

**Deloitte.**  
Insights



## Reingeniería de la tecnología

Construyendo nuevos modelos de entrega de la TI desde arriba hacia abajo y desde abajo hacia arriba

# Reingeniería de la tecnología♦

Construyendo nuevos modelos de entrega de la TI desde arriba hacia abajo y desde abajo hacia arriba

---

Con las estrategias de negocio vinculadas inseparablemente a la tecnología, las organizaciones líderes están repensando de manera fundamental cómo visualizan, entregan, y evolucionan las soluciones de tecnología. Están transformando los departamentos de TI en motores para orientar el crecimiento del negocio, con responsabilidades que cubren sistemas de back-office, operaciones, e incluso ofertas de producto y plataforma. Desde abajo hacia arriba, están modernizando la infraestructura y la conformación de la arquitectura. Desde arriba hacia abajo, están organizando, operando, y entregando las capacidades de tecnología de maneras nuevas. En tándem, esos enfoques pueden entregar más que eficiencia – ofrecen las herramientas, la velocidad, y el empoderamiento que definirá la organización de tecnología en el futuro.

---

**D**urante nueve años, el reporte anual *Tech Trends*, de Deloitte Consulting LLP, ha hecho una crónica de los pasos que los CIO y sus organizaciones de TI han dado para aprovechar fuerzas disruptivas de la tecnología tales como nube, móvil, y analíticas. A través de ello, TI se ha adaptado a nuevos procesos, expectativas, y oportunidades. De igual manera, ha trabajado de manera cercana con el negocio para desarrollar estrategias crecientemente centradas en la tecnología.

Sin embargo, como números crecientes de CEO y líderes de la industria se están dando cuenta, ya no es suficiente adaptarse incrementalmente a los cambios en el mercado y a la innovación disruptiva. En una época en que

las tecnologías de las cadenas de bloques, cognitivas y realidad digital están posicionadas para redefinir los modelos y procesos de negocio, las maneras tradicionales de trabajo de la TI, reactivas, por silos, ya no pueden respaldar el cambio rápido que hoy orienta a los negocios. Con la competencia de la tecnología expandiéndose más allá del respaldo a la oficina [back-office] y en los reinos de administración del producto y orientación al cliente, el problema se está volviendo más urgente.

Está dinámica evolutiva conlleva algunos riesgos para los CIO. Si bien disfrutaban de oportunidades sin precedentes para impactar al negocio y la gran empresa, esas oportunidades van de la mano con expectativas

---

♦ Documento original: "Reengineering technology. Building new IT delivery models from the top down and bottom up," *Tech Trends 2018. The symphonic enterprise*. Deloitte Insights, pp. 5-22. By Ken Corless, Jacques de Villiers, Chris Garibaldi, Kieran Norton. [https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/Tech-Trends-2018/4109\\_TechTrends-2018\\_FINAL.pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/Tech-Trends-2018/4109_TechTrends-2018_FINAL.pdf). 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.

crecientes – y los inevitables desafíos que los CIO encuentran para satisfacer esas expectativas. En una encuesta que Deloitte realizó en 2016-17 a ejecutivos sobre el tema de las transiciones del liderazgo de TI, el 74 por ciento de quienes respondieron dijo que las transiciones de los CIO ocurren cuando hay descontento general entre los *stakeholders* del negocio con el apoyo que los CIO proporcionan. Sin sorpresa, el 72 por ciento de los encuestados sugirió que la falla del CIO para adaptarse a un cambio importante en la estrategia corporativa también puede llevar a que salga de la compañía.<sup>1</sup>

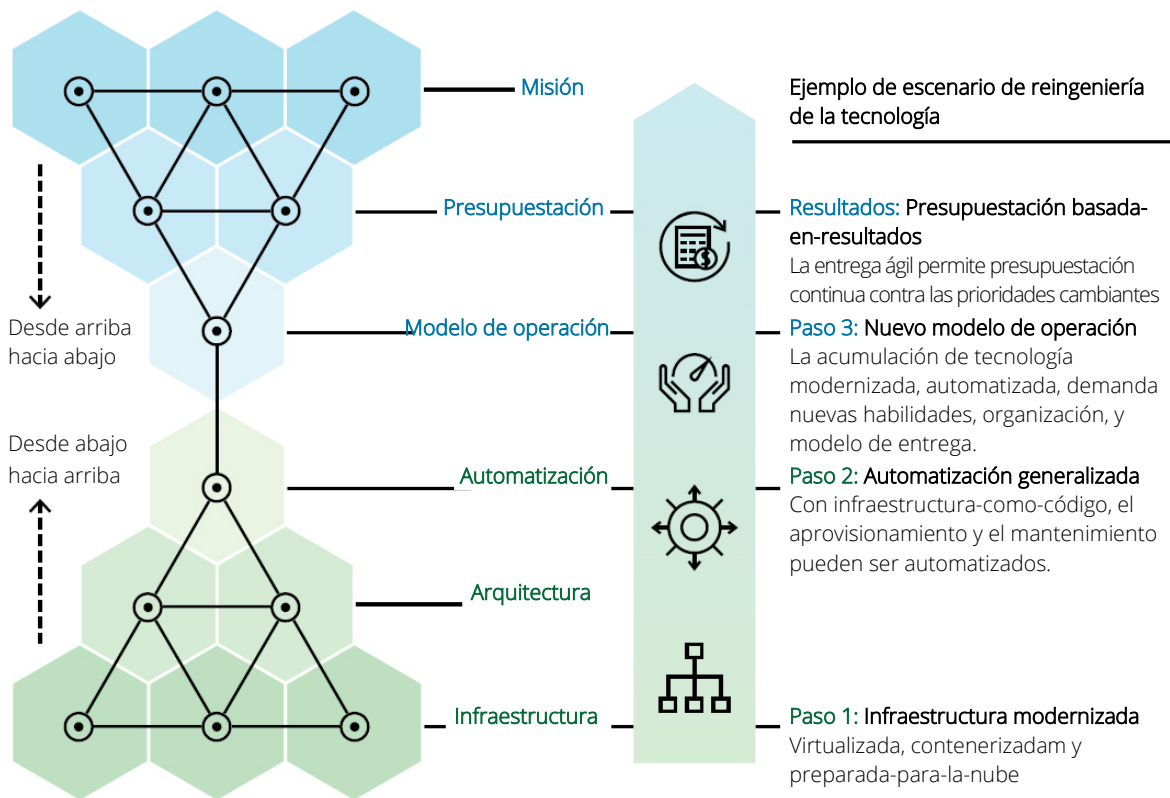
Durante años, IT ha ayudado fielmente a hacer reingeniería del negocio, si bien pocas tiendas se han hecho reingeniería a sí mismas con la misma visión, disciplina, y rigor. Esto se refiere a cambio: durante los próximos 18 a 24 meses, probablemente veremos que los CIO comiencen a hacer reingeniería no solo de sus tiendas de TI, sino más ampliamente, a sus enfoques ante la tecnología. La meta de esos esfuerzos será transformar sus ecosistemas de

tecnología desde colecciones de piezas de trabajo hacia motores de alto desempeño que entreguen velocidad, impacto, y valor.

Los enfoques de reingeniería pueden variar, pero se espera ver que muchos CIO desplieguen una estrategia de dos puntas. Desde abajo hacia arriba, pueden centrarse en crear un entorno de TI en el cual la infraestructura sea escalable y dinámica y la arquitectura sea abierta y se pueda extender. Muy importante, la automatización (orientada por el aprendizaje de máquina) probablemente será generalizada, lo cual puede acelerar los procesos de puesta en funcionamiento, construcción en la parte superior, y operación de la acumulación de tecnología. Esos principios están basados en infraestructura y aplicaciones, volviéndose por lo tanto elementales para todos los aspectos de la operación. Desde arriba hacia abajo, los CIO y sus equipos tienen la oportunidad para transformar cómo la tienda presupuesta, organiza, dota de persona, y presta los servicios.

**Figura 1. Enfoque de dos puntas para la reingeniería de la tecnología**

Las capacidades desde arriba hacia abajo son amplificadas por una arquitectura renovada desde abajo hacia arriba, y las ganancias de eficiencia desde abajo hacia arriba se vuelven más estratégicas e impactantes cuando se unen a la transformación desde arriba hacia abajo.



Fuente: Análisis de Deloitte.

La tendencia *reingeniería de la tecnología* no es un ejercicio de reorganización. Más aún, se trata de desafiar cada supuesto, diseñar para mejores resultados, y, en últimas, crear un modelo alternativo de entrega de TI para el futuro.

## Suficiente con las tareas, ya

En su best-seller *Reengineering the Corporation*, Michael Hammer y James Champy definieron los procesos de negocio como todo un grupo de actividades que cuando se unen de manera efectiva, crean un resultado que los clientes valoran. Argumentaron que, mediante centrarse en los procesos, más que en las tareas individuales – las cuales, por sí mismas, no logran nada para el cliente – las compañías pueden lograr más eficientemente los resultados deseados. “La diferencia entre procesos y tareas es la diferencia entre el todo y la parte, entre fines y medios,” escribieron Hammer y Champy.<sup>2</sup>

Hoy, muchas organizaciones de TI asumen el enfoque opuesto. Como TI escaló continuamente durante las últimas tres décadas, se convirtió insoportablemente centrada en la tarea, no solo en aplicaciones e infraestructura sino en redes, almacenamiento, y administración. Hoy, el talento de TI, con conjuntos de habilidades altamente especializadas pueden trabajar casi prácticamente en una sola área funcional. Dado que comparten pocas herramientas comunes con sus contrapartes altamente especializadas en otras áreas funcionales, las interfaces humanas de bando de ancha bajo / alta latencia, proliferan entre ingenieros de red, administradores de sistemas, y analistas de seguridad.

Hasta recientemente, los esfuerzos para transformar la TI típicamente se centraron en la adopción de nuevas tecnologías, tercerización, o deslocalización. Pocos enfatizaron el tipo de reingeniería sistemática, centrada-en-los-procesos que Hammer y Champy defendieron. Mientras tanto, la consumerización de la tecnología, la perdurable fascinación del público por las jóvenes compañías de tecnología, y la participación de algunas funciones de TI en proyectos donde previamente no ha habido explotación, han puesto presión en los CIO para que hagan reingeniería. Aun así, los enfoques que funcionan bien para las escisiones de start-ups y las compañías nuevas pueden no ser realistas para las compañías o agencias más grandes. Esas organizaciones pueden enfrentar los desafíos de la reingeniería mediante ampliar el marco para incluir fuente abierta, plataformas nicho, bibliotecas, lenguajes y herramientas, y mediante crear la flexibilidad que se necesita para escalar.

## Reingeniería desde abajo hacia arriba

Una dimensión de la reingeniería se centra en la modernización de la infraestructura y arquitectura subyacentes. Para el buen inicio de las iniciativas desde abajo hacia arriba, las compañías con visión de futuro pueden centrar su planeación en tres áreas principales de oportunidad:

- **Automatización:** La automatización es a menudo la meta primaria de los esfuerzos de reingeniería de las compañías. Hay oportunidades de automatización a través del ciclo de vida de TI. Esas oportunidades incluyen, entre otras, aprovisionamiento automatizado, prueba, construcción, despliegue, y operación de aplicaciones, así como también plataformas autónomas de escala grande que se auto-monitoreen, auto-aprenda, y auto-reparen. Casi todas las operaciones tradicionales de TI pueden ser candidatas para automatización, incluyendo cualquier cosa que esté orientada-al-flujo-del-trabajo, sea repetitiva, o esté basada-en-política y requiera conciliación entre sistemas. Los enfoques tienen diferentes nombres: automatización robótica de procesos, automatización cognitiva, automatización inteligente, e incluso agentes cognitivos. Sin embargo, sus historias subyacentes son similares: aplicación de nuevas tecnologías para automatizar tareas y ayudar a que los trabajadores manejen cargas de trabajo crecientemente complejas.<sup>3</sup>

Como parte de sus esfuerzos de automatización, algunas compañías están desplegando *plataformas autónomas* que tienen niveles en la capacidad para administrar dinámicamente los recursos al tiempo que integra y orquesta más actividades de principio-a-fin requeridas para elaborar y operar soluciones de TI. Cuando se discute el concepto de autonomía, realmente estamos hablando acerca de automatización + robótica, o llevar la automatización al siguiente nivel mediante basarlo en aprendizaje de máquina. Las plataformas autónomas se elaboran a partir de dos tendencias importantes el TI: escalar la acumulación de la tecnología de cada cosa definida-por-software, y la revisión de los modelos de operación y entrega de TI según el movimiento DevOps. Con más de la TI volviéndose expresable como código – desde la infraestructura subyacente hasta las tareas del departamento de TI – las organizaciones tienen ahora la oportunidad para aplicar nuevos patrones y disciplinas de arquitectura. Al hacerlo, pueden eliminar las dependencias entre los resultados de negocio y las soluciones subyacentes, y redespigar el talento de TI

desde el trabajo rutinario de bajo valor hacia capacidades de orden más alto. Las organizaciones también tienen la oportunidad para mejorar la productividad. Como nos lo recuerda un adagio bastante repetido, “La eficiencia de un proceso de TI está inversamente correlacionada con el número de humanos que lleva para lograrlo.”

Otra oportunidad radica en la automatización del auto-servicio, un importante concepto popularizado por algunos proveedores de la nube. Mediante un portal basado-en-la-red, los usuarios pueden tener acceso a recursos de TI provenientes de un catálogo de opciones de servicio estandarizadas. El sistema automatizado controla el proceso de aprovisionamiento y hace forzoso el acceso basado-en-el-rol, las aprobaciones, y los controles basados-en-política. Esto puede ayudar a mitigar el riesgo y acelerar la clasificación de los recursos.

- **Deuda técnica:** La deuda técnica no ocurre solo a causa de pobre calidad del código o diseño de pacotilla. A menudo es el resultado de decisiones tomadas con el tiempo – acciones individualmente justificadas por su ROI inmediato o las necesidades de un proyecto. Las organizaciones que regularmente pagan la deuda técnica mediante consolidar y revisar el software según se necesite probablemente estarán mejor posicionadas para respaldar las inversiones en innovación. Las compañías también pueden acumular deuda técnica en infraestructura física y aplicaciones, y el mantenimiento de sistemas heredados conlleva ciertos costos durante un período extendido de tiempo. Las aplicaciones de re-plataformas (vía metales básicos o en la nube) pueden ayudar a compensar esos costos y acelerar la velocidad-al-mercado y la velocidad-al-servicio.

Tal y como ocurre con la deuda financiera, las organizaciones que no la “paguen de vuelta” pueden terminar asignando lo grueso de sus presupuestos a intereses (esto es, mantenimiento del sistema), dejando poco para nuevas oportunidades. Considere tomar el siguiente enfoque de dos pasos para abordar la deuda técnica:

- **Cuantifíquela:** La reversa comienza con visibilidad – la línea base de calidad al asecho y problemas de tecnología. Desarrolle maneras simples, irresistibles, que describan el potencial impacto de los

problemas en orden a fomentar el entendimiento de quienes determinan el gasto en TI. Su organización de TI debe aplicar la métrica de la deuda técnica no solo a planeación y administración de portafolio sino también a entrega del proyecto.

- **Adminístrela:** Determine qué herramientas y sistemas usted necesitará en el siguiente año o en dos años para lograr sus metas estratégicas. Esto le puede ayudar a identificar las partes de su portafolio a abordar. También, cuando se trata de cada una de sus plataformas, no tenga miedo a descartar ciertas partes. Su meta debe ser reducir la deuda técnica, no solo monitorearla.
- **Infraestructura modernizada:** Hay un modelo de arquitectura flexible cuya eficiencia y efectividad demostradas en entornos de TI de start-up sugiere que su adopción amplia en el mercado puede ser *inevitable*. En este modelo de primero-la-nube – y en las prácticas líderes que surgen a su alrededor – las plataformas son virtualizadas, containerizadas, y tratadas como recursos maleables, reusables, con las cargas de trabajo permaneciendo independientes del entorno de operación. Los sistemas están débilmente acoplados e inmersos con políticas, controles, y automatización. De igual manera, las capacidades en-premisas, de nube privada, o de nube pública, pueden ser empleadas dinámicamente para entregar cualquier carga de trabajo dada, a un precio y punto de desempeño efectivos. Tomados en conjunto, esos elementos pueden hacer posible moverse ampliamente desde manejar instancias hacia administrar resultados.

No es difícil reconocer una relación causal entre la agilidad de la arquitectura y cualquier número de potenciales beneficios estratégicos y operacionales. Por ejemplo, la arquitectura inevitable proporciona el fundamento que se necesita para apoyar el desarrollo y el despliegue rápidos de soluciones flexibles que, a su vez, permiten la innovación y el crecimiento. En un panorama competitivo, ser dibujado continuamente por la disrupción de la tecnología, el tiempo-al-mercado puede ser un diferenciador competitivo.<sup>4</sup>

## Reingeniería desde arriba hacia abajo

Si bien la influencia y el prestigio de los CEO han crecido notablemente en la última década, la fuente primaria de su credibilidad continúa radicando en mantener operaciones de IT eficientes, confiables. Esto es, por cualquier medida, un trabajo de tiempo completo. Sin embargo, con esa responsabilidad, se espera que aprovechen las fuerzas emergentes de la tecnología. Ellos se mantienen delante de la curva de tecnología mediante absorber los cambios que las herramientas de vanguardia introducen para los modelos operacional, organizacional, y de talento. Finalmente, en un cuadro siempre creciente de líderes de empresa con “D” en sus títulos – piense en director digital jefe, director de datos jefe, o director de algoritmos jefe – se demanda que los CIO y sus equipos proporcionen: 1) nuevos productos y servicios para orientar el crecimiento de los ingresos ordinarios, 2) nuevas maneras para adquirir y desplegar talento, y 3) medios para investigar y elaborar el prototipo que la compañía quiere ser en el futuro.

Tal y como números crecientes de CIO que se han extendido demasiado lo reconocen, el modelo tradicional de operación que TI ha usado para ejecutar su misión ya no es apto para el trabajo. Los avances tecnológicos están creando maneras completamente nuevas de hacer el trabajo que, en algunos casos, dependiendo de cómo pensamos acerca de las personas y las máquinas, se complementan unas con otras. Por otra parte, la idea de que dentro de una organización hay tipos especiales de personas que entienden la tecnología y otras que entienden el negocio ya no es válida. La tecnología ahora está en el corazón del negocio, lo cual está orientando el talento de la empresa desde todas las áreas operacionales para desarrollar fluidez tecnológica.<sup>5</sup>

Ha llegado el momento para construir un nuevo modelo de operación. Cuando usted explore las oportunidades para hacer reingeniería de su tienda de IT desde arriba hacia abajo, considere las siguientes áreas de oportunidad:

- **Reorganice equipos y rompa silos:** En muchas organizaciones de TI, los trabajadores están organizados en silos por función o conjunto de habilidades. Por ejemplo, ingeniería de red es distinta de QA, la cual es diferente de la administración del sistema. En esta construcción demasiado familiar para todos, cada grupo de habilidades aporta su propia experticia a las diferentes fases del proyecto. Esto puede resultar en

que los proyectos se vuelvan rígidamente secuenciales y atrapados en una velocidad (lento). También fomenta la ingeniería “por encima del muro,” una situación en la cual los miembros del equipo trabajan localmente en tareas inmediatas sin conocer acerca de posteriores tareas, equipos, o los objetivos últimos de la iniciativa.

Transformar este modelo comienza rompiendo los silos de los conjuntos de habilidades y reorganizando los trabajadores de TI en equipos de múltiples habilidades, orientados-a-resultados. Esos equipos se centran no en una etapa específica de desarrollo – dígame, diseño o requerimientos de etapa temprana – sino más holísticamente en la entrega de los resultados deseados. El siguiente paso se puede centrar en borrar las fronteras entre dominios macro de TI tales como aplicaciones e infraestructura. Pregúntese usted mismo: ¿Hay oportunidades para compartir recursos y talento? Para las capacidades nuevas, ¿usted puede crear equipos que permitan que el talento rote en o fuera según sea necesario? ¿Pueden algunos equipos tener presupuestos que estén comprometidos más que flexibles? Lo mismo para los silos dentro de infraestructura: almacenamiento, redes, administración del sistema, y seguridad. ¿Qué conjuntos de habilidades y procesos pueden ser compartidos a través de esos equipos?<sup>6</sup>

Una nota final sobre los modelos de entrega: Mucho del bombo que rodea Agile y DevOps es merecido. La reorganización de los equipos probablemente se convertirá en esfuerzo perdido si no se les permite desarrollar y entregar productos de una manera más efectiva. Si usted actualmente está probando las aguas de Agile-DevOps, es tiempo de nadar en ellas. Sea como el explorador que quemó su voto de manera que no pudiera regresar a su vida familiar.

- **Presupuesto para el cuadro grande:** Como los silos funcionales desaparecen, la línea de demarcación entre aplicaciones e infraestructura se desvanece, y los procesos reemplazan las tareas, las tiendas de TI pueden tener una gran oportunidad para liberar sus presupuestos. Muchas tiendas viejas de TI tienen un proceso de planeación del presupuesto honrado por el tiempo que es algo similar a esto: Los líderes del negocio hacen una lista de “deseos” y los categorizan por prioridad y costo. Esos proyectos típicamente absorben la mayoría del presupuesto discrecional de TI, con cuidado y mantenimiento reclamando el resto. Esta huella básica del presupuesto será buena para un año, hasta que el proceso de planeación comience de nuevo.

Nosotros estamos comenzando a ver que surge un nuevo modelo de presupuestación en el cual las metas del proyecto se reorientan hacia el logro del resultado deseado. Por ejemplo, si la “experiencia del cliente” se convierte en un área de atención, TI podría asignar fondos a productos o capacidades de comercio electrónico o móviles. Las características específicas permanecen sin ser determinadas, lo cual les da a estrategias y desarrolladores más libertad de acción para centrar el esfuerzo y los recursos presupuestales en oportunidades potencialmente valiosas que respalden las principales metas estratégicas. La financiación permanente para las prioridades progresivas ofrece mayor flexibilidad y sensibilidad. También alinea la velocidad de la tecnología con resultados medibles, atribuibles.

Cuando revise sus prioridades presupuestales, tenga en mente que algunos gastos de capital se convertirán en gastos de operación cuando usted se mueva a la nube. También, tenga puesta la vista en las oportunidades para reemplazar las políticas de larga data para el aprovisionamiento, con acuerdos de socio y proveedor basados-en-resultados o vehículos para co-inversión.

- **Administre su portafolio al tiempo que acoja la ambigüedad:** En la medida en que los presupuestos de TI se centren menos en lo específico y más en metas amplia, puede ser más difícil calcular la tasa interna de retorno [internal rate of return (IRR)] y el retorno sobre la inversión [return on investment (ROI)] de las iniciativas. Considere la migración a la nube. Durante la planeación, los CIO pueden calcular los costos del proyecto y los ahorros netos; por otra parte, pueden ser hechos responsables por esos cálculos. Pero si una iniciativa involucra desplegar sensores a través de la fábrica para proporcionar mayor visibilidad operacional, las

cosas se pueden complicar: puede haber buenos resultados, pero es difícil proyectar con exactitud lo que pueden hacer. De manera creciente, los CIO están volviéndose más deliberados acerca de la manera como estructuran y administran los portafolios de sus proyectos mediante desplegar una asignación 70/20/10: setenta por ciento de los proyectos se centran en sistemas centrales, 20 por ciento se centran en adyacencias (tales como el anterior ejemplo de la “fábrica en vivo”), y 10 por ciento se centra en tecnologías emergentes o no probadas que puedan o no entregar valor en el corto plazo. Los proyectos en el núcleo típicamente ofrecen más garantía de los resultados deseados. Pero cuando los otros proyectos se apartan del núcleo, menos concretos se vuelven sus retornos. En la medida en que los CIO se mueven en ciclos de presupuestación más fluidos, deben reconocer esta ambigüedad y acogerla. Balancear de manera efectiva garantía con ambigüedad puede ayudarles a ganar el derecho a con el tiempo explorar oportunidades inciertas y asumir más riesgos.

- **Guíe e inspire:** TI tiene una oportunidad – y responsabilidad – única para proporcionar el “cuadro más grande” cuando los líderes y los estrategas del negocio prioricen sus listas de deseos de tecnología. Por ejemplo, ¿las iniciativas propuestas intentan resolver el problema correcto? ¿Las metas orientadas-a-la-tecnología son alcanzables, dadas las realidades del ecosistema de TI de la organización? Muy importante, ¿las propuestas pueden abordar metas operacionales y estratégicas más grandes? TI puede jugar dos roles en el proceso de planeación. Uno es el de chamán que inspira a otros con las posibilidades por delante. El otro rol es el de sherpa, que guía a otros exploradores hacia su destino deseado usando solo las herramientas actualmente disponibles.

## Esquina del escéptico

El término “reingeniería” puede dar pausa a algunos CIO. La idea de desafiar los supuestos y transformar los sistemas puede ser como una invitación abierta a la disfunción, especialmente cuando permanecen las realidades operacionales de la empresa existente. En los párrafos que siguen, intentaremos corregir varias ideas equivocadas que los CIO escépticos pueden acoger acerca de la creciente tendencia de reingeniería de la tecnología.

**Idea equivocada:** La tecnología siempre será compleja y requerirá arquitectos e ingenieros que la descifren para el negocio.

**Realidad:** Cuando son nuevas, las tecnologías a menudo parecen opacas, como lo son las posibilidades que le ofrecen a la empresa. Pero tal y como hemos visto una y otra vez, el enigma disruptivo de ayer rápidamente evoluciona en otra entrada en el canon de la fluidez tecnológica. Considere la inteligencia artificial, por ejemplo. Al comienzo, era un dominio casi exclusivo de quien tiene conocimientos en computación. Hoy, los nichos, sus abuelos, y los miembros de su junta usan diariamente la IA en la visión del computador que dinámicamente centra las cámaras de sus teléfonos inteligentes, y el motor de procesamiento de lenguaje natural que empodera a sus asistentes personales virtuales. Consistentemente, quienes adoptan temprano tienen una manera de ofrecer menos destreza tecnológica con ellos en el camino a la adopción amplia.

**Idea equivocada:** mediante distribuir la tecnología a través del negocio, usted pierde la eficiencia que va con tener una arquitectura centralizada de la empresa.

**Realidad:** Nosotros entendemos su punto, pero, de hecho, el proceso de hacer reingeniería de la tecnología puede hacer de la arquitectura federada una alternativa viable, en términos de eficiencia, para los modelos tradicionales centralizados. Por ejemplo, los estándares de tecnología y las mejores prácticas para seguridad, monitoreo, y mantenimiento pueden insertarse en las políticas y plantillas de la infraestructura definida-del-software. Cuando un nuevo entorno es provisionado, la arquitectura es construida en conjunto, volviéndose automática e invisible. En lugar que la arquitectura de la empresa sea un argumento religioso que requiere la buena voluntad de los desarrolladores, está codificada en la fábrica de sus soluciones de tecnología. Más que jugar el rol ingrato del académico de la torre de marfil o del evangelista (esperando-deseando-orando por conversos), los arquitectos se pueden centrar en las plataformas que evolucionan y en la estampación.

**Idea equivocada:** Romper los silos organizacionales suena como una receta para el caos organizacional. Las funciones y los equipos de TI están delineados por una razón.

**Realidad:** El problema de los silos organizacionales se reduce a una pregunta: ¿Debe TI permanecer siendo una colección de feudos específicos-de-función, o usted debe organizarla alrededor de procesos y resultados? Mediante centrarse en y organizarse alrededor de resultados, usted no está introduciendo desorden – usted simplemente está reordenando la organización de TI de manera que pueda asociarse más efectivamente con el negocio, y maximizar el valor que ofrece a la empresa. Esto es particularmente verdadero con las inversiones desde abajo hacia arriba que se centran en estandarizar las plataformas, la automatización, y la entrega.





## La salsa secreta de Sysco

Sysco, una compañía líder de mercadeo y distribución de alimentos, asumió una postura audaz para reevaluar una iniciativa de transformación de tecnología que estaba en camino. Doce de las 72 compañías locales de operación de Sysco habían salido en vivo con una nueva solución de ERP destinada a estandarizar procesos, mejorar operaciones, y protegerse contra sistemas heredados desactualizados, ante la escasez de talento que se avecina. El problema: los negocios que estaban en funcionamiento en la nueva solución de ERP no estaban viendo ventajas de operación importantes. Peor aún: incluso como Sysco estaba superando a sus pares de industria en tecnología, los competidores estaban centrando sus inversiones en nuevas capacidades digitales que facilitaban y simplificaban la experiencia del cliente. La considerable implementación de back-office de Sysco, por otra parte, fue percibida como un obstáculo por los clientes que hacían negocios con la compañía.

El liderazgo de TI de Sysco consideró un enfoque alternativo. Revaluaron los mismos sistemas heredados con el ojo puesto en modernizar y simplificar la propiedad intelectual y la “salsa secreta” inmersa en décadas de soluciones para administración personalizada de las órdenes, administración del inventario, y administración del almacén. Al mismo tiempo, reconocieron la necesidad de transformar fundamentalmente al departamento de TI, cambiando desde una organización que había evolucionado para respaldar configuración de software empaquetado de escala grande, hacia una que podría moverse con mayor

agilidad para hacer ingeniería de las nuevas capacidades y ofertas – especialmente soluciones orientadas al cliente.

El liderazgo de TI necesitó que el equipo de administración corporativa comprara la idea para hacer girar las estrategias y modificar su trayectoria actual, en la cual habían hundido importante tiempo, recursos, y dólares. Desde una perspectiva de arquitectura, muchas de las tecnologías centrales para el nuevo enfoque – nube, plataformas de aplicación de modernización, micro-servicios, y autonomías – no existían o no estaban maduras cuando se formó la estrategia original de ERP. Explicando cómo la tecnología, las herramientas, y las metodologías habían avanzado en los últimos años, el equipo de TI elaboró el caso para el equipo ejecutivo para modernizar el núcleo con esas tecnologías probadas, lo cual podría posicionar a Sysco para el futuro más efectivamente y con mayor flexibilidad, al tiempo que cuesta mucho menos que si hubieran continuado desplegando la solución de ERP para las otras compañías de operación.

“Nuestros sistemas heredados están personalizados de manera específica para lo que hacemos,” dice Wayne Shurts, vicepresidente ejecutivo y director de tecnología jefe de Sysco. “Los sistemas son viejos, pero funcionan bien. Las compañías de operación estuvieron felices de regresar a terrenos familiares, incluso si bien estábamos modernizando la tecnología subyacente – el hardware que operaban, el lenguaje en el cual estaba elaborado, la manera como lo administramos.”<sup>7</sup>

Para lograr esos resultados, Shurts también convenció al liderazgo de la compañía para reorganizar completamente las operaciones de TI: deseaba que el producto del software, la plataforma, y los equipos de servicio trabajaran en una estructura Agile acogiendo DevOps más que los procesos tradicionales de cascada que eran característicos de la organización de TI de Sysco.

“Primero vino el por qué, luego vino el cómo. Nosotros estamos cambiando todo acerca de la manera como trabajamos,” dice Shurts. “Estamos cambiando la tecnología y las metodologías que usamos, lo cual requiere nuevas herramientas y procesos. En últimas, ello significa que cambiamos cómo estamos organizados.” Con más de la mitad de la organización de TI habiendo hecho el cambio, los equipos están acogiendo nuevas herramientas, técnicas, y métodos. Cada equipo individual puede levantar una nueva aplicación que funcione plenamente organizada alrededor del producto del equipo y las experiencias del cliente, poseyendo un mandato para no solo innovar continuamente sino poseer tanto desarrollo de característica/función y apoyo operacional continuo. Están en funcionamiento planes para transformar al resto de TI en el año que viene.

Además de reorganizar al equipo interno de TI, Shurts trajo arquitectos, ingenieros, y desarrolladores terceros experimentados para elaborar las capacidades de micro-servicios de Sysco y ayudar a codificar el nuevo comportamiento de Agile. Este equipo trabajó lado a lado con expertos quirúrgicamente ubicados, con la meta de “crear nuestras propias disciplinas de manera que pudiéramos ser auto-suficientes.” De manera que comenzó un esfuerzo sistemático para rediseñar y volver a cablear la TI de Sysco en orden a ampliar el conjunto de habilidades de la organización, balanceado con equipos de empleados veteranos familiarizados con los sistemas heredados de la compañía.

Shurts continúa evolucionando los procesos de TI para lograr la meta de su equipo de entregar diariamente nuevos lanzamientos – para llevar nuevas ideas, innovación, y ayudar a los clientes cada día. “Nuestra competencia y nuestros clientes esperan ver cosas que nunca han visto antes en grandes dosis. Si usted considera que el ritmo del cambio en el mundo solo se acelerará, entonces usted necesita moverse no solo a un nuevo método sino a una nueva mentalidad. ¿Mi consejo para los otros CIO? Cada tienda necesita seguir su cambio – desde arriba hacia abajo, y desde abajo hacia arriba.”

## Vodafone Alemania desarrolla grandes experiencias del cliente

Vodafone Alemania es uno de los operadores de telecomunicaciones líderes en el país, ofrece servicios móviles, de banda ancha, TV, y empresariales. En orden a apoyar las necesidades de su negocio e integrar de mejor manera sus mercados, la compañía lanzó un programa de varios años para modernizar su infraestructura y preparar su conjunto de TI para lo digital. La iniciativa también requirió implementar nuevos procesos de trabajo y re-entrenar a los trabajadores para apoyar de mejor manera las experiencias del cliente de principio a fin – haciendo reingeniería de la TI para responder al futuro de la tecnología.

El primer paso fue virtualizar la infraestructura habilitando los sistemas heredados del mercado local. Vodafone Alemania migró desde sus propios centros de datos hacia un modelo dominante en la nube, modernizando las operaciones de TI de acuerdo con la arquitectura evolucionada, las herramientas, y el potencial para la automatización. El conjunto sometido a reingeniería redujo los costos al tiempo que mejoró la capacidad de recuperación; hizo más fácil la recuperación de desastres, facilitando escalar la capacidad, y le dio a Vodafone Alemania la agilidad para posicionar las actividades de TI para la transformación – no solo las iniciativas digitales de la nueva red sino también las áreas que requieren integración profunda con el núcleo heredado.

La organización enfrentó desafíos en la migración, lo cual incluyó algunos sistemas heredados que no se ajustaron a la infraestructura virtualizada. Esos sistemas habrían requerido costos importantes de desarrollo para prepararlos para la migración. Así que Vodafone Alemania unió el esfuerzo de infraestructura con una misión más amplia de modernización – cambiando aplicaciones centrales heredadas de manera que pudieran servir como el fundamento para nuevos productos, experiencias, y compromiso del cliente, o desmantelando de principio a fin sistemas heredados. Al hacerlo, Vodafone Alemania elaboró una nueva definición de su núcleo y empujó su sistema de operación de TI para llevarlo a una transformación similar.

“La mayoría de las organizaciones de TI son cautelosas acerca de reemplazar sistemas heredados a causa de los riesgos y la disrupción del negocio, pero nosotros la vimos como una manera para acelerar la migración,” dice Eric Kuisch, director de tecnología jefe de Vodafone Alemania. “Los sistemas envejecidos presentaron piedras en el camino que hicieron difícil o imposible lograr incluso franjas de tiempo de cuatro-a-seis-meses para las nuevas características. Nuestra meta era entregar iniciativas en semanas o en un par de meses. Nosotros consideramos que la modernización de las capacidades de tecnología podría mejorar el tiempo al mercado al tiempo que se reducen los costos de propiedad para TI.”<sup>8</sup>

El siguiente paso en la modernización de Vodafone Alemania es una transformación de TI para la cual invertirá en virtualización de la red, niveles avanzados de automatización, y hacer que todo el conjunto de TI esté preparado para lo digital.

Para lograr esto más rápido, el equipo de Kuisch escogió un modelo multimodal de TI, incorporando metodologías tanto Ágil como de cascada. Usaron una estructura Ágil para los puntos de contacto y experiencia en línea con el cliente, al tiempo que implementaron la migración heredada de los sistemas de punto final con la metodología más tradicional de cascadas. La compañía emprendió una iniciativa masiva de aprovisionamiento interno [insourcing], poniendo recursos para entrenar su propio equipo de TI para crear arquitectos de negocio que administren de principio a fin los acuerdos a-nivel-de-servicio, para el servicio, más que para los sistemas individuales.

La transformación de Vodafone Alemania permitirá que la compañía proporcione experiencias de principio a fin para el cliente, que no eran posibles con sus sistemas heredados. Los resultados de lejos han sido eficiencia incrementada e importantes ahorros de costos. La sola virtualización de la infraestructura realizó un 30-40 por ciento de eficiencia. El potencial alrededor de los mejoramientos para experiencia digital, nueva característica del tiempo al mercado, e incluso nuevas corrientes de ingresos ordinarios son difíciles de cuantificar, pero posiblemente incluso más profundas.

## Entrenamiento digital para la reingeniería de Beachbody

Desde 1998, Beachbody, un proveedor de programas de acondicionamiento físico, nutrición, y

pérdida de peso, les ha ofrecido a los clientes una variedad de videos instruccionales, primero en VHS y luego en formato DVD. El modelo de negocios de la compañía – la manera como se fija el precio, como es empacado, y como es transformado – fue elaborada en gran extensión alrededor de las ventas de DVD.

Aproximadamente hace tres años, el equipo de liderazgo de Beachbody reconoció que las personas estaban cambiando rápidamente la manera como consumían los programas de video. La tecnología digital de distribución puede servir como un catálogo mucho más grande de selecciones que los DVD y hacer posible que los usuarios transmitan sus selecciones directamente a dispositivos móviles, TV, y PC. Como resultado de la nueva tecnología y de los cambios en el comportamiento del consumidor, Beachbody subsiguientemente decidió crear un modelo según-la-demanda apoyado por una plataforma digital.

Desde el punto de vista de la arquitectura, Beachbody elaboró en la nube pública la plataforma según-la-demanda. Y luego que estaban en funcionamiento los conjuntos de herramientas específicos-de-la-nube y las habilidades del equipo, los otros equipos comenzaron a desarrollar los productos de negocio que también aprovechan la nube pública.

En los últimos años Beachbody ha evolucionado sus capacidades de automatización, gracias en parte a las herramientas y servicios disponibles en la nube pública. Por ejemplo, equipos del centro de datos de Beachbody automatizaron varias cargas de trabajo y tareas de aprovisionamiento que, cuando se ejecutaban manualmente, requerían el involucramiento de cinco o más personas. Cuando los equipos del centro de datos de Beachbody hicieron la transición hacia la nube, sus roles se volvieron más como de ingenieros de software que de administradores del sistema.

Para crear el modelo según-la-demanda, Beachbody estableció un equipo separado de desarrollo que se centró exclusivamente en la plataforma digital. Cuando llegó el momento de integrar de nuevo este equipo en la organización de TI, reorganizaron las operaciones de TI para apoyar el nuevo modelo de negocios. Los equipos de TI se reorientaron alrededor de tres áreas focales para proporcionarles a los clientes una vista consistente a través de todos los canales: la parte delantera, que entrega las experiencias del usuario; la parte media, que se centra en API y gobierno; y la parte de atrás, que se centra en los sistemas de la empresa.<sup>9</sup>

# Mi parte

## Michael Dell, chairman and CEO

DELL TECHNOLOGIES

La transformación digital no se trata de TI – incluso si la tecnología a menudo es tanto el orientador como el facilitador del cambio dramático. Es una conversación de la sala de juntas, un evento orientado por el CEO y un ejecutivo de línea-del-negocio: ¿Cómo usted de manera fundamental re-imagina su negocio? ¿Cómo usted inserta sensores, conectividad, e inteligencia en los productos? ¿Cómo usted remodela el compromiso del cliente y los resultados? La riqueza de los datos extraídos del creciente número de sensores y nodos conectados, poder avanzado de computación, y mejoramientos en conectividad, junto con los rápidos avances en inteligencia de máquina y redes neurales, están motivando que las compañías se transformen por completo. Es una prioridad suprema que la compañía evolucione rápidamente hacia una empresa prospectiva.

Lo digital es una oportunidad masiva, téngalo por seguro, y muy probablemente estará en la parte alta de la agenda del equipo ejecutivo. Pero hay otras tres áreas en las cuales estamos viendo inversión importante, ya sea como iniciativas independientes o como componentes de un viaje más amplio de transformación digital. Damos una mirada a cada una de ellas para determinar cómo podríamos ayudar de mejor manera a nuestros clientes en la satisfacción de sus metas.

Cercano a nuestro patrimonio es ayudar a que TI misma se transforme para mejorar dramáticamente cómo las organizaciones aprovechan la tecnología y entregan valor. Las compañías desean usar software definido para todas las cosas, para automatizar plataformas, y para extrapolar la infraestructura para el código. Estos días no es atípico que una compañía tenga miles de desarrolladores y miles de aplicaciones, pero solo un puñado de recursos de infraestructura u operaciones. Por supuesto, todavía necesitan infraestructura física, pero están automatizando la administración, optimización, y actualización de esa infraestructura con software. Nuestros clientes desean poner su dinero en cosas cambiantes más que simplemente operarlas; desean hacer reingeniería a sus conjuntos de TI y que las organizaciones sean optimizadas por velocidad y resultados. Al hacerlo, TI está siendo como BT – “business technology” [tecnología del negocio], con las prioridades directamente alineadas con el impacto del cliente y resultados de salida-al-mercado. Al hacerlo, TI se mueve de *tarea a núcleo* – en el corazón de la entrega de la estrategia del negocio.

La naturaleza cambiante del trabajo está orientando la próxima faceta de la transformación. El trabajo ya no es un lugar, sino más aún, una cosa que usted hace. Las compañías están reconociendo que tienen que proporcionar las herramientas correctas para que sus empleados las hagan más productivas. Ha habido un renacimiento en el entendimiento de las personas de que el PC y otros dispositivos del cliente son importantes para la productividad. Por ejemplo, estamos viendo un aumento en la popularidad de notebooks delgados, más ligeros, con mejores pantallas, que les proporcionan a las personas herramientas para buen trabajo donde quiera que estén localizadas. Las compañías están re-pensando cómo podrían trabajar y conseguir que las cosas se hagan, con experiencias más intuitivas y comprometedoras, en la medida en que los procesos de negocio sean reconstruidos para aprovechar el potencial del aprendizaje de máquina, la cadena de bloques, el Internet de las Cosas, la realidad digital, y el desarrollo nativo en la nube.

Por último, pero no menos importante, estamos viendo un interés incrementado en asegurar las redes contra los ataques cibernéticos y otras amenazas. La naturaleza de las amenazas está cambiando constantemente, si bien las superficies de ataque están creciendo exponencialmente debido a la inteligencia inmersa y al número incrementado de sensores y expansiones en los nodos. La seguridad tiene que ser tejida en infraestructura y operaciones. Las compañías están reforzando sus propios servicios de seguridad de la operación con inteligencia aumentada para la amenaza, y están segmentando, virtualizando, y automatizando sus redes para proteger sus activos.

También nos dimos cuenta de la necesidad de estar dispuestos a cambiar, y nuestra propia transformación comenzó con un implacable centro de atención puesto en satisfacer esas necesidades del cliente. En un momento en que otras compañías estaban reduciendo el tamaño de su planta de personal y racionalizándola, Dell fue grande. Adquirimos EMC, que incluyó VMware, y junto con otros activos de tecnología – Boomi, Pivotal, RSA, SecureWorks, y Virtustream – nos convertimos en Dell Technologies. Creamos una familia de negocios para proporcionales a nuestros clientes lo que necesitan para construir un futuro digital para su propia empresa: enfoques para nube híbrida, centros de datos definidos por software, infraestructura convergida, plataforma-como-un-servicio, analíticas de datos, movilidad, y seguridad cibernética.

Al igual que nuestros clientes, internamente estamos usando esas nuevas capacidades para crear mejores productos, servicios y oportunidades. Nuestra propia organización de TI es un banco de prueba y un centro de prueba-de-concepto para las personas, los procesos, y la evolución de la tecnología que necesitamos para transformar digitalmente a Dell y a nuestros clientes para el futuro. En nuestro camino para la racionalización y modernización de la aplicación, estamos generando arquitectura de servicios globales comunes tales como facturación flexible, administración global del comercio, cuentas por cobrar, y tributación indirecta, para entregar más funcionalidad más rápido sin comenzar desde cero cada vez. Mediante desglosar algunos componentes de nuestras ERP monolíticas, de manera importante mejoramos nuestro tiempo para el mercado. Nosotros implementamos Agile y DevOps a través de todos los proyectos, lo cual está ayudando a demoler los silos entre TI y el negocio. Y, el desarrollo de nuestra nueva aplicación sigue una metodología de la nube nativa que escala micro-servicios. Desde el punto de vista de las personas, también estamos transformando la cultura y la manera como nuestros equipos trabajan para fomentar el pensamiento creativo y orientar el desarrollo rápido del producto.

Si no resolvemos ello, nuestros competidores lo harán. Las buenas noticias: ahora tenemos una cultura que fomenta que las personas experimenten y asuman riesgos. Yo siempre he considerado que la estrategia de TI tiene que emanar de la estrategia central de la compañía. Esto es especialmente importante dado que TI está saliendo de TI, significando ello que la compañía no puede hacer nada – diseñar un producto, elaborar un producto, tener un servicio, vender algo, o fabricar algo – sin TI. Hoy la tecnología afecta todo, no solo para las compañías gigantes sino para todas las compañías. El tiempo es ahora para hacer reingeniería de la disciplina crítica de la *tecnología*, y para crear el fundamento para competir en el valiente nuevo mundo digital.

A medida que modernizamos la infraestructura de tecnología y las operaciones, es crítico elaborar desde el comienzo estrategias modernizadas de administración del riesgo. Dado que prácticamente casi toda compañía es una compañía de tecnología en su núcleo, la administración del riesgo cibernético no es un “problema de TI” sino una responsabilidad de toda la empresa:

- Los ejecutivos, a menudo con la ayuda del CIO, deben entender cómo ingresar a un nuevo mercado, abrir un nuevo canal de ventas, adquirir una nueva compañía, o asociarse con un nuevo proveedor puede incrementar las superficies de ataque y exponer la organización a nuevas amenazas.
- Los CIO deben trabajar con sus líderes del riesgo cibernético para transformar las capacidades defensivas y tener más capacidad de recuperación.
- Los profesionales del riesgo deben estar cómodos con los nuevos paradigmas y estar dispuestos a intercambiar enfoques metódicos, tipo-cascada, por contenido, velocidad, y agilidad.

De manera creciente, el gobierno y los reguladores esperan que los ejecutivos, particularmente los de industrias reguladas, entiendan los riesgos asociados con sus decisiones – y pongan en funcionamiento el gobierno adecuado para mitigar esos riesgos durante la ejecución y las operaciones continuas.

Históricamente, el riesgo cibernético ha caído dentro de la competencia del equipo de seguridad de la información o de la red. Ellos apuntalaron cortafuegos y enrutadores de red, buscando proteger los datos y sistemas internos ante las amenazas externas. Hoy, este enfoque para la seguridad cibernética puede ser inefectivo o inadecuado. En muchos casos, las organizaciones tienen activos localizados fuera de sus muros – en la nube o detrás de API de terceros – y puntos de acceso a sus redes y sistemas en todo el mundo. Adicionalmente, en la medida en que las compañías adoptan modelos basados en el IoT, pueden estar expandiendo sus ecosistemas hasta literalmente millones de dispositivos conectados. Si bien alguna vez pensamos acerca de la seguridad en el perímetro, ahora estamos ampliando ese pensamiento para considerar la administración del riesgo cibernético de una manera de lejos más ubicua.

Desde la perspectiva de la arquitectura (desde abajo hacia arriba), adopción de la nube, redes definidas-por-software, analíticas intensivas, integración más apretada con clientes, y transformación digital están orientando las decisiones de TI que expanden el perfil del

riesgo del conjunto de la tecnología moderna. Sin embargo, esos mismos avances pueden ser aprovechados para transformar y modernizar la defensa cibernética. Por ejemplo, virtualización, micro-segmentación, e “infraestructura como código” (automatización) pueden permitir el despliegue y la demolición de entornos de una manera más rápida, más segura, más consistente y más ágil que nunca antes.

Adicionalmente, como parte de la reingeniería desde arriba hacia debajo de la tecnología de operación y de los modelos de entrega, la evaluación y la planeación del riesgo y de la seguridad cibernética deben ser responsabilidad de toda la organización. Desarrollo, operaciones, seguridad de la información y el negocio deben estar en el paso de la cerradura desde el comienzo del ciclo de vida del proyecto de manera que todos colectivamente entiendan las exposiciones, los intercambios, y el impacto de sus decisiones.

Para administrar proactivamente el riesgo en un entorno modernizado de infraestructura, construya la seguridad desde el comienzo:

- **Sea realista.** Desde la perspectiva del riesgo, reconozca que algunas cosas están fuera de su control y que su estrategia tradicional de administración del riesgo puede necesitar evolucionar. Entienda el panorama más amplio de los riesgos, sus casos de uso prioritarios, y revise su tolerancia frente al riesgo al tiempo que considere automatización, velocidad, y agilidad.
- **Adapte sus capacidades para abordar el riesgo incrementado.** Esto podría significar invertir en nuevas herramientas, revisar o implementar procesos de administración de la tecnología, y generar nuevos servicios, así como también contratar talento adicional.
- **Tome ventaja de las capacidades mejoradas de seguridad permitidas por la infraestructura moderna.** Los mismos cambios que pueden ayudar a que TI se vuelva más rápida, ágil, y más eficiente – automatización y prueba en tiempo real, por ejemplo – pueden ayudar a que sus sistemas e infraestructura sean más seguros.
- **Construya relaciones seguras entre proveedor y socio.** Promueva la capacidad de recuperación a través de su cadena de suministro, y desarrolle un modelo de operación para determinar cómo ellos (y usted) deben abordar la brecha en el ecosistema.

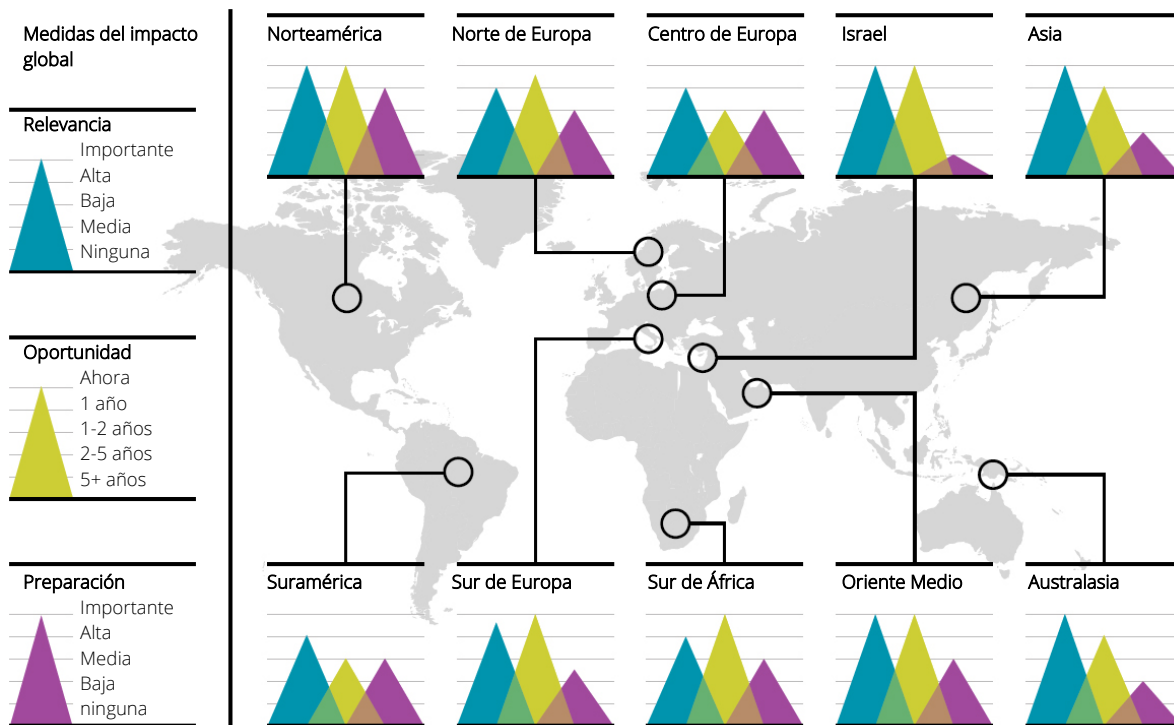
La tendencia de la *reingeniería de la tecnología* es un fenómeno global. En una encuesta de Deloitte a líderes a través de 10 regiones globales, quienes respondieron consistentemente encontraron que las compañías en sus mercados buscan oportunidades para mejorar la velocidad y el impacto de las inversiones en tecnología. Varios factores hacen que la tendencia sea altamente relevante a través de las regiones: creciente influencia del CIO, deseo de TI para orientar las agendas de la innovación, y la escala y complejidad de muchos portafolios de TI y activos de tecnología existentes.

Las franjas de tiempo esperadas para la adopción varían alrededor del mundo. Quienes respondieron la encuesta en todas las regiones están viendo que muchas compañías expresan un interés activo en adoptar Agile o implementar DevOps, independiente de si sus inversiones en ITIL y administración del servicio de TI están maduros. En Asia Pacífico y Latinoamérica, esta tensión entre deseo y preparación puede actualmente estar impidiendo que la reingeniería progrese. En el sur de Europa, estamos viendo que algunas compañías construyen equipos digitales que operan independientemente de los procesos y sistemas existentes. Norteamérica es la única región donde las

organizaciones a través de muchos sectores de industria están asumiendo el tipo de transformación suprema desde arriba hacia abajo y desde abajo hacia arriba que este capítulo describe, si bien en otras partes están surgiendo algunos ejemplos discretos – por ejemplo, en los servicios financieros del Reino Unido y alta tecnología en Asia.

Finalmente, los resultados de la encuesta señalan que la preparación de la compañía para acoger la tendencia de la *reingeniería de la tecnología* tiende a diferir de región a región. La recesión económica regional de los últimos años y las monedas debilitadas han comprimido los presupuestos de TI en el sur de Europa y en Latinoamérica. La dinámica cultural y los conjuntos de habilidades también están impactando la preparación para la tendencia. Por ejemplo, en el norte de Europa, los factores varían desde potenciales demoras debidas a sesgos jerárquicos y carencia de mandatos del ejecutivo, hasta optimismo y deseo claro de cambio en compañía donde los estilos de construcción y trabajo en equipo del liderazgo son la norma. Ampliamente, sin embargo, la carencia de experticia y puntos de prueba son obstáculos comunes para llevar a cabo cambio ambicioso.

Figura 2. Impacto global



Fuente: Análisis de Deloitte.

Deloitte Insights | [Deloitte.com/insights](https://deloitte.com/insights)

## ¿Dónde comienza usted?

La reingeniería de los almacenes de TI desde arriba hacia abajo y desde abajo hacia arriba no es un orden pequeño. Si bien la principal meta de la tendencia de la reingeniería es moverse más allá de los despliegues incrementales y reaccionar a las demandas de innovación y del mercado, pocas compañías probablemente tienen los recursos para hacerse reingeniería plena en un solo proyecto, comprensivo. Antes de emprender su cambio, considere dar los siguientes pasos preliminares. Cada uno puede ayudarle a usted a prepararse para el esfuerzo de transformación que está por delante, ya sea incremental o comprensivo.

- **Conozca su organización:** Las personas reaccionan al cambio de diferentes maneras. Algunas lo acogen con entusiasmo; otras se resisten a él. Lo mismo se puede decir de las organizaciones. Antes de comprometerse con cualquier estrategia específica de reingeniería, de una mirada fresca a la organización que usted está buscando impactar. La falla en entender su cultura y sus trabajadores puede menoscabar su autoridad y hacer difícil liderar el esfuerzo de transformación que está por delante.

Típicamente, las organizaciones de TI caen en una de tres categorías:

- *“Hay voluntad, pero no la manera.”* La organización puede operar dentro de guías estrictas o puede no reaccionar bien ante el cambio; cualesquiera cambios deben ser incrementales.
- *“Si hay voluntad, hay la manera.”* Las personas en estos almacenes de TI pueden estar abiertas al cambio, pero conseguir que aprendan nuevas herramientas o enfoques puede conllevar esfuerzo.”
- *“El cambio es la única constante.”* Estas organizaciones de TI acogen el cambio transformacional y responden bien a los cambios fundamentales en la manera como operan la TI y el negocio.

Mediante entender la cultura de la organización, el estilo de trabajo, y los orientadores de la moral, usted puede personalizar su estrategia de reingeniería para acomodar las consideraciones tanto humanas como tecnológicas. Esto puede significar ofrecer oportunidades de entrenamiento para ayudar a que el talento de TI se vuelva más cómodo con los nuevos sistemas. O, elabore un piloto de equipos de desarrollo

que caractericen asignación rotativa del personal para exponer los trabajadores de TI a nuevos modelos y tecnologías de trabajo en equipo.

- **Conózcase usted mismo:** Así como los CIO deben entender sus organizaciones, deben entender sus propias fortalezas y debilidades como líderes antes de intentar hacer reingeniería a todo el enfoque de la compañía para con la tecnología. Hay tres patrones de liderazgo que pueden agregar valor de diferentes maneras:
  - *Operador de confianza:* Entrega disciplina operacional dentro de su organización mediante centrarse en costo, eficiencia operacional, y confiabilidad del desempeño. También proporciona tecnologías de facilitación, apoya los esfuerzos de transformación del negocio, y alinea la estrategia del negocio.
  - *Instigador del cambio:* Asume el liderazgo de la transformación del negocio facilitada-por-la-tecnología y las iniciativas de cambio. Asigna tiempo importante para apoyar la estrategia del negocio y la entrega de tecnologías de facilitación.
  - *Co-creador:* Dedicar tiempo considerable a colaborar con el negocio, trabajando como socio en el desarrollo de la estrategia y del producto, y en la ejecución del cambio a través de la organización.

Examinar sus propias fortalezas y debilidades como líder de tecnología no es un ejercicio académico. Mediante el entendimiento explícito de los diferentes patrones de liderazgo y de sus propias capacidades, usted puede establecer de mejor manera las prioridades, administrar las relaciones, y hacer compatibles las responsabilidades. Por otra parte, esta estructura de liderazgo puede incluso inspirar alguna búsqueda constructiva del alma en cómo usted esté gastando tiempo, y cómo usted puede cambiar su centro de atención para entregar más valor para sus organizaciones.

- **¿Cambiar a las personas o cambiar a su gente?** Los trabajadores de tecnología más exitosos son exitosos en TI porque les gusta el cambio. Aun así, muchos han quedado atrapados en nichos altamente



especializados, funciones por silos, y pensamiento de grupo. Como parte de cualquier iniciativa de reingeniería, esos trabajadores deben cambiar – o considerar ser cambiados. Dado el énfasis que la reingeniería pone en la automatización, debe haber plenitud de oportunidades para que el talento de TI mejore y prospere. Por supuesto, es posible que en

el futuro haya menos trabajos de TI, pero la mayoría de los trabajos que permanecerán probablemente serán más satisfactorios – desafiantes, analíticos, creativos – de manera que les permitan a las personas trabajar con tecnologías que puedan entregar más impacto como nunca antes.

### Línea de resultados

En muchas compañías, los modelos tradicionales de entrega de TI ya no pueden mantenerse al día con el ritmo rápido de la innovación en tecnología y el cambio disruptivo que incentiva. La tendencia de reingeniería de la tecnología les ofrece a los CIO y a sus equipos una hoja de ruta para de manera fundamental revisar la TI desde abajo hacia arriba y desde arriba hacia abajo. Seguidos en concierto, esos dos enfoques pueden ayudar a que TI aborde los desafíos del presente y se prepare para las realidades del mañana.

## AUTORES

### KEN CORLESS

**Ken Corless** es directivo de la práctica Cloud de Deloitte Consulting LLP y sirve como director de tecnología jefe del grupo. Como CTO, se especializa en evangelizar el uso de la nube a escala de la empresa, priorizar la inversión de Deloitte en activos de la nube, y orientar las asociaciones de tecnología en el ecosistema. Corless ha recibido elogios de la industria por su liderazgo, sus soluciones innovadoras para problemas de negocio, y enfoques audaces para la disrupción, incluyendo ser nominado para Computerworld Premier 100 IT Leaders y el CIO Magazine's One to Watch.

### JACQUES DE VILLIERS

**Jacques de Villiers** es director administrativo de la línea de servicios de la nube e ingeniería de Deloitte Consulting LLP y sirve como el líder nacional de la práctica Google Cloud. Con dominio profundo y experiencia en la nube, les ayuda a los clientes a hacer la transición de aplicaciones e infraestructura desde entornos heredados y en la premisa hacia nubes privadas y públicas, aprovechando en el camino las mejores metodologías en la nube, de Deloitte.

### CHRIS GARIBALDI

**Chris Garibaldi** es directivo de Deloitte Consulting LLP y tiene más de 25 años de experiencia en estrategia y administración de negocios. También lidera las plataformas empresariales de Deloitte que les ayudan a los clientes a mejorar materialmente sus negocios usando competencias de administración de portafolio, administración del servicio, y arquitectura de la empresa.

## Implicaciones para el riesgo

### KIERAN NORTON

**Kieran Norton** es directivo de la práctica de Cyber Risk Services para Deloitte Risk and Financial Advisory y tiene más de 20 años de experiencia de industria. También lidera la oferta de infraestructura de seguridad de Deloitte, donde les ayuda a los clientes a transformar sus enfoques tradicionales de seguridad en orden a facilitar transformación digital, modernización de la cadena de suministro, velocidad al mercado, reducción del costo, y otras prioridades de negocio.

## NOTAS FINALES

<sup>1</sup> Khalid Kark, Charles Dean, Minu Puranik, and Caroline Brown, *Taking charge: The essential guide to CIO transitions*, Deloitte University Press, September 11, 2017.

<sup>2</sup> Hammer and Co., "The process concept," accessed October 8, 2017.

<sup>3</sup> Ranjit Bawa, Jacques de Villiers, and George Collins, *Autonomic platforms: Building blocks for labor-less IT*, Deloitte University Press, February 24, 2016.

<sup>4</sup> Ranjit Bawa, Scott Buchholz, Jacques de Villiers, Ken Corless, and Evan Kaliner, *Inevitable architecture: Complexity gives way to simplicity and flexibility*, Deloitte University Press, February 7, 2017.

<sup>5</sup> John Hagel, Jeff Schwartz, and Josh Bersin, "Navigating the future of work," *Deloitte Review* 21, July 31, 2017.

<sup>6</sup> Atilla Terzioglu, Martin Kamen, Tim Boehm, and Anthony Stephan, *IT unbounded: The business potential of IT transformation*, Deloitte University Press, February 7, 2017.

<sup>7</sup> Entrevista con Wayne Shurts, VP ejecutivo y director de tecnología jefe, Sysco Corp., Octubre 30, 2017.

<sup>8</sup> Entrevista con Eric Kuisch, director de tecnología jefe, Vodafone Germany, en Noviembre 2, 2017.

<sup>9</sup> Entrevista con Gerry Campbell, director de tecnología jefe, y Grant Leathers, VP de operaciones de tecnología, Beachbody, Octubre 13, 2017.