

Industria 4.0 y 5.0:

# La convergencia de IT y OT y su impacto a la cadena de valor

Por qué la convergencia no está funcionando...  
y cómo resolverlo realmente

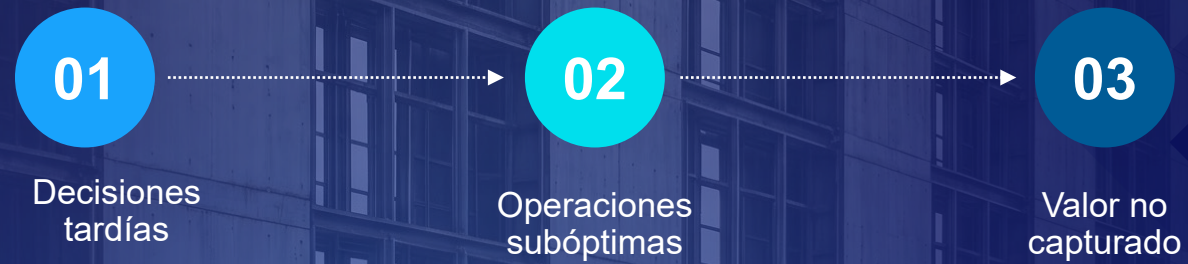
**La transformación digital industrial no está capturando valor**

**70–75%**  
de las iniciativas no logran el retorno esperado

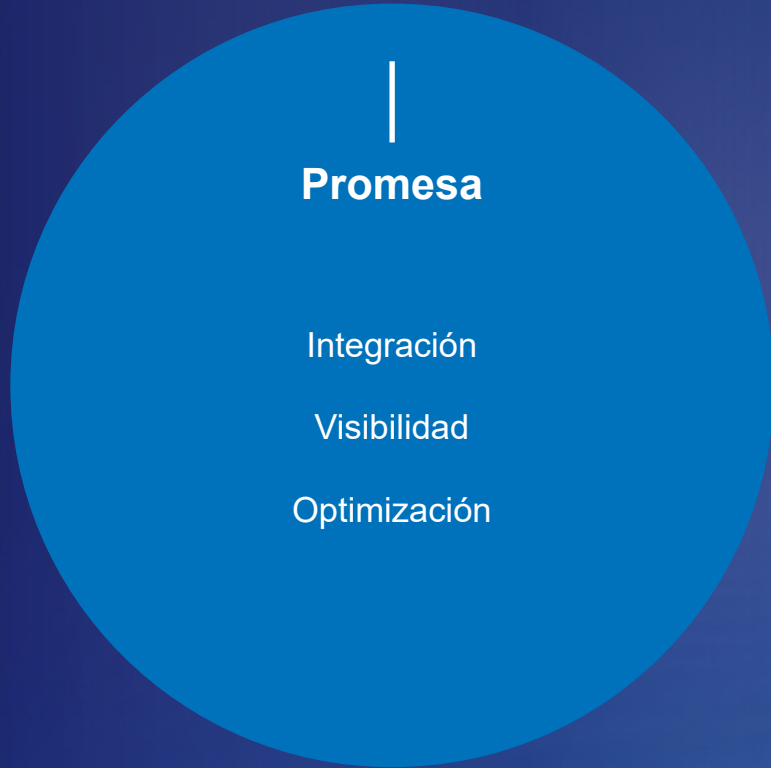
**-30%**  
de escalamiento de casos de uso

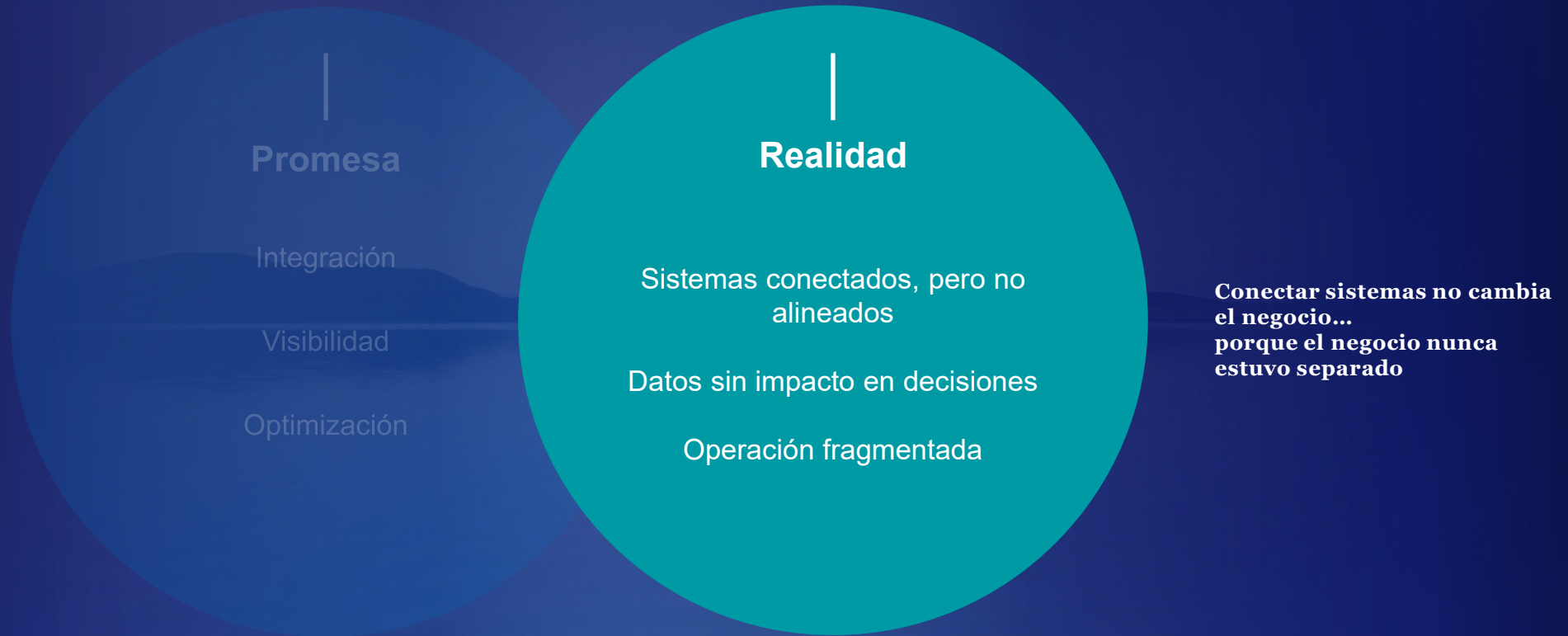
**60%**  
de los datos no se utiliza

**Sistemas conectados  
pero decisiones desconectadas**



**La convergencia IT/OT nunca falló...  
porque nunca ocurrió realmente**





# Business Technology no integra IT/OT... redefine cómo opera el negocio

El negocio deja de operar en dominios separados y pasa a operar como uno solo

**El problema no es tecnológico  
Es cómo modelamos el  
negocio**



- Comercial
- Finanzas
- Compras

- Sensores
- Planta
- Logística

- Planificación
- Ingeniería

**BUSINESS TECHNOLOGY (BT)**

- Procesos End-to-End
- Datos Unificados
- Decisiones Integradas

El negocio opera de extremo a extremo...  
la tecnología lo fragmenta

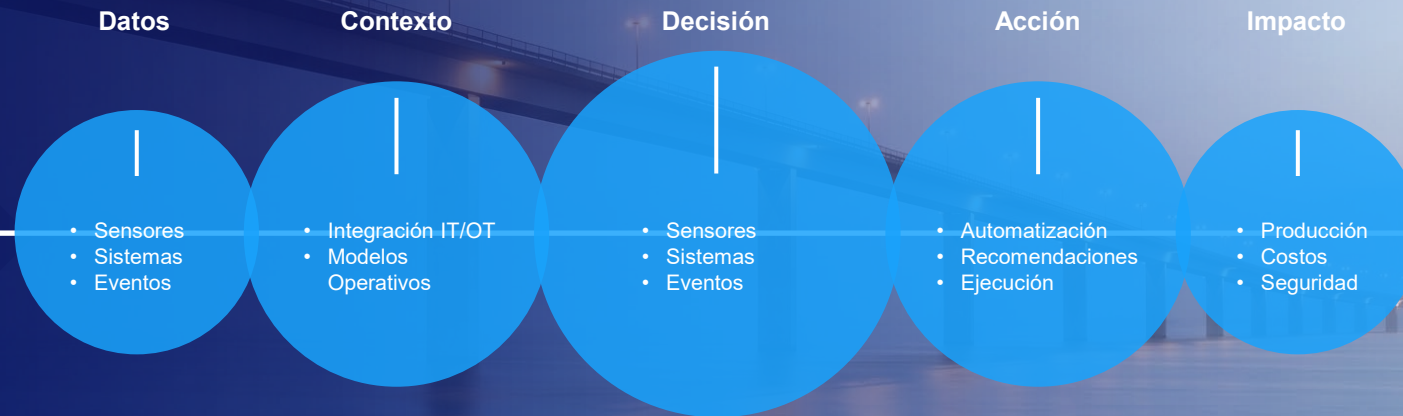
El negocio opera como un  
sistema único

# El valor no está en los datos... **está en las decisiones**

BT orquesta decisiones en tiempo  
real a lo largo de la cadena de valor



BT (IT/OT convergente) no conecta sistemas... orquesta decisiones que impactan el negocio



# Casos donde habilitamos BT (biztalk)

BT orquesta decisiones en tiempo real a lo largo de la cadena de valor

---

# MINING

## AI-Assited Copilots for Mining

Los copilotos impulsados por inteligencia artificial están transformando la industria minera al mejorar la toma de decisiones, aumentar la productividad y apoyar a los trabajadores en tareas complejas.



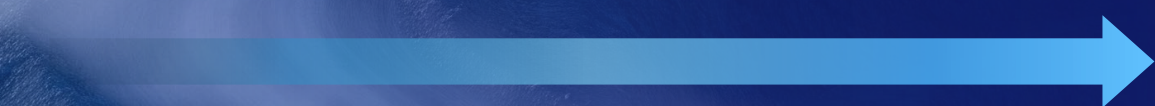


## Desafío

Las operaciones mineras generan grandes volúmenes de datos provenientes de múltiples fuentes: equipos, sensores, sistemas de planificación y plataformas empresariales.

Sin embargo:

- La información suele estar fragmentada. La toma de decisiones depende de la experiencia individual.
- Los tiempos de respuesta son elevados.
- Existe presión por mejorar productividad, seguridad y sostenibilidad.





## Desafío

Las operaciones mineras generan grandes volúmenes de datos provenientes de múltiples fuentes: equipos, sensores, sistemas de planificación y plataformas empresariales.



## Resultados

- Sin embargo:
- La información es esencialmente manual, permitiendo la toma de decisiones depende de la experiencia individual.
    - Acceso inmediato a información relevante.
  - Los tiempos de respuesta operacionales en tiempo real.
  - Existe presión por la realización de tareas repetitivas, seguridad y sostenibilidad la toma de decisiones complejas.

La adopción de copilotos de IA permite decisiones más rápidas y mejor informadas, educación de errores humanos e incremento en la eficiencia operativa. Mejora en la seguridad y optimización del uso de activos.



# OIL & GAS



## Next-Gen IROCs for Resilient Operations

Los IROCs (Integrated Remote Operations Centers) de próxima generación unifican los datos operacionales, la analítica predictiva y la colaboración transversal en una única vista operativa compartida.



## De la visibilidad a la acción

Los IROC's modernos no solo consolidan información; permiten una toma de decisiones proactiva mediante:

- Monitoreo en tiempo real de operaciones críticas.
- Integración de sistemas IT/OT.
- Analítica avanzada y modelos predictivos.
- Automatización de alertas y workflows.

Esto permite detectar desviaciones antes de que escalen y coordinar respuestas de manera eficiente.





## De la visibilidad a la acción: un cambio en el modelo operativo

Los IROC modernos no solo consolidan información; permiten una toma de decisiones proactiva mediante:

- Monitoreo en tiempo real de operaciones críticas
- Integración de sistemas OT de campo
- Análisis avanzado y modelos predictivos.
- Automatización de alertas y workflows.

Esto permite detectar desviaciones antes de que escalen y coordinar respuestas de manera eficiente.

De operaciones aisladas → a operaciones integradas.

De decisiones reactivas → a decisiones predictivas.

De silos organizacionales → a colaboración transversal.



# MANUFACTURING

## AI-Driven Order Management Optimization

El cliente enfrentaba limitaciones en la visibilidad operacional, integración de datos y capacidad de toma de decisiones en tiempo real, afectando la eficiencia, la seguridad y la productividad.





## Solución

Se implementó una solución basada en:

- Integración de datos IT/OT.
- Plataforma centralizada de monitoreo.
- Analítica avanzada y capacidades predictivas.
- Automatización de procesos y workflows.

Esto permitió consolidar la información en una única vista operacional y habilitar decisiones más rápidas y precisas.





## Solución

Se implementó una solución basada en:

- Integración de datos IT/OT.
- Plataforma centralizada de monitoreo.
- Analítica avanzada y capacidades predictivas.
- Automatización de procesos y workflows.

## Resultados

Esto permitió una eficiencia operativa. Reducción de tiempos de respuesta operacional, lo que permitió decisiones más rápidas y la disponibilidad de precisas activos.

- Mayor seguridad y control operacional.
- Optimización de costos.

## Valor generado

La solución permitió al cliente evolucionar hacia un modelo más integrado, predictivo y resiliente, alineado con las capacidades de la Industria 4.0/5.0.



# Impacto de la convergencia IT/OT en la cadena de valor

---

# MINERÍA

EXPLORACIÓN

PLANIFICACIÓN

EXTRACCIÓN



Productividad

PLANTA



Productividad

LOGÍSTICA



Costos transporte

# MANUFACTURA

PLANIFICACIÓN

PRODUCCIÓN

CALIDAD

DISTRIBUCIÓN



Productividad



Scrap



Lead time



# RETAIL

ABASTECIMIENTO



Quiebres

DISTRIBUCIÓN



Ventas

TIENDA



Conversión

CLIENTE

# AGRIBUSINESS

SIEMBRA

PRODUCCIÓN



Rendimiento

COSECHA



Uso insumos

DISTRIBUCIÓN



Eficiencia logística

De la visión a la ejecución:  
Programas de autonomía  
potenciados por la  
convergencia IT/OT

---

### Operación Autónoma

Orquestación en tiempo real con un "hub neural ICC" y control basado en excepciones.



### Fuerza Laboral del Futuro

Conectar cada trabajador con seguridad, eficiencia e inteligencia digital del futuro.



### Operacion es Guiadas por ESG

Decisiones que ponderan producción, seguridad y ESG en tiempo real.



### Seguridad desde el Diseño

Nadie en la línea de fuego — prevención y respuesta se vuelven autónomos.



# Facilitadores



- Gobernanza de decisiones, PMO de valor, gestión de cambio, transformación del talento, asegura escalar y capturar valor a través de los programas.
- AI, Digital Twins, optimización, colaboración digital, automatización, gobierno de datos, analítica, Ciberseguridad, experiencia digital, sistemas tecnológicos.
- IOWN, 5G/6G, Data Centers, cloud, Edge, operación continua, plan de contingencia, recuperación, respaldos, AIOps.

Business Technology necesita una  
visión de programa con foco en los  
casos de usos del negocio



Business Technology necesita  
una visión de programa con foco  
en los casos de usos del negocio

---

ORQUESTACIÓN  
(DISEÑO BT)

Diseño de Modelo  
Operacional y  
Orquestación

Capacidades de  
gestión del cambio y  
comunicación

Capacidades de  
Gobernanza

## Pilotos y escalamiento

Desafíos del  
Negocio  
Casos de Usos

Evaluación de  
Infraestructura  
de Datos

Personas y  
Habilidades

Revisión de  
Infraestructura  
IT e IoT

Seguridad y  
Cumplimiento

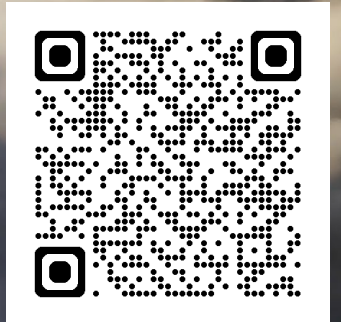
La convergencia IT y OT es la llave para que la transformación digital tenga impacto real en la cadena de valor del negocio

Sin convergencia, la transformación digital no escala ni genera impacto

---

# Transformando la industria desde la estrategia hasta la ejecución

---





## Nelson Wilson

Partner, Head of Natural Resources & Mining  
NTT DATA Americas

in



