



# Summit

## Energy Automation

20  
24



*¡Eficiencia energética!*



Conocimiento & Conexiones

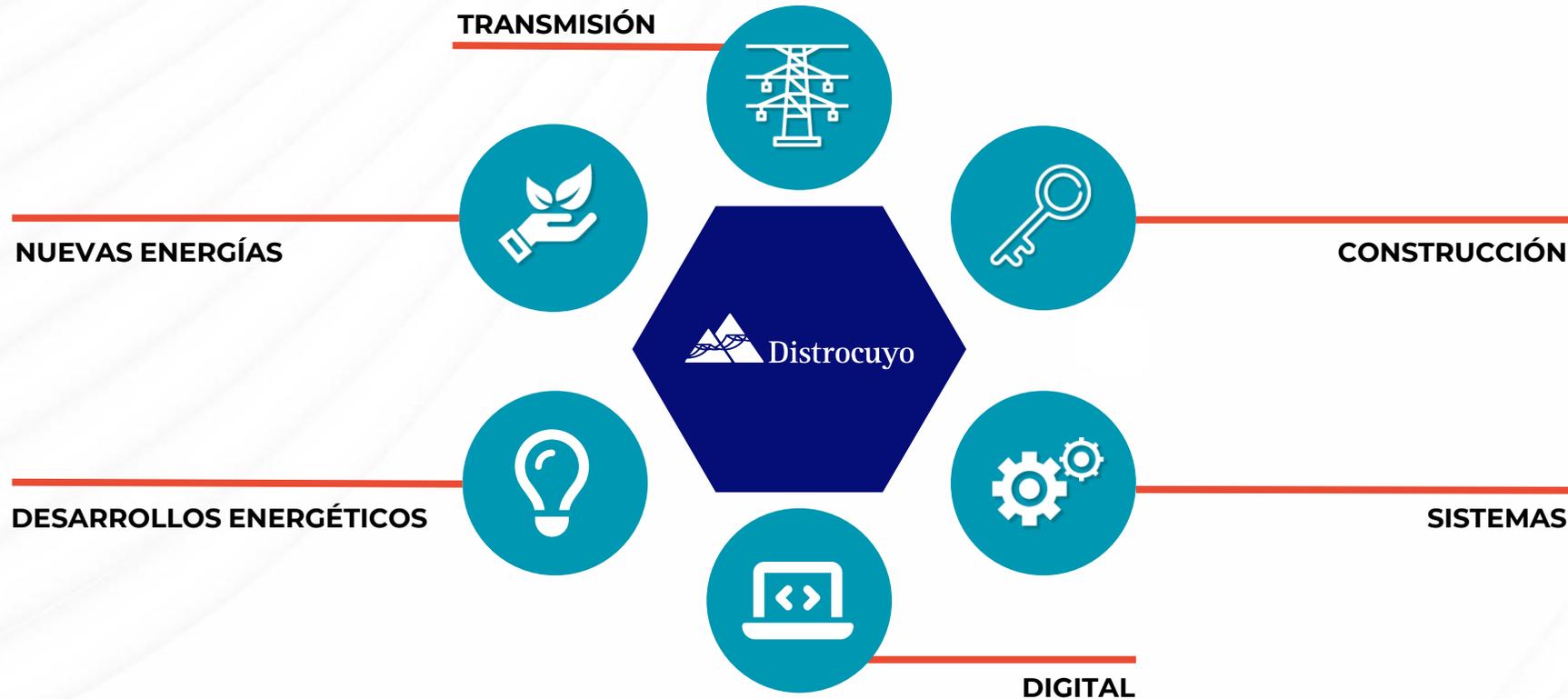
# Fabián Edgardo López Bautista

## “Inteligencia Humana y Transición Energética”

*“Una mirada a la Transición Energética Global, y el impacto de la IA en esta hoja de ruta, poniendo a la Inteligencia Humana como centro clave de una transición justa, segura y sostenible”*



# Soluciones Energéticas para un Mundo Mejor





**Summit**  
Energy Automation

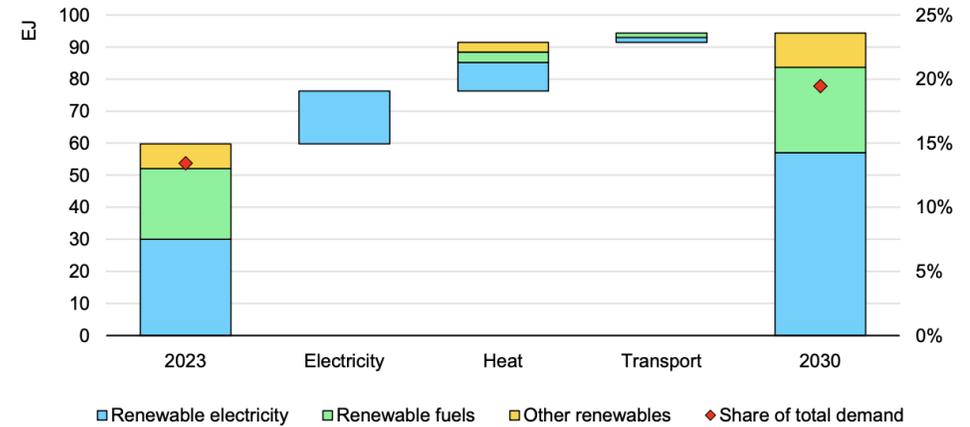
20  
24

# Contexto Global de la Transición Energética

# Algunos Indicadores

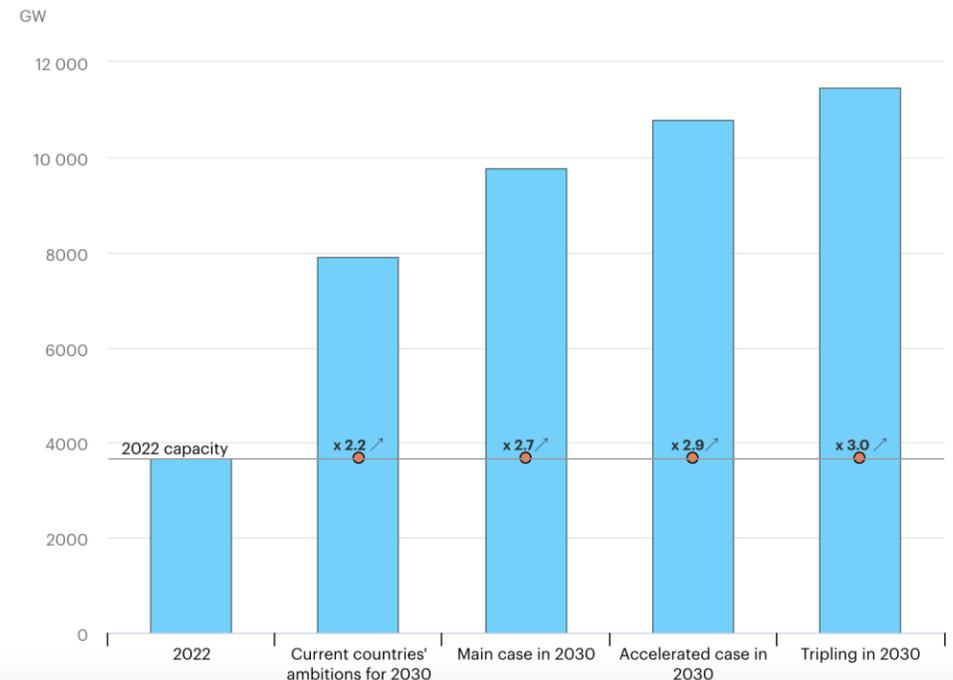
- Meta de COP28 x 3 a 2030, lejos como objetivo
- Escenarios de Capacidad Global Renovable x 2.7 a 2030
- Necesidad de foco político en la infraestructura de red
- La energía eléctrica renovable guiará la de
- Drivers de mayor impacto en este escenario,

Renewable energy demand and growth, main case, 2023-2030

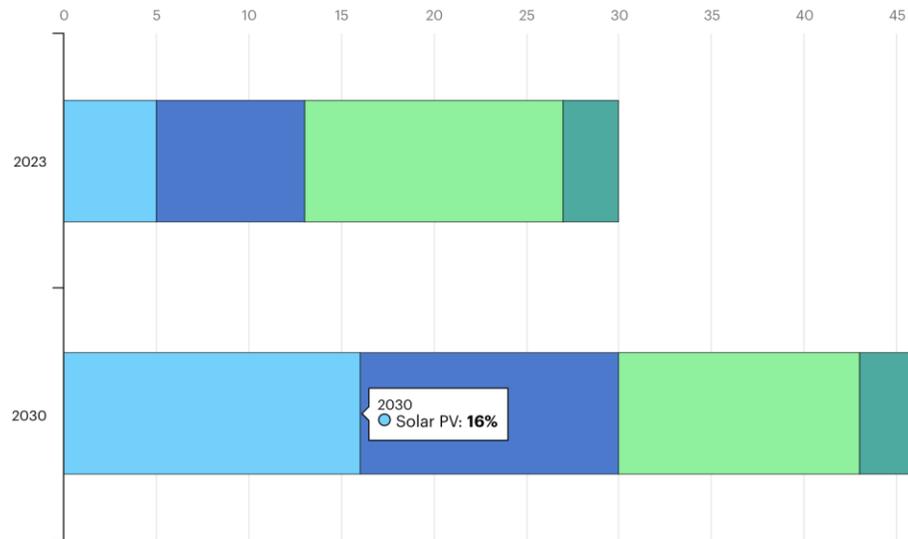
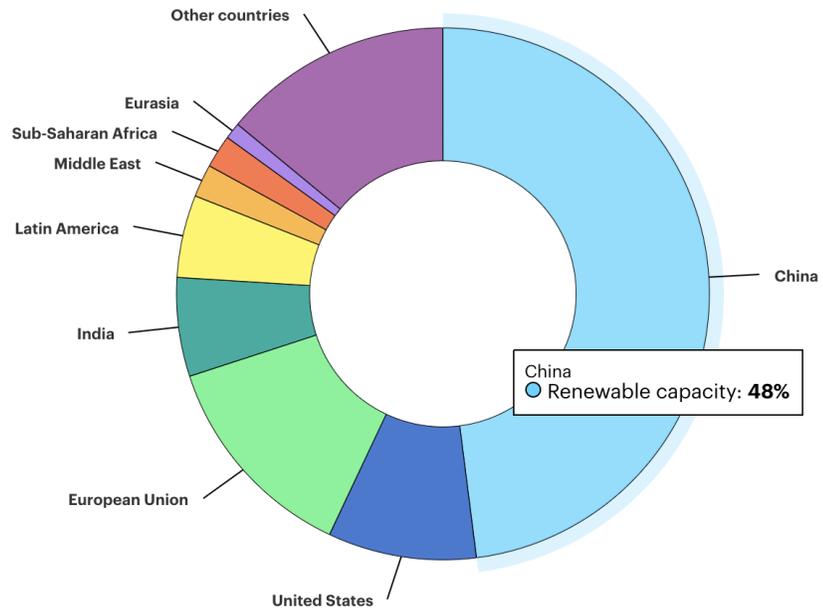


IEA. CC BY 4.0.

Renewable capacity growth and the gap to global tripling, 2022-2030



Accelerated case cumulative capacity in 2030: 10 800 GW



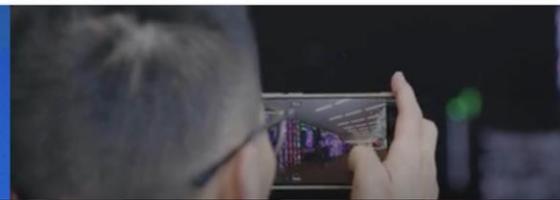
## China

- Será responsable del 60% del crecimiento a finales de década
- Incorpora dentro el efecto de Solar PV

## Solar PV

- Aportará un 80% de la expansión esperada a 2030.
- Desarrollo de tecnología y reducción de costos

We bring together government, businesses and civil society to improve the state of the world



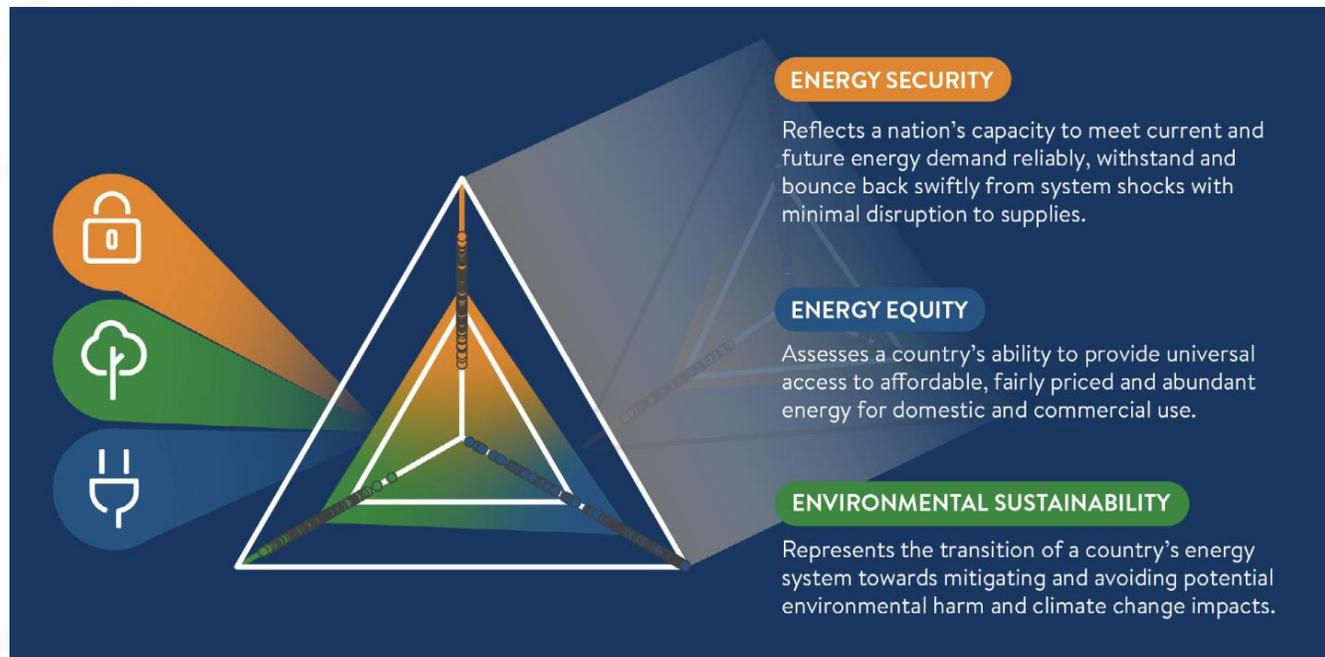
# EVOLVING WITH RESILIENCE AND JUSTICE

# idea 50

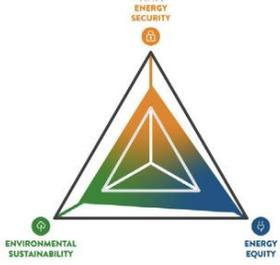


## Trilema Energético

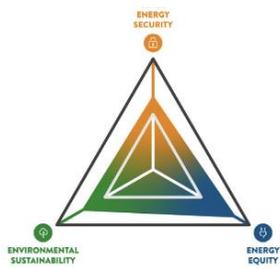
WEC



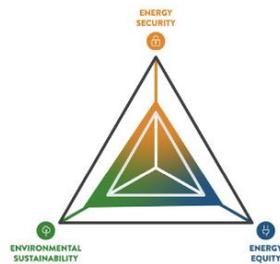
## NORTH AMERICA



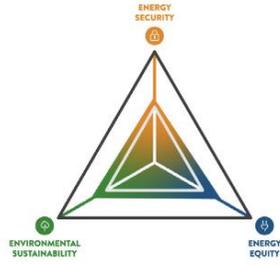
## EUROPE



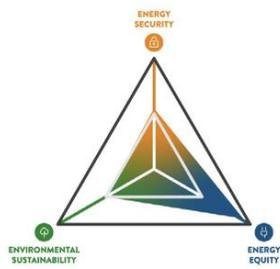
## LATIN AMERICA & THE CARIBBEAN



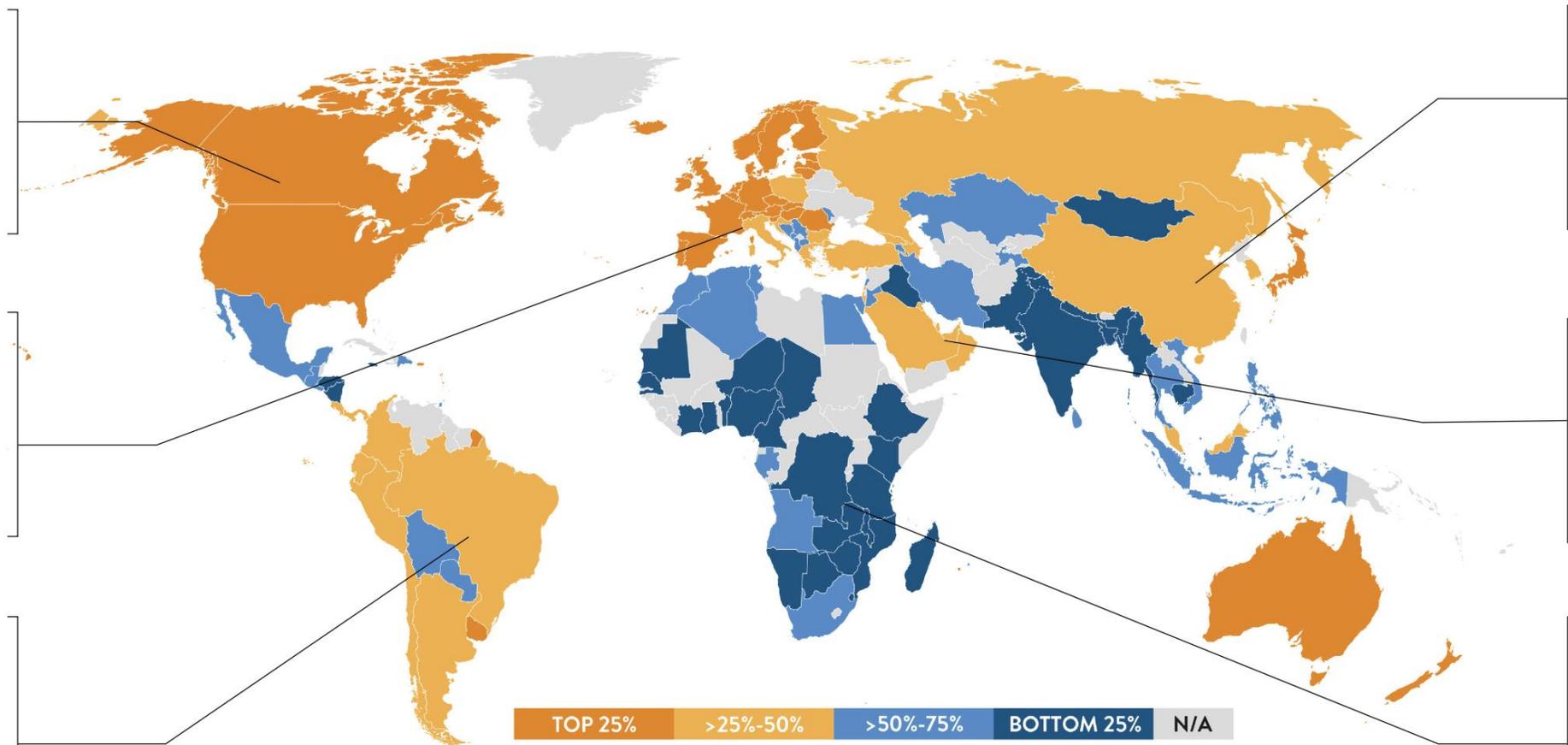
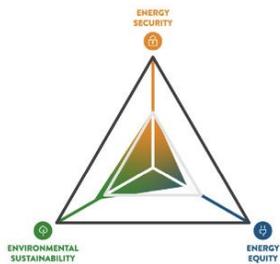
## ASIA



## MIDDLE EAST AND GULF STATES



## AFRICA



Source: World Energy Council



**Summit**  
Energy Automation

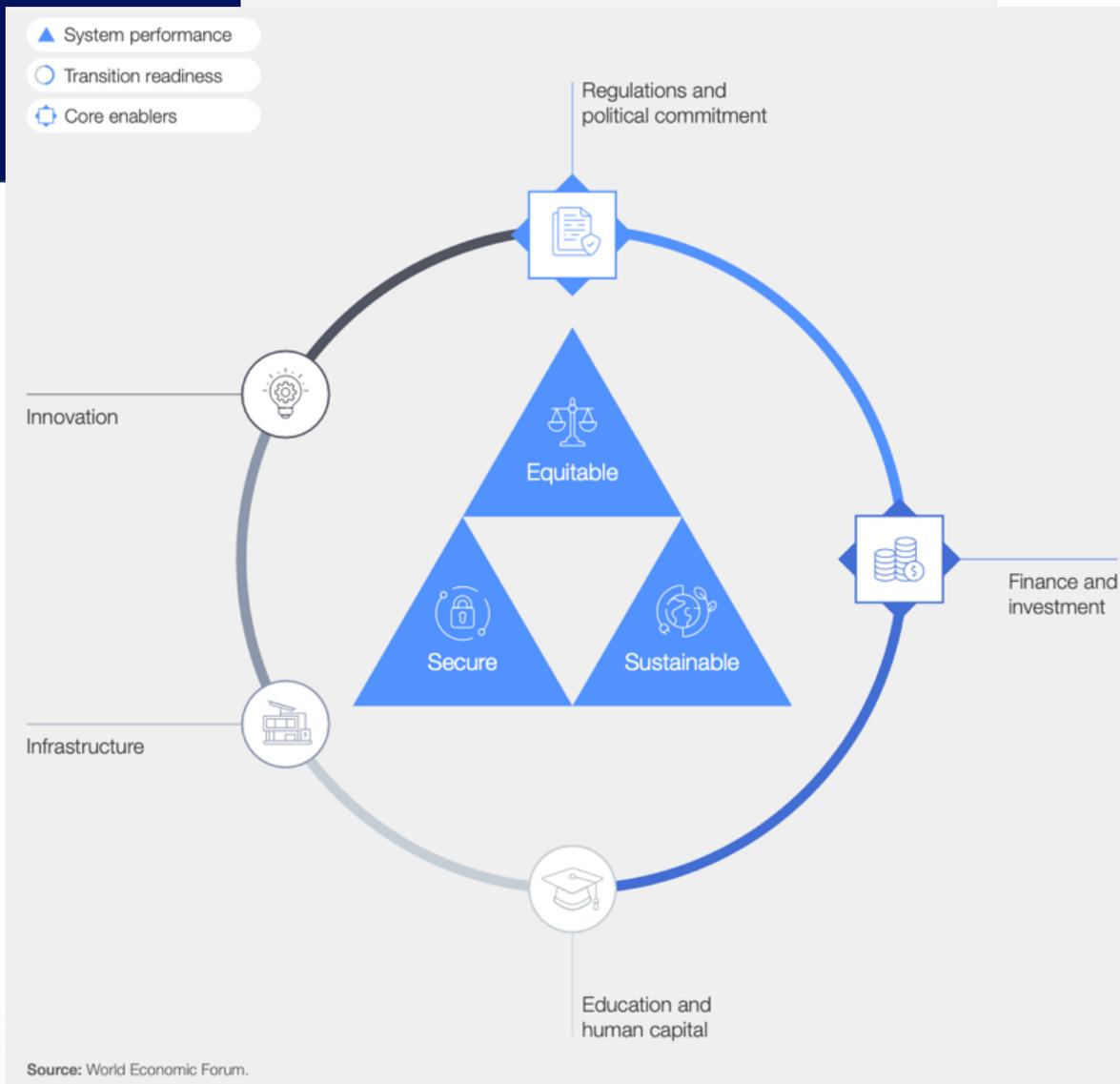
20  
24

# Una Transición Justa, Equitativa

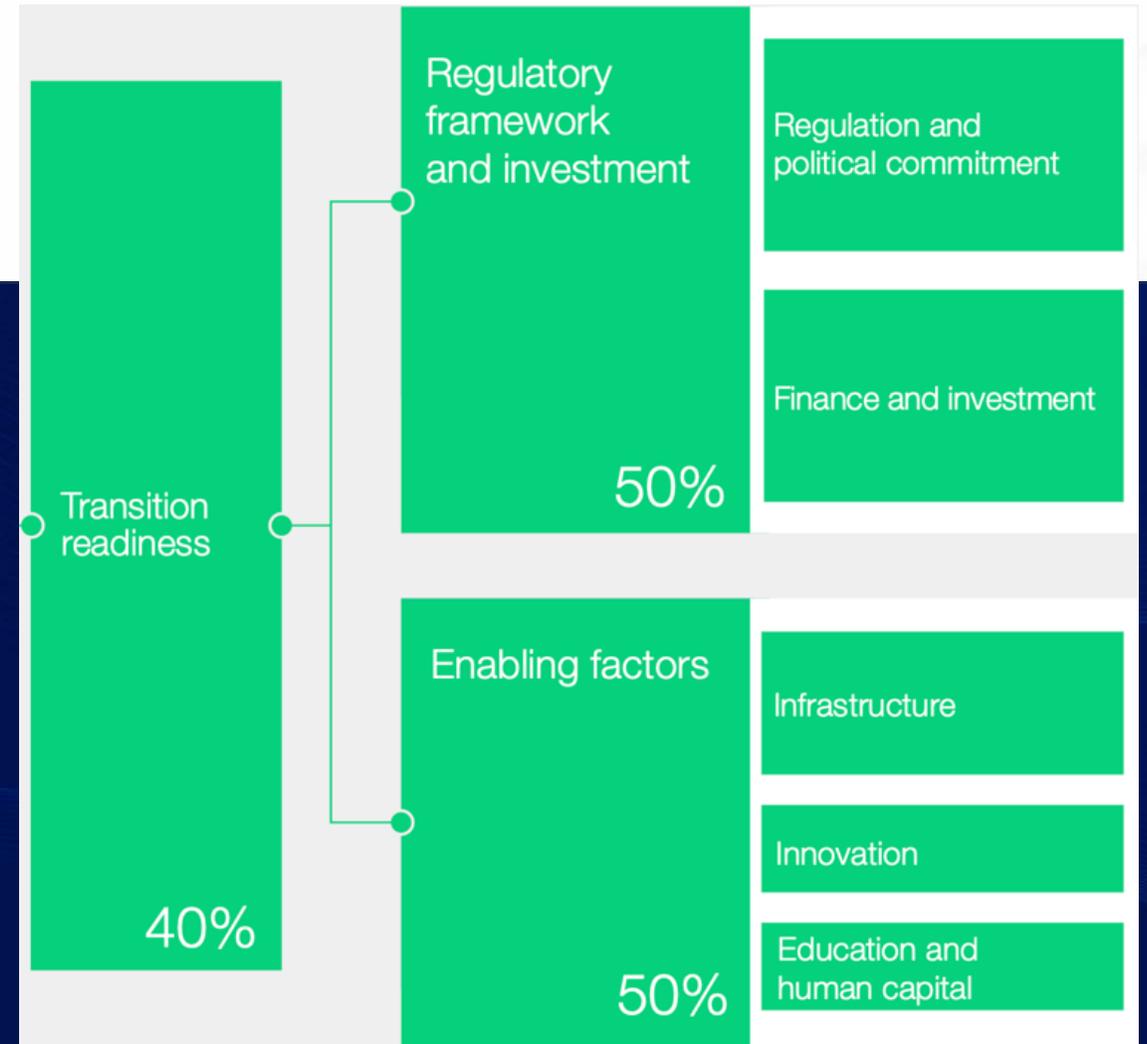
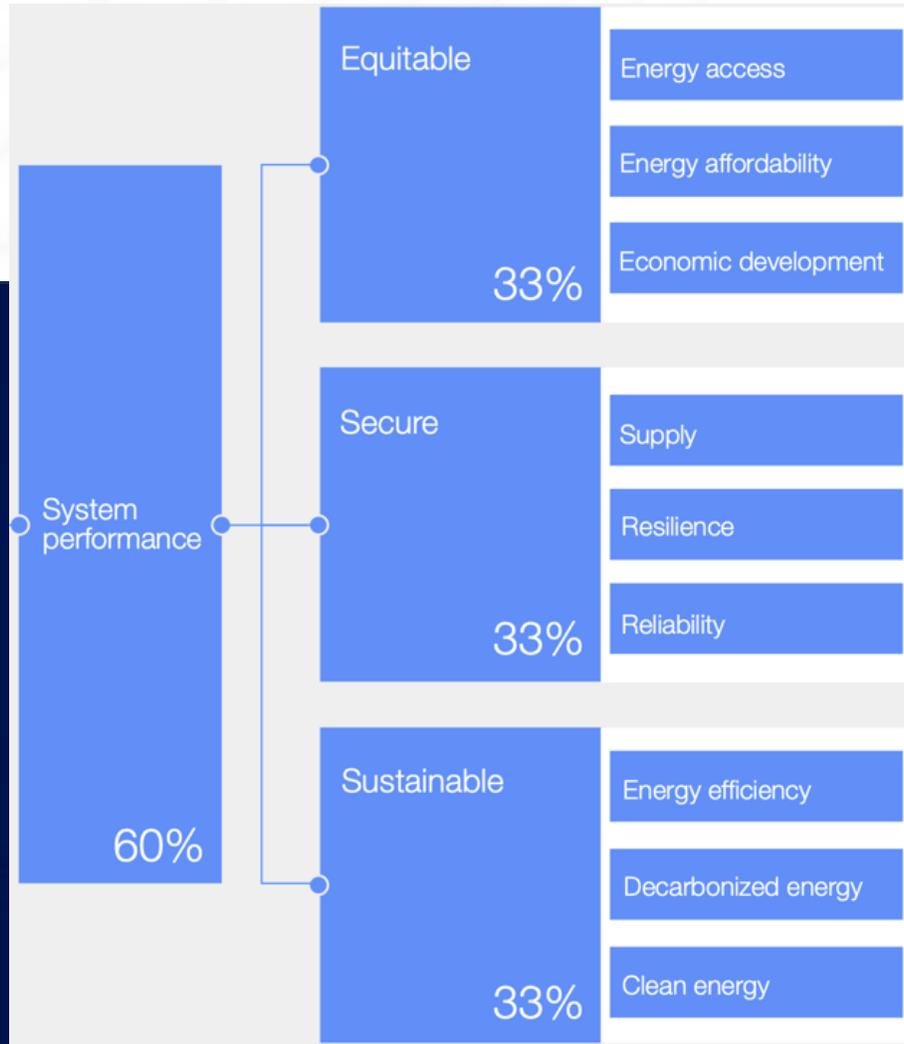


# Índices del Foro Económico Mundial

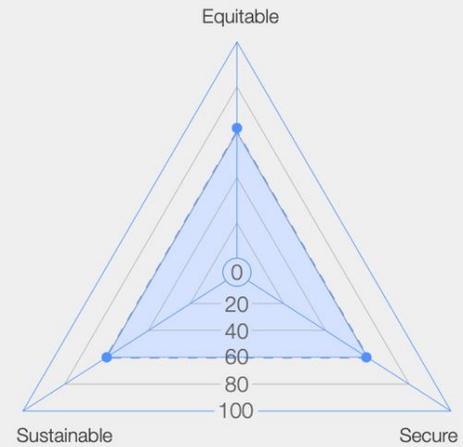
- Marco para determinar un Índice de Transición Energética
- Mantiene los ejes del Consejo Mundial de Energía
  - Equitativo
  - Seguro
  - Sostenible
- Incorpora habilitadores clave:
  - Compromiso Político, Inversión Financiera
  - Capital Humano, Infraestructura e



# Consideraciones de Cálculo

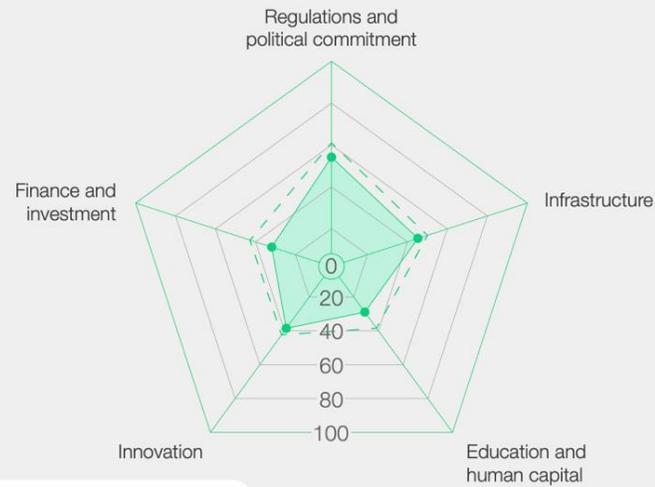


System performance

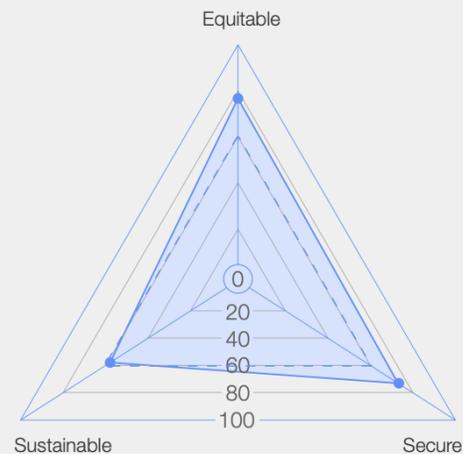


— Country group --- Global average

Transition readiness

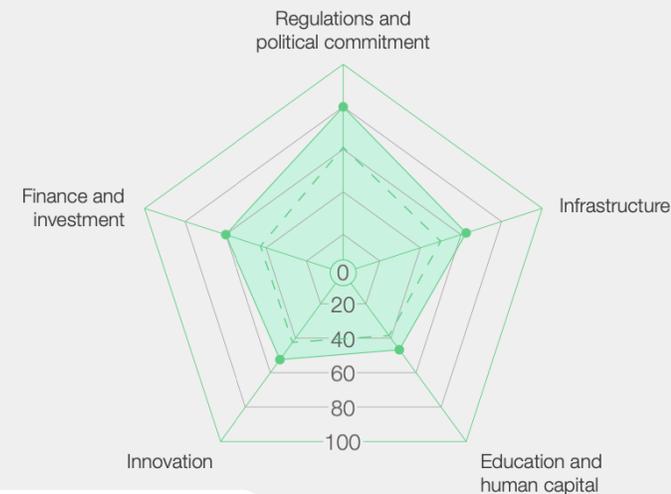


System performance



— Country group --- Global average

Transition readiness



# Economías Emergentes

- Ejes en los promedios globales
- Poner foco en la educación y el capital humano
- Inversión y Financiamiento

# Economías del G7

- Desbalance en eje de sostenibilidad.
- Foco nuevamente en educación, y capital humano, activo clave de la transición.

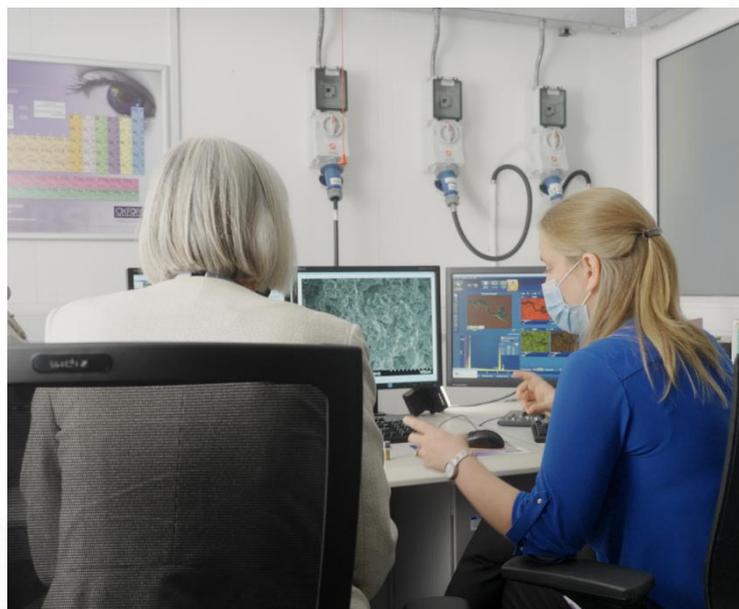
# “Transición Energética Centrada en las Personas”, IEA

## 4 áreas temáticas

- Protección del trabajador y trabajos decentes
- Desarrollo económico y social
- Equidad, inclusión social y justicia
- Involucrar a las personas como participante

## **No sólo palabras** activos

- Foco en políticas y su implementación
- Los compromisos reales llevan tiempo
- Inversión en tiempo, esfuerzo y habilidades
- Recolección de datos y construcción de métricas





**Summit**  
Energy Automation

20  
24

# IA al servicio de la Inteligencia Humana

# Cómo llegamos hasta aquí? - Accenture

## Hitos previos a la IA Generativa



### Aprendizaje automático: fase de análisis y predicción

- Primera década de los 2000, análisis de datos, aprendizaje de resultados
- Análisis de patrones, predicciones, automatización de tareas

### Aprendizaje profundo: fase de visión y lenguaje

- Década 2010 Redes neuronales, grandes volúmenes de datos
- Visión Artificial, manejo automático, reconocimiento de voz

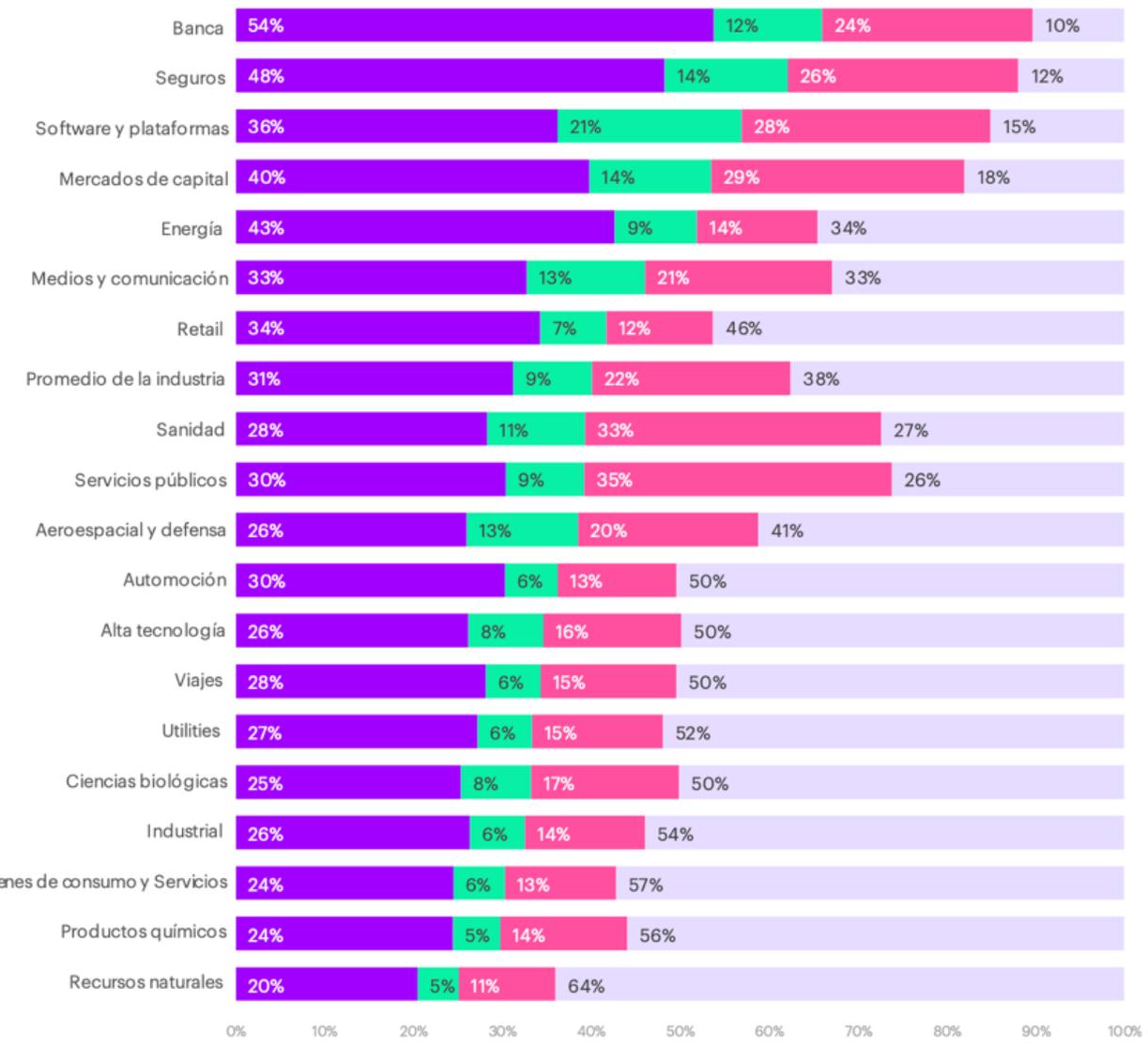
### IA generativa: entramos en la fase de dominio del lenguaje

- Década 2020, aumento exponencial de los modelos
- Dominio del lenguaje, inicio de nueva fase
- Impacto amplio en compañías, procesos y personas

## Punto de Inflexión

# Distribución del tiempo de trabajo por industria y posible impacto de la IA

Basado en sus niveles de empleo en EE. UU. en 2021



# Potencial por Segmento

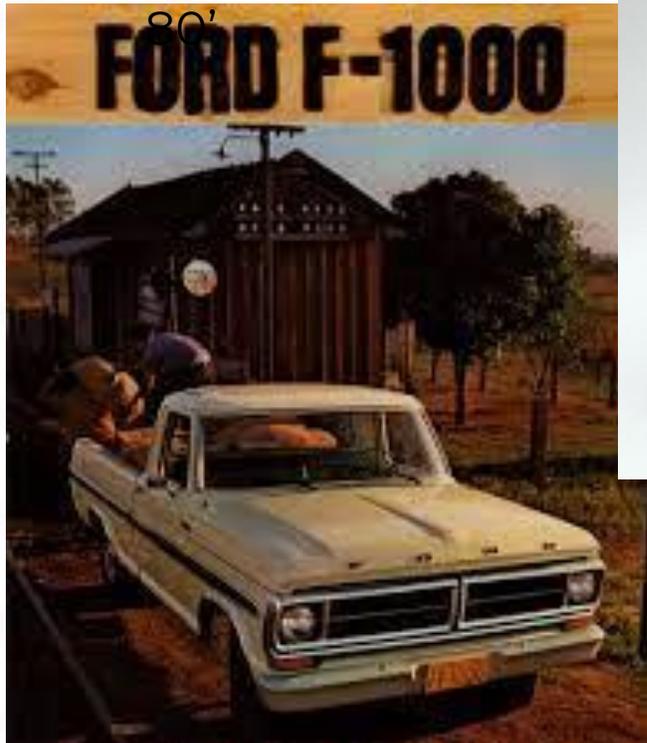
- Considera el impacto de grandes modelos lingüísticos (LLMs), base en EEUU, 2021
- El 40% de las horas laborales podría verse impactado
- 62% de las tareas tienen base en lenguaje, y de ellas orden del 65% pueden mejorarse o automatizarse
- Energía está en el Top 5 de mayor potencial para la automatización o mejora



# Algunos recuerdos históricos

Década de los 70' - 80' - 90'

- o Ford Década



- o Casio Fx - 82

- o IBM-PC-XT-5160

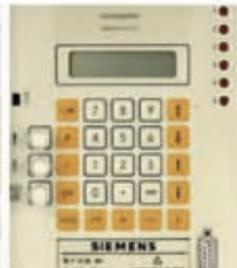


- o Motorola DynaTAC 8000X



# Re-imaginando los Sistemas de control y Protección

## Sistemas de Control y Protección Centralizados y Virtualizados



1970

1977

1980s

1985

1998

2004

2006

2008

2010

# Re-imaginando los Sistemas de control y Protección

## Sistemas de Control y Protección Centralizados y Virtualizados





**Cuál será el despacho óptimo mañana?**

**Cuándo es probable que ocurra la próxima falla de mi sistema?**



**Summit**  
Energy Automation

20  
24

# Oportunidades



Distrocuyo



## Velocidad y reducción Costos proyectos

- Planificación de proyectos, acciones de mitigación efectivas
- Reducción de costos y gestión de riesgos
- Incorporación a procesos de ingeniería, reduciendo tiempos de revisión

## Eficiencia y productividad de activos

- Despliegue del potencial de datos operativos
- Gestión de mantenimiento y operación
- Maximización de generación y aprovechamiento de redes

## Mercados de generación y demanda

- Modelos de respuesta ante demanda
- Optimización de infraestructura y operación de redes
- Energía al menor costo, con la mayor seguridad

# Estrategias de adopción – Balance sostenible



## Cuánta energía Consume la IA?



El consumo de energía de la IA varía según el modelo y la tarea. Modelos grandes como GPT-3 pueden consumir cientos o miles de kWh durante el entrenamiento, pero requieren menos energía para inferencias. Usar hardware eficiente y energías renovables ayuda a reducir el impacto ambiental.

- *x10 electricidad para una búsqueda en Google*
- *OpenAI +30% emisiones CO2 desde 2020*
- *La potencia de cálculo se duplica cada 100 días*
- *Entrenar GPT-3 consume el equivalente a +100 hogares anuales de EEUU.*



**“Poner al Conocimiento  
donde debe ir:**

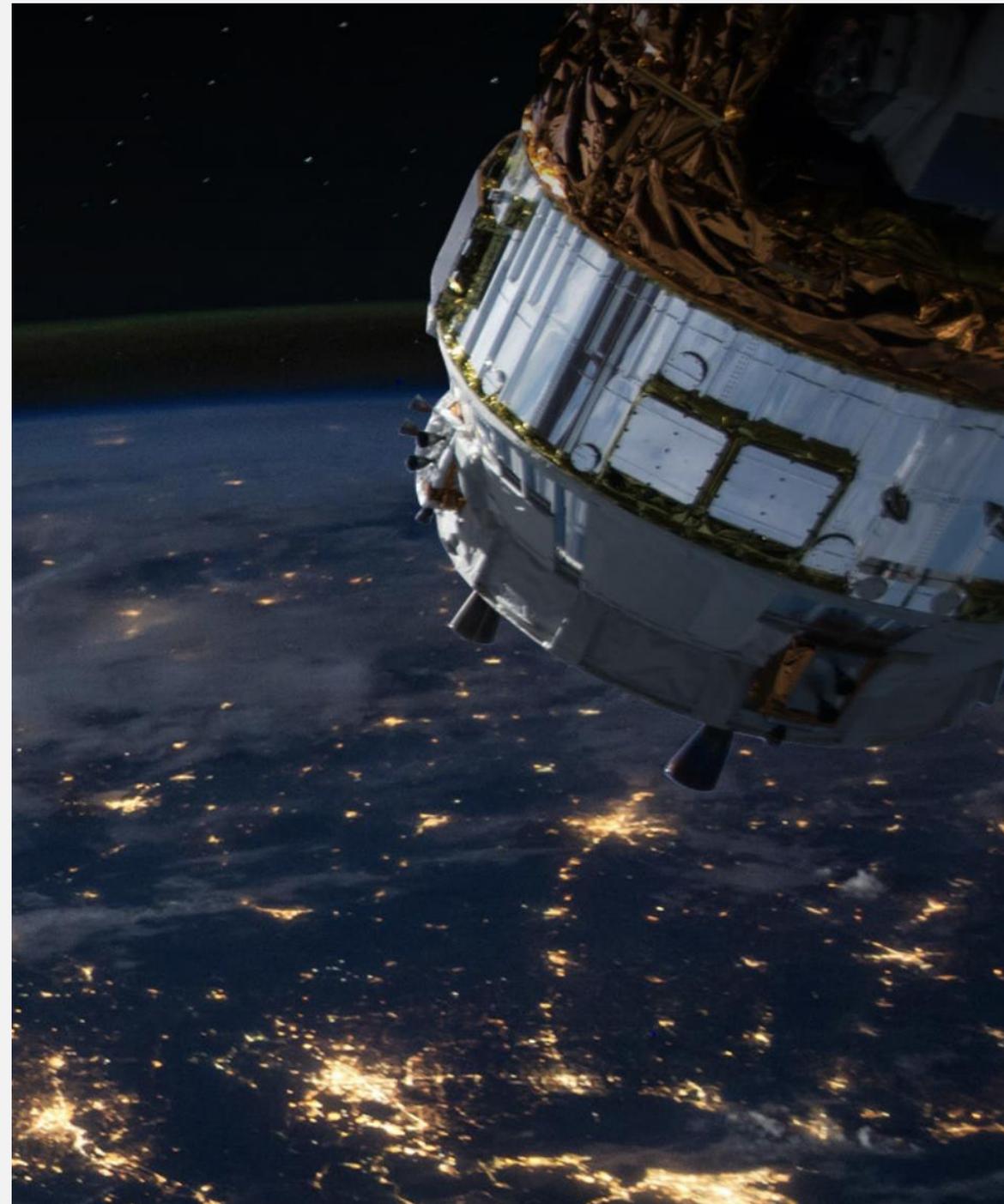
**Justo en la primera  
línea”**

Julie Sweet, CEO Accenture



**Summit**  
Energy Automation

20  
24





**Summit**  
Energy Automation

20  
24

***¡Muchas gracias!***

