprise-environmental-factors-organizational-process-assets/>
62. Velema, T., Harmsen, F., & Wiedenhofer, A. (2016). Born to be digital - How leading CIOs are preparing for a digital transformation. In Performance (Vol. 6, No. 1, p. 27). Recuperado de: [https://www.de.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-born-to-be-digital-mobile-version/\\$FILE/EY-born-to-be-digital-mobile-version.pdf](https://www.de.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-born-to-be-digital-mobile-version/$FILE/EY-born-to-be-digital-mobile-version.pdf)
63. Ward, J. L. (2010). The PMO in Hard Times: Adding Value or Adding Cost? Project Management Institute.
64. Weill, P., & Woerner, S. L. (2013). The Future of the CIO in a Digital Economy. MIS Quarterly Executive. Recuperado de: <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Future-of-the-CIO-in-a-Digital-Economy-Weill-Woerner/ec63abb3a14ad8f9c55d332c60f71378bd0f7487>
65. Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). The Nine Elements of Digital Transformation. MIT Sloan Management Review. Recuperado de: <https://dixital.cec.es/wp-content/uploads/presentacions/presentacion08.pdf>