

Charla:

Casos de Éxito en Inteligencia Artificial: Lecciones para Transformar la Empresa



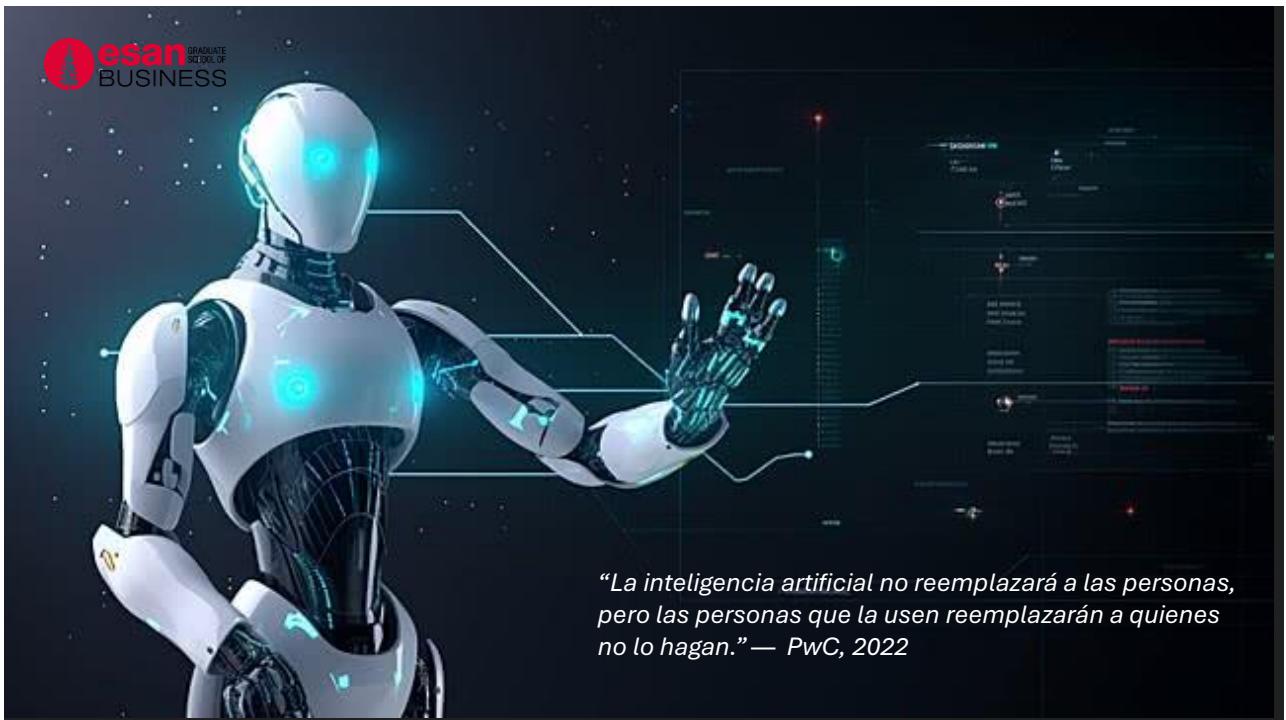
Freddy Alvarado Vargas

Profesor Área Operaciones y Tecnologías de Información
Director Maestría Gestión Ciberseguridad y Privacidad
Gerente TI entidades privadas y públicas

1

Contenido

- Introducción: La IA como motor de transformación empresarial
- Casos de éxito internacionales y Perú
- Lecciones aprendidas y tendencias emergentes
- Conclusiones estratégicas para empresas FONAFE



“La inteligencia artificial no reemplazará a las personas, pero las personas que la usen reemplazarán a quienes no lo hagan.” — PwC, 2022

3



1. ¿Qué es la Inteligencia Artificial?

- **Definición general:** capacidad de sistemas para imitar comportamientos humanos inteligentes (percepción, razonamiento, aprendizaje, toma de decisiones).
- **Enfoque organizacional:** herramienta para mejorar eficiencia, productividad y toma de decisiones.
- **Ejemplo:** recomendadores de Netflix, asistentes virtuales en banca.



1.a Breve historia y evolución de la IA

- **Década 1950–1970:** nacimiento de la IA (Alan Turing, Dartmouth Conference, primeras reglas lógicas).
- **1980–1990:** sistemas expertos, auge en automatización.
- **2000–2010:** Machine Learning y auge de datos masivos (Big Data).
- **2015–2020:** Deep Learning y redes neuronales profundas (visión, voz, lenguaje natural).
- **2020 en adelante:** IA generativa y modelos fundacionales (ChatGPT, Gemini, Copilot).



Freddy Alvarado Vargas
falvarado@esan.edu.pe



5

1.b La IA como motor de transformación empresarial

- Impacto macroeconómico:
 - Se estima que la IA agregará USD 15,7 billones al PIB mundial al **2030** (PwC, 2022).
 - Las empresas que adoptan IA muestran incrementos de **hasta 40% en eficiencia operativa** (McKinsey, 2023).
- En el sector público, la IA mejora la atención ciudadana, la planificación y la gestión de riesgos (OCDE, 2022).
- La IA en empresas del ámbito **FONAFE** (ejemplo, gestión energética, transporte o servicios financieros estatales) representa una oportunidad de **aumentar la productividad institucional**, optimizar recursos y ofrecer **servicios públicos más eficientes, transparentes y sostenibles**.



Freddy Alvarado Vargas
falvarado@esan.edu.pe

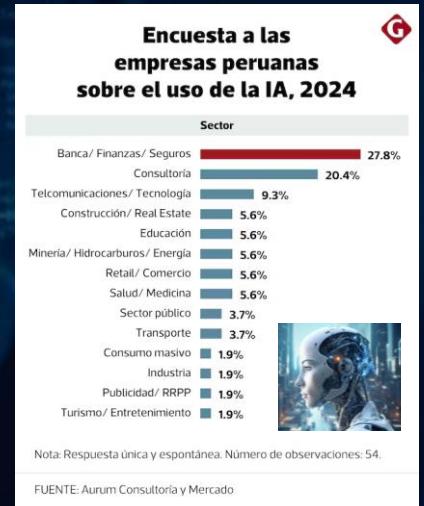


6

La Inteligencia Artificial (IA) en servicios financieros:

- Pilar de la **competitividad**
- **Inversión:** US\$ 450,000 millones al 2027 en el mundo
- **Nuevos Servicios:** Personalización de servicios, automatización de procesos y anticipar riesgos (AI predictivo).
- **IA generativa:** creación de contenido original, transformando operaciones y potenciando servicios financieros innovadores.
- **Hiperpersonalización** de servicios financieros (JP Morgan y Wells Fargo, Goldman Sachs)
- **Desafíos confianza digital:** ética, seguridad y regulación.

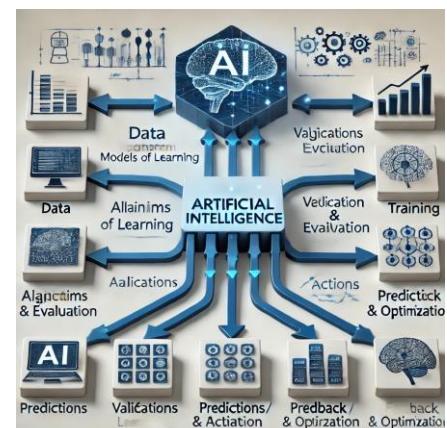
Fuente: Stefanini y El Peruano, "Tendencias de la industria financiera en el 2024", 17 feb 2024



7

1.c Componentes principales

- **Datos:** materia prima (Big Data, sensores, sistemas de información).
- **Algoritmos:** modelos matemáticos y estadísticos que aprenden de los datos.
- **Computación:** infraestructura (nube, GPU, supercomputadoras).
- **Aprendizaje:** entrenamiento y mejora continua del sistema (machine learning, deep learning).



2. Tipos principales de IA



Tipo de IA	Descripción	Ejemplos Institucionales
IA Predictiva	Analiza datos pasados para predecir eventos futuros.	<i>Predicción de demanda logística, mantenimiento predictivo, anticipación de amenazas.</i>
IA Cognitiva	Emula el razonamiento y la toma de decisiones humanas.	<i>Sistemas de apoyo a la decisión militar, análisis de inteligencia táctica.</i>
IA Generativa	Crea contenido nuevo (texto, imágenes, simulaciones, estrategias).	<i>Simulación de escenarios tácticos, generación automática de informes o entrenamientos.</i>

(<) 9 (>)

Freddy Alvarado Vargas
falvarado@esan.edu.pe



9

2.a Aplicaciones actuales de IA en empresas

- Marketing:** segmentación, personalización de campañas.
- Operaciones:** mantenimiento predictivo, optimización de inventarios.
- Finanzas:** detección de fraudes, scoring crediticio.
- Recursos Humanos:** selección de candidatos, análisis de clima laboral.
- Atención al cliente:** chatbots, asistentes virtuales.



(<) 10 (>)

Freddy Alvarado Vargas
falvarado@esan.edu.pe



10

2.b Herramientas accesibles basadas en IA

- Chatbots y asistentes virtuales (Zendesk, Intercom, WhatsApp con IA).
- Análisis predictivo (Excel con IA, RapidMiner, KNIME).
- Visión artificial (Google Vision, Amazon Rekognition).
- Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP): clasificación de textos, análisis de sentimientos.



11

Freddy Alvarado Vargas
falvarado@esan.edu.pe



11

3. Casos de éxito internacionales

Caso 1: Siemens – Mantenimiento predictivo en plantas industriales

- Uso de IA y sensores IoT para detectar fallas antes de que ocurran.
- Reducción del 30% en costos de mantenimiento y aumento del 20% en disponibilidad de equipos.
- *Lección:* La IA genera valor al anticipar eventos críticos y optimizar la operación industrial.



12

Freddy Alvarado Vargas
falvarado@esan.edu.pe



12

3. Casos de éxito internacionales

Caso 1: Siemens – Mantenimiento predictivo en plantas industriales

Indicador	Antes de la IA	Después de la IA (MindSphere)	Impacto
Costos de mantenimiento anual	100% (base)	70% del valor base	▼ Reducción del 30%
Disponibilidad operativa de equipos	80%	96%	▲ Aumento del 20%
Tiempos de parada no planificada	12 horas promedio/mes	3 horas promedio/mes	▼ Reducción del 75%
Productividad general de planta	Índice 1.0	Índice 1.25	▲ Mejora del 25%

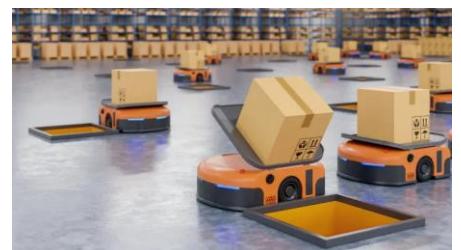


Siemens Industrial Analytics y validados en proyectos implementados en plantas de **Baviera, Estados Unidos y México** (Siemens, 2022).

3. Casos de éxito internacionales

Caso 2: Amazon – IA en la gestión de cadena de suministro

- Algoritmos de predicción de demanda y logística autónoma.
- Mejora del **35%** en la precisión de inventarios y reducción del **25%** en tiempos de entrega.
- *Lección:* Los datos y la automatización inteligente son esenciales para escalabilidad.



3. Casos de éxito internacionales

Caso 2: Amazon – IA en la gestión de cadena de suministro

Indicador	Antes de la IA	Después de la IA	Impacto
Precisión del pronóstico de demanda	70 %	95 %	▲ +35 % de mejora
Tiempos promedio de entrega	4 días	3 días o menos	▼ -25 %
Costos logísticos totales	100 % (base)	80 % del valor base	▼ -20 %
Nivel de satisfacción del cliente	85 %	95 %	▲ +10 puntos
Productividad por centro logístico	1.0 (base)	1.6	▲ +60 %



Según el informe de **McKinsey (2023)** y reportes de **Amazon AI Labs (2022)**, estas mejoras se traducen en un incremento directo de rentabilidad y competitividad global

3. Casos de éxito internacionales

Caso 3: IBM Watson Health – Diagnóstico asistido

- Aplicación de IA para análisis de imágenes médicas y registros clínicos.
- Mejora del 99% en precisión diagnóstica en cáncer de mama y reducción del tiempo de análisis de 3 horas a 15 minutos.
- *Lección:* La IA potencia la toma de decisiones humanas en áreas críticas

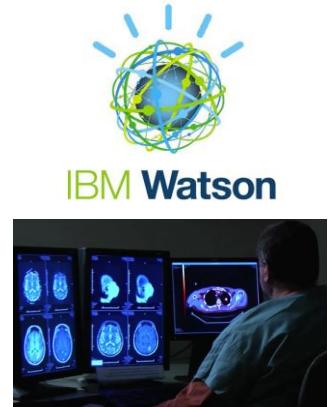


3. Casos de éxito internacionales

Caso 3: IBM Watson Health – Diagnóstico asistido

Indicador	Antes de la IA (Diagnóstico Tradicional)	Con IBM Watson Health	Impacto
Precisión diagnóstica en cáncer de mama	85–90 %	99 %	▲ Incremento de 9-14 puntos porcentuales
Tiempo promedio de análisis clínico	3 horas	15 minutos	▼ Reducción del 92 %
Casos clínicos procesados por día	20	200	▲ Incremento de 10 veces
Error en interpretación de imágenes	10 %	<1 %	▼ Disminución drástica de errores humanos
Adopción en centros médicos	—	Más de 230 hospitales en EE.UU., Japón e India	● Escalabilidad global

Fuentes: IBM Watson Health (2022); The Lancet Digital Health (2023); Harvard Medical Review (2023).



4. Casos de éxito en América Latina y Perú

Caso 4: Chile – “SII Inteligente”

- El Servicio de Impuestos Internos de Chile implementó IA para detectar fraudes tributarios y asistencia virtual.
- Aumento del **60%** en eficiencia de auditorías y reducción del **40%** en tiempos de atención.
- *Lección:* La IA en la gestión pública incrementa transparencia y confianza ciudadana.



4. Casos de éxito en América Latina y Perú

Caso 4: Chile – “SII Inteligente”

Indicador	Situación antes del SII Inteligente	Situación actual (con IA)	Impacto
Recaudación tributaria adicional por control de evasión	—	+USD 1.200 millones anuales	▲ Incremento de ingresos fiscales sin subir impuestos
Tiempo promedio de fiscalización de empresas	180 días	40 días	▼ Reducción del 78% en tiempos
Precisión en detección de fraude tributario	70%	96%	▲ Aumento sustancial en efectividad
Trámites en línea del SII	60%	+95% digitalizados	🌐 Avance hacia 100% gobierno digital
Nivel de satisfacción del contribuyente	65%	88%	▲ Mejora en la percepción de confianza y servicio



Fuentes: SII Chile (2023), BID (2023), OCDE (2022), Accenture (2023).

4. Casos de éxito en América Latina y Perú

Caso 5: Banco de Crédito del Perú (BCP) – IA para atención al cliente

- Uso de *chatbots* basados en IA (MIA) para consultas y operaciones financieras.
- Reducción del 35% en llamadas humanas y mejora del 25% en satisfacción del cliente.
- *Lección:* La IA libera tiempo de personal humano para tareas de mayor valor.



4. Casos de éxito en América Latina y Perú

Caso 5: Banco de Crédito del Perú (BCP) – IA para atención al cliente

Indicador	Situación antes de IA	Situación con IA (2023)	Impacto / Mejora
Tiempo promedio de atención de consultas simples	6-8 minutos	30 segundos	▼ Reducción del 93%
Consultas resueltas sin intervención humana	0%	85% de las consultas digitales	▲ Alta automatización del soporte
Disponibilidad de atención	Horario laboral (9h-17h)	24/7	🕒 Mejora continua del servicio
Satisfacción del cliente (NPS)	60 puntos	83 puntos NPS	▲ +23 puntos
Reducción de costos operativos anuales	—	USD 2.5 millones aprox.	💰 Ahorros significativos
Usuarios atendidos por IA (2024)	—	+4 millones de interacciones mensuales	🚀 Escalabilidad y adopción masiva



Fuentes: BCP (2023), Credicorp (2023), IBM Client Stories (2023), EY Perú (2022).

4. Casos de éxito en América Latina y Perú

Caso 6: Petroperú – Monitoreo inteligente de activos

- Implementación piloto de IA y analítica predictiva en mantenimiento de oleoductos.
- Detección temprana de fugas y fallas en válvulas críticas, reduciendo incidentes en un 20%.
- *Lección:* Las empresas públicas pueden aplicar IA para mejorar sostenibilidad y seguridad operacional.



4. Casos de éxito en América Latina y Perú

Caso 6: Petroperú – Monitoreo inteligente de activos

Indicador	Situación antes de la digitalización	Situación con IA y IoT (2024)	Impacto
Paradas no programadas de plantas y estaciones	15–20 por año	5–7 por año	▼ Reducción del 60%
Costos de mantenimiento correctivo anual	100% del presupuesto de mantenimiento	Reducción del 35%	💡 Ahorro operativo significativo
Detección temprana de anomalías	Manual y reactiva	Automatizada en tiempo real (24/7)	🕒 Aumento de la disponibilidad operativa
Tiempo medio entre fallas (MTBF)	120 días	190 días	▲ Mejora del 58%
Emisiones y derrames accidentales	Frecuentes en zonas críticas	Reducción del 40%	🌿 Impacto ambiental positivo

Fuentes: Petroperú (2024), BID (2023), IBM Cloud Perú (2023), Ministerio de Energía y Minas (2023).



Freddy Alvarado Vargas
falvarado@esan.edu.pe



23

5. Lecciones aprendidas y tendencias emergentes

Tendencia	Impacto esperado	Ejemplo de aplicación
IA generativa (GenAI)	Automatización de reportes, documentos y simulaciones	ChatGPT, Copilot, Gemini
IA ética y responsable	Cumplimiento normativo y confianza pública	Marcos OCDE y UE
Integración IA + IoT + Cloud	Inteligencia en tiempo real y toma de decisiones descentralizada	Sensores en plantas o redes
Gobierno de datos	Mejora en calidad, seguridad y interoperabilidad de datos	PCM – Estrategia Nacional de Datos (Perú)
IA para sostenibilidad	Monitoreo ambiental y eficiencia energética	Enel, SEDAPAL, Petroperú

Freddy Alvarado Vargas
falvarado@esan.edu.pe



24

5. Lecciones aprendidas y tendencias emergentes

Cuadro 2. Impacto estimado de la IA por sector económico (al 2030)

Sector	Incremento promedio de productividad (%)	Ejemplo de aplicación	Fuente
Manufactura e Industria	45 %	Control de calidad automatizado, mantenimiento predictivo.	McKinsey (2023)
Finanzas y banca	35 %	Análisis de riesgo crediticio, detección de fraudes.	PwC (2022)
Salud	30 %	Diagnóstico asistido por IA, optimización de recursos hospitalarios.	OCDE (2022)
Servicios públicos	25 %	Atención ciudadana digital, gestión inteligente de recursos.	Banco Mundial (2023)
Educación	20 %	Tutorías personalizadas y analítica de aprendizaje.	UNESCO (2023)

Indicadores de impacto esperados con IA

Área de aplicación	Indicador de mejora promedio	Fuente
Atención al cliente	+25% en satisfacción y -30% en costos operativos	McKinsey (2023)
Mantenimiento industrial	-30% en fallas no planificadas	Siemens (2022)
Procesamiento de documentos	-70% en tiempos de trámite	Gartner (2023)
Detección de fraudes	+60% en precisión y velocidad	PwC (2022)

Aspectos clave:



- La IA es una herramienta estratégica, no solo tecnológica.
- Su adopción requiere liderazgo, ética y visión de largo plazo.
- Las entidades bajo FONAFE pueden generar valor público si combinan IA con mejora de procesos y gobierno de datos.

 27 

Freddy Alvarado Vargas
falvarado@esan.edu.pe



27

6. Recomendaciones estratégicas para empresas FONAFE

i. Adoptar la IA con propósito institucional.

La IA debe alinearse a los objetivos de eficiencia, transparencia y sostenibilidad de cada empresa estatal.

ii. Iniciar con proyectos de alto impacto y bajo riesgo.

Ejemplo: mantenimiento predictivo, atención al ciudadano, control de inventarios o predicción de demanda energética.

iii. Construir una estrategia de datos sólida.

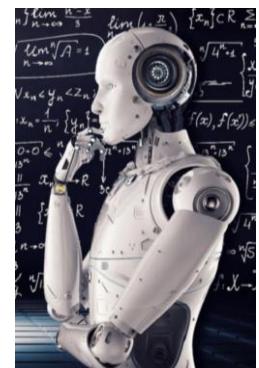
Sin calidad y gobernanza de datos, la IA pierde su valor estratégico.

iv. Fortalecer las competencias digitales del personal.

La adopción tecnológica debe acompañarse de formación en ética, analítica y gestión del cambio.

v. Fomentar alianzas con universidades y startups tecnológicas.

La innovación colaborativa acelera la curva de aprendizaje y la generación de valor público.



 28 

Freddy Alvarado Vargas
falvarado@esan.edu.pe



28

Conclusiones



1. La Inteligencia Artificial (IA) no es solo una herramienta tecnológica, sino un habilitador estratégico de transformación organizacional. Las empresas que la adoptan con una visión integral —alineando procesos, talento y cultura— logran mejoras sostenibles en eficiencia, productividad y calidad del servicio.
2. Los casos de éxito demuestran que la IA genera resultados medibles. Implementaciones en mantenimiento predictivo, atención ciudadana y análisis de datos han reducido costos operativos entre 20 % y 40 %, mejorado tiempos de respuesta en más del 50 % y fortalecido la toma de decisiones basada en evidencia.
3. La adopción exitosa de IA exige gobernanza digital y ética de datos. La transparencia en los algoritmos, la protección de datos personales y la rendición de cuentas son pilares fundamentales para mantener la confianza de los usuarios y ciudadanos.
4. Las empresas del ámbito FONAFE tienen una oportunidad única de liderar la innovación pública. La IA puede aplicarse en la gestión de servicios públicos, predicción de demanda, monitoreo de infraestructura y optimización de recursos, contribuyendo a la eficiencia estatal y al valor social.
5. El aprendizaje clave es que la IA requiere una hoja de ruta estructurada. Identificar casos de uso de alto impacto, formar capacidades digitales internas y generar alianzas con el ecosistema tecnológico son los pasos más efectivos para pasar de la experimentación a la transformación real.

 29 

Freddy Alvarado Vargas
falvarado@esan.edu.pe



29

Referencias

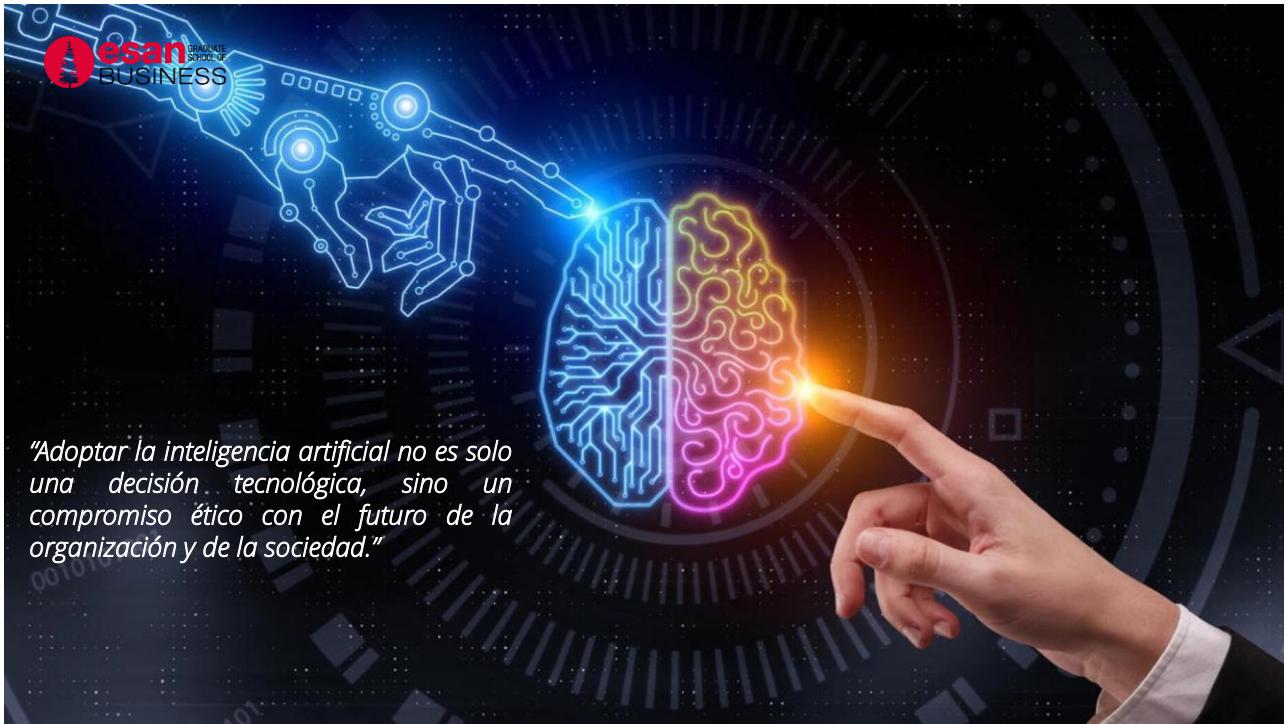
- McKinsey & Company. (2023). The State of AI 2023: Generative AI's breakout year. McKinsey Global Institute.
- PwC. (2022). Sizing the prize: What's the real value of AI for your business and how can you capitalise? PwC Global.
- OECD. (2022). AI in the Public Sector: Shaping the Next Generation of Government Services. OECD Digital Government Studies.
- IBM. (2022). Watson Health: Artificial Intelligence in Medical Diagnostics. IBM Research.
- PCM – Secretaría de Gobierno y Transformación Digital. (2023). Estrategia Nacional de Gobierno de Datos e Inteligencia Artificial. Gobierno del Perú.
- FONAFE. (2024). Lineamientos estratégicos para la modernización tecnológica de las empresas del Estado.

 30 

Freddy Alvarado Vargas
falvarado@esan.edu.pe



30



31



Y nunca olvidar nuestra responsabilidad con el planeta...

Muchas gracias!!

Freddy Alvarado Vargas

Profesor Área Operaciones y TI
falvarado@esan.edu.pe

32