



Research Insights

—

# Las ventajas de la plataforma de nube híbrida – el punto de vista de México

Orientación hacia la transformación empresarial

IBM Institute for Business Value



## Cómo puede ayudar IBM

IBM Cloud permite la integración perfecta en entornos de nube pública, privada e híbrida. La infraestructura es segura, escalable y flexible, ofreciendo soluciones empresariales adaptadas que han hecho de IBM Cloud, la nube híbrida líder del mercado. Para obtener más información, visite: [ibm.com/cloud-computing](https://ibm.com/cloud-computing) [ibm.com/it-infrastructure/solutions/hybrid-cloud](https://ibm.com/it-infrastructure/solutions/hybrid-cloud)

IBM Institute for Business Value publicó una versión de este informe de Research Insight en junio de 2020: Comfort, Jim, Blaine Dolph, Steve Robinson, Lynn Kesterson-Townes y Anthony Marshall. "The hybrid cloud platform advantage: A guiding star to enterprise transformation." <https://ibm.co/hybrid-cloud-platform>

## Aportaciones de negocios clave

### Generación de valor

El valor obtenido de un modelo de tecnología y operación de una plataforma de multinube completamente híbrida a escala, es *2,5 veces el valor* obtenido de un enfoque de proveedor de nube único con una plataforma única. De hecho, el enfoque de la plataforma acelera el valor con la escala.

### Más nubes, más proveedores

Para 2023, organizaciones en todo el mundo esperan utilizar *al menos 10 nubes* de un número creciente de proveedores. Sin embargo, *sólo una cuarta parte* de las empresas cuentan con una estrategia de gestión de multinube integral.

### La nube y la transformación van juntas

*Sesenta y cuatro por ciento de las empresas con nubes avanzadas* en todo el mundo, reconocen la necesidad de que la transformación empresarial y la modernización de aplicaciones vayan de la mano, 2.1 veces más que los encuestados en México.

### Torres de control

Las plataformas de gestión de nube pueden servir como torres de control de infraestructura de TI. Treinta y cinco por ciento de los ejecutivos de TI globales — y 38% de los ejecutivos de TI en México — dicen que buscan este tipo de mejor visibilidad y control de sus costos de la nube.

## Plataformas de nube y transformación de negocios

Bienvenido a la era de la transformación empresarial sin precedentes. Hoy en día, las empresas utilizan las plataformas en la nube y las tecnologías digitales para descubrir nuevas formas de aprovechar los datos para mejorar el desempeño en los negocios. Las plataformas en la nube son nubes que proporcionan una experiencia integrada. Idealmente, una plataforma escala y brinda soporte tanto a pequeños equipos de desarrollo y organizaciones como a grandes empresas. Pueden implementarse a lo largo de centros de datos de todo el mundo.

Normalmente, las plataformas en la nube son nubes, o multinubes, en un único entorno: público o privado. Una plataforma de nube híbrida va un paso más allá, opera a lo largo de dos o más de estos entornos.

Las empresas avanzadas están alineando su transformación empresarial con la orquestación de sus plataformas en la nube, para obtener un modelo de negocios de próxima generación. Este modelo de próxima generación permite una organización ágil impulsada por datos, orientada por insights de inteligencia artificial (IA) y construida para el cambio en una nube híbrida: la llamamos Empresa Cognitiva (vea “Insight: the Cognitive Enterprise”).<sup>1</sup> Es probable que esta tendencia de transformación sea cada vez más importante a medida que las organizaciones se restablecen para hacer negocios después de la crisis generada por la pandemia.

La adopción de la nube ha sido un elemento central en el desarrollo de nuevos modelos de negocios impulsados digitalmente. Sin embargo, algunas organizaciones tienen problemas con el aprovechamiento de las capacidades completas de sus entornos de nube. Esto frena su capacidad de lograr su objetivo de modelos operativos.

Aunque el 90 por ciento de las empresas de todo el mundo estaban “en la nube” en 2019, sólo el 20 por ciento de sus cargas de trabajo se han trasladado a un entorno de nube.<sup>2</sup> Estas cargas de trabajo usualmente han sido microservicios que son nativos, es decir, nacidos en la nube.



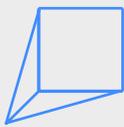
# 18%

de crecimiento anual proyectado del mercado de nube global hasta el 2023.



# 68%

de las empresas avanzadas en la nube están construyendo una plataforma de nube de código abierto, en comparación con el 50 por ciento de los encuestados en México.



# 66%

de las empresas avanzadas en la nube dicen que se necesita un abordaje de gestión de “un único panel” para asegurar la visibilidad y el control de costos a lo largo de todas sus nubes, proveedores, clústers y datos, versus el 38 por ciento de los encuestados de México.

El próximo 80% de la oportunidad de la nube se centra en cambiar las aplicaciones y cargas de trabajo de negocios a la nube, y optimizar todo, desde las cadenas de suministro hasta las ventas. Este es el siguiente capítulo de la nube; requiere que los ejecutivos de negocios inviertan en estrategias y capacidades de plataforma de multinube híbrida.

Para desarrollar entornos que permitan la transformación de negocios, ya sea para dar soporte a flujos de trabajos específicos o un modelo operativo más amplio, los CIO deben ser capaces de ofrecer capacidades que integren perfectamente las tareas entre los diferentes tipos de nubes y todas las infraestructuras de TI.

Las empresas necesitan una plataforma de desarrollo de aplicaciones que se pueda ejecutar en cualquier nube, cargas de trabajo que se puedan ejecutar sin problemas a lo largo de múltiples nubes y una amplia capacidad de orquestación que se extienda a lo largo de las nubes. Un abordaje de plataforma puede desempeñar un papel unificador y actuar como el pegamento tecnológico que permita a una organización aprovechar toda la gama de capacidades disponibles para mejorar el rendimiento comercial y operativo.

## El caso de valor para la multinube híbrida

La multinube híbrida es el habilitador fundamental de los modelos operativos con objetivo empresarial. Mientras que, para muchas organizaciones, la obtención de la nube fue el “qué” querían hacer, estos nuevos modelos de negocios, aplicaciones e infraestructura son el “por qué” querían hacerlo. Si bien estas nuevas tecnologías pueden ser convincentes, el éxito o el fracaso de las implementaciones de la nube no son historias de tecnología; son historias de transformación de negocios.

Se ha demostrado que el valor obtenido de un modelo de tecnología y operación de una plataforma de multinube completamente híbrida a escala, es 2.5 veces el valor obtenido de un abordaje de proveedor de nube único con plataforma única.<sup>3</sup> Esto ha sido validado a lo largo de 30 empresas globales en múltiples industrias. De hecho, un abordaje de la plataforma acelera el valor con la escala.

## Insight: La Empresa Cognitiva

“Una nueva era de reinención de negocios está surgiendo. Las organizaciones se enfrentan a una convergencia sin precedentes de desarrollo tecnológico, social y fuerzas reguladoras. En la medida en que IA, blockchain, automatización, Internet de las cosas (IOT), 5G y cómputo de perímetro se generalizan, su impacto combinado renovará las arquitecturas de negocios estándar.

La transformación digital ‘de afuera hacia adentro’ de la última década está dando paso al potencial de “de adentro hacia afuera” de datos explotados con estas tecnologías exponenciales. Llamamos a este modelo de negocios de próxima generación la Empresa Cognitiva.”<sup>4</sup>

## Insight: ¿Quiénes son los Aviadores de la nube?



Identificamos al 13 por ciento de nuestros entrevistados globales. Ellos se definen por tres características

- Tienen una gran funcionalidad a lo largo de múltiples nubes
- Reconocen la importancia estratégica de un Sistema de gestión de nube que ofrezca visibilidad. Gobernanza, y automatización en todo el ambiente de TI
- Están usando activamente una Plataforma de administración mutinube.

Para comprender mejor el valor de negocios de la funcionalidad de la multinube madura y el uso de herramientas de gestión de multinube, llevamos a cabo una encuesta. Analizando los hallazgos, hemos identificado y caracterizado un grupo de empresas líderes que han logrado ventaja competitiva demostrable al adoptar una plataforma de gestión y gobierno de nube híbrida. Al llamar a este grupo “Aviadores de la nube”, podemos resaltar las principales diferencias en el abordaje estratégico, decisiones, acciones y comportamientos que separan a los aviadores de sus otros colegas (vea “Insight: ¿Quiénes son los Aviadores de la nube?”).

Mediante un análisis de regresión y otras técnicas estadísticas, calculamos los beneficios de negocios y el retorno de la inversión (ROI) que las organizaciones pueden lograr. También podemos definir cinco etapas clave para implementar una plataforma de gestión de nube que ofrece los beneficios de un entorno de multinube híbrida. Para este fin, caracterizamos cómo los Aviadores de Nube realizan estrategias, diseñan, mueven, crean y administran una plataforma de multinube híbrida en sus organizaciones para lograr una ventaja competitiva (vea la Figura 1).

**Figura 1**

Cinco pasos para obtener las ventajas de la plataforma de nube híbrida



El siguiente capítulo de la nube requiere que los ejecutivos de negocios inviertan en estrategias y capacidades de plataforma de multinube híbrida.

## Paso 1. Definición de estrategias: Vincular modelos operativos con la transformación de negocios

En la última década, la atención sobre la computación en la nube y el correspondiente aumento en las aplicaciones en la nube ha ganado un impulso importante, expandiendo rápidamente el uso de la tecnología. Hace apenas tres años, por ejemplo, el mercado de cómputo en la nube global era sólo de la mitad de su tamaño actual.<sup>5</sup> Sin embargo, el traslado hacia la nube no debería ser la estrategia o el objetivo. Es un medio para conseguir objetivos, tales como la alineación de extremo a extremo de la transformación empresarial con nuevos modelos de funcionamiento.

Pero, eso no significa que el desarrollo de las capacidades en nube carece de importancia estratégica. Las organizaciones que recorran su “ruta hacia la nube” comenzaron con el aprovechamiento de las eficiencias de la nube para reducir los costos de sus infraestructuras de TI (Fase de “costo”, vea la Figura 2).

En la siguiente fase (“Velocidad”) de la adopción de la nube, las empresas desarrollaron aplicaciones que ayudaron a aprovechar ventajas operativas de la nube, eliminando la complejidad de los entornos de TI para los programadores. La facilidad de la implementación de aplicaciones, una mejor asignación de los recursos y la administración dinámica de los datos son sólo algunas de las innumerables ventajas de la nube. Debido que estos entornos de nube trataban acerca de ganar eficiencias operativas y reducir costos, prácticamente cada organización ejecutó al menos uno.

Hoy en día, con la adopción de una nube casi omnipresente (“Fase de transformación”), las empresas pueden utilizar la nube para cerrar la antigua brecha entre el negocio y la TI. Algunas organizaciones están utilizando la nube para la transformación digital, rediseñando sus procesos de negocios para optimizar la innovación y mejorar el posicionamiento competitivo. De hecho, el recorrido hacia la nube ahora puede estar estrechamente alineado con una amplia transformación de las capacidades de una organización y sus métodos de trabajo. Como tal, la funcionalidad mejorada de la nube es un pilar estratégico central, que permite un enfoque totalmente nuevo hacia los negocios.

Una estrategia de plataforma de nube no puede ser diseñada de manera aislada. Idealmente, esto sucede bajo el contexto de los objetivos de negocios que uno desea lograr y de manera conjunta con una estrategia de gestión de datos, una estrategia de modernización de aplicaciones y una

**Figura 2**

La computación en la nube es la tecnología para la transformación



estrategia móvil, entre otras, porque todo esto ahora se interrelaciona. Si todo esto no se ve integralmente, habrá lagunas. Al observar estas diversas estrategias conjuntamente se simplifica la labor de transformar el negocio y la TI al mismo tiempo.

Por desgracia, sólo el 28 por ciento de los negocios en México, dicen que tienen implementada una estrategia de gestión de multinube integral hoy. Esto es cierto a pesar de que nuestro análisis demuestra que las organizaciones globalmente obtienen la rentabilidad de su inversión en gestión de la nube en aproximadamente dos años, y pasar a ganar 2.9 veces su inversión en el año 10, mientras que los Aviadores de la nube ganan 4.5 veces el dinero que invirtieron.

Los Aviadores de la nube reconocen la importancia estratégica de un sistema de gestión de la nube completo. Alinean estrechamente su recorrido hacia la nube con la transformación de sus modelos operativos y el rediseño de sus procesos de negocios. Cuando se preguntó si “las ventajas tanto para los procesos de negocios como para TI son críticas para los casos de negocios de modernización de aplicaciones”, estuvieron de acuerdo 23 por ciento más de los Aviadores de la nube que los encuestados en México. Y el 64 por ciento de los Aviadores de la nube reconoce que el rediseño del proceso de negocios y la modernización de las aplicaciones deben ir de la mano, la cual es una proporción 2.1 veces mayor que la de los encuestados en México.

Un abordaje estratégico hacia la nube requiere una vista que abarque toda la empresa hacia la transformación de negocios, de modo que los flujos de trabajo y la tecnología de soporte respondan a las necesidades de los cambiantes requisitos de negocios. Se ha hecho evidente que el entorno de una “nube para todo” no genera un valor de negocios significativo.

Esa visión simplista no acelera adecuadamente las ventajas comerciales clave, tales como la habilitación de un tiempo de comercialización más rápido, el aprovechamiento de los datos para una mayor personalización, la mejora en la toma de decisiones, la automatización de los procesos y la rentabilidad. Tampoco escala suficientemente para impulsar mejoras de capacidades o ventajas de usabilidad significativas.

En respuesta, estamos asistiendo a una proliferación acelerada de nubes públicas, privadas e híbridas en prácticamente todas las organizaciones en todo el mundo, que alimentará crecimiento del 18 por ciento anual del mercado de nube hasta el 2023.<sup>6</sup>

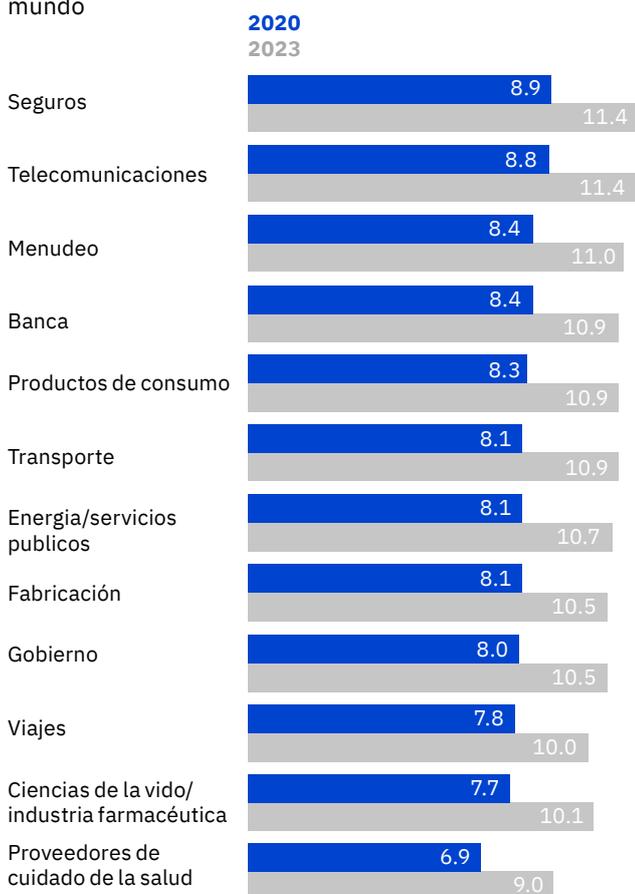
## Banco Sabadell: Pionero en un modelo de banca digital<sup>7</sup>

Parte de un grupo bancario con sede en Alicante, España, Banco Sabadell es el primer banco en México que crea un banco 100 por ciento móvil para las personas. Siendo un modelo de servicio como banca (BaaS), Banco Sabadell hospeda su infraestructura en la nube pública para dar cabida a altos estándares de seguridad y regulaciones y ofrecer seguridad y transacciones de negocios ágiles. Con una meta para ampliar los servicios a un millón de clientes en todo el país, Banco Sabadell está integrando las interfaces de programación de aplicaciones (API) para crear un entorno de trabajo que sirva como el primer punto de contacto para fintech y otras grandes empresas. Los servicios en la nube que se ejecutan en Red Hat Enterprise Linux® administran eficientemente el entorno de su banco con flexibilidad y rapidez para ofrecer más y mejores experiencias a sus clientes.

Según nuestra encuesta más reciente aplicada a más de 6,000 empresas de todo el mundo, la empresa típica está consciente de usar casi ocho nubes de múltiples proveedores. El número real es sin duda mayor porque muchas áreas, incluyendo servicio de atención al cliente, logística, ventas, marketing y recursos humanos, periódicamente añaden aplicaciones a la medida de nube para mantenerse al día con las demandas del mercado. No es de extrañar que las organizaciones en todo el mundo esperan utilizar al menos 10 nubes dentro de tres años, incluso aún más que antes (vea la Figura 3).

**Figura 3**

Número promedio de nubes por industria en todo el mundo



Fuente: 2020 IBM Institute for Business Value Hybrid multicloud survey (n=5,262). P3. ¿Cuántas nubes usa su organización? Hoy, en tres años.

## Guía de acción

### Definición de estrategias

El desarrollo de capacidades de nube es de importancia estratégica y está estrechamente alineado con la transformación de negocios de extremo a extremo. Como resultado, usted debe tomar sus objetivos de negocios como punto de partida para el desarrollo de sus capacidades de gestión de multinube híbrida. Cincuenta y ocho por ciento de los Aviadores de la nube y el 47 por ciento de los encuestados de México destacan la importancia tanto de las ventajas de negocios como de las ventajas de TI en su abordaje para el desarrollo de las capacidades de la plataforma de multinube híbrida.

A continuación, determine cómo el desarrollo de mejores capacidades de nube se alinea con su transformación de procesos y el modelo operativo más amplio. En realidad, los Aviadores de la nube están plenamente conscientes de los estrechos vínculos entre los cambios en sus capacidades de nube y procesos de negocios.

Si bien estas nuevas tecnologías pueden ser convincentes, el éxito o el fracaso de las implementaciones de la nube no son historias de tecnología; son historias de transformación de negocios.

## Paso 2. Diseñar: Cree su recorrido de transformación con gestión multinube

A medida que las empresas buscan transformar hacia flujos de trabajo inteligentes que puedan aprovechar las capacidades de toda la organización, es fundamental que el entorno de TI subyacente apoye estos esfuerzos. Bajo este contexto, la falta de coordinación o integración de diferentes nubes puede convertirse en una barrera para obtener un mejor rendimiento operacional.

El cuarenta y un por ciento de las organizaciones mundiales están de acuerdo en que tanto los procesos de negocios como los beneficios de TI son críticos para los casos de negocios de modernización de aplicaciones (vea la Figura 4). En consecuencia, la orquestación multinube no es sólo un imperativo tecnológico para su entorno de TI, sino también un habilitador clave de la transformación de su modelo operativo y de sus formas de trabajo.

Con tantas compañías realizando recorridos de transformación de negocios, las organizaciones están empleando diversas nubes para satisfacer las demandas de los clientes externos y los requisitos internos estratégicos, operacionales y de infraestructura. Muchas empresas están operando en complejos entornos de tres niveles: nube pública, para compromisos de cara a los clientes y aplicaciones de colaboración; nube privada, para cargas de trabajo de misión crítica y conscientes de la seguridad; y entornos de TI tradicionales, donde las cargas de trabajo se encuentran detrás de los firewalls, aislando procesos de negocios y limitando el libre flujo de datos.

Cada nube está alineada con sus propios y únicos conjuntos de herramientas, lo que intensifica la complejidad del entorno de TI, acelerando los costos, dispersando las cargas de trabajo, agravando las brechas de seguridad y limitando el desarrollo de aplicaciones. Estos factores pueden anular las ventajas que obtienen las empresas cuando se mueven por primera vez a la nube.

**Figura 4**

Elementos de diseño en el recorrido hacia un entorno de multinube

Los entornos de nube existentes son integrados, posteriormente las aplicaciones son modernizadas

Un entorno de multinube de destino es diseñado; las aplicaciones serán modernizadas/migradas

Tanto el proceso de negocios como los beneficios para TI son críticos para los casos de negocios de la modernización de aplicaciones

Un programa grande de modernización de aplicaciones siendo evaluado

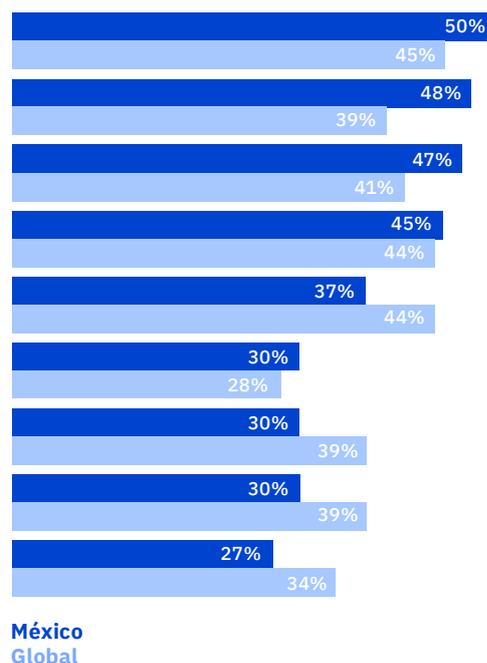
Cada modernización de aplicaciones es evaluada por separado e implementada de forma incremental

Las rutas de modernización de aplicaciones y entornos de destino están definidas para cada función

La modernización de aplicaciones requiere un rediseño de los procesos de negocios

La migración/optimización de infraestructura se ejecuta independientemente de la aplicación

TI se beneficia de una estrategia multinube que suficientemente justifica un cambio en inversiones



Fuente: 2020 IBM Institute for Business Value Hybrid multicloud survey, México (n=181), Global (n=5,262)  
 Q20: Medida del consenso acerca del trayecto de su organización hacia el entorno multinube, (1-5), ([4,5] De acuerdo)

## Tabicel: la construcción de la sostenibilidad<sup>8</sup>

Tabicel, un fabricante de prefabricados de hormigón con sede en San Luis Potosí, Tabicel quiso fabricar productos más ecológicos y “verdes”. Para impulsar el crecimiento sustentable, Tabicel necesitaba invertir tiempo y recursos humanos en el diseño y la planificación de los materiales de construcción que minimizan el impacto sobre el medio ambiente. Una plataforma más escalable y accesible de infraestructura como servicio (IaaS) para su entorno SAP, se convirtió en una máxima prioridad. Al utilizar los servicios en la nube para apoyar el software de gestión empresarial y confiar en la escalabilidad de la nube, Tabicel añadió nuevas funcionalidades sin las limitaciones o retrasos de una infraestructura fija. La empresa redujo los costos de infraestructura mensual en un 50 por ciento, observó una mejora de 80 por ciento en el desempeño y en los tiempos de respuesta de las aplicaciones empresariales fundamentales, y ha aumentado sus ofertas de productividad de ventas en un 30 por ciento.

## Insight: ¿Qué son los contenedores?

Los contenedores son entornos de software empaquetado con todo el código y otras dependencias que se requieren, que permiten que el software se mueva de manera continua desde el desarrollo hacia las pruebas y hasta la producción, sin la necesidad de ser reescrito. Esto ayuda a garantizar la flexibilidad y portabilidad en un entorno de multinube híbrida.

## Aquí hay una nube, ahí hay una nube, en todas partes una nube híbrida

Pero hay buenas noticias. En su mejor implementación, las aplicaciones en nubes públicas y en nubes privadas y la TI local, se vuelven interoperables y portátiles cuando se implementan en entornos de nube híbrida. Como resultado, la mayoría de las organizaciones están descubriendo que la adopción de su nube híbrida también está proliferando.

Tan solo en los próximos tres años, se espera que la adopción de la nube híbrida crezca en un 53 por ciento, y la organización promedio en México usará casi seis nubes híbridas.

De hecho, más del doble de los CIO globales esperan invertir “significativamente” en la nube híbrida durante los próximos dos a tres años que el número de personas que han tomado esa decisión hasta la fecha. El interés en la nube, y en la nube híbrida en particular, claramente no está disminuyendo; su papel como fuente de competitividad estratégica se está acelerando.

Para optimizar los beneficios de los complejos entornos de multinube híbrida, y alinearlos a la transformación de los flujos de trabajo y al modelo operativo más amplio, las empresas deben ser capaces de organizar las tareas entre los diferentes tipos de nubes y toda la infraestructura de TI. Las empresas necesitan una plataforma de desarrollo de aplicaciones que se pueda ejecutar en cualquier nube, cargas de trabajo que se puedan ejecutar sin problemas a lo largo de múltiples nubes y una amplia capacidad de orquestación que se extienda a lo largo de todas las nubes.

Según nuestros resultados, la construcción de una plataforma de nube de código abierto tiene ventajas importantes. Más del 68 por ciento de los Aviadores de la nube lo hacen, frente al 50 por ciento de los encuestados en México. Los esfuerzos de innovación de los Aviadores de la nube son mejorados mediante un ecosistema de asociados de innovación y el acceso a desarrolladores de código abierto.

Sólo el 50 por ciento de las organizaciones en México tienen una infraestructura nube basada en tecnologías de código abierto. Sólo el 31% tienen una infraestructura en nube que permite la portabilidad de múltiples proveedores, para no quedarse estancadas solo con uno.

En consecuencia, los Aviadores de la nube están utilizando activamente su entorno de tecnología habilitada por la nube para impulsar la innovación, mediante el aprovechamiento de las capacidades internas y externas. A través de tecnologías de código abierto, los Aviadores de la nube también están en mejores condiciones para evitar quedarse estancados con un único proveedor, con una infraestructura de nube y una capacidad de gestión que promueve la portabilidad de múltiples proveedores. Sin embargo, sólo el 50 por ciento de las organizaciones encuestadas en México tienen una infraestructura de nube basada en tecnologías de código abierto. Menos aún, sólo el 31% tienen una infraestructura en nube que permite la portabilidad de múltiples proveedores, para no quedarse estancadas solo con uno.

En la medida en que la adopción de la nube híbrida gana terreno, ayuda a las empresas a desarrollar sus modelos operativos de próxima generación. Las plataformas de nube híbrida pueden desempeñar un papel unificador, para orquestrar la transformación de los negocios y de TI y actuar como el pegamento tecnológico que permita a una organización aprovechar toda la gama de capacidades disponibles para mejorar el rendimiento comercial y operativo.

Con este fin, ¿cómo podemos caracterizar las ventajas y las características esenciales de una plataforma de gestión y gobierno de nube híbrida de código abierto?, ¿cómo opera en la práctica una plataforma de gestión y gobierno de nube agnóstica con proveedor?, ¿qué nuevas fuentes de valor puede liberar? y ¿cómo puede utilizarse para mitigar y reducir el riesgo operacional y técnico?

## Guía de acción

### *Diseño*

Con base de los procesos de negocios específicos que su organización requiere para ser competitiva, modernice su infraestructura de TI, métodos de desarrollo, gobierno y necesidades con una infraestructura de plataforma basada en la nube en mente. Su plataforma de nube debe ser abierta, híbrida, multinube, segura y gestionada.

Para impulsar un mejor ROI, recortar costos y reducir los riesgos en su entorno de multinube híbrida, optimice o por ejemplo, automatice las tareas repetitivas o las tareas manuales como el suministro de servicios, para aumentar la productividad. Adopte la tecnología de código abierto para optimizar los contenedores (vea “Insight: ¿Qué son los contenedores?”).

Cincuenta y ocho por ciento de los Aviadores de la nube informa que sus cargas de trabajo ya abarcan múltiples nubes, frente al 35 por ciento de los encuestados en México.

### Paso 3. Mover: trasládese hacia una plataforma de nube híbrida

Las plataformas de nube permiten la capacidad de diseñar o innovar una vez y, a continuación, implementar el resultado en toda la empresa. Además, la versatilidad de gestión en las implementaciones tanto en las instalaciones como fuera de las instalaciones, permite a un cliente modernizar más cargas de trabajo con mayor rapidez mediante la reducción o la eliminación de limitaciones de datos, seguridad o latencia. Una vez hecho esto, las cargas de trabajo son más uniformemente portátiles y manejables.

Mediante el uso de contenedores y, sobre todo, de una plataforma abierta y unificada, las organizaciones pueden separar la velocidad y el ritmo de la transformación de negocios de opciones específicas de modelos de implementación o restricciones.

Por ejemplo, la lógica asociada con entornos de mainframe complejos puede ser modernizada dentro de un entorno de contenedor local en el mainframe. Una vez completado, el entorno, o al menos partes clave de él, serán portátiles.

Cincuenta y ocho por ciento de los Aviadores de la nube informa que sus cargas de trabajo ya abarcan múltiples nubes, frente al 35 por ciento de los encuestados en México. Cincuenta y cuatro por ciento de los Aviadores de la nube ya implementan aplicaciones basadas en Kubernetes a lo largo de múltiples nubes, frente al 47% de las organizaciones encuestadas en México (vea “Insight: ¿Qué es Kubernetes?”). Y debido a sus infraestructuras de nube de menor fricción, el 56 por ciento de los Aviadores de la nube informan de que el tiempo que se tardan en lanzar aplicaciones se reduce a días, en comparación con sólo el 30 por ciento de los encuestados en México que respondieron lo mismo. Aunque todos los encuestados observaron mejoras en su capacidad para aprovechar los datos de las inversiones en la nube, los Aviadores de la nube son mejores para convertir los datos en conocimientos relevantes y procesables. Esta mayor capacidad de generar valor a partir de los datos es soportada por las mejoras en la virtualización de datos. En consecuencia, el recorrido hacia la nube y la mejora de la gestión del entorno multinube se vinculan estrechamente a convertirse en una organización impulsada por datos y a la capacidad de incorporar datos y analítica en las operaciones cotidianas.

### Nearshore Delivery Solutions: Resolviendo un dilema de servicio<sup>9</sup>

Nearshore Delivery Solutions (NDS), con sede en México, ayuda a conectar a la industria tecnológica con los mercados mundiales. Para dar soporte a un banco grande, NDS desarrolló un asistente virtual habilitado con IA (o “chatbot”) que se ejecuta en la nube para proporcionar respuestas personalizadas y resolución inmediata a las solicitudes de los clientes. El chatbot no sólo reduce el número total de consultas que los agentes abordan todos los días, sino que también atiende la mayoría de las preguntas comunes que llegan al call center. NDS ayudó a su cliente a ahorrar 10 minutos por interacción de chatbot en comparación con un agente en vivo, observó una caída del 30 por ciento en las consultas en un solo mes, y liberó capacidad al manejar más de 16,000 conversaciones a la vez.

### Insight: ¿Qué es Kubernetes?

Kubernetes es una plataforma de código abierto que se utiliza para gestionar las cargas de trabajo y servicios en contenedores. Es altamente portátil y permite una implementación consistente y automatizada de aplicaciones. Existe una amplia gama de herramientas y soporte disponible para Kubernetes, que es mantenido por la Cloud Native Computing Foundation.<sup>10</sup>

## Guía de acción

### Mover

Priorice para su organización qué debe trasladarse y a qué nube, en términos de riesgos, disponibilidad de habilidades, valor, implicaciones de costos y opciones de proveedores. Determinar qué nube tiene más sentido con base en qué procesos de negocios “hablan” a las partes externas (como clientes), junto con los procesos que son estrictamente internos, el tamaño de almacenamiento y el número de servidores necesarios y cuántas horas necesita ejecutarse la carga de trabajo por día.

Acelere su migración hacia un entorno abierto de multinube híbrida utilizando las últimas tecnologías, tales como Kubernetes, contenedores y herramientas y técnicas de DevOps. Optimice las cargas de trabajo en la nube. Combine y elimine servidores redundantes, identifique el almacenamiento no utilizado y las aplicaciones que se ejecutan sin que se utilicen actualmente (pero que están siendo cobradas), y reduzca la cantidad de tiempo al ejecutar determinadas aplicaciones (tales como aplicaciones de desarrollo y prueba).

Los Aviadores de la nube tienen más de cuatro veces más probabilidades de superar a sus colegas en el crecimiento de los ingresos y tienen más de tres veces más probabilidad de superar a sus colegas en rentabilidad.

## Paso 4. Construir: Convierta la gestión de nube en un rendimiento de primera

La adopción de una plataforma de multinube híbrida tiene sus desafíos. Los clasificados como más importantes son minimizar las interrupciones en el negocio, escasez de habilidades necesarias para crear y gestionar una plataforma de orquestación multinube y procesos de gobierno no adecuados. (Vea la figura 5).

### Figura 5

Desafíos al adoptar una plataforma de orquestación multinube

Minimizar las interrupciones en el negocio

85%

Habilidades insuficientes para construir/administrar una plataforma de orquestación multinube

81%

Procesos no adecuados de gobierno y gestión de TI

79%

Cultura organizacional intransigente para mudarse a una plataforma de orquestación multinube

78%

Modelo de operación y gobierno inadecuados

78%

Mantener seguridad suficiente

78%

Mantener la conformidad

75%

Control de costos

75%

Fuente: Encuesta 2020 IBM Institute for Business Value Hybrid multicloud (corte de México, n=181), (1-5.) 3/4/5 respuestas informadas.

Las aplicaciones y los datos pueden ser dos cosas separadas; sin embargo, al construir soluciones multinube, es importante pensar de ellos juntos. Dondequiera que usted opte por ejecutar sus aplicaciones, ellas necesitan acceso a los datos necesarios. Esos datos se gobiernan a lo largo de múltiples nubes.

Una ventaja clave de la nube híbrida es la habilidad de escribir aplicaciones una sola vez e implementarlas en cualquier lugar de la empresa o el ecosistema, a lo largo de nubes públicas o privadas. Pero la ventaja de “construir una vez, implementar en cualquier lugar”, está estrechamente vinculada a la utilización de herramientas comunes y entornos de aplicaciones tales como contenedores.

Los Aviadores de la nube generan mejor crecimiento de ingresos y rentabilidad que sus otros colegas. Traducen sus avanzadas capacidades de nube en un rendimiento superior. De hecho, los Aviadores de la nube tienen más de cuatro veces más probabilidades de superar a sus colegas en el crecimiento de los ingresos y tienen más de tres veces más probabilidad de superar a sus colegas en rentabilidad. Esto demuestra claramente la capacidad de aprovechar sus capacidades maduras de multinube para obtener resultados de negocios tangibles y un mejor desempeño financiero.

El robusto rendimiento en ingresos y rentabilidad de los Aviadores de la nube es, al menos en parte, impulsado por diversos habilitadores mejorados del éxito de negocios. Entre estos, la mayor capacidad para impulsar la innovación es clave. Mientras que el 70 por ciento de los Aviadores de la nube están en el proceso de desarrollo de nuevas ofertas de negocios habilitados por la nube, eso es verdadero para el 33 por ciento de los encuestados en México.

## Guía de acción

### *Construir*

Utilice la multinube híbrida para crear la próxima generación de capacidades digitales. Ejecute estas capacidades para ayudar a modernizar su portafolio de aplicaciones y transformar su negocio utilizando tecnologías exponenciales como IA, IoT y 5G. Implemente y amplíe las aplicaciones de negocios con tecnologías multinube para liberar y transformar las capacidades de negocios básicas.

Aumente la agilidad del negocio con mayor velocidad de TI. Para acelerar el tiempo de comercialización y la innovación con menores costos, desarrolle e implemente aplicaciones nativas en la nube utilizando las últimas tecnologías de la nube de cualquier proveedor. Acelere la innovación con la potencia y la colaboración de miles de desarrolladores de código abierto y un amplio ecosistema de asociados y soluciones. Aproveche el poder de los datos, análisis, IA y tecnologías emergentes para extraer conocimiento para obtener ventaja competitiva. Los Aviadores de la nube hacen precisamente esto.

Identifique y construya la plataforma de gestión que necesita, que incluya servicios comunes para registro, supervisión y gestión de acceso. Utilice contenedores que permiten imágenes para ejecutar en cualquier nube, en cualquier lugar. Un abordaje de código abierto es esencial para trabajar con distintos proveedores de nube y para obtener extensibilidad para futuras tecnologías relacionadas con la nube.

## Las organizaciones mexicanas encuestadas observaron 69 por ciento más reducciones en los gastos operativos de TI por sus inversiones en la nube, en comparación con los encuestados mundiales.

### Paso 5. Gestionar: Impulse la transformación de negocios

Las plataformas de nube permiten a las organizaciones de TI operar consistentemente un modelo de administración, seguridad y regulatorio de nube. Actualmente, la proliferación de nubes públicas y privadas, junto con secciones tradicionales grandes de TI local, ha creado complejos y a menudo engorrosos entornos de negocios y de TI para muchas organizaciones.

Debido a que cada nube está alineada con sus propios conjuntos de herramientas y gobierno, la promesa subyacente es a menudo socavada. Esto, a su vez, limita la capacidad de una organización para transformar su manera de trabajar y mejorar los procesos de negocios. Los costos pueden ser mayores de lo previsto. Las cargas de trabajo a veces están dispersas de maneras subóptimas y fragmentadas que agravan las brechas de seguridad, limitan el desarrollo de aplicaciones de negocios y obstaculizan la capacidad de respuesta y la agilidad. Los esfuerzos de transformación de negocios críticos se pueden paralizar debido al alto grado de complejidad de la TI.

También conocidas como soluciones de “un único panel”, las Plataformas de gestión de nube puede servir como una torre de control. Esto ayuda a superar los obstáculos y las limitaciones generadas por las innumerables actividades mal emparejadas en infraestructuras dispares. Y lo que es más, aborda directamente las preocupaciones del 38 por ciento de los ejecutivos de TI en México que buscan mejorar la visibilidad y el control de los costos de la nube.

La gestión multinube puede ser compatible con varias herramientas y tecnologías de refuerzo (vea la Figura 6). Mientras que la plataforma de orquestación multinube constituye las bases, puede realizarse con contenedores, Kubernetes y microservicios. Estas herramientas actúan como bloques de construcción para la capacidad general de la organización de gestionar su entorno multinube eficazmente. Y los entornos multinube bien gestionados juegan un papel fundamental en la transformación de negocios.

Por lo tanto no es de extrañar que para muchos compradores de servicios de nube, los beneficios económicos prometidos por los proveedores de nube permanezcan incumplidos sustancialmente en términos de ahorros, mejora de capacidad, innovación y obtención de ingresos.

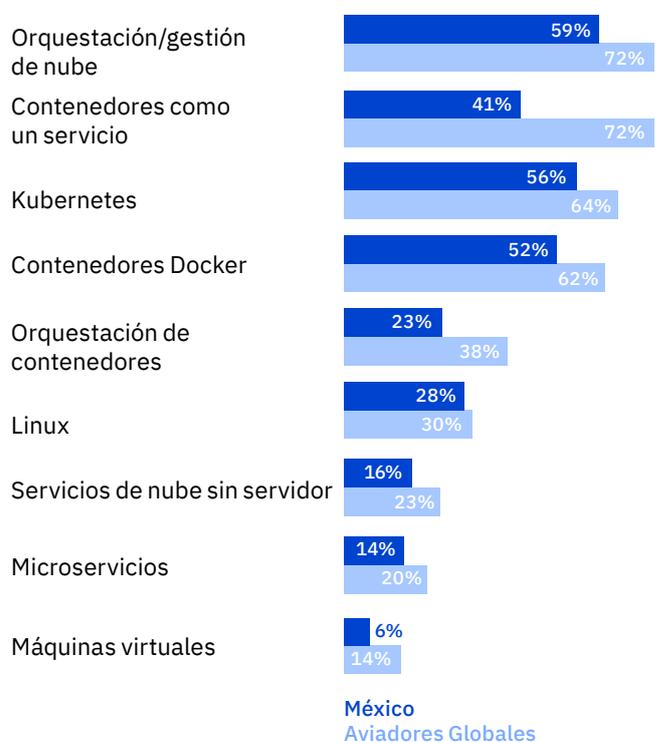
Una gestión engorrosa a lo largo de sistemas complejos en la nube y locales requiere un entorno de organización que sea capaz de facilitar la gestión y la interoperabilidad técnica de

una manera continua y segura. La orquestación de la multinube híbrida, o las plataformas de gestión de nube, ofrecen un mecanismo de ese tipo al permitir cuatro competencias clave: cobertura y capacidades de extremo a extremo, arquitectura abierta, interoperabilidad continua, y seguridad y resiliencia.

Con tantos datos almacenados en diversos tipos de nubes y sistemas de TI tradicionales, las empresas pueden tener problemas para lograr los modelos que desean. La interoperabilidad innata de la nube híbrida a lo largo de los sistemas de TI elimina prácticamente la necesidad de períodos de transición extensos ya que los datos básicos y las aplicaciones están “incorporados en la nube”. Mediante la integración de la gestión de sistemas de multinube complejos en un único entorno de control de TI, las Plataformas de gestión de nube permiten a los usuarios consumir, organizar y gobernar ampliamente los servicios de TI a lo largo de múltiples entornos de nube.

**Figura 6**

Herramientas clave de soporte a la gestión de multinube



Fuente: Encuesta 2020 IBM Institute for Business Value Hybrid multicloud, (México, n=181), Global (n=5,262). P8\_1: Entorno de multinube empleado por su organización hoy.

Para conocer el impacto de determinadas herramientas de gestión multinube sobre el rendimiento de la empresa, hemos realizado un análisis econométrico más detallado. Las estadísticas de nuestra muestra global muestran que la adopción de varias herramientas de gestión de nube está fuertemente asociada con ser un negocio exitoso. De hecho, esta combinación de herramientas está correlacionada con el rendimiento en el crecimiento de los ingresos en comparación con sus colegas en más del 15 por ciento.

Sin embargo, varias herramientas individuales, en particular la plataforma de orquestación, Kubernetes, contenedores como un servicio y contenedores docker, hacen importantes contribuciones de entre el 1.5 y el 2.8 por ciento cada uno. Esto sugiere que la adopción de herramientas de gestión de multinube que se refuerzan entre ellas, contribuye a mejorar el impacto en el negocio. En consecuencia, el recorrido exitoso hacia la nube debe estar acompañado de las capacidades de gestión de nube que estén respaldadas por varias herramientas de gestión multinube relevantes.

Tan importante como el uso de herramientas consistentes, es la necesidad de experiencias de desarrollador consistentes. La utilización de diferentes herramientas representa un obstáculo para la productividad del desarrollador. Existen herramientas que proporcionan una experiencia de desarrollador común.

Los Aviadores de la nube traducen su rendimiento de primera en la nube en una mayor eficiencia operativa y reducción de costos.

A través de una mejor gestión de sus entornos de nube, las organizaciones mexicanas encuestadas observaron 69 por ciento más reducciones en los gastos operativos de TI por sus inversiones en la nube, en comparación con los encuestados mundiales.

El mayor rendimiento operativo de los Aviadores de la nube está estrechamente vinculado a una mayor capacidad para implementar nuevas formas de trabajo ágil y métodos más eficientes para desarrollar nuevas soluciones. Esto se manifiesta en más de un 63 por ciento de reducción en el tiempo de desarrollo para los Aviadores de la nube, en comparación con los encuestados en México.

Para asegurar la visibilidad y el control de costos a lo largo de todas sus nubes, proveedores, clústers y datos, el 66 por ciento de los Aviadores de la nube creen en un abordaje de gestión de un único panel versus el 38 por ciento de las organizaciones en México.

La mayoría de las organizaciones todavía tienen un largo camino por recorrer para poder gestionar su infraestructura de TI en un único panel. Un motivo: sólo el 33% de las organizaciones en México dicen sus desarrolladores escriben y modernizan aplicaciones utilizando herramientas consistentes.

## Guía de acción

### *Gestionar*

El objetivo de la gestión de la plataforma de nube es un entorno de nube confiable e intuitivamente receptivo, que aumente la satisfacción del usuario final y se integre perfectamente a la demanda y las operaciones de negocios con los servicios y operaciones de TI, con reducción en costos y riesgos. Pero, la consecución de este objetivo no es estática.

Los servicios en la nube necesitados y utilizados por su negocio evolucionan constantemente. Manténgase al día con los procesos de negocios que las áreas de negocios han trasladado a la nube, posiblemente sin su conocimiento.

1. *Optimizar continuamente.* Mejore continuamente el uso del servidor, e identifique el almacenamiento no utilizado, redimensionando o desactivando máquinas virtuales. Gestione los costos de forma continua.

2. *Gobernar de manera integral.* Implemente un panel de gobierno que gestione todo el entorno de nube hoy y que se pueda ampliar a tecnologías futuras anticipadas que se gobernarán en el entorno de nube. La flexibilidad en la selección de herramientas de gestión es esencial porque las actividades operativas están distribuidas en toda la organización. Para mejorar la adopción, desarrolle políticas de gobierno basadas en código abierto, de modo que las funciones de negocios individuales puedan modificarlas según sea necesario.

3. *Habilitar autoservicio.* Pida a TI responder en tiempo real a las demandas del mercado. Optimice las actividades típicas, como la creación de un nuevo servicio de nube o su eliminación, control de accesos y otras funciones de seguridad y gestión de facturación.

4. *Tomar mediciones.* Establezca mediciones cualitativas y cuantitativas para garantizar la flexibilidad de su entorno de TI híbrido global y su impacto en los procesos críticos de negocios.

## El asociado adecuado para un mundo cambiante

En IBM, colaboramos con nuestros clientes, reuniendo conocimiento de negocios, investigación avanzada y tecnología para darles una clara ventaja en el cambiante entorno de hoy.

### IBM Institute for Business Value

IBM Institute for Business Value, parte de IBM Services, desarrolla conocimiento estratégico basado en hechos para altos ejecutivos sobre importantes cuestiones del sector público y privado.

### Para obtener más información

Para obtener más información acerca de este estudio o del IBM Institute for Business Value, póngase en contacto con nosotros en [Iibv@us.ibm.com](mailto:Iibv@us.ibm.com). Siga a @IBMIBV en Twitter, y para obtener un catálogo completo de nuestras investigaciones o para suscribirse a nuestro boletín de noticias mensual, visite: [ibm.com/ibv](http://ibm.com/ibv).

## Acerca de los autores



### **Carlos Camilion**

VP, Cloud and Cognitive Software  
IBM Mexico  
camilion@us.ibm.com



### **Anthony Marshall**

Senior Research Director  
IBM Institute for Business Value  
[bit.ly/AnthonyMarshall](https://bit.ly/AnthonyMarshall)  
anthony2@us.ibm.com

## Metodología

De febrero a abril de 2020, el IBM Institute for Business Value, en colaboración con Oxford Economics, encuestó a más de 6,000 ejecutivos en todo el mundo, 181 encuestados en México, en diferentes industrias, puestos de trabajo y zonas geográficas, para obtener conocimiento a profundidad del uso actual de la nube híbrida y de la multinube de sus organizaciones, así como de su abordaje hacia la gestión multinube. Además, la encuesta recopila datos sobre el rendimiento del negocio y los beneficios que las empresas obtienen de la multinube.

Los análisis de los datos de la encuesta nos permiten determinar los niveles actuales y la naturaleza de la adopción de la multinube, así como las expectativas para el futuro. También pudimos especificar los impulsores estratégicos y los estímulos para el éxito del recorrido hacia la multinube.

Nuestro estudio calcula las ventajas de negocios de la adopción de la nube híbrida y del uso de herramientas de gestión de multinube. Hicimos esto mediante la definición de un grupo de Aviadores de la nube que destacan por su madurez en funcionalidad multinube, abordaje estratégico y uso activo de herramientas para gestión multinube y contrastamos su desempeño en los negocios y beneficios de la multinube en relación a otros encuestados.

Además, llevamos a cabo análisis econométrico de los datos para obtener una comprensión más detallada del impacto en los negocios de la multinube adoptando diferentes herramientas de gestión.

## Acerca de Research Insights

Research Insights es información estratégica basada en hechos para ejecutivos de negocios sobre temas importantes del sector público y privado. Se basa en los resultados de análisis de nuestros propios estudios de investigación primaria. Para obtener más información, póngase en contacto con el IBM Institute for Business Value en [iibv@us.ibm.com](mailto:iibv@us.ibm.com).

### Notas y fuentes

- 1 Foster, Mark. "Building the Cognitive Enterprise: A blueprint for AI-powered transformation." IBM Institute for Business Value. Febrero de 2020. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/build-cognitive-enterprise#>
- 2 Keverian, Ken, Arvind Krishna, Steve Robinson, Anthony Marshall. "Next-generation hybrid cloud powers next-generation business." IBM Institute for Business Value. Agosto de 2019. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/hybrid-cloud>
- 3 Basado en una evaluación interna de IBM entre diferentes industrias.
- 4 Foster, Mark. "Building the Cognitive Enterprise: A blueprint for AI-powered transformation." IBM Institute for Business Value. Febrero de 2020. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/build-cognitive-enterprise#>
- 5 "The global cloud computing market size is expected to grow from USD 272.0 billion in 2018 to USD 623.3 billion by 2023, at a Compound Annual Growth Rate (CAGR) of 18.0%." PRS Newswire. 5 de marzo de 2019. <https://www.prnewswire.com/news-releases/the-global-cloud-computing-market-size-is-expected-to-grow-from-usd-272-0-billion-in-2018-to-usd-623-3-billion-by-2023--ata-compound-annual-growth-rate-cagr-of-18-0-300806908.html-rate-cagr-of-18-0-300806908.html>
- 6 *Ibidem*.
- 7 "Banco Sabadell Pioneers A 100% Digital Banking Model in Mexico With IBM Public Cloud and Red Hat". IBM. Accedido el 17 de septiembre de 2020. <https://newsroom.ibm.com/2020-06-16-Banco-Sabadell-Pioneers-A-100-Digital-Banking-Model-in-Mexico-With-IBM-Public-Cloud-and-Red-Hat>
- 8 "Tabicel Increases sales productivity by 30 percent with IBM Cloud Bare Metal Servers". IBM. Accedido el 18 de septiembre de 2020. <https://www.ibm.com/case-studies/i565141f35277f72>
- 9 "Nearshore Delivery Solutions (NDS): Driving interactions customer service plus faster and more profitable with artificial intelligence". IBM. Accedido el 18 de septiembre de 2020. <https://translate.google.com/translate?hl=en&sl=es&u=https://www.ibm.com/downloads/cas/JOEXYB08&prev=search&pto=aue>
- 10 "CNCF Kubernetes Project Journey", Cloud Native Computing Foundation. <https://www.cncf.io/cncf-kubernetes-project-journey/>

© Copyright IBM Corporation 2020

IBM Corporation  
New Orchard Road  
Armonk, NY 10504  
Impreso en los Estados Unidos de América,  
septiembre de 2020

IBM, el logotipo de IBM e [ibm.com](http://ibm.com) son marcas registradas de International Business Machines Corp., registradas en muchas jurisdicciones de todo el mundo. Otros nombres de productos y servicios pueden ser marcas registradas de IBM u otras compañías. Hay una lista actualizada de las marcas registradas de IBM disponible en la Web en "Copyright and trademark information" en: [ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://ibm.com/legal/copytrade.shtml).

La marca registrada Linux® se utiliza en virtud de una sublicencia de la Linux Foundation, el licenciario exclusivo de Linus Torvalds, propietario de la marca en todo el mundo.

Este documento es vigente en la fecha de publicación inicial y puede ser modificado en cualquier momento por IBM. No todas las ofertas están disponibles en todos los países en los que IBM opera.

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO SE PROPORCIONA "COMO ESTÁ" SIN GARANTÍA DE NINGÚN TIPO, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO CUALQUIER GARANTÍA DE COMERCIABILIDAD, IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR Y CUALQUIER GARANTÍA O CONDICIÓN DE NO INFRACCIÓN. Los productos de IBM están garantizados según los términos y condiciones de los acuerdos bajo los que se proporcionan.

El propósito de este informe es meramente de orientación. No pretende ser un sustituto de la investigación detallada o del ejercicio del criterio profesional. IBM no será responsable por cualquier pérdida sufrida por cualquier organización o persona que se base en esta publicación.

Los datos utilizados en este informe pueden obtenerse a partir de fuentes de terceros e IBM no verifica, valida o audita de manera independiente dichos datos.

Los resultados del uso de dichos datos se proporcionan "como están" e IBM no hace declaraciones ni garantías, expresas o implícitas.

06035306MXES-01

