



Mayo 2019

CIO Insider

Re-imaginando el rol de la tecnología: fusionando las estrategias de negocio y de tecnología para co-crear valor exponencial para la compañía

Por: Khalid Kark, Bill Briggs, y John Tweardy

COMO LA TECNOLOGÍA SE CONVIERTE en el catalizador para la estrategia de negocios y para la transformación, las líneas entre las funciones de negocio y tecnología están desapareciendo y las expectativas respecto de TI están

cambiando, llevando a que muchas organizaciones re-imaginen el rol de la tecnología y vuelvan a pensar los tradicionales modelos de operación y estructuras organizacionales. Este *CIO Insider* presenta una nueva manera para unificar los objetivos de negocio y

de tecnología para ayudar a facilitar que las funciones de negocio y de tecnología colabore, innoven, y co-creen, de manera más efectiva, nuevas fuentes de valor.

El imperativo para el cambio

Como el ritmo, la escala, y el impacto de la innovación y la disrupción tecnológica se han escalado de manera exponencial, la tecnología se ha convertido en una influencia principal en la estrategia de negocio, las selecciones estratégicas, y los modelos de creación de valor.

Cinco fuerzas orientadas-por-la-tecnología se agregan al ya complejo rango de decisiones que enfrentan los líderes de la sala directiva y otros líderes del negocio:

- **Convergencia.** La fusión de los mundos físico y digital ha eliminado las fronteras de la industria, enredado las cadenas de valor, y generado disrupción en los modelos tradicionales de creación de valor.
- **Proliferación de datos.** Montañas de datos y la inteligencia aplicada pueden informar decisiones que les permitan a los negocios adaptarse y permanecer delante de la disrupción.
- **Horizontes que compiten.** Los líderes de la sala directiva a menudo tienen que administrar simultáneamente el negocio de hoy al tiempo que construyen la compañía del futuro. Las selecciones estratégicas que hoy se hacen tienen implicaciones de largo alcance y deben ser hechas en el contexto de un ecosistema más amplio y de rápido movimiento.
- **Empoderamiento del cliente.** La tecnología ha creado normas, que evolucionan rápidamente, para comprometer a los clientes, originando rotación y fragmentación en la experiencia del cliente.
- **Velocidad y volatilidad.** La nube y otras tecnologías han reducido las barreras de entrada, permitiendo que nuevos modelos de negocio sean desarrollados y lanzados en semanas, y reduciendo de manera drástica la duración de la ventaja competitiva y de los modelos de negocio existentes.

Aprovechar y administrar esas cinco fuerzas – uno de los problemas de negocio que hoy más

presionan – puede ser incompatible con el rol tradicional de la TI de asegurar la excelencia operacional y la ejecución de los objetivos de negocio facilitados-por-la-tecnología. históricamente, las funciones de negocio y de tecnología estaban separadas, lo cual a menudo redujo la colaboración multifuncional y llevó a ejecución en silos, proyectos retrasados, y procesos inflexibles. Los negocios a menudo definieron objetivos estratégicos y desarrollaron estrategias separadas para la tecnología de respaldo.

Para maximizar el valor de las inversiones de tecnología, operar con agilidad, predecir y responder a las necesidades del cliente y del empleado, permanecer competitivo, y orientar el valor de accionista, las compañías deben fusionar en una sola estrategia unificada, las estrategias separadas de negocio y tecnología. esto puede requerir un nuevo enfoque que permita que las funciones de negocio y tecnología se asocien y co-creen nuevas fuentes de valor, incluyendo datos, agilidad, velocidad, transparencia, y experiencias digitales. Con la tecnología como el catalizador, las organizaciones tienen la oportunidad para ya sea generar disrupción y transformar – o quedarse atrás.

Re-imaginando el rol de la tecnología

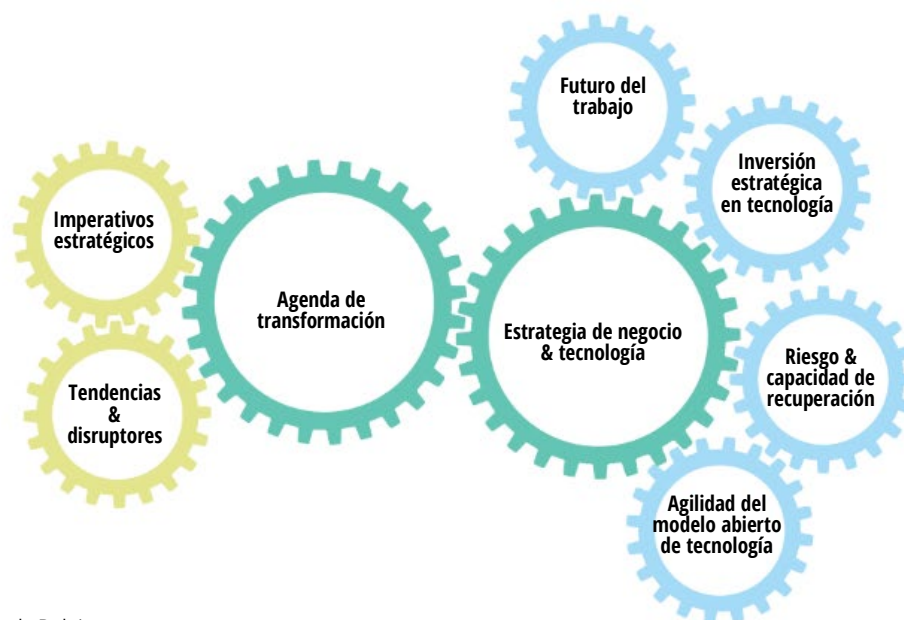
En el enfoque que aquí se sugiere, la compañía es visualizada como un motor con múltiples engranajes, en el cual cada engranaje se mueve al unísono, de manera que el motor opere de manera eficiente. Si se rompe un engranaje, toda la empresa se detiene de seco (vea figura 1). Este enfoque enfatiza tres dimensiones: orientadores clave, estrategia, y visión de tecnología.

La mayoría de los ejecutivos de la sala directiva aprecian la tecnología como una fuerza que está haciendo obligatoria la transformación de las expectativas del cliente, la fuerza de trabajo, y la manera como las compañías son administradas. Sin embargo, dado que muchos líderes carecen de una perspectiva macro sobre el rol re-imaginado de la tecnología, tienen menos claridad sobre cómo las funciones de negocio y de tecnología pueden co-crear valor de manera sinérgica.

FIGURA 1

Re-imaginando el rol de la tecnología

■ Orientadores clave ■ Estrategia ■ Visión de tecnología



Fuente: Análisis de Deloitte.

Por ejemplo, muchas compañías pueden correctamente identificar la necesidad de iniciativas tales como transformación digital, desarrollo de nuevas habilidades de la fuerza de trabajo, enfrentamiento de los problemas cibernéticos, o creación de un nuevo modelo de operación de la tecnología. Cada una de ellas individualmente puede orientar valor para el negocio, pero sin una vista del cuadro general – el motor del negocio y todos sus engranajes – estas compañías pueden estar perdiendo la oportunidad para priorizar y tejer iniciativas ad hoc orientadas-por-la-tecnología para entregar valor *sostenible*.

Vale la pena observar, también, que las ideas de los ejecutivos sobre cómo re-imaginar la tecnología algunas veces pueden estar en desacuerdo. Por ejemplo, el director de información jefe [chief information officer (CIO)] y el director de datos jefe [chief data officer (CDO)] de una compañía de Fortune 500 estuvieron en desacuerdo a causa del énfasis del CDO puesto en la experiencia del cliente aparentemente estaba en desacuerdo con el centro de atención del CIO puesto en la reducción de la deuda técnica mediante la modernización del núcleo. De hecho, cada iniciativa era un potencial punto de

entrada para el camino de la compañía hacia re-imaginar la tecnología. Ambos ejecutivos habían identificado una necesidad crítica, pero no fueron capaces de priorizarlas de manera efectiva porque ninguno había considerado el cuadro estratégico más grande.

Para ayudar a eliminar tales estancamientos, considere las siguientes dependencias clave:

- Patrocinio del CEO y liderazgo conjunto de múltiples líderes de negocio y tecnología.
- Una organización de tecnología que haya asegurado la excelencia operacional y sea de confianza para el liderazgo de negocio a fin de volverse co-creadores de valor.
- Una cultura cohesiva de la empresa y de los valores a través de todas las funciones de negocio y tecnología.
- Líderes de negocio y tecnología con la disposición y la capacidad para reconocer el cuadro grande más allá de las iniciativas específicas orientadas-por-la-tecnología.

Profundicemos en cada componente de este enfoque.

Orientadores clave del cambio

Los orientadores clave pueden darle forma a la trayectoria futura del negocio y permitir que los ejecutivos desarrollen una agenda para la transformación del negocio.

Los **imperativos estratégicos** son las metas clave del negocio y los KPI – tales como gastos operacionales, retorno sobre la inversión, ganancias por acción, rentabilidad – márgenes, e ingresos ordinarios – que son establecidos por el negocio con base en su contexto de negocio y las condiciones de la industria y del mercado.

Los ejecutivos de la sala directiva hacen malabares con muchos de esos imperativos – algunas veces proactivamente, algunas veces en respuesta a demandas que evolucionan y a menudo compiten provenientes de accionistas, inversionistas, o miembros de junta. Los imperativos estratégicos ayudan a dirigir y restringir las decisiones y selecciones que los líderes de negocio y tecnología pueden tomar acerca de cómo el negocio opera hoy y en el futuro.

Las tendencias y los disruptores son factores externos tales como expectativas del inversionista, nuevos avances tecnológicos, convergencia de la industria, cambios del mercado, y cambios en la preferencia del cliente.

Considere, por ejemplo, el impago de la economía gig, computación en la nube, movilidad, avances científicos, y fuerza de trabajo multi-generacional - y las decisiones estratégicas resultantes que puedan surgir como resultado. Otro ejemplo es el crecimiento de los ecosistemas de innovación que les proporcionan a las compañías acceso a una abundancia de tecnologías, talento, y otras capacidades que residen fuera de la organización y ayudan a reducir el riesgo y acelerar la innovación.

Los imperativos estratégicos y las tendencias y disruptores informan e influyen en la dirección de la organización. Es óptimo considerarlos juntos, no como orientadores separados o secuenciales. Ambos son elementos importantes del desarrollo de una estrategia de transformación y una estrategia cohesiva negocio-tecnología.

Co-creación empoderada-por-la-estrategia, orientada-por-la-tecnología

La agenda de transformación primero descubre las oportunidades de negocio e identifica las tecnologías de facilitación, la estrategia conjunta negocio-tecnología esboza la mejor manera para buscar esas oportunidades dentro de la compañía. Un proceso colaborativo de desarrollo de la estrategia entre los líderes de negocio y tecnología puede ayudar

a asegurar que las inversiones de tecnología se acondicionan en el cuadro más grande y que las oportunidades de negocio pueden estar respaldadas por capacidades de e inversiones en tecnología.

Agenda de transformación. La agenda de transformación define las aspiraciones facilitadas-por-la-tecnología, la misión, y la visión del negocio y sirve como el fundamento de una estrategia conjunta de negocio-tecnología. Usando como guía la Cascada de la Selección Estratégica, de Roger Martin,¹ los negocios pueden crear una agenda de transformación y una estrategia de negocio-tecnología (vea figura 2).

Con una aspiración ganadora fuerte, facilitada por la tecnología, que identifique para quiénes la compañía crea valor, el nivel de ambición de la organización de tecnología en la creación de valor y el mantenimiento de la eficiencia operacional, y la relación de la visión de tecnología para con la estrategia de corporativa.

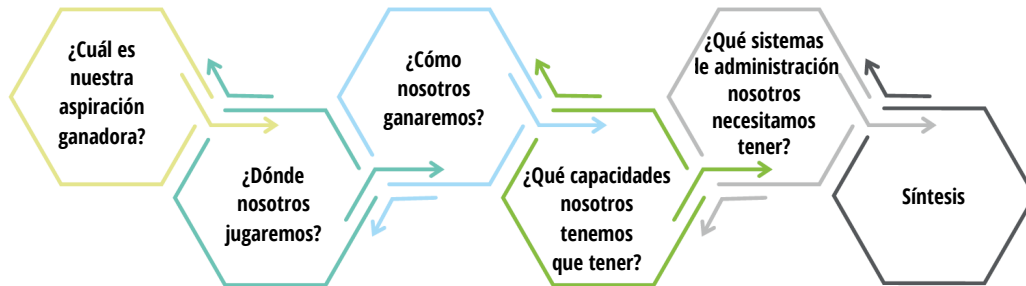
En seguida, decida dónde jugar. Éstas son oportunidades de negocio en las cuales la tecnología puede crear potenciales soluciones con valor diferenciado y sostenible. Por ejemplo, ¿puede la tecnología ayudar a re-inventar la cadena de suministro, crear nuevas experiencias del cliente, monetizar la pila de datos, o mejorar el proceso de M&A? Luego, determine cómo ganar, identifique las tecnologías que se necesitan para lograr oportunidades específicas, y finalmente, identifique las capacidades requeridas y los sistemas de tecnología de facilitación.

Estrategia conjunto negocio-tecnología. La agenda de transformación puede desbloquear muchas oportunidades potenciales excitantes, pero el liderazgo puede pronto reconocer la carencia de recursos o alineación con las metas generales del negocio. Por consiguiente, pueden priorizar oportunidades con base en diferenciación y valor.

La confianza en la capacidad de la tecnología para desbloquear valor más profundo del negocio posiblemente tiene que ser ganada y usualmente está arraigada en la excelencia operacional sostenida. Por ejemplo, la estrategia inicial de una compañía matriz global estuvo centrada en costo, estabilidad, talento, y operaciones centrales para construir credibilidad y confianza en el negocio y crear un fundamento preparado-para-el-futuro. Una vez que esto fue logrado, la compañía estableció sus cosas dignas de verse en ambiciones más audaces: la versión dos de su estrategia identificó oportunidades en las cuales la tecnología podría ser aprovechada para co-crear ventaja diferenciada y valor en la cadena de suministro digital, planta inteligente, transporte y logística, experiencia del cliente, datos y toma de decisiones, ecosistemas, e innovación.²

FIGURA 2

La cascada de la selección estratégica puede actuar como una guía para la agenda de transformación y para la estrategia negocio-tecnología



01 ¿Cuál es nuestra aspiración ganadora?

- ¿Para quién creamos valor (e.g. clientes, compañía, empleados, comunidad, etc.)?
- ¿Cuál es el nivel correcto de ambición para las organizaciones de tecnología, balanceando eficiencia operacional y creación de valor?
- ¿Cómo la visión de tecnología se relaciona con la estrategia corporativa y de negocio?
- ¿Qué rol juega la tecnología global en el futuro?

02 ¿Dónde jugaremos nosotros?

- ¿Qué espacios de oportunidad de negocio existen para los negocios y para la TI?
- ¿Dónde la tecnología puede agregar más valor dentro/a través de las oportunidades?
- ¿Cómo debemos secuenciar los espacios de oportunidad?
- ¿Cómo pueden las funciones de negocio y TI asociarse para desbloquear los espacios de oportunidad?

03 ¿Cómo nosotros ganaremos?

- ¿Qué tecnologías/plataformas priorizaremos para desbloquear esos espacios de oportunidad?
- ¿Qué infraestructura, herramientas, y servicios se pueden construir o adquirir?
- ¿Qué soluciones pueden ser desplegadas a través de la empresa para hacerla una compañía de operación verdaderamente integrada?
- ¿Cómo evitaremos agregar a nuestros sistemas hechos a la medida y a la deuda técnica?

04 ¿Qué capacidades nosotros tenemos que tener?

- ¿Qué capacidades se requieren para ganar?
- ¿Cuál es la manera óptima para configurar esas capacidades?
- ¿Cuáles son el entrenamiento y el desarrollo de sistemas que se necesitan?
- ¿Cómo evitaremos agregar a los sistemas heredados y a la deuda técnica?

05 ¿Qué sistemas de administración nosotros necesitamos tener?

- ¿Cómo mediremos el éxito?
- ¿Qué procesos de gobierno se requieren?
- ¿Cómo monitorearemos y adaptaremos?
- ¿Qué necesito hacer para asegurar una transición suave?

Fuente: Strategy Choice Cascade concept and primary questions courtesy of A. G. Lafley and Roger L. Martin, *Playing to Win: How Strategy Really Works* (HBR Press, 2013). Sub-preguntas mediante análisis de Deloitte.

Una estrategia combinada de negocio-tecnología puede resultar en una hoja de ruta para lograr cada oportunidad de negocio, plenamente alineada con capacidades, sistemas, e inversiones de tecnología. puede limitar la proliferación de iniciativas ad hoc orientadas-por-tecnología que drenan recursos sin fomentar los objetivos de la tecnología – y crean el trabajo preparatorio para la visión de tecnología de la organización.

Visión de tecnología: herramientas en la caja de herramientas

Una visión cohesionada negocio-tecnología y una hoja de ruta para la ejecución de esta visión requiere que los líderes cambien a través de cuatro dimensiones: el futuro del trabajo, agilidad del modelo de operación de tecnología, riesgo y capacidad de recuperaciones, e inversiones estratégicas de tecnología.



Futuro del trabajo, de la fuerza de trabajo, y del lugar de trabajo de tecnología. Como el rol de la tecnología cambia, así lo hace también la función de tecnología. La dinámica del mercado y los avances tecnológicos están reorganizando tres dimensiones principales del

trabajo: el trabajo mismo, quién hace el trabajo, y dónde se hace el trabajo. En la medida en que el trabajo de tecnología evolucione, la fuerza de trabajo y el lugar de trabajo probablemente evolucionarán en tándem.

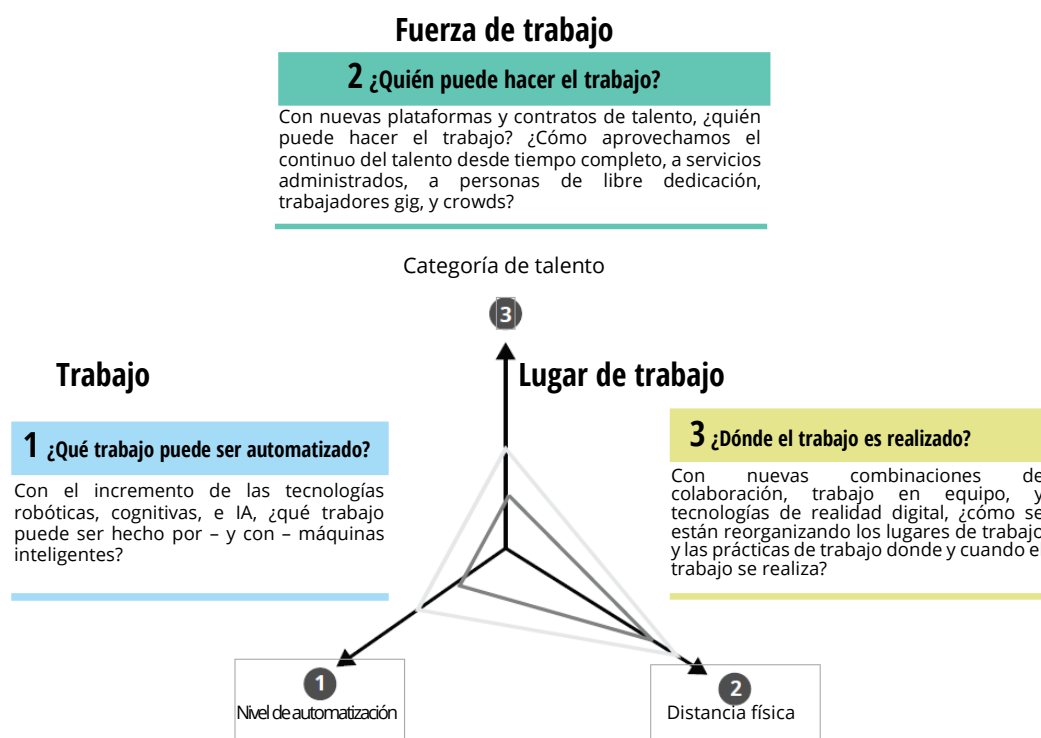
- **Trabajo.** Debido al surgimiento de la nube, robótica, cognitiva, e inteligencia artificial [artificial intelligence (IA)], entre otras tecnologías, el trabajo que previamente era dominio de la función de TI y principalmente realizado por humanos ahora está siendo aumentado, distribuido, y realizado por proveedores de servicio y máquinas. Esto abre una tremenda oportunidad para que la función de tecnología cambie su tiempo, esfuerzos, y energía desde administración de tecnología hacia entregar resultados de negocio que sean creativos, importantes, y estratégicos.
- **Fuerza de trabajo.** Para entregar el nuevo trabajo de tecnología, los negocios probablemente necesitarán habilidades y capacidades frescas. Los líderes crecientemente están usando el continuo abierto de talento para adquirir, retener, y curar esas habilidades. Ellos tienen a su disposición un conjunto de opciones de talento, desde trabajadores de tiempo completo y trabajadores por contrato hasta servicios administrados y, de manera creciente, la fuerza de trabajo gig y el crowdsourcing. Con el tiempo, la fuerza de trabajo de tecnología probablemente será muy diferente.
- **Lugar de trabajo.** Los avances en movilidad y conectividad han reforzado el uso de herramientas de colaboración y trabajo en equipo; tecnologías tales como realidad virtual [virtual reality (VR)] y realidad aumentada [augmented reality (AR)] están surgiendo como la nueva frontera en colaboración. Muchos líderes se están dando cuenta de que la co-creación entre las funciones de negocio y tecnología puede requerir proximidad física y espacios de trabajo que conduzcan a colaboración e innovación. El diseño del espacio de trabajo puede contribuir de manera importante a prácticas y culturas de trabajo que mantengan a la fuerza de trabajo comprometida, motivada, e incentivada (vea figura 3).

FIGURA 3

El futuro del trabajo comprende cambios en el trabajo, en la fuerza de trabajo, y en el lugar de trabajo

△ Opciones de trabajo actuales

△ Opciones de trabajo futuras



Fuente: Análisis de Deloitte.

Agilidad del modelo de operación de tecnología. Cuando el único mandato de la organización de tecnología era administrar eficiente y efectivamente el entorno de tecnología con poca dependencia de otras partes de la organización, los modelos tradicionales de operación (tales como planea-construye-opera) servían bien. Los líderes de negocio de hoy demandan velocidad y agilidad, requieren habilidades especializadas, están comprometidos en el ciclo de vida del cliente de principio a fin, y esperan que la tecnología influya de manera directa en el valor del accionista – lo cual puede requerir un cambio tradicional desde TI tradicional, centralizada, hacia una “TI delgada” distribuida, en la cual los tecnólogos están inmersos en las áreas de negocio.

Cambiar la estructura de operación puede ser un importante primer paso; incluso aún más crítico es

el cambio desde una mentalidad de tecnología hacia una mentalidad de producto (vea figura 4). Muchas organizaciones han comenzado este camino mediante la adopción de procesos y metodologías de Agile y DevOps pero todavía no están co-creando plenamente valor en asociación con la función de negocios? ¿Qué está faltando? Accountability conjunta y mezcla perfecta de los modelos y procesos de operación de tecnología y negocios.

Inversión estratégica de tecnología.

Cuando las organizaciones re-imaginan la tecnología, la importancia de las inversiones estratégicas de tecnología crece. Aun así, el 14 por ciento de los líderes de tecnología en la [2018 global CIO survey](#), de Deloitte, reportan que no miden el impacto de las inversiones de tecnología; muchos de ellos a menudo se basaron en mediciones ad hoc que carecían de consistencia.³

FIGURA 4
Moviéndose hacia una mentalidad de producto

Cambios clave requeridos que afectan los modelos de operación tradicionales	
Hoy	Mañana – Organización Ágil
Equipos de proyecto y administración funcional de recursos	Equipos de proyecto fijos, multifuncionales Las organizaciones tradicionales de entrega típicamente operan con un modelo funcional, mientras que la agilidad de equipo requiere la construcción de equipos multifuncionales estáticos.
Financiación y planeación estratégica	Financiación por producto, basada-en-capacidad Central para ágil es cambiar desde la financiación tradicional basada-en-proyecto hacia la financiación basada-en-equipo de manera que los costos puedan ser fijos y el tiempo y el alcance puedan variar.
Compromiso de negocio, familias de trabajo, y talento	Una organización formal propietaria del producto Cambiar la organización y el talento de negocio es crítico para lograr agilidad del negocio y requiere inversión en roles formales de propietario del producto y re-calificación.
Apoyo de funciones fuera de la entrega central	Agilidad a través de las funciones de soporte La agilidad de la empresa requiere no solo cambios a los roles centrales de entrega, sino también cómo las funciones de soporte, tales como mercadeo, servicio, y otras interactúan con los equipos ágiles.
Liderazgo y administración de personas	Empoderamiento incrementado y auto-organización Liderazgo y administración son el fundamento para una transformación ágil sostenible; son críticos los cambios a cómo los líderes y los gerentes son evaluados y cómo se comportan.

Fuente: Análisis de Deloitte.

Los líderes de negocio a menudo consideran que la inversión de tecnología es una “caja negra;” saben cuánto se está gastando en tecnología, pero no tienen un entendimiento profundo de la asignación de presupuesto o del valor o ROI entregado. Tecnología debe proporcionar un fundamento sólido para el crecimiento futuro del negocio, con asignación estratégica del capital e inversiones transparentes que tengan métricas y *accountability* claras.

- **Construcción de fundamentos.** La construcción de fundamentos es un objetivo clave para los líderes de tecnología de hoy, muchos de los cuales disponen de enormes cantidades de presupuesto (para no mencionar su reputación y carreras) en completar exitosamente emprendimientos inmensos tales como las implementaciones de ERP. Tales iniciativas legadas y de modernización del núcleo son esenciales y pueden ser la mayor barricada para construir un fundamento sólido; sin embargo, los líderes también deben buscar otras aplicaciones de negocio “de fruta de cosecha baja” que puedan

permitirles crear entornos de tecnología confiables, escalables, seguros, y ágiles. Esto podría significar cambiar aplicaciones hacia la nube, explorar maneras innovadoras para reducir la deuda técnica, automatizar o mejorar capacidades para sistemas y herramientas existentes, o mejorar la arquitectura de tecnología para que sea más flexible para respalde las necesidades de negocio actuales y futuras.

- **Asignación estratégica del capital.** Hoy, las organizaciones en promedio gastan en tecnología el 3-5 por ciento de sus ingresos ordinarios, con casi un tercio (32 por ciento) reportando incrementos de presupuesto del 10 por ciento o más.⁴ Esos porcentajes son consistentes a través de las industrias (vea figura 5). Los datos de la encuesta también sugieren que la asignación de presupuesto de tecnología también está rápidamente cambiando: el porcentaje de presupuesto de tecnología gastado en operaciones de negocio se espera que cambie del 56 por ciento hoy al 47 por ciento en tres años, mientras que el 18 por ciento en innovación hoy se espera que se incremente a más de un cuarto

(26 por ciento) durante el mismo período. Gastar en la nube también se predice se doble del 22 por ciento del presupuesto de TI al 44 por ciento.⁵ Esos cambios en la asignación de presupuesto señalan un cambio fundamental en el valor estratégico de la tecnología y en las expectativas de la organización de tecnología. Pero esos fondos podrían ser desperdiciados sin alineación con las expectativas o modelos sólidos de evaluación, tasas de obstáculos objetivos, y métricas sobre retorno y valor. Los líderes de tecnología deben estimar los costos del talento y capacidades necesarios y estar preparados para estimar las implicaciones financieras de la nube en las ratios de capex y opex, entre otros matices.

- **Las grandes apuestas de tecnología.** Para estar por delante de la competencia, los líderes de tecnología probablemente necesitarán la confianza para hacer importantes apuestas sobre el futuro del negocio facilitado-por-tecnología. Por ejemplo, una compañía planea invertir cerca de US\$1 billones en IA en los próximos tres años para lograr su objetivo de negocio de liderar su industria en perspectivas de datos. Otras organizaciones están haciendo apuestas grandes en la nube, Internet de las Cosas [Internet of Things (IoT)], y cadena de bloques. De hecho, casi la mitad (44 por ciento) de los líderes de negocio

y tecnología dice que las tecnologías emergentes impactarán de manera importante sus negocios en los próximos tres años.⁶ Con tales grandes apuestas llega la obligación para más transparencia, *accountability*, y creación de valor de parte de los líderes tanto de negocios como de tecnología.

Riesgo y capacidad de recuperación. Como la tecnología se integra más en el tejido del negocio, los riesgos cibernéticos a menudo se incrementan rápidamente, moviéndose más allá de los muros de la organización y de los entornos de TI y en sus productos, fábricas, y otros espacios de trabajo, y localizaciones del cliente. La superficie de ataques de hoy es más grande y el impacto de negocio del riesgo cibernético es de lejos mayor que en el pasado.

- **Apetito por el riesgo.** Las organizaciones anualmente gastan millones de dólares en riesgo cibernético, seguridad, y cumplimiento – selecciones de inversión que típicamente son hechas por expertos en seguridad, más que por líderes de negocio. Para ayudar a asegurar que esas inversiones sean efectivas, los líderes pueden medir, entender, y articular el apetito que por el riesgo tiene la organización y sus áreas de negocio individuales y consistentemente usar esas medidas para tomar decisiones acerca de asignación de recursos.

FIGURA 5

Porcentaje de ingresos ordinarios asignado al gasto de tecnología

Presupuesto de TI como porcentaje de ingresos ordinarios



Fuente: Deloitte 2018 global CIO survey.

- **Administración de incidentes y capacidad de recuperación.** En el caso de un incidente cibernético, los negocios deben tener una capacidad robusta para detectar y responder a las amenazas y asegurar que las operaciones son mínimamente afectadas.
- **Seguridad de producto.** Las vulnerabilidades relacionadas-con-tecnología en productos tales como dispositivos médicos, automóviles, y termostatos – o incluso en sistemas tales como aplicaciones de negocio o la parrilla de energía – pueden llevar a falla de producto o lesiones o ser explotadas para ganar acceso a datos o sistemas del cliente. Integrar seguridad en el diseño y desarrollo del producto puede ayudar a minimizar sorpresas no placenteras.

Implicaciones futuras

En la medida en que los líderes de tecnología y negocios consideren la inmensa tarea de crear un ecosistema en el cual la co-creación y la innovación prosperen, pueden comenzar tanto mediante re-imaginando lo que la tecnología puede hacer para el negocio, como viendo la tecnología como una oportunidad para permitir la disrupción del negocio y crear ventaja competitiva sostenible.

Los líderes de tecnología pueden ayudar a identificar oportunidades donde la tecnología puede crear valor de negocios diferenciado y *sostenible* y activamente comprometer las funciones de negocio con ideas y prototipos que ayuden a estimular la innovación. Los líderes de negocio pueden ayudar mediante reconociendo que el impacto de la tecnología va más allá de la función de TI de la compañía y mediante asegurar que la tecnología esté en el corazón del desarrollo y ejecución de la estrategia.

Cuando las organizaciones re-imaginen el rol de la tecnología, aquí hay unas pocas implicaciones a considerar.

Agilidad de la empresa. La agilidad de la empresa es el resultado de una organización que opera sin problemas, en la cual sus varios componentes están trabajando al unísono; permite que las organizaciones respondan rápidamente a las cambiantes condiciones del mercado. La estrategia

negocio-tecnología debe orientar toda la empresa para transformar; por ejemplo, compromiso con áreas funcionales tales como Recursos Humanos y mercadeo o dominios estratégicos tales como M&A son críticos para lograr los resultados de re-imaginar la tecnología. Las funciones de negocio y tecnología deben mezclarse perfectamente alrededor de las necesidades del cliente y del empleado.

Para lograr la agilidad de la empresa, los negocios optimizan cómo ellos organizan y estructuran el trabajo de tecnología, y cómo operan. En la intersección de esas dos dimensiones está la agilidad de la empresa, donde los negocios se comportan de una manera más ágil (vea figura 6).

Interacción humano-máquina. Las máquinas pueden estar ganando terreno en la solución de problemas estructurados, detección de patrones, y elaboración de predicciones – considere, por ejemplo, la derrota que IA hizo al campeón humano del juego complejo de Go⁷ - pero IA todavía no puede replicar la inteligencia social o general, la creatividad, o el juicio humano. Muchos líderes de tecnología y de negocio visualizan el futuro como uno en el cual la robótica y la IA aumenten la inteligencia y las capacidades humanas, más que reemplazarlas.⁸ Aprovechar las interfaces inteligentes – comenzando con pantallas de contacto y comandos de voz y evolucionando a imágenes, alimentadores de video, capacidades avanzadas de voz, y gestos y movimientos humanos – IA está lista para reinventar de manera fundamental las interacciones de los humanos con tecnología, información, y sus alrededores.⁹

Las compañías que actualmente están explorando la intersección de robótica, automatización, e interfaces inteligentes pueden tener una ventaja competitiva en la medida en que comiencen a entender el trabajo que mejor es hecho por humanos, el trabajo que puede ser solo dominio de las máquinas, y cómo humanos y máquinas pueden colaborar para lograr los mejores resultados.

Co-creación de espacios de trabajo. Si bien ampliamente se entiende que el trabajo y las habilidades requeridos para operar en este nuevo paradigma serán diferentes a los de ahora, un aspecto que a menudo se pasa por alto es el lugar de trabajo y cómo puede necesitar evolucionar para respaldar este cambio. La co-creación requerirá proximidad física con alguna localización específica para algunos, herramientas avanzadas de colaboración para otros, y una cultura y liderazgo que incentiven los comportamientos y resultados deseados.

FIGURA 6

Los negocios optimizan cómo se organizan, operan, y se comportan para lograr la agilidad de la empresa

ORGANICE	OPERE
- Estructura organizacional - Roles y responsabilidades - Transición de la fuerza de trabajo - Métodos de desarrollo de Lean Agile - Experimentación de producto - Administración del portafolio de producto	- Administración del programa y el portafolio de la empresa - Adquisición y administración de talento - Financiación, capitalización, y presentación de reportes - Abastecimiento y legal - Infraestructura y arquitectura - Integración y entrega continuos
COMPÓRTESE	
- Agilidad del liderazgo - Administración de cultura y cambio - Centro de excelencia Ágil - KPI y métricas	

Fuente: Análisis de Deloitte.

Muchas organizaciones están haciendo ajustes para trabajar con conjuntos multi-generacionales de talento y están eliminando las fronteras a través de organizaciones y ecosistemas. Algunas han diseñado espacios de trabajo que fomentan encuentros espontáneos que puedan llevar a niveles más altos de innovación y colaboración, y muchas no se basan en el espacio tradicional de oficina, sino que reúnen el talento virtual o físicamente según se necesite.

Innovación facilitada-por-tecnología. Muy pocas organizaciones tienen un proceso sistemático de innovación facilitada-por-tecnología. En lugar de ello, muchos líderes buscan innovación mediante tiros de escopeta, incursionando en tecnologías emergentes sin pensar mediante casos de uso y escalabilidad, distribuyendo inversiones a través de múltiples startups sin una estrategia cohesiva, o basándose muy fuertemente en un ecosistema tradicional de socios y vendedores.¹⁰

Un proceso metódico de innovación facilitada-por-tecnología puede permitir que los equipos de negocio y tecnología exploren y experimenten rápidamente con múltiples posibilidades, apalanquen las habilidades y la experticia requeridas, y escalen rápidamente cuando se necesite.

Alineación cultural. Re-imaginar la tecnología típicamente requiere cambio cultural, el

cual puede ser difícil cuando colaboración, iteración, experimentación, y un centro de atención puesto en los resultados están arraigados en las operaciones, especialmente las que han operado de la misma manera durante décadas. De hecho, los líderes de negocio y tecnología identifican una cultura de resistencia como la razón principal para el fracaso de las iniciativas.¹¹

Por ejemplo, cuando se cambia hacia un modelo ágil de entrega, muchos líderes y empleados luchan con la ausencia de fechas de finalización del proyecto, presupuestos asignados a múltiples años, y entrega del proyecto. Los líderes de negocio a menudo luchan con la *accountability* y los cambios constantes de producto. Muchos negocios enfrentan una dura realidad: un porcentaje importante de su fuerza de trabajo o quiere o no puede hacer el cambio, a pesar de inversiones importantes en programas de re-entrenamiento y re-calificación. Algunos ejecutivos entrevistados para la encuesta de CIO dijeron que hasta un tercio de la fuerza de trabajo no podrá hacer este cambio.¹² El cambio cultural requiere tiempo y refuerzo constante mediante incentivos, recompensas, y apoyo y compra visibles del liderazgo.

Participación de toda la empresa. Re-imaginar la tecnología es un camino con muchos posibles puntos de partida y de llegada para cada compañía, dependiendo de la estrategia, las condiciones de la industria, y las fuerzas del mercado.

Para ayudar a completar este camino, los líderes a través del negocio – no solo los de la organización de tecnología – deben participar proactivamente en el proceso de unificar perfectamente las estrategias y funciones de negocio y tecnología para permitir la co-creación de valor exponencial y sostenible a través de los equipos mezclados.

Recomendaciones clave

La transformación requiere un catalizador. Para muchas organizaciones de tecnología, la nube ha sido este catalizador, liberando recursos y talento para pensar, crear, y probar productos y proporcionar mejor escalabilidad, agilidad, y seguridad sin un desembolso importante de capital. Los líderes de tecnología estiman que en tres años gastarán el 44 por ciento de sus presupuestos de tecnología en soluciones de la nube y de software como un servicio [Software as a Service (SaaS)].¹³ Las compañías están moviendo a la nube cientos de aplicaciones, a menudo con modelos de auto-financiación o co-financiación ofrecidos por los proveedores del servicio.

Sin embargo, la nube no es el único catalizador potencial de transformación; los líderes de negocio pueden identificar muchos otros “frutos de cosecha baja” que puedan ayudar rápidamente a los líderes de negocio y tecnología a catalizar el cambio y mantener los costos bajo control.

Ame a la persona con quien usted está. El talento fresco a menudo puede infundir a las organizaciones las nuevas habilidades y pensamiento requeridos para re-imaginar la tecnología. Sin embargo, la moderación es aconsejable: el talento actual tiene invaluable contexto, historia, experiencia y relaciones de negocio que pueden ser aprovechados para construir confianza y credibilidad. Cuando a una ola de contrataciones externas se les asigna la tarea de ejecutar transformación rápida al tiempo que se aprende un nuevo trabajo, pueden ocurrir errores costosos. Una mezcla de talento interno y externo a menudo es la respuesta correcta; de manera creciente, las compañías están mirando a través del continuo del talento en la búsqueda de maneras creativas de tener acceso a talento y habilidades.

Los cambios en el liderazgo senior típicamente tienen un impacto exponencialmente más largo que el de los nuevos contratados o los de nivel medio. Un CIO que contrató tres nuevos externos que le reportan directamente (de un total de siete)

encontró que los nuevos líderes ayudaron a fomentar que el personal existente fuera menos resistente al cambio.¹⁴

Nada es sagrado. Proyectos complejos tales como las implementaciones de ERP pueden llevar años para finalizarlos, superando múltiples cambios de administración. Los líderes sabios pueden considerar una pausa periódica para evaluar las inversiones de tecnología y asegurar que ellas estén entregando el máximo valor.

Un CIO que heredó uno de esos proyectos decidió terminarlo, si bien el esfuerzo llevaba casi 18 meses. Los costos estaban disparados, y tuvo confianza de que los gastos restantes del proyecto serían mejor gastados en una aplicación de negocios que de manera dramática pudiera incrementar las eficiencias operacionales. Si bien la compañía perdió varios millones de dólares y tuvo que re-desplegar cientos de trabajadores, la apuesta audaz del CIO pagó cuando la nueva aplicación de negocios le permitió a la compañía ganar ventaja competitiva.¹⁵

Hágale frente a la deuda técnica. Muchas organizaciones han asumido deuda técnica debido a codificación, sistemas, o procesos, ineficientes – usualmente causada por restricciones de recursos y tiempo durante el despliegue inicial del proyecto. La deuda técnica puede llevar a entornos de tecnología complejos, volubles, y rígidos; la acumulación de deuda técnica puede extender las fechas límites del proyecto, incrementar costos, y convertirse en un obstáculo para la agilidad y el crecimiento de largo plazo.

La reducción de la deuda técnica puede ser una tarea abrumadora y costosa que puede llevar años, un lujo del cual la mayoría de CIO carecen. Los líderes de tecnología están desafiados a mantener operaciones fluidas al tiempo que mantienen la deuda técnica bajo control y aseguran que no impide el crecimiento del negocio; esto puede ser, tal y como un CIO lo observó, como cambiar las llantas de un carro en movimiento.¹⁶

Tenga una narrativa clara, consistente. Las iniciativas de cambio típicamente requieren enormes cantidades de comunicación y administración del cambio, incluyendo narrativa y mensajes claros, creados conjuntamente por las funciones de tecnología y negocios, que describan el propósito y los objetivos de la iniciativa de re-imaginación de la tecnología. Muchas organizaciones cambian el nombre de la función de TI para sugerir que la función tradicional de TI ya no existe y que la nueva función está operando bajo nuevos mandatos, modelo de operación, y reglas de compromiso.

Cree un consorcio o ecosistema. La co-creación usualmente no ocurre en un vacío. Los negocios tienen acceso a una abundancia de tecnología y talento vía ecosistemas de socios de negocio internos y externos que pueden acelerar la co-creación y compartir riesgos y recompensas técnicos o financieros. Unirse a o crear un consorcio o un ecosistema menos formal de asociación puede proporcionar acceso a un conjunto de recursos que pueden beneficiar a todos los participantes. Antes de dar el salto, considere ramificaciones tales como protección de propiedad intelectual, estrategias de I&D de largo y corto plazo, propiedad del control operacional, recursos financieros, talento, y oportunidad.

Vuelva a dibujar el mapa. El cambio propuesto en el modelo de operación de tecnología típicamente requiere que las funciones de negocio y tecnología se unan para realinear importantes condiciones de contorno: cultura, liderazgo, talento, e

iniciativas. Colectivamente, deben ser realineadas para emparejar la estrategia unificada de negocios-tecnología.

La *accountability* alimenta la responsabilidad. Si las funciones de negocio y tecnología crean conjuntamente soluciones y productos, cada miembro de equipo es responsable por el éxito del producto. Los roles, responsabilidades, y *accountabilities* deben ser identificados de manera clara por anticipado y el desempeño medido consistentemente contra las *accountabilities* y los resultados.

A menudo es más desafiante medir los cambios culturales y comportamentales que valorar indicadores tradicionales clave del desempeño tales como ingresos ordinarios, costos, y satisfacción del cliente. Identificar y medir las metas culturales y comportamentales, y recompensar el progreso, puede ayudar a asegurar la *accountability* y la entrega de resultados de negocio.

Notas finales

¹ A. G. Lafley and Roger L. Martin, *Playing to Win: How Strategy Really Works* (HBR Press, 2013).

² Basado en conocimiento personal de los autores.

³ Bill Briggs et al., *Manifesting legacy: Looking beyond the digital era*, Deloitte Insights, August 8, 2018.

⁴ Ibid.

⁵ Ibid.

⁶ Ibid.

⁷ Darrell Etherington, "Google's AlphaGo AI beats the world's best human Go player," Tech Crunch, accessed April 23, 2019.

⁸ Daniel Araya, "3 things you need to know about augmented intelligence," *Forbes*, January 22, 2019.

⁹ Allan V. Cook, Jonathan Berman, and Jiten Dajee, *Intelligent interfaces: Reimagining the way humans, machines, and data interact*, Deloitte Insights, January 16, 2019.

¹⁰ Khalid Kark, Bill Briggs, and Minu Puranik, *Beyond innovation by shotgun*, Deloitte Insights, April 26, 2019.

¹¹ Briggs et al., *Manifesting legacy*.

¹² Entrevistas no-publicadas realizadas para la 2018 global CIO survey, de Deloitte.

¹³ Briggs et al., *Manifesting legacy*.

¹⁴ Con base en conocimiento personal de los autores.

¹⁵ Ibid.

¹⁶ Ibid.

Acerca de los autores

KHALID KARK es director de Deloitte LLP donde lidera el desarrollo de investigación y perspectivas para el CIO Program. Kark ha servido como asesor de confianza para clientes multinacionales grandes y tiene décadas de experiencia ayudando a que líderes de tecnología anticipen y planeen por los impactos de la nueva tecnología. Anteriormente, lideró la práctica de investigación de CIO en Forrester Research. Su investigación ha sido ampliamente destacada en medios de comunicación tales como MSNBC, *Boston Globe*, y la revista *CIO*. Tiene su sede en Dallas.

BILL BRIGGS es el director global de tecnología jefe, ayudando a que clientes anticipen el impacto que las tecnologías emergentes puedan tener en sus negocios en el futuro, y cómo llegar allí a partir de las realidades de hoy. También ayuda a definir la visión y la estrategia para los servicios y ofertas de tecnología de Deloitte Consulting LLP. Briggs también sirve como patrocinador ejecutivo del CIO Program, de Deloitte, ofreciendo a los CIO y otros ejecutivos de TI perspectivas sobre cómo navegar los desafíos complejos que enfrentan en negocios y tecnología. Tiene su sede en Kansas City, Mo.

JOHN TWEARDY es directivo, CIO Fellow, y líder de la oferta de mercado de Technology Strategy and Business Transformation, de Deloitte. Su carta es ayudar a que clientes re-imaginen la relación entre tecnología y negocio mediante arquitectar estrategiss, modelos, plataformas, ecosistemas, y capacidades integrados que permitan la transformación del negocio. Tweardy ha contribuido a eminencia y ha sido orador destacado sobre temas que varían desde la evolución de centros cautivos a centros de innovación, a administración compleja de transición y administrador de vendedor a tendencias de TI, nube, y arquitectura a insourcing. Tiene su sede en Pittsburgh.

Agradecimientos

Los autores desean dar las gracias a **Kristi Lamar** por compartir sus ideas reflexivas, revisiones, y consejo; **Minu Puranik** por aportar valiosas perspectivas y de manera entusiasta dirigir el proyecto; y a **Neil Walker-Neveas** y **Rich Nanda** por proporcionar sus perspectivas críticas.

Caroline Brown fue el escritor líder y el jefe de palabras.

Como siempre, **Eliz Moore**, **Allen Qiu**, y **Liz Sarno** proporcionaron apoyo con análisis de datos y desarrollo de la encuesta. **Jermy Arnold** fue instrumental en ayudarnos con entrevistas, revisiones, y planeación del lanzamiento, y **Tiffany Stronsky** proporcionó su experticia en mercadeo, relaciones públicas, y medios de comunicación social. **Junko Kaji**, **Rithu Thomas**, **Preetha Devan**, **Mike Boone**, **Kevin Weier**, y todo el equipo de Deloitte Insights continúan proporcionando continuamente habilidades editoriales y de producción, así como inconmensurable apoyo, paciencia, y flexibilidad.

Contactos

Khalid Kark

Managing director, US CIO Program
Deloitte Consulting LLP
+1 214 840 7754
kkark@deloitte.com

John Twerdary

Principal, Technology Strategy
Deloitte Consulting LLP
+1 412 402 5418
jtweardy@deloitte.com

Bill Briggs

Global CTO
Deloitte Consulting LLP
+1 816 802 7350
wbriggs@deloitte.com

Los CIO llevan vidas únicas y complejas – operan en la intersección de negocios y TI para entregar valor para sus organizaciones. Para ayudar a que los CIO administren esos desafíos y problemas, Deloitte ha creado el CIO Program. El programa ofrece ofertas distintivas para apoyar el ciclo de vida de la carrera del CIO mediante programas de liderazgo del desarrollo, experiencias inmersivas de laboratorio, perspectiva sobre temas provocativos, y apoyo a la transición de carrera para complementar los servicios y las soluciones de tecnología que proporcionamos a nuestros clientes.



Suscríbase para actualizaciones de Deloitte Insights en www.deloitte.com/insights.



Siga a @DeloitteInsight

Colaboradores de Deloitte Insights

Editorial: Rithu Thomas, Preetha Devan, y Abrar Khan

Creativo: Kevin Weier y Mahima Dinesh

Promoción: Nikita Garia

Artes: Kevin Weier

Acerca de Deloitte Insights

Deloitte Insights publica artículos originales, reportes y publicaciones periódicas que proporcionan ideas para negocios, el sector público y ONG. Nuestra meta es aprovechar la investigación y experiencia de nuestra organización de servicios profesionales, y la de coautores en academia y negocios, para avanzar la conversación sobre un espectro amplio de temas de interés para ejecutivos y líderes del gobierno.

Deloitte Insights es una huella de Deloitte Development LLC.

Acerca de esta publicación

Esta publicación solo contiene información general, y nadie de Deloitte Touche Tohmatsu Limited, sus firmas miembros, o sus afiliados están, por medio de esta publicación, prestando asesoría o servicios de contabilidad, negocios, finanzas, inversión, legal, impuestos, u otros de carácter profesional. Esta publicación no sustituye tales asesoría o servicios profesionales, ni debe ser usada como base para cualquier decisión o acción que pueda afectar sus finanzas o sus negocios. Antes de tomar cualquier decisión o realizar cualquier acción que pueda afectar sus finanzas o sus negocios, usted debe consultar un asesor profesional calificado.

Nadie de Deloitte Touche Tohmatsu Limited, sus firmas miembros, o sus respectivos afiliados serán responsables por cualquier pérdida tenida por cualquier persona que confíe en esta publicación.

About Deloitte

Deloitte se refiere a uno o más de Deloitte Touche Tohmatsu Limited, una compañía privada del Reino Unido limitada por garantía ("DTTL"), su red de firmas miembros, y sus entidades relacionadas. DTTL y cada una de sus firmas miembros son entidades legalmente separadas e independientes. DTTL (también referida como "Deloitte Global") no presta servicios a clientes. En los Estados Unidos, Deloitte se refiere a una o más de las firmas de los Estados Unidos miembros de DTTL, sus entidades relacionadas que operan usando el nombre "Deloitte" en los Estados Unidos y sus respectivas afiliadas. Ciertos servicios pueden no estar disponibles para atestar clientes según las reglas y regulaciones de la contaduría pública. Para aprender más acerca de nuestra red global de firmas miembros por favor vea www.deloitte.com/about.

© 2019 Deloitte Deloitte Development LLC. Reservados todos los derechos.
Miembro de Deloitte Touche Tohmatsu Limited

Documento original: ***"Reimagining the role of technology"***, Deloitte Insights, May 2019.

https://www2.deloitte.com/insights/us/en/focus/cio-insider-business-insights/reimagining-role-of-technology-business-strategies.html?_lrsc=4d3ac0e8-9b1a-4c32-b7f4-a4b6ee757088&id=wl:2sm:3li:4elevate:5awa:6oth:100771.

Traducción realizada por Samuel A. Mantilla, asesor de investigación contable de Deloitte & Touche Ltda., Colombia, con la revisión técnica de César Cheng, Socio Director General de Deloitte & Touche Ltda., Colombia.