



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

2



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



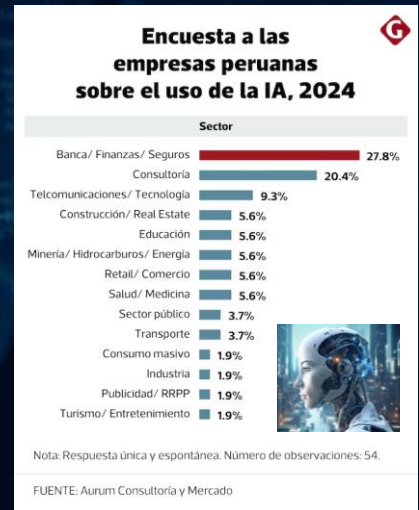
6



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 diarias 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

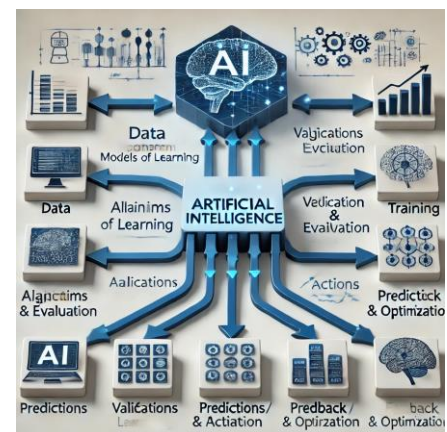


7



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).



Freddy Alvarado Vargas
falvarado@esan.edu.pe



8



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>



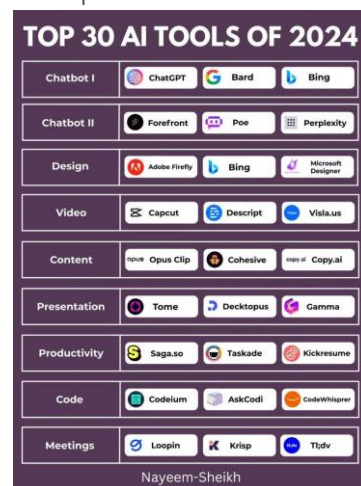
Freddy Alvarado Vargas
falvarado@esan.edu.pe



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.



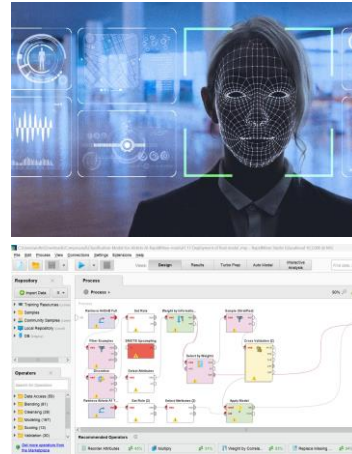
Freddy Alvarado Vargas
falvarado@esan.edu.pe



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.



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.



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




Freddy Alvarado Vargas
falvarado@esan.edu.pe

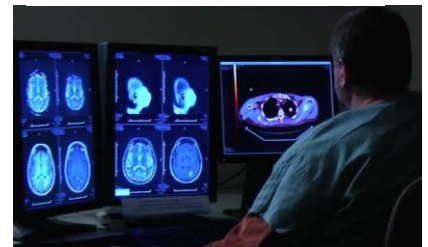


15

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



Freddy Alvarado Vargas
falvarado@esan.edu.pe



16

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).



Freddy Alvarado Vargas
falvarado@esan.edu.pe



17

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.



Freddy Alvarado Vargas
falvarado@esan.edu.pe



18

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).


 Freddy Alvarado Vargas
 falvarado@esan.edu.pe


19

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.


 Freddy Alvarado Vargas
 falvarado@esan.edu.pe

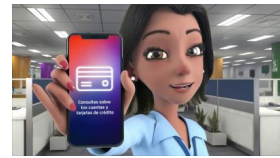

20

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).



Freddy Alvarado Vargas
falvarado@esan.edu.pe



21

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.



Freddy Alvarado Vargas
falvarado@esan.edu.pe



22

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

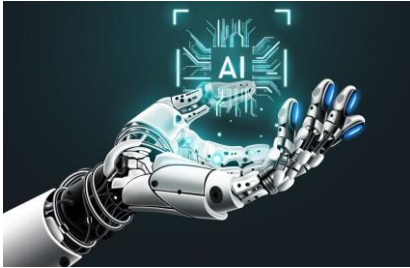
5. Lecciones aprendidas y tendencias emergentes

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.



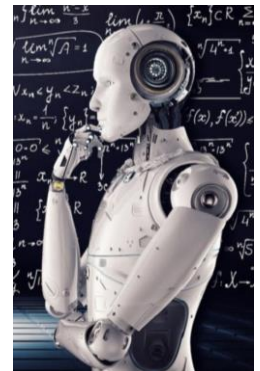
Freddy Alvarado Vargas
falvarado@esan.edu.pe



27

6. Recomendaciones estratégicas para empresas FONAFE

- Adoptar la IA con propósito institucional.**
La IA debe alinearse a los objetivos de eficiencia, transparencia y sostenibilidad de cada empresa estatal.
- Iniciar con proyectos de alto impacto y bajo riesgo.**
Ejemplo: mantenimiento predictivo, atención al ciudadano, control de inventarios o predicción de demanda energética.
- Construir una estrategia de datos sólida.**
Sin calidad y gobernanza de datos, la IA pierde su valor estratégico.
- Fortalecer las competencias digitales del personal.**
La adopción tecnológica debe acompañarse de formación en ética, analítica y gestión del cambio.
- Fomentar alianzas con universidades y startups tecnológicas.**
La innovación colaborativa acelera la curva de aprendizaje y la generación de valor público.



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.



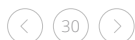
Freddy Alvarado Vargas
falvarado@esan.edu.pe



29

Referencias

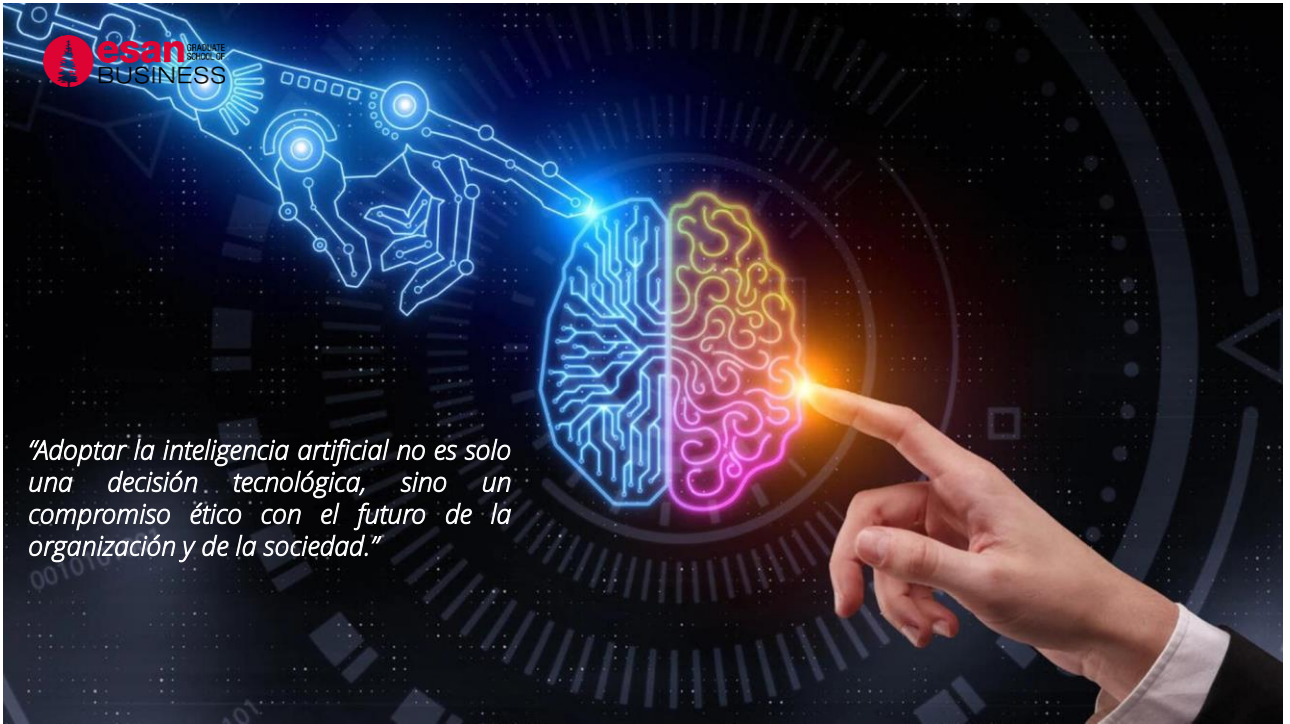
- McKinsey & Company. (2023). The State of AI 2023: Generative AI's breakout year. McKinsey Global Institute.
- PwC. (2022). Sizing the prize: What's the real value of AI for your business and how can you capitalise? PwC Global.
- OECD. (2022). AI in the Public Sector: Shaping the Next Generation of 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.



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