

De Digitalización a Inteligencia Artificial



La nueva fase de Competitividad Portuaria

“No hay ninguna razón por la cual un individuo debería tener una computadora en su hogar “

– Ken Olsen 1977

Ingeniero en computación respetado y fundador de Digital Equipment Corporation (DEC), la segunda compañía productora de **computadoras para oficinas** mas grande del mundo en el mundo.

DEC terminó colapsando por fallar en adaptarse a la revolución de **computadoras personales**.



Cámaras de Kodak (a rollo) vs Camaras Digitales

(Kodak creyó que los clientes querían la puridad del rollo. Los clientes querían rapidez y versatilidad y la facilidad del uso de las cámaras digitales)



**Musica de CD vs streaming en línea
(La industria de la música creyó que los consumidores querían su propia musica. Los consumidores en Verdad querían el acceso a musica)**

En raras ocasiones a los clientes les interesa el proceso. Les interesan los resultados.

Esta no es una presentación
sobre

TECNOLOGÍA

Esta es una presentación sobre
Negocios

La vimos venir

 **OAS** | More rights
for more people

 **Empresa Nacional Portuaria**
Gobierno de la República

 **CIP** | Inter-American
Committee on Ports

XIII REGULAR MEETING

INTER-AMERICAN COMMITTEE ON PORTS

ROATAN, HONDURAS
JUNE 7-9, 2023





25 YEARS CIP

La vimos venir

 **OAS** | More rights
for more people

 **Empresa
Nacional
Portuaria**
Gobierno de la República

 **CIP** | Inter-American
Committee on Ports

XII REGULAR MEETING

INTER-AMERICAN COMMITTEE ON PORTS

ROATAN, HONDURAS
JUNE 7-9, 2023



25 YEARS CIP

...I.A. Un tema “nicho”! (decían)

Las búsquedas
con mayor
tendencia top
global
reportadas
ampliamente
The widely
reported
Global Top
Trending
Searches for
2025 were:

Ranking	Término buscado
1	IA/ Gemini
2	India vs England
3	Charlie Kirk
4	Club de la Copa del Mundo
5	India vs Australia
6	DeepSeek
7	Copa Asia
8	Irán
9	iPhone 17
10	Pakistán e India

Ya está aquí (en los Puertos)...

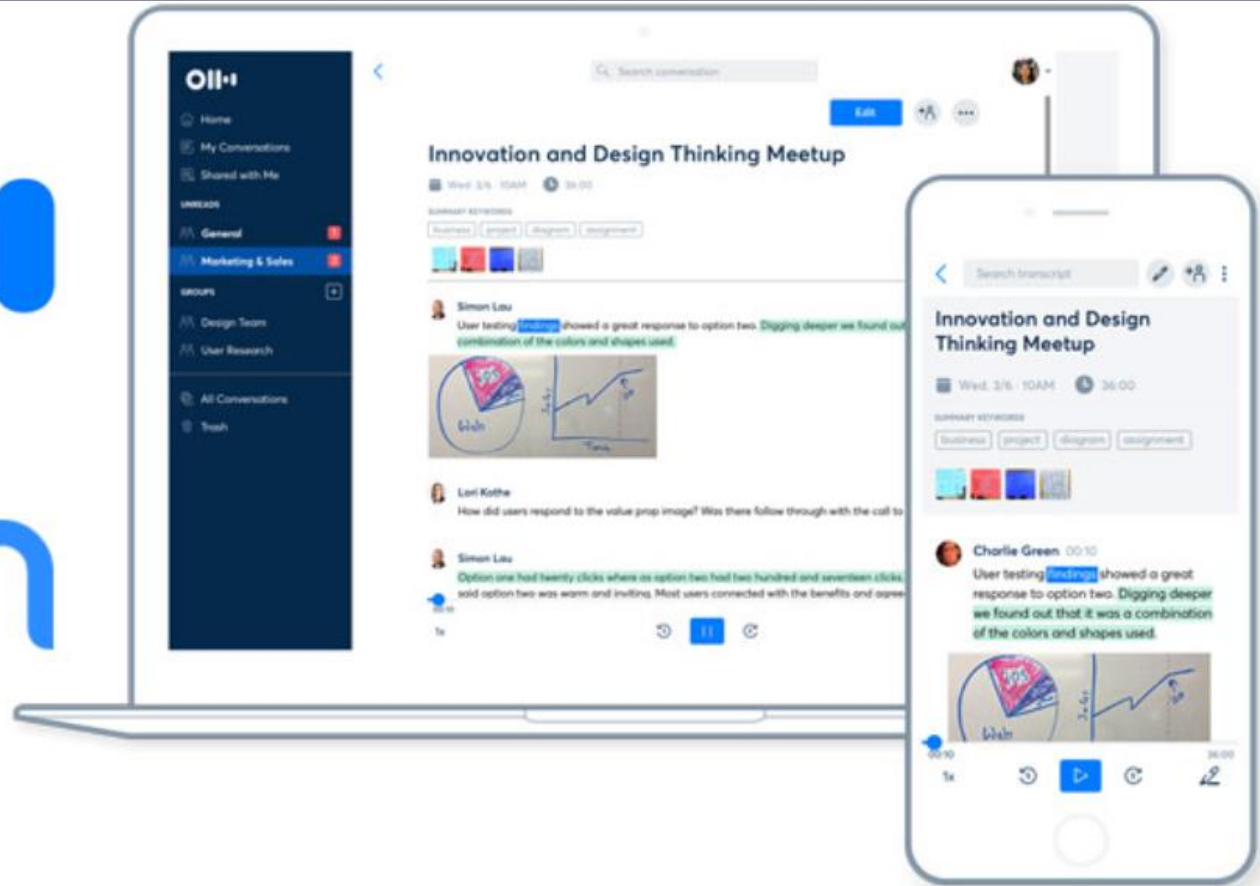


Administración Portuaria: Las herramientas de IA
analizan documentos, construyen flujos de trabajo, automatizan tareas

Esto es lo que ha cambiado



Descripción Auto IA



A los clientes no les importa el proceso.
Les importa el resultado.

IA a través de la Protección, Operaciones de la Terminal y la Seguridad



TRANSFORMACIÓN DIGITAL

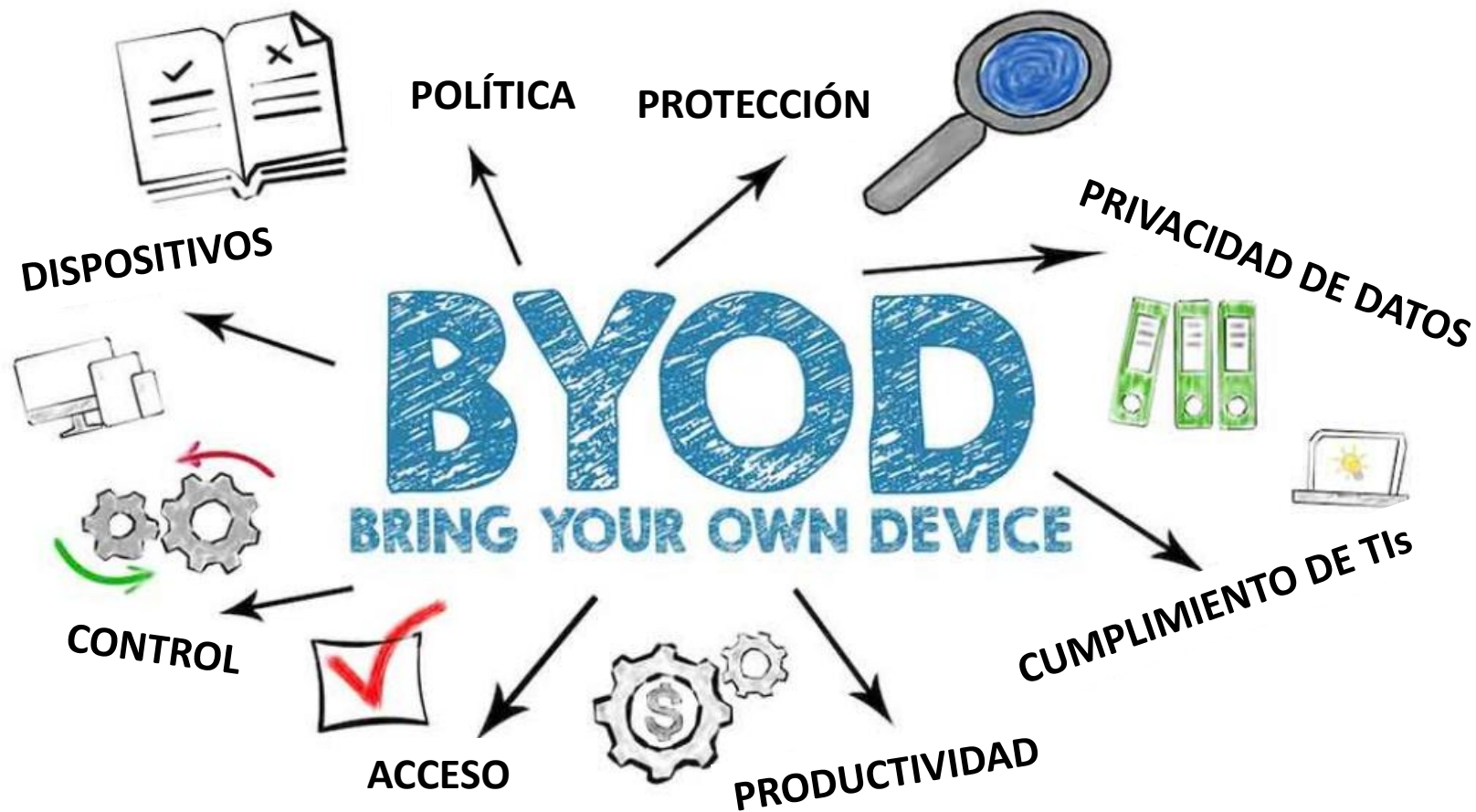
COMING SOON





El
\$\$ Negocio
del ...

MIEDO



“TRAJE TU PROPIO DISPOSITIVO”

UN PUERTO HACIENDO DINERO

Los Puertos generan ganancias a través de múltiples fuentes de negocios

LAS GANANCIAS DEL PUERTO GENERAN



CRECIMIENTO
ECONÓMICO



CREACIÓN DE
EMPLEOS



INVERSIÓN EN LA
INFRAESTRUCTURA

PRINCIPALES FUENTES DE GANANCIAS



CUOTAS DE LOS BUQUES



Los cobros para los buques que usan las instalaciones del Puerto incluyendo estacionamiento del buque, tonelaje, y cuotas de atraque.



CUOTAS DE MANEJO DE LA CARGA



Ganancias de la carga, descarga y movimiento de la carga, basados en el volumen y peso.



CUOTAS DEL DEPÓSITO Y ALMACENAMIENTO



Ingresos del depósito, almacenamiento y distribución de servicios dentro del Puerto.



RENTA DE TIERRAS Y BIENES RAÍCES



Ganancias de rentar tierras del Puerto, edificios y terminales a negocios.



ADUANAS Y CUOTAS DE GOBIERNO



Cargos recolectados por procesamiento de aduanas, inspecciones y servicios regulatorios



SERVICIOS DE VALOR AGREGADO



Ganancias de servicios como renta de equipo, reparaciones, abastecimiento de combustible, y logística.



GANANCIA SOSTENIBLE

Reinvertir en mejorar la infraestructura, tecnología y servicios para crecer en el futuro.



... porque los Puertos hacen mucho dinero!

La Evolución de la Competitividad Portuaria

Década de 1980 — Infraestructura

Ventaja física (capacidad de atraque y manejo de carga)

Década de 1990 — Equipamiento

Ventaja operativa (mover la carga con mayor rapidez)

Década de 2000 — Procesos

Ventaja en eficiencia

Década de 2010 — Digitalización

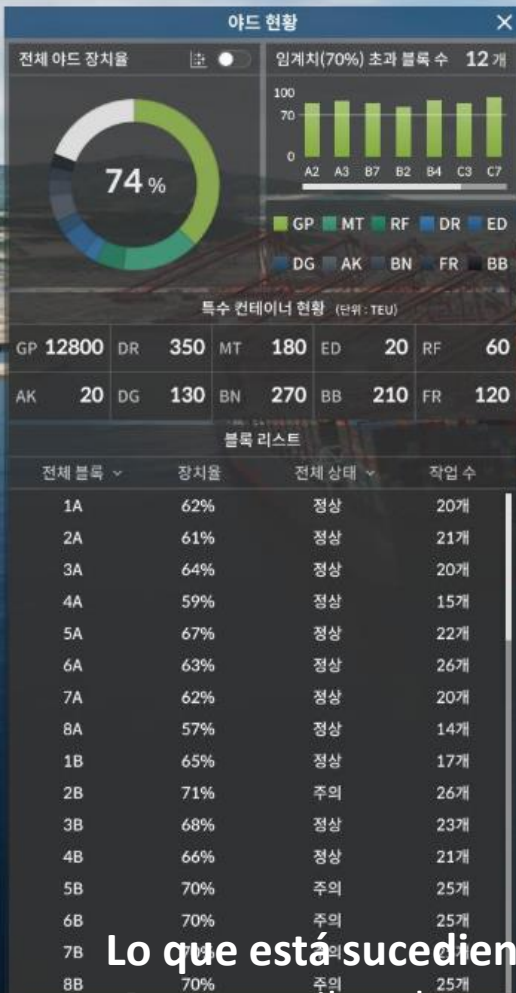
Ventaja en información

Década de 2020 — Inteligencia Artificial

Ventaja en la toma de decisiones (generación de inferencias y corrección del rumbo en tiempo real)

Cada década ha tenido un factor diferenciador de competitividad.

Cada década ha tenido un factor diferenciador de competitividad.



Lo que está sucediendo ahora:

- Buque arribando.
- Contenedores en movimiento.
- Camiones en fila de espera.

Frente al Gemelo Digital:

- Simulación en tiempo real.

Derecha: Futuro previsto

- Congestión prevista.
- Ocupación prevista de los muelles.
- Fallas previstas de los equipos.
- Ingresos previstos.



A medida que la complejidad aumenta, la capacidad de predicción se vuelve más valiosa que la intuición.

Operaciones de Terminales

- Predecir la congestión.
- Predecir la demanda en las puertas de acceso.
- Predecir fallas en los equipos.
- Reducir la sobrestadía (disminuyendo la incertidumbre y los retrasos).

Los puertos pasarán de ser reactivos a ser predictivos.

Seguridad

Vigilancia basada en Inteligencia Artificial.

Detección de anomalías.

Correlación de inteligencia.

Priorización de riesgos.

La seguridad evolucionará de la observación a la anticipación.

Administración

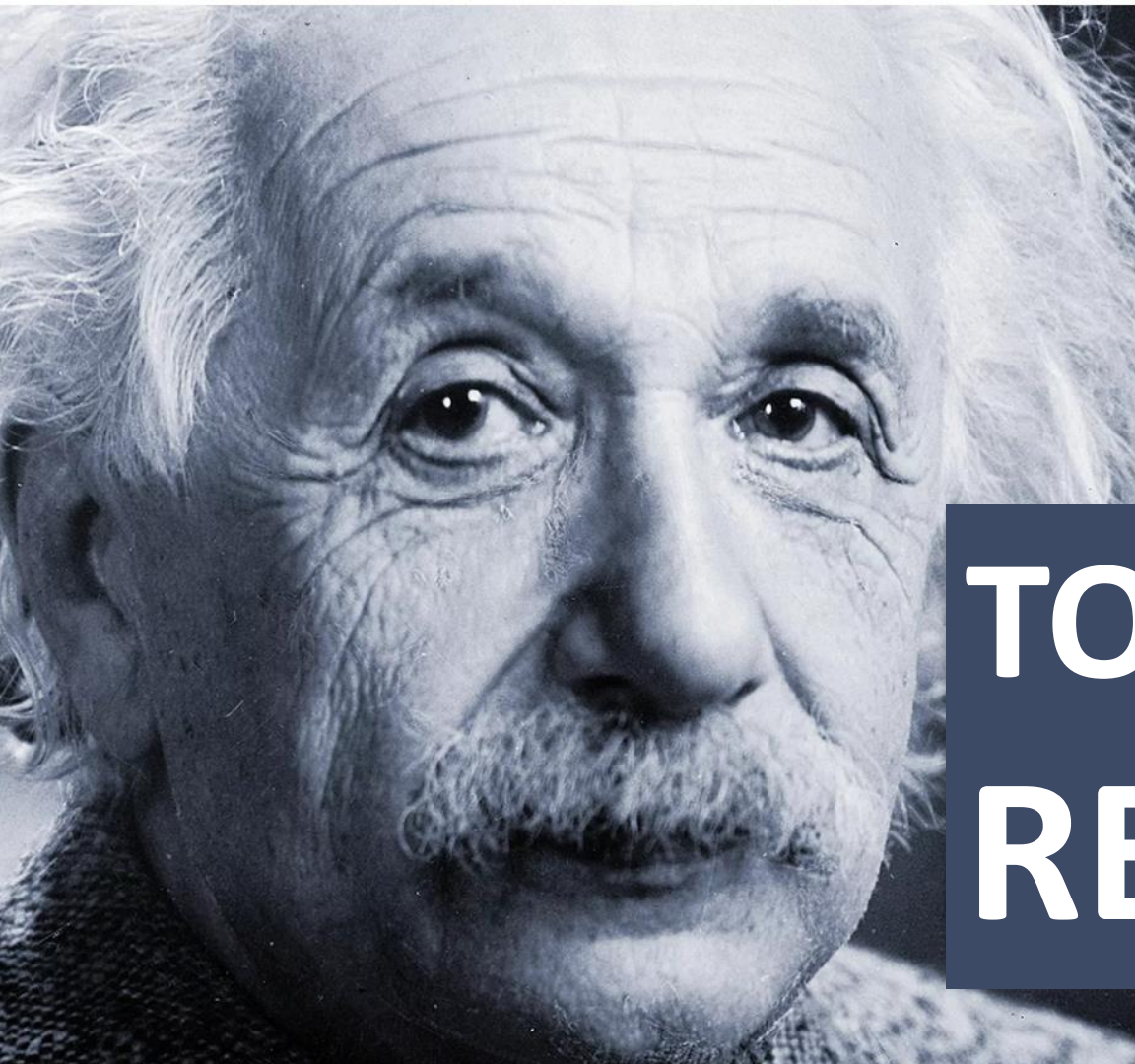
Fuga de ganancias.

Quejas de clientes.

Análisis de sentimientos.

Reportaje en tiempo real.

La administración pasará de reportar el pasado a administrar el presente.



TODO ES RELATIVO

Teoría de la relatividad

El desempeño es relativo

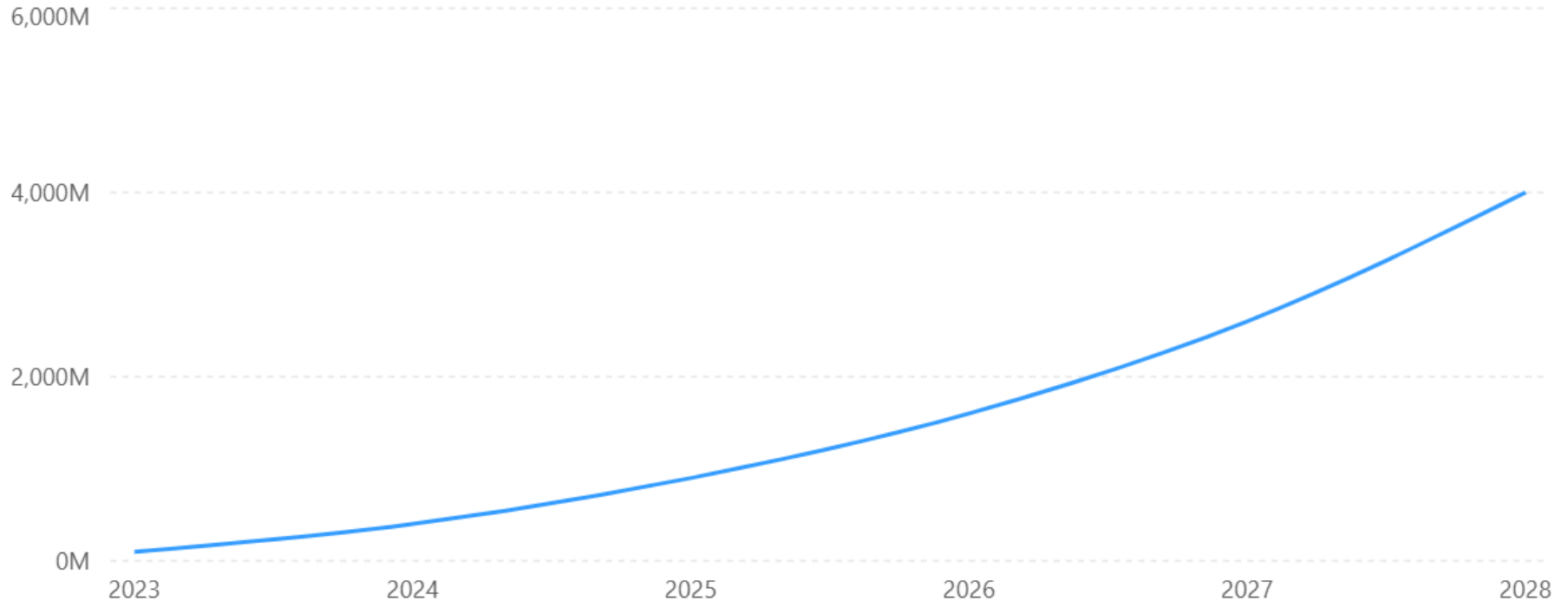
La relatividad determina la competitividad

La IA no definirá los puertos

La IA no definirá los puertos
Los va a separar

La Adopción de la IA: Los Últimos Tres Años vs Los Próximos Tres Años

Ilustración global del crecimiento de usuarios de IA demostrando la adopción acelerada y el impacto en los negocios



"Los próximos tres años no determinarán qué puertos adoptarán la Inteligencia Artificial. Determinarán qué puertos lograrán sobrevivir a la adopción de la Inteligencia Artificial por parte de otros puertos."

2023. La digitalización era una ventaja competitiva

2026. La IA es una necesidad competitiva

2029. La IA se convertirá en una expectativa del cliente

El costo de una visión
pequeña NO será de
CONSECUENCIA
pequeña

