

IMPACTO DE LA IA BAJO EL ESPÍRITU DE LA SUSTENTABILIDAD

Cómo equilibrar innovación, rentabilidad y sustentabilidad en la era de la IA.

Seminario de Economía y Empresa.

Carlos Lacchini
Economista y Científico de Datos
Líder de la Práctica de IA & DS en Practia Global

AGENDA

1. ¿Por qué "ser verde" es atractivo?
2. La IA ya está transformando la empresa
3. La adopción de la IA en las empresas
4. IA: ¿Reduce o aumenta la huella ambiental?
5. La Contabilidad del Carbono
 - a) Midiendo la Huella: El Protocolo GHG
 - b) El nuevo rol del contador y administrador
6. Ejemplo Práctico
7. Preparándonos para una IA Sustentable

1. ¿Por qué "ser verde" es atractivo?

Fondos con enfoques sostenibles:
USD \$16,7 billones, +49% en dos años

Representan 27% del mercado de fondos (vs. 3% en 2018)

De la inversión global ya se dirige cada vez mas hacia fondos ESG (Environmental, Social, Governance).

Ser verde es una decisión económica.

Beneficios económicos directos

- Reducción de costos operativos
- Acceso a financiamiento preferencial
- Anticipación a regulaciones

Las empresas sustentables atraen más **inversión, talento y clientes.**

Para contadores y administradores, esto implica medir externalidades, no solo flujos financieros.

2. La IA ya está transformando la empresa



Automatización

Optimización de logística,
manufactura y mantenimiento
predictivo.

Finanzas

Análisis de riesgo, detección de
fraude y gestión de portafolios.



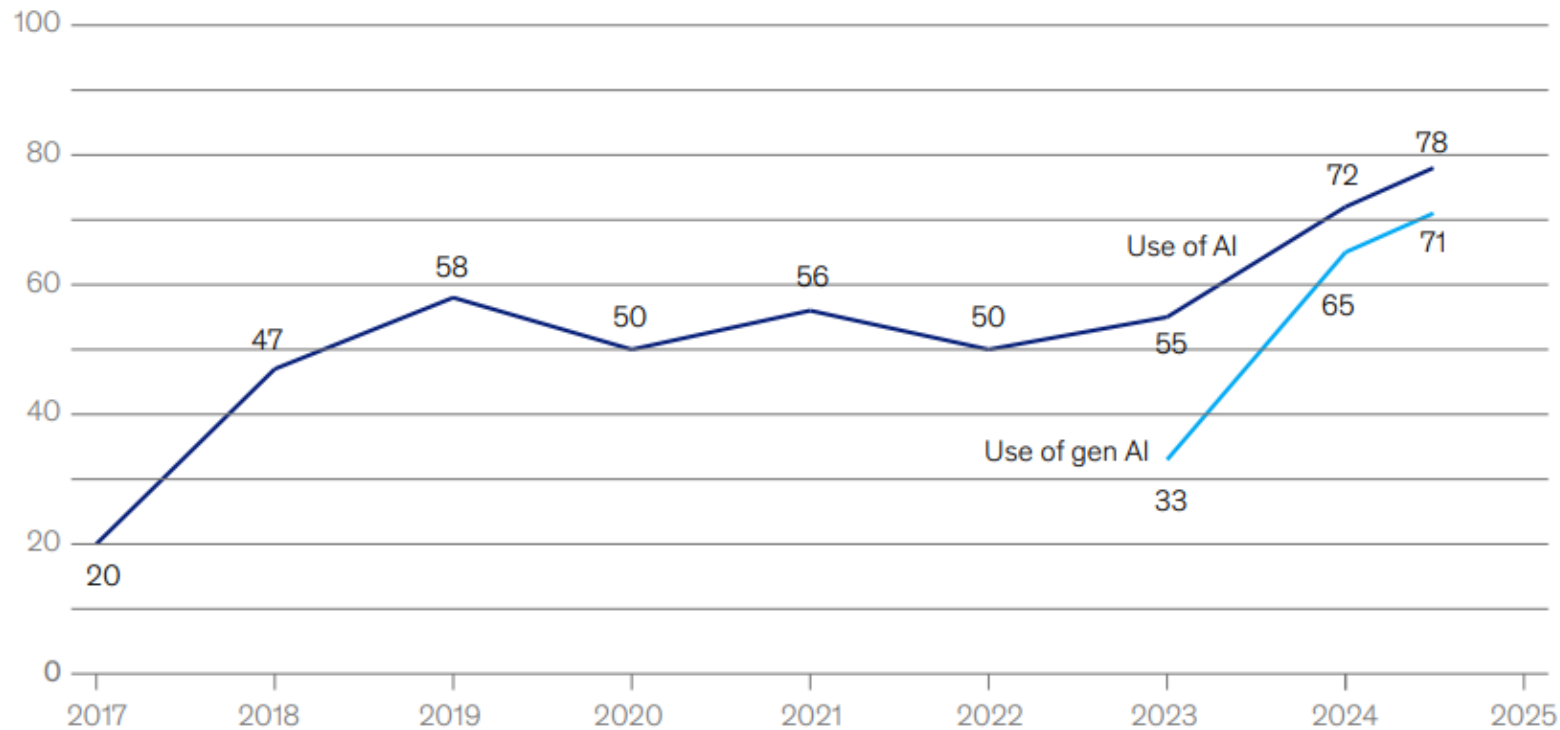
Decisiones

Modelos de marketing,
personalización de clientes y
estrategia de negocio.

3. La adopción de la IA en las empresas

Organizations' use of AI has accelerated markedly in the past year, after years of little meaningful change.

Organizations that use AI in at least 1 business function,¹ % of respondents



¹In 2017, the definition for AI use was using AI in a core part of the organization's business or at scale. In 2018–19, the definition was embedding at least 1 AI capability in business processes or products. Since 2020, the definition has been that the organization has adopted AI in at least 1 function.
Source: McKinsey Global Surveys on the state of AI

4. IA: ¿Reduce o aumenta la huella ambiental?

El Costo Oculto (Aumenta)

El entrenamiento de modelos (como GPT-3) consume millones de litros de agua y emitió ~500 t CO₂e.

Los Data Centers aumentan su consumo energético un 20-30% anual.

La Oportunidad (Reduce)

La IA optimiza rutas logísticas, redes eléctricas y eficiencia energética en edificios.

"Green AI" reduce el consumo del modelo hasta en un 90% (pruning, quantization).

5. La Contabilidad del Carbono

"Lo que no se mide, no se puede gestionar".

El rol clave del contador en la era digital.

5.a Midiendo la Huella: El Protocolo GHG



ALCANCE 1 (Directo)

Emisiones directas de la empresa (ej. calderas, vehículos de la compañía)

Lo que quemas.

Tus vehículos. Tus calderas.
Tus fugas.
Control: Alto



ALCANCE 2 (Indirecto)

Emisiones indirectas por la compra de electricidad, vapor o calefacción.

Lo que compras.

Electricidad. Vapor. Calor.
Control: Medio



ALCANCE 3 (Indirecto)

Otras indirectas (ej. proveedores, viajes, *servicios en la nube y IA*).

Abarca todas las demás emisiones indirectas que ocurren en la cadena de valor de una empresa. Son fuentes que la empresa no posee ni controla.

- A menudo es la categoría más grande de emisiones.
- Es la más compleja de medir y gestionar.
- Incluye todo, desde los materiales comprados hasta el uso del producto por el cliente.

Lo que causas.

Proveedores. Viajes. Clientes. Residuos.
Control: Bajo

5.b El nuevo rol del contador y administrador

-  **Medir:** Aplicar estándares (ISO 14064, GHG) para registrar emisiones.
-  **Auditar:** Verificar la veracidad de los reportes de carbono, incluyendo los de proveedores de IA (Cloud).
-  **Reportar:** Integrar métricas de carbono y agua en los tableros de gestión y reportes financieros.
-  **Liderar:** Liderar la estrategia de contabilidad climática y finanzas verdes de la organización.

6. Ejemplo Práctico

Calculando la huella de un modelo de Inteligencia Artificial.

Cálculo: Huella de un Modelo de IA

Estamos entrenando un **Modelo de IA de tamaño medio** (no un gigante como GPT-4, pero sí un modelo complejo) en un centro de datos. Queremos cuantificar el impacto ambiental de esta única tarea.

El Cálculo Base (Carbono)

Paso 1: Consumo total de Energía

Hardware (4GPUs) Potencia (350 W x GPU, Tiempo (100 hs)

$$4 \text{ GPUs} \times 350 \text{ W/u} \times 100 \text{ hs} = 140.000 \text{ Wh}$$

Paso 2: Conversión a Carbono

~ 50 kg CO₂e

(Equivale a 250 km en auto)

El Costo Hídrico (Agua)

Paso 1: Factor Huella Hídrica (data Center)

Se Estima un rango de 1 a 9 L/kWh (litros por kilovatio-hora)

Paso 2: Cálculo de Consumo de Agua

Huella hídrica: 140 kWh × (1 a 9 L/kWh)

= 140 a 1,260 Litros de agua

(Entrenar GPT-3 consumió ~5.4 millones de litros)

7. Preparándonos para una IA Sustentable



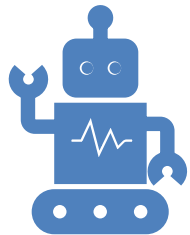
Integrar: Métricas (Carbono, Agua, Energía) en los tableros de gestión y control.



Exigir: Transparencia climática y energética a los proveedores de Cloud y tecnología (Alcance 3).



Invertir: En tecnologías "Green AI" y participar en mercados de carbono de alta integridad.



"La inteligencia artificial
será sustentable
cuando las decisiones
que tome también lo
sean."

Muchas Gracias. ¿Preguntas?

Contacto:

Mail: carloslacchini@gmail.com

<https://www.linkedin.com/in/carlos-lacchini>

