



El estado de la transformación digital industrial

Craig Melrose

Vicepresidente ejecutivo de soluciones de transformación digital

Nick Leeder

Vicepresidente de soluciones de transformación digital

David Immerman

Analista de investigación sénior

HOJA TÉCNICA



Introducción

Las empresas de todo el mundo han tenido que hacer frente a un 2020 imprevisible y sin precedentes. La pandemia de COVID-19 y la correspondiente incertidumbre económica han puesto de manifiesto las vulnerabilidades de las empresas y han empujado a muchas a reflexionar sobre su estrategia pasada, actual y futura.

Una constante en esta disrupción es el creciente uso de las tecnologías digitales. [IDC sitúa el gasto mundial en tecnologías](#) y servicios de transformación digital (DX) para estos programas en 1,3 billones de dólares en 2020.

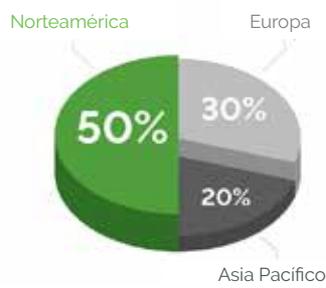
Nuestra encuesta mundial de empresas industriales respalda este punto de vista, ya que el 92 % ya ha emprendido su camino hacia la DX. Sin embargo, nuestro análisis expone matices fundamentales a las estrategias de DX en función de su madurez, que se dividen en tres etapas distintas: planificación, prueba e implantación. La evolución de la mentalidad sobre el valor que se puede alcanzar cambia en cada etapa, desde la comprensión de dónde está el valor (planificación), la prueba de que el valor existe o se puede llegar a él (prueba) y la ampliación del valor en toda la organización (implantación).

Las empresas que se encuentran en estas diferentes etapas tienen distintas necesidades, prioridades de proyecto y posibles puntos ciegos. En este informe, complementamos las ideas basadas en los datos y las conclusiones clave de nuestra encuesta mundial con recomendaciones basadas en casos prácticos para cada una de estas etapas. El resultado es un marco que las organizaciones industriales pueden utilizar como punto de referencia para saber en qué punto se encuentran en su camino hacia la DX y cómo se comparan sus prioridades con las del mercado.

Metodología y firmografía

PTC encuesta anualmente a más de 360 líderes globales de nivel sénior en empresas industriales para definir su estado de transformación digital. Los encuestados tienen funciones de decisión e influencia en sus respectivas empresas. Estos líderes de DX representan a una serie de fabricantes de productos de fabricación discreta y por procesos en todas las regiones y funciones organizativas.

Región



Puesto



Roles



Sector



Ingresos

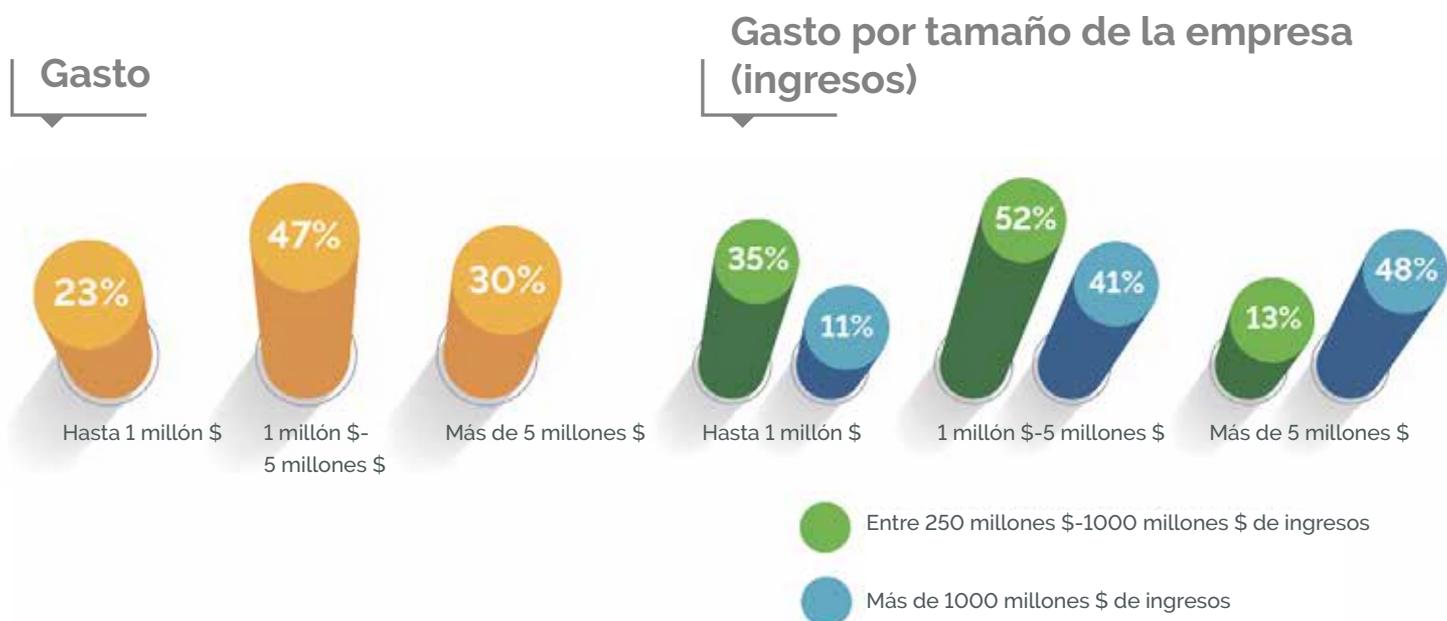


Autoridad del programa de DX



El estado de la DX industrial

Conclusión clave n.º 1: la DX conlleva una inversión anual de un millón de dólares (o más)



P: En el año fiscal en curso, ¿cuánto gastó aproximadamente en tecnologías de DX? Encuesta llevada a cabo en 2020. n=361

La mayoría, el 77 %, de los programas de transformación digital gastan más de 1 millón de dólares y el 30 % más de 5 millones de dólares anuales. Las grandes empresas, con más de 1000 millones de dólares de ingresos, tienen presupuestos de DX considerables; casi el 50 % gasta más de 5 millones de dólares anuales en proyectos de transformación digital.

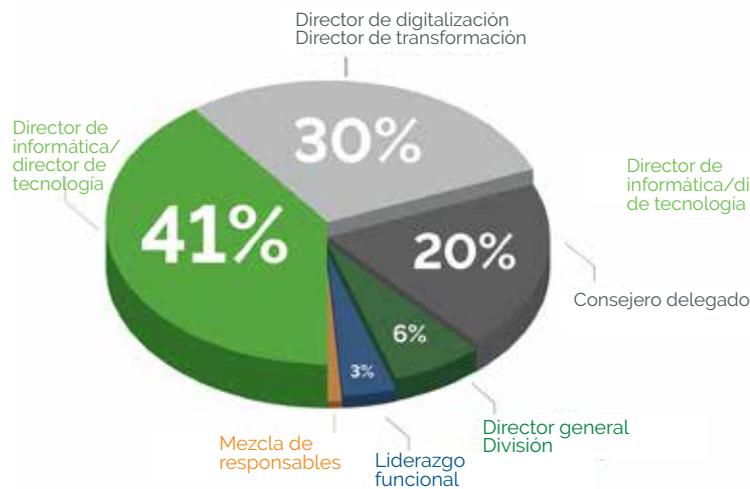
Los fabricantes de productos industriales (equipos pesados, maquinaria) y otros fabricantes discretos (dispositivos médicos, bienes duraderos, prendas de vestir) tienen el mayor número de encuestados que gastan más de 1 millón de dólares (el 83 % y el 84 %, respectivamente) y 5 millones de dólares (el 36 % y el 34 %) en sus programas de DX.

Conclusión clave n.º 2: la estrategia y el presupuesto de la DX recaen en los altos directivos

Con el gasto anual en DX de la empresa, que suele ser de siete cifras, es lógico que las responsabilidades de estrategia y presupuesto recaigan en los altos directivos (CEO, CIO, CTO, etc.). Casi el 90 % de los encuestados citan a los altos directivos como líderes de la estrategia de DX y un número similar de altos directivos también tienen responsabilidades de gestión del presupuesto para la DX.

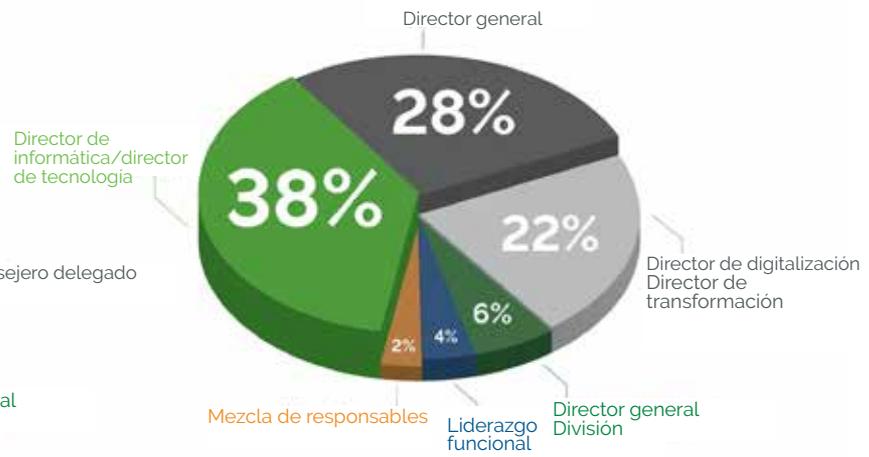
Liderazgo del programa de DX

Estrategia de DX



P: ¿Quién lidera la visión y la estrategia de DX en su organización? n=361

Presupuesto de DX



P: ¿Quién es el responsable del presupuesto para implantar iniciativas de DX en su organización? n=361

El 71 % de los programas de DX disponen de altos directivos con un gran conocimiento tecnológico (CIO, CTO, CDO) como líderes estratégicos y el 60 % tienen responsabilidades presupuestarias. Los líderes tecnológicos son, sin duda, fundamentales para los proyectos digitales, sin embargo, los programas que dan prioridad a la tecnología pueden conducir a lapsos en el impacto del negocio. Los directores generales y los líderes funcionales suelen ser los beneficiarios de los programas de DX y deben tener cierto poder de influencia.

Teniendo en cuenta el ámbito de toda la organización, los directores generales están mejor posicionados para promulgar el cambio de cultura en todos los departamentos para capitalizar las prácticas recomendadas y los modelos de negocio digitales.

Conclusión clave n.º 3: los objetivos de la DX se dividen por igual entre coste, crecimiento y experiencia

Las transformaciones digitales con éxito tienen un objetivo de alto nivel vinculado a las métricas financieras y operativas. Los objetivos de DX de los encuestados se centran en tres áreas: coste/eficiencia, crecimiento y calidad/experiencia. Los resultados fueron casi parejos, lo que demuestra la amplia aplicabilidad de los esfuerzos de la DX.

Objetivos estratégicos impulsados por la DX

Costo



Crecimiento



Experiencia



P: ¿Qué es lo que mejor describe la estrategia principal de su organización para la DX? n=361

Las empresas que inicialmente centran las iniciativas de la DX en la mejora de la eficiencia de sus operaciones actuales suelen estar en una mejor posición para capitalizar después los objetivos centrados en el crecimiento y la experiencia. Dada la situación actual de la economía debido a la COVID-19, muchos ([el 62 % según Gartner](#)) están adoptando esta mentalidad de "primero los costes".



Reducir los costes para mejorar la eficiencia, la productividad y los márgenes

Las empresas industriales buscan constantemente áreas para reducir costes y mejorar los márgenes. Estas son las cinco áreas a las que se dirigen en la transformación digital:

- 1. Eficiencia de los activos:** mejorar la disponibilidad, la fiabilidad y el rendimiento de las máquinas, los equipos y otros activos industriales, con un impacto en la eficiencia general de los equipos (OEE) de entre un 11 y un 30 % y en los tiempos de inactividad de hasta un 30 %.
- 2. Productividad de la plantilla:** incorporación más eficaz de los nuevos empleados al reducir el tiempo de impacto. Se optimiza y capacita a los trabajadores actuales en tareas como el montaje, la atención, el mantenimiento y el servicio para mejorar la eficiencia general de la mano de obra.
- 3. Coste de los bienes vendidos:** reducir los costes directos, incluidos los materiales y la mano de obra necesarios para producir los bienes vendidos por la empresa.
- 4. Costes de explotación y fabricación:** reducir los gastos generales y de producción relacionados con el mantenimiento de la continuidad operativa o los gastos de fabricación de un producto. Otros parámetros relevantes son la mano de obra, los materiales, la energía, los suministros y los gastos de capital.
- 5. Costes de servicio:** reducir los costes de mano de obra, activos, piezas y clientes en todo el ciclo de vida del servicio. Mejorar las métricas del equipo de servicio, incluidas la asistencia técnica sobre el terreno, las tasas de reparación a la primera y el tiempo de inactividad de los activos.



Impulsar el crecimiento exponencial mediante la innovación de productos

Las organizaciones invierten mucho en áreas emergentes con un alto crecimiento y una cuota de mercado que se pueda alcanzar. [Deloitte clasifica](#) a los líderes del sector como más propensos a priorizar el crecimiento en lugar de los costes.

1. **Tiempo de lanzamiento comercial:** reducir el tiempo de entrega de productos nuevos y actuales a los clientes, incluidas métricas de desarrollo de productos (reducción del tiempo de iteración del diseño) y de fabricación (rendimiento, tiempo del ciclo de desarrollo).
2. **Presentación de nuevos productos:** reducir el tiempo asignado a los procesos de desarrollo de productos, incluidos los índices de introducción y desarrollo de nuevos productos.
3. **Presentación de nuevos modelos de negocio:** formar métodos alternativos para impulsar nuevas fuentes de ingresos, como el producto como servicio.
4. **Rendimiento:** reducir el tiempo que tarda un producto en pasar por un proceso de fabricación, aumentando el ritmo y el volumen de producción.



Mejorar la calidad e involucrar a los clientes

Centrarse en el cliente es un objetivo que los fabricantes persiguen desde hace tiempo y actuar en consecuencia puede adoptar diferentes formas.

1. **Calidad de productos:** crear sistemáticamente productos personalizados de alta calidad según el rendimiento. Se reducen los desechos de fabricación y de los retrabajos, así como las repercusiones operativas para los clientes, incluidos los defectos sobre el terreno y las retiradas de productos.
2. **Experiencia y compromiso del cliente:** productos, funciones o servicios añadidos a los modelos de entrega al cliente actuales que mejoran la experiencia y el compromiso. Incluye la percepción de los clientes de los productos y servicios a través de los índices netos de promotores, los índices de uso y los comentarios textuales.
3. **Calidad del servicio:** operaciones de servicio más fiables, con capacidad de respuesta y empáticas. Tiene un impacto en las métricas de servicio internas (asistencia técnica sobre el terreno) y en las orientadas al cliente, como el tiempo medio de reparación, de hasta un 83 %.

Conclusión clave n.º 4: el 92 % de las empresas industriales están en un viaje de DX

Etapa actual:



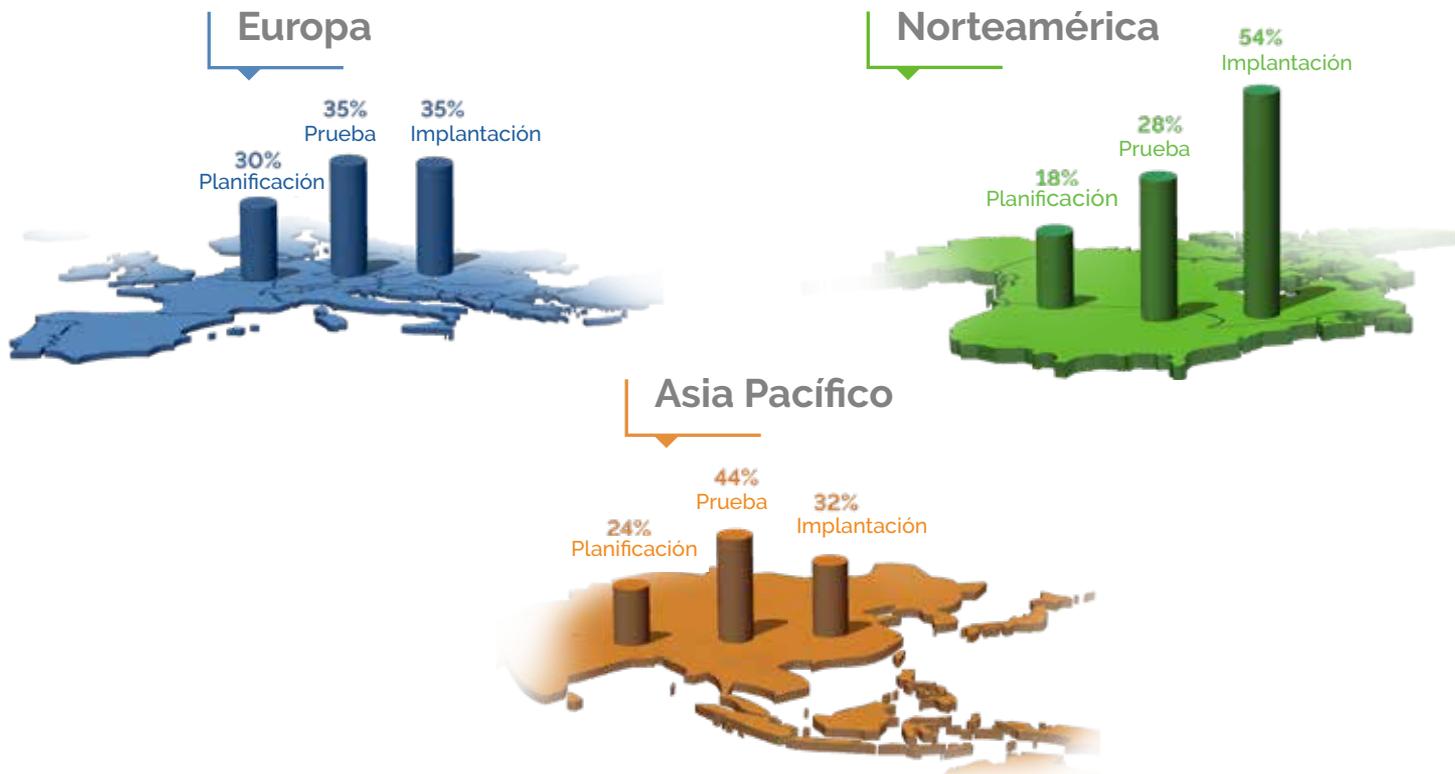
P: ¿Cuál es la etapa actual de su organización en su ruta de la transformación digital? n=392

La gran mayoría, el 92 %, de las organizaciones se encuentran en algún punto de su viaje digital, pero están repartidas en tres etapas diferentes de madurez. Alrededor de la mitad, el 51 %, todavía está evaluando (planificación) y experimentando (prueba), pero nos estamos acercando a un punto de inflexión. El porcentaje de rezagados digitales está disminuyendo; [IDC predice que](#) el 75 % de las organizaciones tendrán una hoja de ruta de implementación de la DX completa para 2023, frente al 27 % actual.

Conclusión clave n.º 5: el punto en el que se encuentre en su viaje de DX determina las prioridades y los retos

Existen claras diferencias regionales y sectoriales en cuanto a la madurez de la DX. América del Norte cuenta con el mayor número de encuestados en la etapa de implantación de su viaje de DX, mientras que APAC tiene el mismo para la de prueba y la UE tiene la misma cantidad en cada etapa. La mayoría de las empresas industriales, el 57 %, se encuentran en la etapa de implantación y solo el 30 % en la de prueba. Los sectores de la automoción y los bienes de consumo envasados tienen casi la misma cantidad de empresas en la etapa de prueba (el 36 % y el 38 %, respectivamente) que en la etapa de implantación (el 39 % y el 40 %).

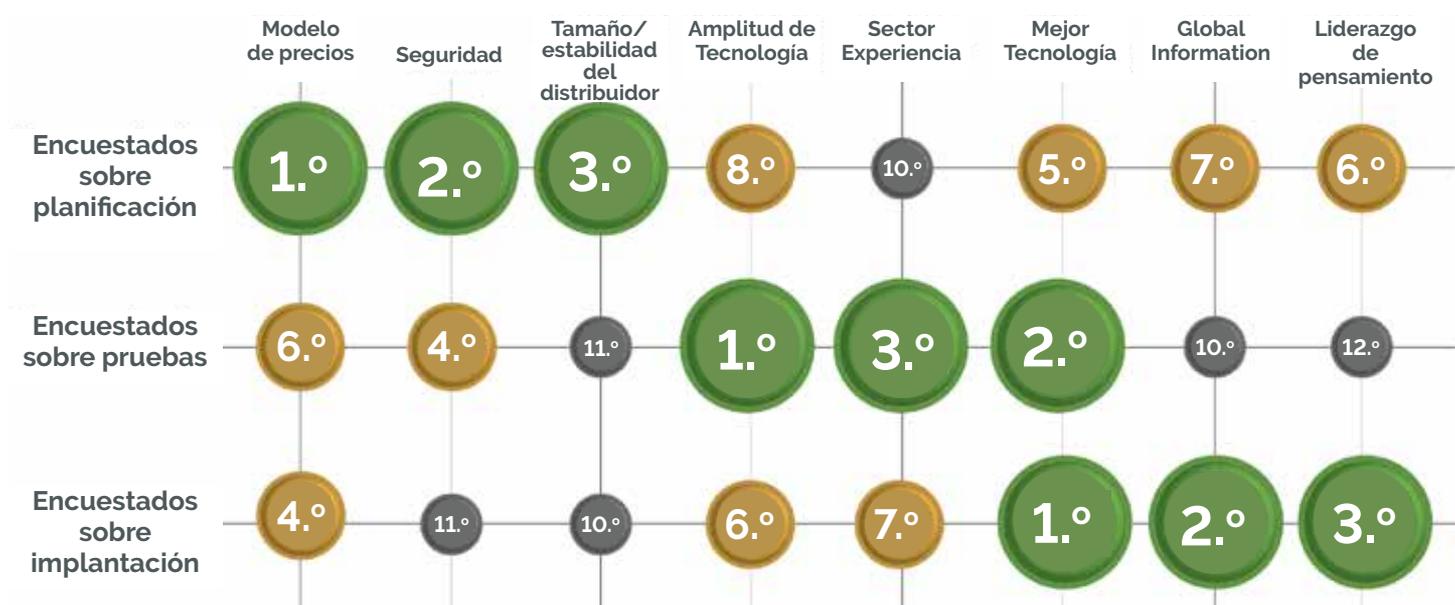
Distribución de las fases del proyecto en las distintas regiones



P: ¿Cuál es la etapa actual de su organización en su ruta de la transformación digital? Encuesta realizada en 2020. n=361

El punto en el que se encuentra una empresa en su camino hacia la DX dicta las prioridades y nosotros hemos establecido las prioridades de las empresas en cada etapa de su camino hacia la DX. Los líderes de la DX deben ser conscientes de los sesgos inherentes a cada etapa y ver claramente cuál es el siguiente paso importante a lo largo de su viaje de DX.

Los encuestados en cada fase del proyecto clasifican la importancia de las capacidades del proveedor



P: ¿Qué criterios de los proveedores son más importantes para usted en la etapa actual de su viaje DX? Encuesta llevada a cabo en 2020. n=361

En la siguiente sección, exploramos las preguntas que se hacen las empresas y las prioridades correlativas en función de su etapa en el viaje de DX, además ofrecemos orientación estratégica durante este proceso.

Etapas de madurez de la DX

Planificación



1. Modelo de precios



2. Seguridad sólida



3. Tamaño/estabilidad financiera del distribuidor

Modelo de precios: ¿cuánto cuesta?

La pregunta habitual que se hacen los altos directivos de operaciones ante cualquier inversión considerable es "¿cuánto nos va a costar?". No es de extrañar que el "modelo de precios" sea el criterio más citado por los encuestados en la etapa de planificación. Las iniciativas de DX implican muchas inversiones nuevas y diversas en software, hardware y servicios, lo que hace que la definición de los costes sea un ejercicio complejo, pero necesario. Ahora, los modelos de software por suscripción de "pago por uso", una tendencia en alza, están obviando las enormes inversiones de capital por adelantado de las licencias tradicionales de software perpetuo. [IDC afirma que el 53 %](#) de todos los ingresos por software se generarán a partir de un modelo de suscripción en 2022.

Seguridad sólida: ¿qué riesgo supone?

La accesibilidad a internet, cada vez más omnipresente, unida a una plantilla móvil y a la propiedad intelectual digital sensible, crea una superficie de ciberataque cada vez mayor y una estrategia de seguridad muy necesaria. Con los riesgos cibernéticos como [una de las cinco principales preocupaciones de las empresas durante el año 2020](#) y la [mayor prioridad organizativa tecnológica debido a la COVID-19](#), la evaluación de capacidades sólidas de seguridad de la información es un requisito previo para la selección de software de DX que se vinculará a los sistemas empresariales fundamentales.

Tamaño del proveedor/estabilidad financiera: ¿va a estar por aquí en un futuro próximo?

Muchos tienen en cuenta el tamaño del proveedor y la estabilidad financiera para asegurarse de que pueden respaldar sus ambiciones de DX actuales y futuras. Dado que la mayoría [de los proyectos de DX duran más de cinco años](#), los compradores de DX deben evaluar un período de tiempo realista durante el que el proveedor podrá apoyarles en los proyectos a largo plazo.

Recomendaciones de planificación: evaluación interna con niveles de control estrictos

No cabe duda de que las empresas deben someter a sus socios potenciales de DX a rigurosas evaluaciones. Sin embargo, las empresas con estos criterios de compra tradicionales también deben someterse a una evaluación rigurosa haciéndose estas preguntas:

- ¿Cómo permite o acelera esto nuestra estrategia y objetivos empresariales?
- ¿Cuál es el impacto financiero previsto de esta inversión?
- ¿Cómo pensamos conseguir este valor?

Los líderes de los nuevos programas de DX deben ser capaces de vincular directamente los objetivos de DX a su estrategia empresarial. Si se hace una buena combinación de las prioridades de la empresa y los impulsores financieros relacionados con la iniciativa de DX es más probable que se garantice la aceptación y el compromiso de los ejecutivos. Los ejercicios de valor del impacto financiero miden el impacto monetario previsto del programa de DX.

Llevar a cabo estos ejercicios internos intensivos proporciona una hoja de ruta tangible para obtener valor y orientación para conseguir los recursos necesarios. La asignación o la "planificación del valor" en incrementos a lo largo de la hoja de ruta del programa ayudará a cumplir con los plazos planificados y disponer de la asignación de los recursos adecuados con lo que se podrá mantener su ritmo.

Por ejemplo, si la diferenciación estratégica de un fabricante de automóviles requiere el mantenimiento de los niveles más altos de calidad del producto y servicio, que nuestros encuestados del sector de la automoción citan como objetivo principal de la DX, entonces su plan de DX debería permitir o acelerar este objetivo. La reducción de los costes de fabricación por desechos y retrabajo son indicadores de impacto financiero relevantes, así como los defectos sobre el terreno, las retiradas de productos y la satisfacción del cliente.

Prueba



1. Amplio alcance de la tecnología
Prestaciones



2. La mejor de su clase
Tecnología



3. Experiencia en la industria/
Especialización en sectores
verticales

Amplio alcance de la tecnología: ¿dónde más podemos aplicar la tecnología?

Muchas empresas utilizan la etapa de prueba para experimentar con una variedad de objetivos y casos de uso correlativos en situaciones simuladas en toda la empresa. Por eso mismo, las empresas valoran a los proveedores con amplias capacidades tecnológicas en esta etapa para dar soporte a todas estas distintas pruebas y a las muchas tecnologías en juego.

La mejor tecnología de su clase: ¿es la mejor solución tecnológica del mercado?

Las empresas quieren hacer pruebas con tecnologías de vanguardia, innovadoras y las mejores de su clase. Muchas recurren a fuentes externas para evaluar los criterios que determinan qué tecnología es la mejor de su clase, pero cada empresa debe priorizar sus propias variables para determinar qué tecnología es "la mejor" para ella.

Experiencia en la industria/especialización en sectores verticales: ¿ha hecho esto antes?

Dado que las empresas contemplan muchos casos de uso, los proveedores con experiencia en la industria que implementan estas soluciones en el mundo real pueden marcar la diferencia entre completar los proyectos en un año frente a cinco y lograr mejoras financieras marginales frente a un impacto de dos dígitos. Los proveedores con experiencia demostrada en la industria y especializados en sectores verticales poseen los conocimientos necesarios para superar los retos de la etapa de prueba.

Recomendaciones para la etapa de prueba: Priorizar los casos de uso de alto valor

La etapa de prueba es, por desgracia, el lugar donde fracasan muchos proyectos de DX; solo [el 30 % de las pruebas de los programas digitales](#) pasan de la prueba de concepto (PoC). Dos mentalidades de mercado mal informadas están creando estos fracasos: la priorización de los casos de uso orientados a la tecnología y la búsqueda de demasiados casos de uso paralelos. Las empresas pueden sortear estas nefastas proyecciones respondiendo a estas preguntas.

- ¿Cómo evaluamos y medimos el éxito de los programas piloto?
- ¿Cómo demostramos el valor de este programa digital?

Muchos equipos de DX "abren la caja de Pandora" y se enamoran de muchos casos de uso tecnológicamente innovadores. De hecho, los fabricantes empiezan con [una media de ocho proyectos digitales, de los cuales el 75 % no consiguen](#) continuar. En cambio, las empresas deben definir los criterios de éxito de forma que se priorice el caso de uso que impulse el mayor valor empresarial.

Para evitar el purgatorio de los programas pilotos, las empresas necesitan una hoja de ruta alineada que priorice uno o dos casos de uso de alto valor para llevar a producción. En este proceso de priorización pueden surgir muchos factores e inhibidores que afectan al tiempo de obtención de valor. Sopesar los atributos positivos y negativos aliviará los dolores de cabeza posteriores. Podrían ser integraciones tecnológicas engorrosas que requieran un largo tiempo de inactividad en la producción o la obtención de datos operativos dispares necesarios para alimentar un modelo de análisis en el caso de uso de DX.

Probar el valor de un caso de uso inicial midiendo su impacto es una validación clave para fortalecer la inversión y la expansión del programa en curso. La implementación de puntos de referencia que cuantifiquen el valor y midan las mejoras de los KPI demostrará el impacto del caso de uso a las partes interesadas.

Implantación



1. La mejor de su clase
Tecnología



2. Entrega global
Modelar



3. Visionario/Liderazgo
de pensamiento

La mejor tecnología de su clase: ¿utilizamos la mejor tecnología en nuestros productos, procesos y personas?

Si bien los casos de uso de DX deben estar orientados a la financiación, la tecnología está en el centro de la DX. Para conseguir estas mejoras tangibles, la tecnología que sustenta el caso de uso en producción debe ser infalible y escalable.

Modelo de entrega global: ¿podemos ampliar este programa a nivel mundial?

Si se logra una implementación con éxito de un caso de uso de DX que genere beneficios reconocibles, el alcance se amplía globalmente. Los que adoptan el programa de DX en la etapa de implantación valoran a los proveedores con un modelo de entrega global y proporcionan rampas de acceso para escalar los casos de uso en todas las regiones, departamentos y sitios. Estos métodos globales incluyen el aprovechamiento de tecnologías más escalables como la computación en la nube y las alianzas estratégicas con socios regionales e industriales.

Visionario/pionero: ¿cómo evolucionará nuestro programa con el tiempo?

Con las continuas olas de disrupción económica, empresarial y tecnológica, es fundamental que los socios de la DX se adelanten a las tendencias y sean considerados visionarios o pioneros. Asociarse con proveedores con visión de futuro y alinear las hojas de ruta disminuye la gravedad de estas olas disruptivas.

Recomendaciones para la implantación: lograr el crecimiento mediante un programa con apoyo, velocidad y escalable

Es habitual que las empresas implanten un único caso de uso y se pregunten "¿y ahora qué?" Muchas no están preparadas para duplicar los éxitos iniciales en toda la organización y reconocer el valor financiero compuesto si pudieran hacerlo. Los programas que se ralentizan a un ritmo tenue de plazos incrementales en los casos de uso intensivo no consiguen crear resultados transformadores y corren el riesgo de perder la financiación debido a la falta de percepción de beneficios. A continuación se exponen algunas preguntas que las empresas deberían hacerse para reconocer estos beneficios en el momento de la implantación:

- ¿Nuestro ecosistema tecnológico es capaz de soportar el crecimiento del programa?
- ¿Cómo consigue nuestro programa la velocidad a escala?
- ¿Cómo garantizamos la gobernanza del programa?

Con la colaboración de los socios del sector, las empresas deben integrar la tecnología internamente y formar ecosistemas tecnológicos. Los ecosistemas son la clave para crear arquitecturas empresariales que den soporte a innumerables casos de uso en toda la cadena de valor. Aprovechar a los socios nativos digitales para adoptar una infraestructura de nube ampliable y plataformas del Internet de las cosas industrial son elementos comunes de una arquitectura empresarial para las empresas industriales.

El objetivo final de la DX debería ser lograr una velocidad sin precedentes a escala global que desbloquee un impacto financiero compuesto exponencialmente.

Establecer procesos de DX repetibles que puedan adoptarse fácilmente en todos los departamentos fomenta la escalabilidad. La creación de manuales de estrategias proporciona recetas de cómo adoptar casos de uso en diferentes situaciones e incluye recursos de aprendizaje para las prácticas recomendadas, funciones y responsabilidades de los usuarios, modelos de gobernanza y hojas de ruta.

Combine estos manuales de estrategias con los métodos de procesos ágiles, que son breves iteraciones de dos a cuatro semanas en los que los equipos multidisciplinares se esfuerzan por alcanzar objetivos específicos y un "producto mínimo viable". El establecimiento de actividades paralelas mediante la colaboración con otros equipos que implementan el caso de uso crea un cambio cultural tangible. El hecho de que los jefes de los equipos asistan a la implantación de casos de uso en otros departamentos permite la visibilidad del proceso y fomenta el intercambio de conocimientos entre organizaciones.

A medida que el programa se amplía, la gestión de varias implantaciones globales en paralelo a través de un modelo de gobernanza es importante para apoyar la ampliación. La formación de un comité directivo de partes interesadas internas y socios externos crea una carta para garantizar la alineación y la responsabilidad de todos los equipos, y facilita las transiciones sin problemas desde la planificación hasta la prueba y la implantación.

Ha llegado el momento de que lo digital se convierta en un pilar estratégico de la organización

Incluso con la incertidumbre económica, la COVID-19 no ha retrasado los proyectos digitales y, en muchos casos, los ha hecho avanzar. [El 41 % de las empresas](#) continúa con su calendario de programas original y el 25 % cita proyectos de DX recién introducidos o acelerados. [El 93 % de los líderes digitales](#) afirma que las inversiones digitales realizadas antes de la pandemia les permitieron ser más ágiles en su respuesta.

Lo digital ha llegado para quedarse y el panorama competitivo cambiará a favor de los "líderes digitales" frente a los "rezagados digitales" durante la próxima década y más allá. Aproveche nuestros datos para comparar el estado actual de su programa de DX, asegúrese de que sus prioridades y objetivos están alineados con su situación y ejecute nuestras recomendaciones para lograr un impacto sin precedentes, una velocidad sin concesiones y una escala sin restricciones en estos tiempos sin precedentes.



PTC, Inc.

Mayo de 2021
Copyright © PTC, Inc.
www.ptc.com/es