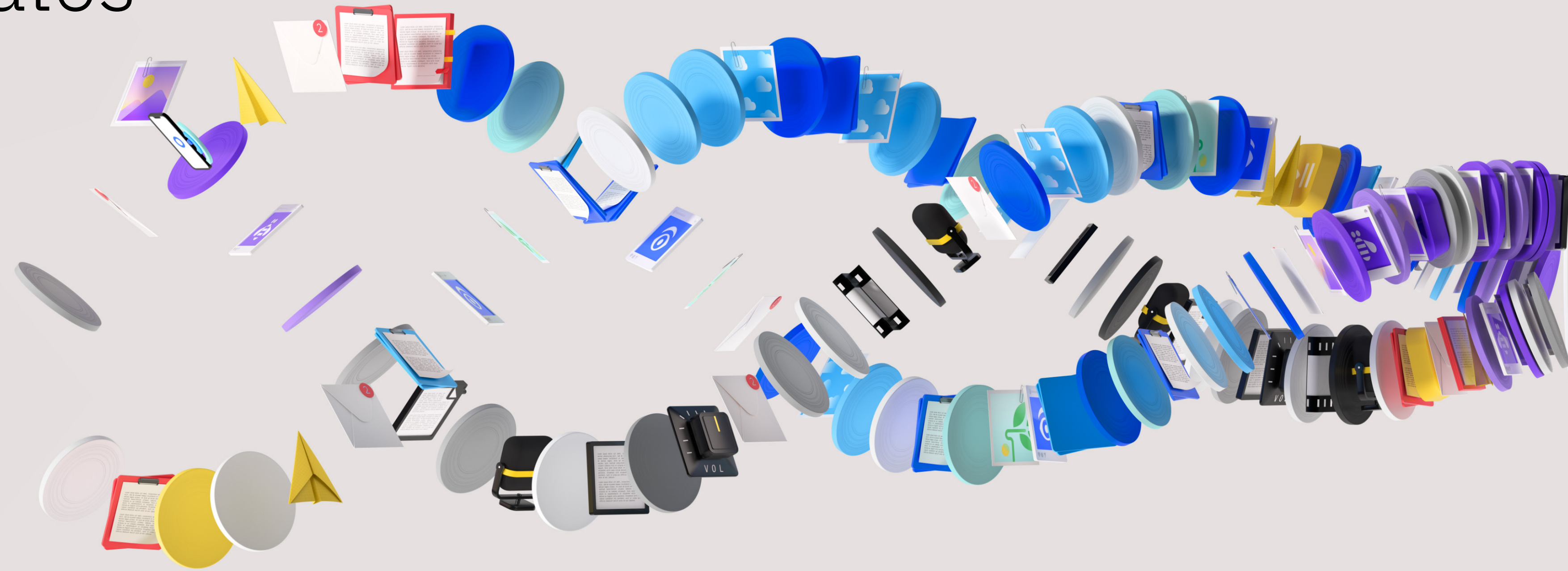


Aproveche todo el
potencial de la IA
para integrar los datos
de manera fluida



Índice

01 →

Introducción

02 →

Retos del statu quo de
la integración de datos

03 →

Un nuevo enfoque para
la integración de datos

04 →

El camino a seguir para
la ingeniería de datos:
watsonx.data integration

05 →

Próximos pasos

Introducción

La IA requiere datos y la demanda explosiva de estos por parte de las organizaciones está provocando un problema de ingeniería de datos.

Este problema surge porque, aunque la IA aumenta la eficiencia y la productividad de las empresas, sigue dependiendo de la capacidad para integrar datos de diversas fuentes.

Además, el reto es aún mayor debido al enorme volumen de datos generados actualmente en múltiples formatos, tanto estructurados como no estructurados, procedentes de diversas fuentes en entornos on-prem y en la nube.

Todos estos retos crean un problema de ingeniería de datos que es cada vez más insostenible.

Lo que necesitan las organizaciones es la capacidad de diseñar y gestionar pipelines de datos que puedan extraer datos sin procesar de diferentes fuentes, procesarlos y entregarlos a los usuarios. Al igual que un oleoducto transporta el petróleo crudo desde los lugares de extracción, lo refina y distribuye el producto terminado a los consumidores, los pipelines de datos deben transformar los datos sin procesar en datos listos para su uso en negocios e IA.



68%

de los CEO encuestados afirman que una arquitectura de datos integrada en toda la empresa es crítica para permitir la colaboración entre departamentos e impulsar la innovación¹.



43 %

de los encuestados reconoce que no puede mantenerse al día con sus datos.

Según una *encuesta global sobre validación de datos realizada por IDC en agosto de 2024*, el 43 % de los encuestados creen que los datos cambian más rápido que su capacidad para seguirlos, lo que les impide analizarlos y obtener más valor de ellos².

Los ingenieros de datos, cada vez más agobiados por los problemas con los pipelines, no pueden centrarse en su objetivo principal: proporcionar datos fiables que impulsen las cargas de trabajo críticas de la empresa.

Por fortuna, aunque estos problemas relacionados con los datos y la IA están proliferando, también existen soluciones con IA para resolverlos. Las organizaciones pueden resolver los problemas con los pipelines, la escasez de habilidades, la proliferación de herramientas y la deuda si adoptan una estrategia sólida de integración de datos que utilice herramientas con IA para garantizar una cadena de suministro de datos fiable.

Retos del statu quo de la integración de datos



Los pipelines de datos actuales se enfrentan a varios problemas clave que afectan a las organizaciones empresariales e impiden a los ingenieros de datos realizar un trabajo más significativo.

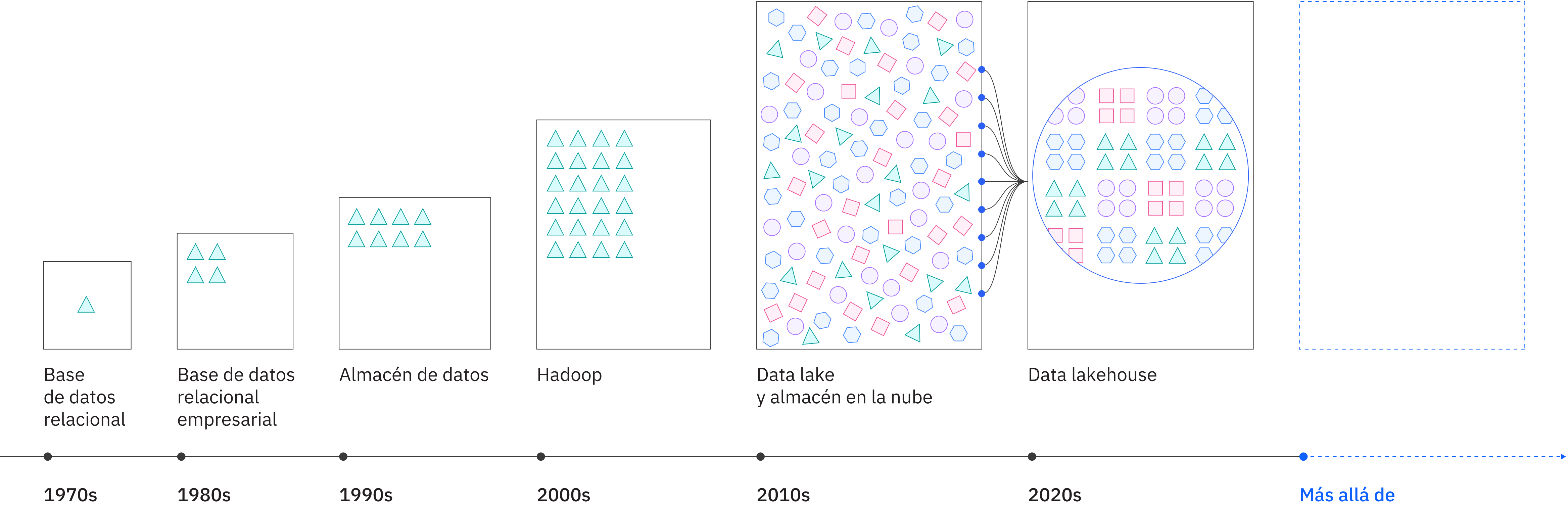
Ampliación de herramientas

En la actualidad, la mayoría de las organizaciones tienen que lidiar con demasiadas herramientas especializadas de integración de datos. La fragmentación de estas herramientas agrava los silos de datos, exagera los problemas de mantenimiento y provoca sobrecostos. Además de la complejidad operativa que supone unir varias herramientas, las organizaciones terminan gastando mucho tiempo y dinero en mantenerlas y en formar a los profesionales de datos para que las utilicen.

La escasez de habilidades en ingeniería de datos.

La dependencia excesiva de los enfoques basados en código hace que solo unos pocos ingenieros de datos cualificados participen en el ciclo de vida de los datos, lo que no es una solución escalable a medida que aumentan los volúmenes y la complejidad de estos.

Evolución de la gestión del almacenamiento de datos a lo largo del tiempo



Cada migración y adopción forzada de una nueva arquitectura se traduce en millones de dólares y años de trabajo en reelaboración.

Imposibilidad de reutilizar los pipelines existentes, lo que se traduce en una deuda técnica

Las organizaciones incurren en una deuda técnica considerable cada vez que los pipelines heredados quedan obsoletos o requieren una reingeniería. Deben reescribir los pipelines antiguos cada vez que cambian los requisitos tecnológicos o empresariales, lo que distrae a los ingenieros de datos de su labor principal, que es la gestión de las cargas de trabajo críticas.

Calidad de los datos poco fiable y rendimiento del pipeline

A medida que las organizaciones aumentan el número de canalizaciones de datos, resulta más difícil monitorizar su estado para garantizar la entrega fiable de los datos.

Además, las nuevas solicitudes de datos pueden dar lugar a pipelines redundantes, lo que supone una mayor carga para los recursos de ingeniería de datos, incrementa los costes y dificulta el acceso a datos de alta calidad.

Cuellos de botella en los costes

A medida que aumenta el número de pipelines, también se vuelve más difícil gestionar los costes asociados a su ejecución. Con miles de pipelines en funcionamiento en diferentes entornos y con diferentes calendarios, los equipos suelen carecer de visibilidad sobre el consumo de recursos. Este problema se manifiesta en forma de dificultades en el rendimiento de los pipelines, sobrecostes y facturas inesperadamente elevadas de los proveedores de servicios en la nube.

En general, estos retos dificultan el análisis en tiempo real, la modernización de la nube, la del almacén de datos y las iniciativas de IA. Por tanto, es imprescindible adoptar un nuevo enfoque.

Un nuevo enfoque para la integración de datos

Para poder seguir el ritmo del increíble crecimiento actual de las fuentes y la demanda de datos, y garantizar el futuro de sus inversiones, las organizaciones deben adoptar un cambio de paradigma en la integración de datos.

Al adoptar este cambio, las organizaciones descubrirán que un enfoque unificado para la integración de datos puede proporcionarles la capacidad de:

- Eliminar la fragmentación de herramientas.
- Integrar datos estructurados y no estructurados mediante cualquier técnica.
- Adoptar asistentes y agentes con IA para optimizar el diseño y la gestión de la cadena de suministro.
- Desvincular los pipelines de datos de los cambios tecnológicos.
- Ofrecer experiencias de creación de pipelines para todos los niveles.
- Implementar una estrategia de DataOps para mejorar la eficiencia operativa y la calidad de los datos.
- Responder a los conocimientos obtenidos a partir de datos en tiempo real con la integración de datos en streaming.
- Optimizar en cuanto a costes, rendimiento y cumplimiento normativo.





Simplifique el diseño y la operación de los pipelines con agentes de IA

En la actualidad, cada vez que se produce un cambio en la tecnología de datos o en los requisitos empresariales, es necesario refactorizar los pipelines, lo que requiere mucho tiempo y dinero. Por este motivo, las organizaciones pueden beneficiarse de la posibilidad de reutilizar los mismos pipelines en múltiples casos de uso y escenarios de ejecución.

Al aprovechar el potencial de la IA, los equipos empresariales pueden utilizar sus profundos conocimientos del sector para ayudar a diseñar pipelines sin necesidad de tener conocimientos de codificación.

Así, todos los miembros del equipo pueden participar en el proceso de ingeniería de datos y aportar su experiencia empresarial a las tareas de gestión de datos, lo que alivia la carga de trabajo de los ingenieros de datos.

Los agentes de integración de datos con IA pueden automatizar la creación de pipelines de datos, de modo que los usuarios puedan expresar su intención mediante lenguaje natural. A continuación, el agente de IA puede extraer automáticamente los datos correctos y enviarlos al destino adecuado. El agente también puede elegir dinámicamente el estilo de integración y el entorno de tiempo de ejecución más adecuados.

An aerial photograph of a paved plaza with a grid of light-colored tiles. A vertical blue tactile paving strip runs down the left side. Several people are walking across the plaza, and their long, dark shadows are cast diagonally across the tiles from the top-left towards the bottom-right, indicating a low sun position. The people are dressed in casual attire like t-shirts, shorts, and trousers.

70%

de las organizaciones encuestadas cuentan con más de una herramienta para la integración de datos, y el 50 % cuenta con al menos tres².

Además de ayudar en el diseño de pipelines, la IA puede contribuir a mejorar significativamente la eficiencia de DataOps. Puede automatizar la detección de desviaciones de datos, las evaluaciones de calidad del código y las pruebas unitarias para los pipelines de datos, y facilitar una implementación más rápida de estos con integración e implementación continuas (CICD).

Esta mayor eficiencia también permite escalar dinámicamente los recursos informáticos para realizar pruebas fluidas, lo que reduce los fallos en el proceso y garantiza una implementación fiable de los flujos de trabajo de datos.

Es fundamental responder rápidamente a los problemas relacionados con la calidad de los datos.

El tiempo de respuesta puede optimizarse incorporando buenas prácticas de ingeniería de software a las operaciones de datos. Estos métodos incluyen tratar los pipelines de datos como si fueran código, implementar sistemas sólidos de control de versiones, realizar pruebas unitarias periódicas y aprovechar la observabilidad de los datos para supervisar de forma proactiva los flujos e identificar y resolver rápidamente los problemas.

Todas estas soluciones ya existen de forma independiente, en mayor o menor medida, pero las herramientas fragmentadas son costosas de integrar y requieren más recursos para su gestión y mantenimiento. Sin embargo, el 70 % de las organizaciones encuestadas utilizan más de una herramienta para la integración de datos y el 50 % utilizan al menos tres².

Para conseguir una experiencia de integración fluida y flexible, las organizaciones deben adoptar un enfoque unificado que les permita gestionar todo el espectro de capacidades de integración desde un único panel de control, y así evitar la dependencia de numerosas herramientas.

Por fortuna, ya existe una solución que lo hace: IBM® watsonx.data integration.

El camino a seguir para la ingeniería de datos: watsonx.data integration



[Watsonx.data integration](#) le ayuda a reinventar la integración de datos para la era de la IA, escalar la entrega de datos preparados para la IA y reducir la proliferación de herramientas y la deuda técnica.

Ofrece un conjunto completo de capacidades para integrar cualquier tipo de dato, utilizando cualquier estilo, dentro de una única y potente solución que permite a los usuarios gestionar todo el proceso de integración de datos en diversos casos de uso.

Ayuda a las organizaciones a proporcionar datos preparados para la IA mediante técnicas de procesamiento por lotes, transmisión en tiempo real o replicación a través de un plano de control de integración de datos único. De este modo, los ingenieros de datos se liberan de la carga de tener que reescribir constantemente los pipelines con cada nueva tendencia y pueden centrarse en lo que realmente importa, lo que les permite ser más productivos.

Los clientes pueden obtener varios beneficios de watsonx.data integration, entre ellos:



Cree para la IA y deje que la IA le ayude a crear

Los asistentes y agentes con IA simplifican la creación de canalizaciones y las operaciones con datos. Las capacidades de proceso de datos no estructurados permiten consumir, transformar y entregar datos a escala para aplicaciones de IA.



Eliminar la dispersión de herramientas

Integre datos estructurados y no estructurados utilizando cualquier estilo de integración, como por lotes, replicación o transmisión en tiempo real, entre otros, y disfrute de una sólida observabilidad de los datos, sin necesidad de unir varias herramientas de integración.



Adaptarse a los cambios tecnológicos con pipelines reutilizables

Obtenga pipelines de datos reutilizables gracias a la separación del pipeline de diseño del pipeline de la arquitectura de almacenamiento subyacente y los motores de ejecución, lo que ayuda a que los equipos de datos dediquen menos tiempo a reescribir los pipelines.



Crear pipelines con mayor flexibilidad

Un lienzo de diseño fácil de usar y un asistente y agente con IA proporcionan métodos no-code y low-code para crear pipelines, además de enfoques basados en código que se adaptan a diferentes niveles de habilidad.



Detectar y solucionar problemas de forma proactiva

Las capacidades integradas de observabilidad de los datos monitorizan continuamente los flujos de datos y ayudan a garantizar la rápida identificación y resolución de problemas relacionados con ellos, lo que genera confianza y mejora su integridad.

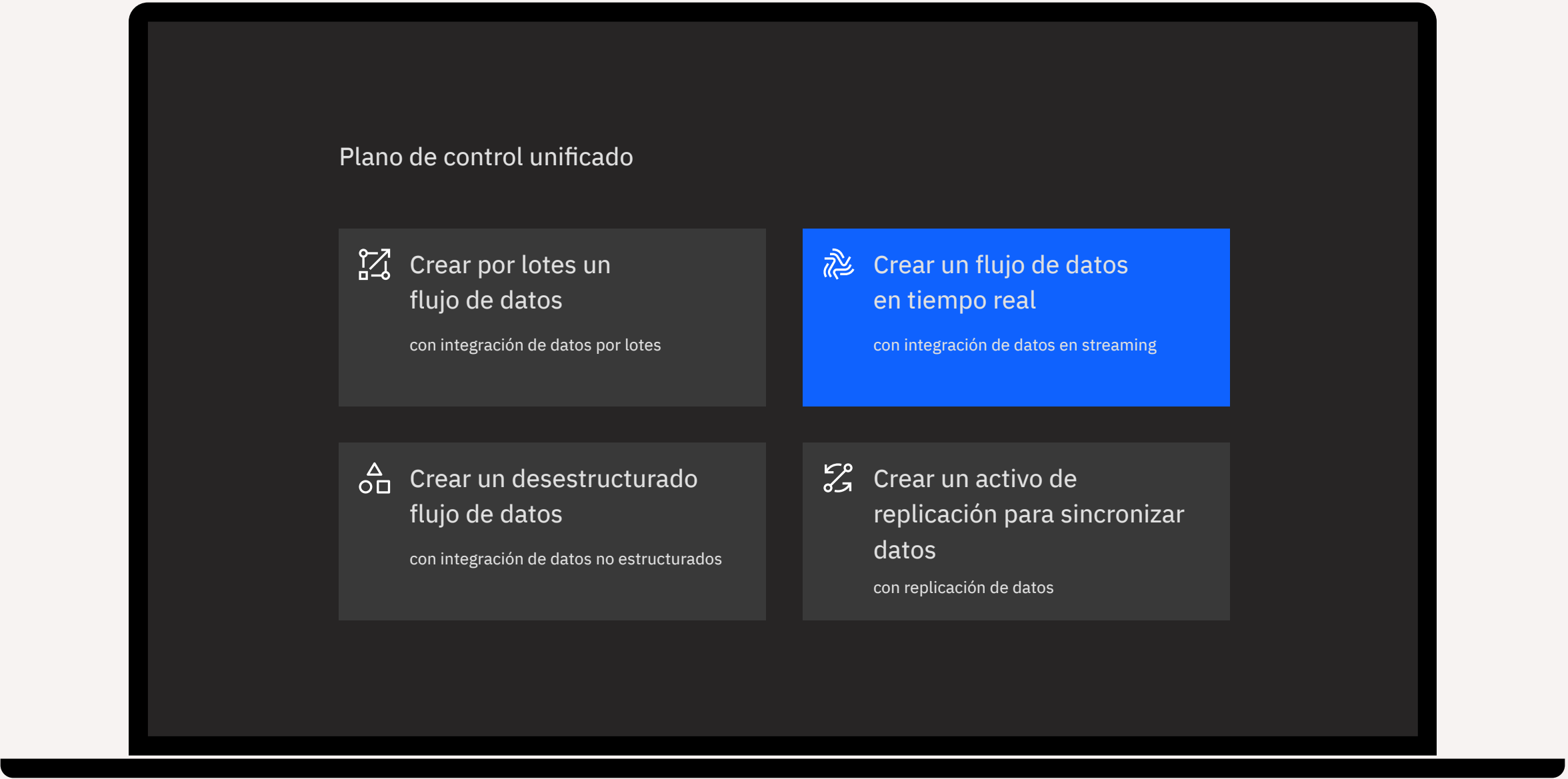


Optimizar FinOps y el rendimiento

Procese los datos donde se encuentran para minimizar los costes de salida y reducir el movimiento de datos. Las opciones de tiempo de ejecución flexibles permiten adaptar los pipelines para satisfacer las demandas de carga de trabajo y optimizar dinámicamente el coste, el rendimiento, el cumplimiento y otros requisitos.

Gracias a watsonx.data integration, las organizaciones disponen de opciones de implementación flexibles que satisfacen las exigencias actuales de la nube híbrida.

Los equipos de datos pueden crear pipelines una sola vez e implementarlos en cualquier lugar, con portabilidad entre entornos híbridos en la nube y diversos entornos de tiempo de ejecución.



El plano de control unificado de una plataforma de integración de datos de IBM



63%

de los casos de uso deben procesar datos en cuestión de minutos para ser útiles, según los encuestados².

Las capacidades que ofrece watsonx.data integration incluyen:



Integración por lotes de nivel empresarial
Procese rápidamente grandes volúmenes de datos complejos desde cualquier fuente hasta cualquier destino con un enfoque moderno y de alto rendimiento [para la extracción, transformación y carga \(ETL\) y la extracción, carga y transformación \(ELT\)](#), diseñado para casos de uso empresariales.



Monitorización permanente de las canalizaciones
Detectar y corregir rápidamente los problemas relacionados con los datos antes de que afecten a los usuarios finales mediante [características de observabilidad de los datos](#) continua.



Integración de streaming en tiempo real
Capacitar a los equipos en el uso de [pipelines de datos en streaming](#) para mejorar la toma de decisiones en tiempo real y mitigar los riesgos.



Replicación de datos para ir un paso por delante
Mantener los sistemas sincronizados mediante una [replicación de datos](#) de baja latencia y en menos de un segundo ayuda a garantizar el acceso constante a los datos críticos.



Entradas no estructuradas con resultados preparados para la IA
[Consumir, transformar y preprocesar](#) grandes volúmenes de datos no estructurados para mejorar la precisión de la IA, incluidas las aplicaciones basadas en la generación aumentada por recuperación (RAG).

Próximos pasos

La IA está aumentando la demanda de datos de alta calidad, lo que requiere herramientas que puedan integrar y transformar datos diversos a escala sin aumentar la proliferación de herramientas.

Para cumplir este requisito, las organizaciones recurren a herramientas de integración de datos con IA, que pueden automatizar y optimizar todo el proceso.

60 %

En consonancia con esta tendencia, Gartner estima que "para 2027, los asistentes de IA y los flujos de trabajo mejorados con IA incorporados en las herramientas de integración de datos reducirán la intervención manual en un 60 % y permitirán la gestión de datos de autoservicio"³.



Para seguir el ritmo de esta evolución, también debe adoptar un enfoque holístico de la integración de datos. Tómese un tiempo para preguntarse si dispone de las herramientas y capacidades necesarias para:

- ✓ Integrar cualquier dato utilizando cualquier técnica de integración: por lotes, streaming, replicación, etc.
- ✓ Utilizar la IA para automatizar la creación, la integración continua y la implementación de pipelines.
- ✓ Capacitar a ingenieros de software y a otros profesionales, independientemente de su nivel de habilidad, para crear pipelines.
- ✓ Dedicar menos tiempo a reescribir y depurar los procesos existentes.
- ✓ Proporcionar datos fiables y de alta calidad con linaje y observabilidad de los datos integrados.
- ✓ Optimizar el coste y el rendimiento de los pipelines con opciones de ejecución flexibles.

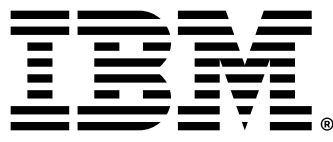
Con watsonx.data integration, puede abordar todos estos aspectos fundamentales de la preparación de datos gracias a la amplia gama de capacidades de integración, diseñadas para ayudarle a prepararlos para la IA y garantizar que sus pipelines de datos estén preparadas para el futuro.

Potencie su IA y simplifique la ingeniería de datos. Esa es la fortaleza de watsonx.data integration.

[Visite la página de watsonx.data integration →](#)

[Comience ahora su prueba de 30 días →](#)

[Solicite una demo en directo →](#)



1. [5 mindshifts to supercharge business growth](#). IBM Institute for Business Value. 9 de julio de 2025.
2. [Real-Time Data Integration for Business in Real Time](#). IDC Spotlight sponsored by IBM. Junio de 2025.
3. [Magic Quadrant for Data Integration Tools](#). Gartner. 3 de diciembre 2024.

© Copyright IBM Corporation 2025

IBM, el logo de IBM y watsonx.data son marcas comerciales o marcas registradas de International Business Machines Corporation en Estados Unidos y/u otros países. Otros nombres de productos y servicios pueden ser marcas comerciales de IBM o de otras empresas. La lista actualizada de marcas comerciales de IBM está disponible en ibm.com/es-es/legal/copytrade.

Este documento está actualizado en la fecha inicial de publicación y puede ser modificado por IBM en cualquier momento.

No todas las ofertas están disponibles en todos los países en los que opera IBM.

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO SE PROPORCIONA "TAL CUAL", SIN NINGUNA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN, IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO Y CUALQUIER GARANTÍA O CONDICIÓN DE NO INFRACCIÓN. Los productos de IBM están sujetos a garantía según los términos y condiciones de los acuerdos bajo los que se proporcionan.

Ningún sistema o producto informático debe considerarse completamente seguro y ningún producto, servicio o medida de seguridad por sí solo puede ser completamente eficaz a la hora de evitar usos o accesos inadecuados. IBM no garantiza que ningún sistema, producto o servicio sea inmune o haga inmune a su empresa de la conducta maliciosa o ilegal de terceros.

El cliente es responsable de garantizar el cumplimiento de todas las leyes y reglamentos aplicables. IBM no presta asesoramiento legal ni declara o garantiza que sus servicios o productos aseguren que el cliente cumpla con cualquier ley o regulación.