



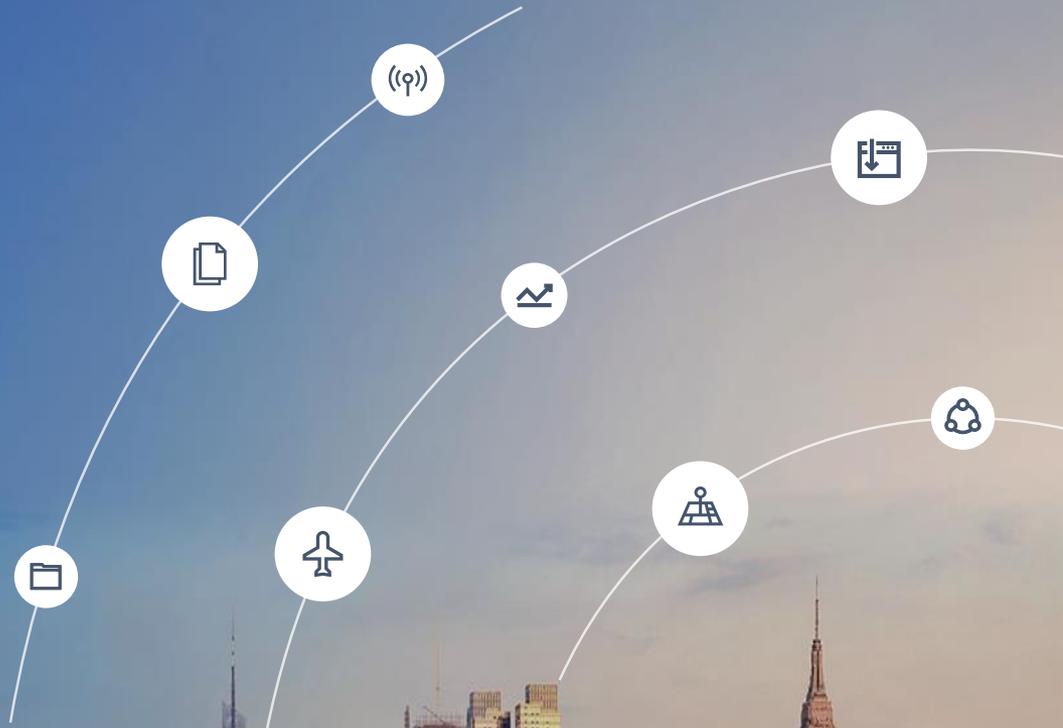
Retos, desafíos y oportunidades en el sector energético con **Data Analytics**

Agenda

- Introducción
- Situación actual y retos de las empresas del sector energético
- Principales desafíos en la gestión de información
- Conceptos de analítica
- ¿Qué necesitan para lograr el éxito?
- Casos reales de aplicación
- Preguntas

Los datos son la nueva electricidad

-- Satya Nadella (CEO de Microsoft)



... es nuestra misión desarrollar las capacidades analíticas de las organizaciones para extraer el máximo valor de sus datos ...



Las organizaciones del sector enfrentan grandes retos (internos y externos)

Adaptación a un entorno en constante evolución para las fuentes de energía

Educación y motivación de los clientes para aumentar la eficiencia y reducir las tasas de consumo

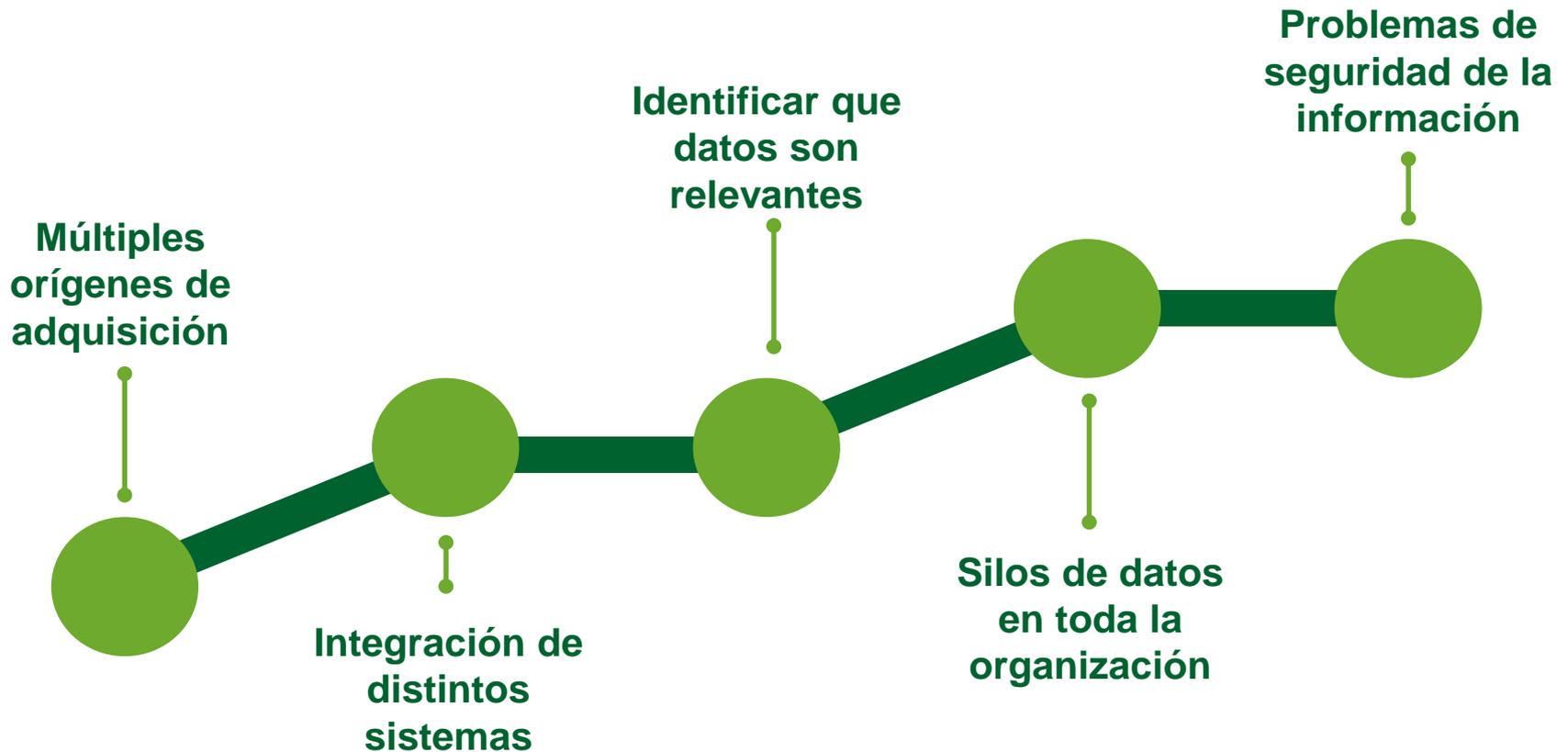
Gestión de modernización de los activos utilizados en la generación, transmisión y distribución de servicios

Respuesta a los requisitos de informes y supervisión del regulador sobre el rendimiento operativo, la seguridad y el rendimiento de los activos

Integración de las áreas de la organización históricamente aisladas para comprender el “negocio”. IT/OT

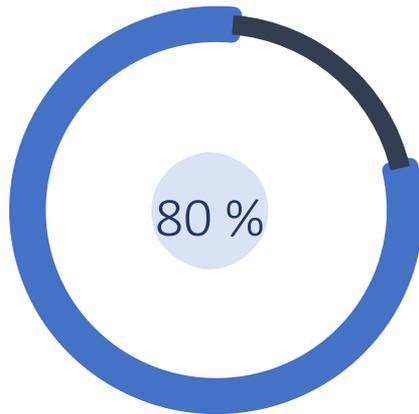
Gestión de la proliferación de aplicaciones analíticas en la organización

Las organizaciones enfrentan grandes desafíos en la gestión de los datos



La gran mayoría de las empresas están de acuerdo con el potencial que ofrece la analítica

Porcentaje de empresas del sector que están de acuerdo con las siguiente declaraciones

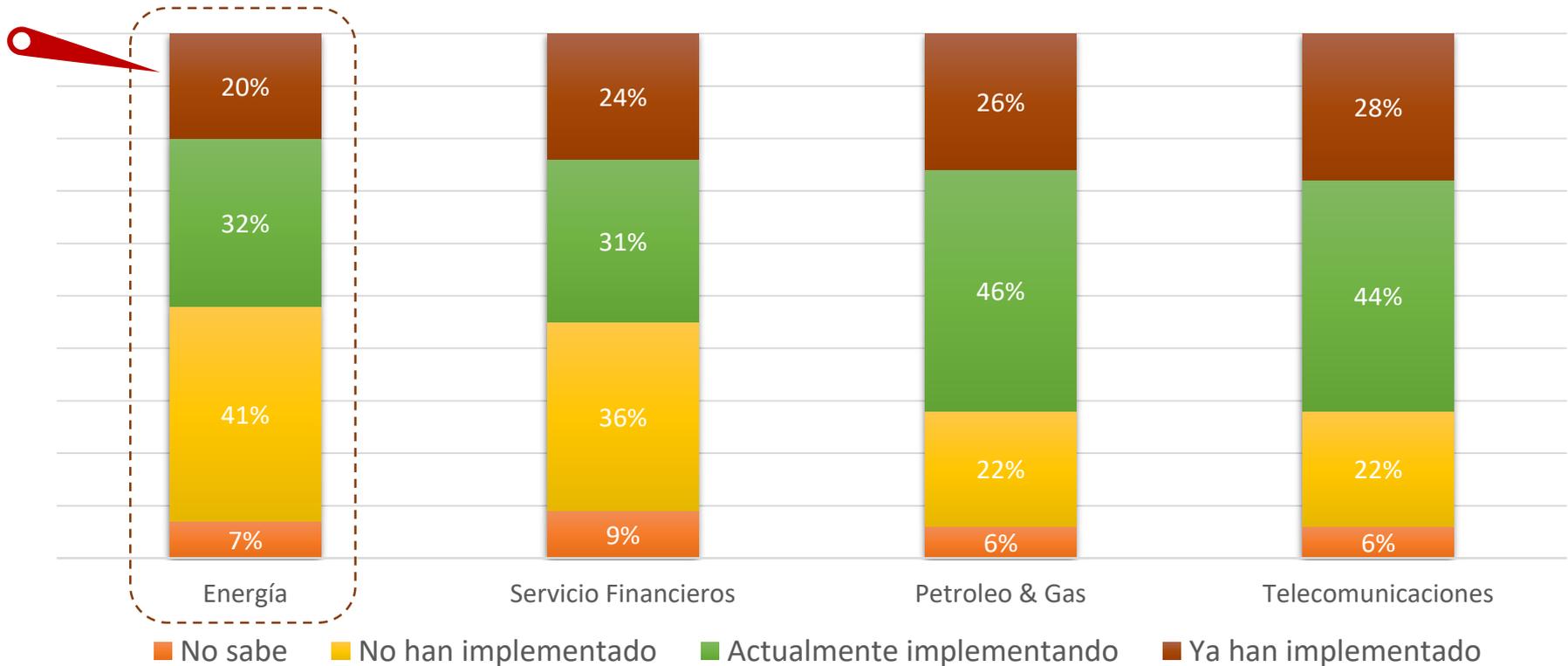


La analítica avanzada provee nuevas oportunidades para el negocio



La analítica avanzada es crucial para el éxito futuro del negocio

Solo el 20% han comenzado a implementar iniciativas de analítica avanzada



Oportunidad: Una tormenta perfecta



- Explosión de datos sin precedentes
- Costos de procesamiento más económicos
- Arquitecturas disruptivas y movilidad
- Panorama competitivo muy cambiante
- Nuevos requisitos del regulador

Al igual que ha sucedido en otras industrias, las empresas del sector eléctrico se enfrentan a estos desafíos y oportunidades en la era de *Big Data*.

Analítica de negocios

Analítica es entendido como el uso intensivo de datos, estadística y análisis cuantitativo, modelos predictivos y explicativos y la gestión basada en hechos para dar soporte al proceso de toma de decisiones, la creación de ventajas competitivas y la generación de valor en las organizaciones.



Thomas H. Davenport (2010)

Ayuda a asegurar el máximo rendimiento organizacional

Monitorear variables críticas para tomar e implementar decisiones oportunas, basadas en hechos

Contar con información relevante para mejorar el rendimiento operativo

Conocer el retorno de la inversión sobre los activos

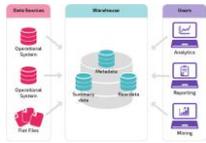
Comparar la organización frente a otras organizaciones relevantes

Entender el comportamiento de los costos y riesgos

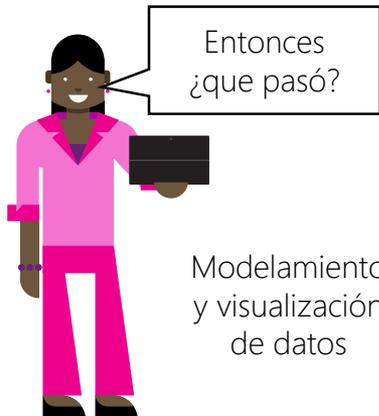
Visualizar qué puede venir para anticiparse al futuro

Capacidades analíticas

Analítica Descriptiva



- Técnicas clásicas de ETL/DWH/BI
- Técnicas OLAP como slice and dice
- Técnicas básicas de minería de datos como análisis de regresión y valores atípicos.



Analítica Predictiva



- Técnicas de Machine Learning
- Aprendizaje supervisado
- Aprendizaje no supervisado
- Aprendizaje de refuerzo
- Técnicas de Deep Learning



Analítica Prescriptiva

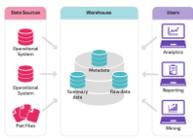


- Algoritmos de optimización
- Técnicas de simulación

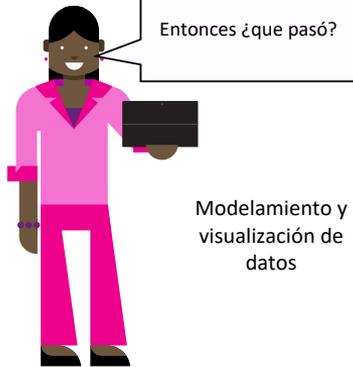


Capacidades analíticas

Analítica Descriptiva



- Técnicas clásicas de ETL/DWH/BI
- Técnicas OLAP como slice and dice
- Técnicas básicas de minería de datos como análisis de regresión y valores atípicos.



Entonces ¿que pasó?

Modelamiento y visualización de datos

Analítica Predictiva



- Técnicas de Machine Learning
- Aprendizaje supervisado
- Aprendizaje no supervisado
- Aprendizaje de refuerzo
- Técnicas de Deep Learning



Entonces esto es lo que va a pasar ...

Modelos o Análisis predictivo

Analítica Prescriptiva



- Algoritmos de optimización
- Técnicas de simulación

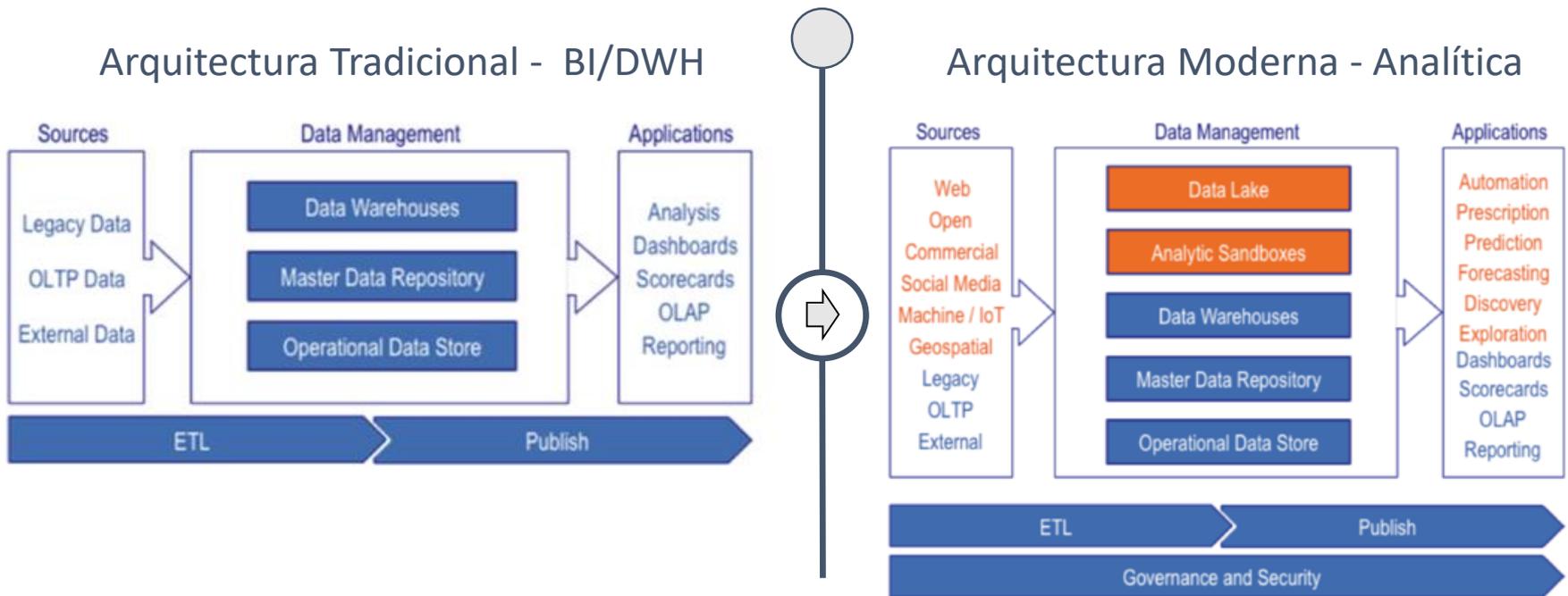


Entonces esto es lo que debería hacer ...

Brindan posibles acciones o guías hacia una solución sobre qué hacer

[Analítica Proactiva] "El uso de la Inteligencia Artificial [IA] permite programar máquinas para aprender continuamente de nueva información, desarrollar conocimiento y luego usar ese conocimiento para tomar decisiones e interactuar con personas u otras máquinas"

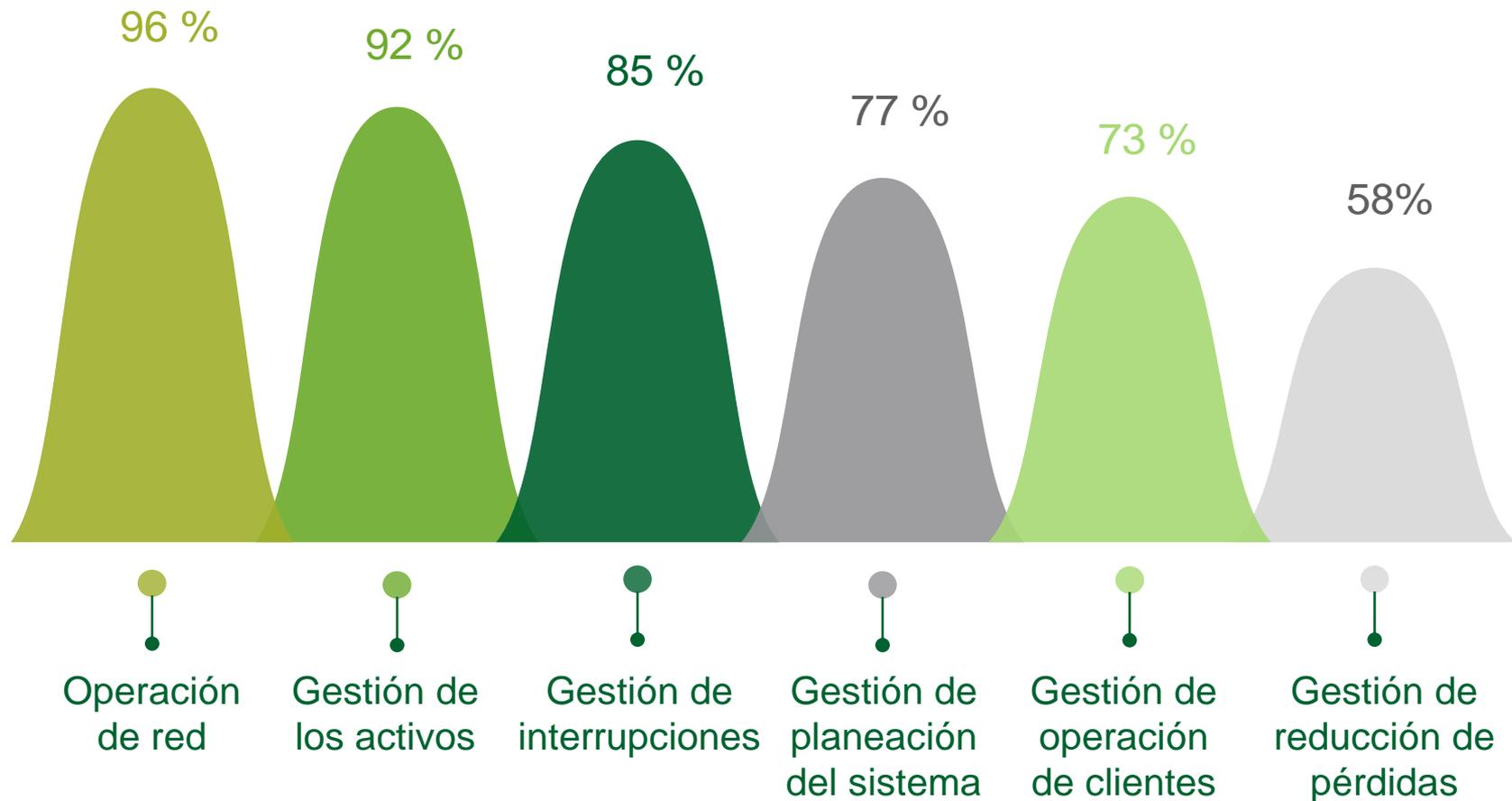
Evolución del ecosistema analítico



Administrar los datos como un recurso que esté disponible y accesible para todos los que lo necesiten.

Las organizaciones más efectivas en el sector están aplicando analítica y han identificado importantes áreas de beneficios potenciales.

Áreas de operaciones que más se benefician con el uso de la analítica



Existen numerosas oportunidades de casos de aplicación de analítica para empresas del sector eléctrico



¿Qué necesitan las empresas para lograr el éxito?



Emprender el camino hacia la madurez analítica

Tener la
visión de
largo plazo

Ejecutar
rápido

Dar
respuesta al
negocio

Planear para
el corto
plazo

Construir
capacidades

Casos reales de aplicación

Analítica de mantenimiento de activos de la red eléctrica



Objetivo

Apoyar y caracterizar la gestión del ciclo de vida de los activos.

Cumplimiento de los planes y presupuestos de mantenimiento.

Mejorar el impacto y la efectividad de los mantenimientos.

Herramientas

Integración de datos
ETL

DWH/BI

Reportes OLAP

Tableros de control

Resultados esperados

- Reducción de fallas catastróficas en equipos
- Optimizar los costes operativos
- Ampliar la vida útil de los activos y optimizar su tiempo de sustitución
- Mejora del cumplimiento normativo y la presentación de informes.

Analítica de control de pérdidas de energía



Objetivo

Diseñar estrategias más efectivas de reducción de pérdidas y priorizar las intervenciones e inversiones.

Detectar irregularidades de usuarios residenciales y no residenciales.

Herramientas

Integración de datos
ETL

DWH/BI

Modelos predictivos
(machine learning)

Tableros de control

Resultados esperados

- Optimizar costos de los programas de reducción de pérdidas.
- Priorizar las normalizaciones según costo/beneficio de energía a recuperar.
- Mejorar la eficacia en la reducción de pérdidas de energía de la compañía.

mvm

*¡El conocimiento nos mueve,
innovar nos apasiona!*

mauro.trossero@mvm.com.co

(574) 448 81 11