



Julio 2017



BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA

II Encuentro Latinoamericano y Caribeño de
Comunidades Logísticas Portuarias
Programa CAF SELA – Red de Puertos Digitales y Colaborativos

**Desarrollo portuario en América Latina y Caribe
Horizonte 2040**
[Reflexiones para debatir]

Fausto Arroyo Crejo
Especialista Logística
CAF / Vicepresidencia de Infraestructura

es una entidad financiera supranacional,
instrumento propio de los países de América Latina y Caribe

Misión

Desarrollo Sostenible
Integración Regional

Acción CAF Infraestructuras

Financiación de proyectos

- Público / Privados
- APP

Optimización de soluciones técnicas

- Estructuración de financiación
- Políticas públicas
- Organización institucional

Conocimiento

- Generación
- Difusión
- Transferencia de experiencias

19 países
750 empleados
21.000 MUSD

Sector Público 80%
Sector Privado 20%



- Transporte, logística y comunicaciones
- Electricidad, gas y agua
- Banca comercial
- Enseñanza, servicios sociales y salud
- Otras actividades
- Industria manufacturera
- Instituciones de desarrollo
- Infraestructura agrícola
- Explotación de minas y canteras



Análisis y monitoreo del Desarrollo de Infraestructura en Latinoamérica

América Latina 2040

Estimación de necesidades de inversión en infraestructura como base para el desarrollo. Periodo 2011-2040

Estudio de Inversiones en Puertos y Aeropuertos América Latina (2016-2040)

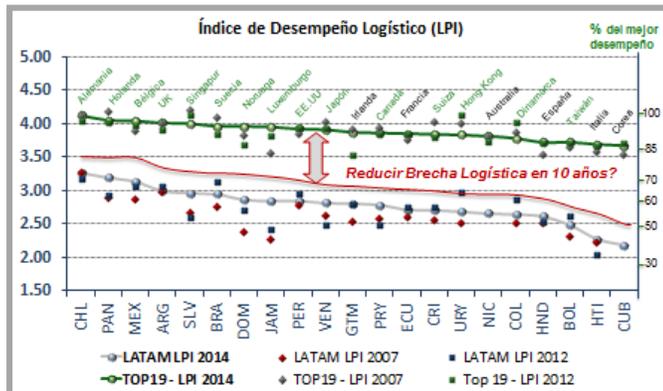
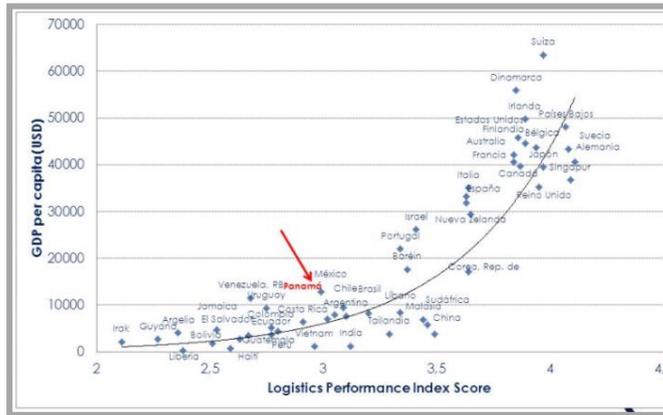
Estimación de necesidades de inversión en sector portuario y aeroportuario.

La Logística es una herramienta de desarrollo

CAF propone una Agenda Logística regional, que impulse la maduración de los sistemas logísticos nacionales

03/14

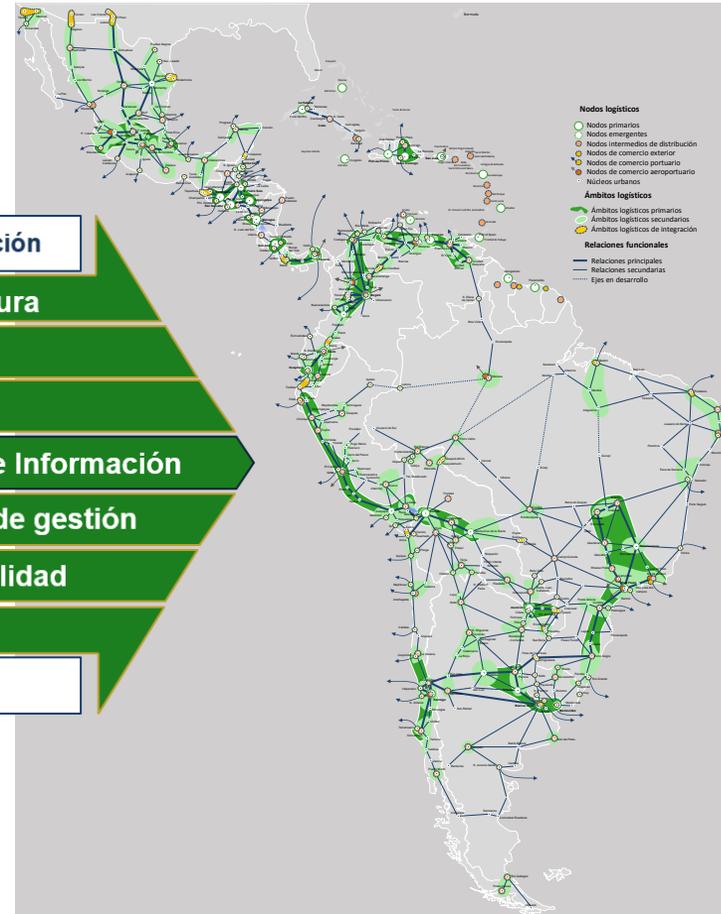
CAF "LOGRA"



Áreas de Actuación

- Infraestructura
- Servicios
- Procesos
- Sistemas de Información
- Capacidad de gestión
- Institucionalidad
- Regulación

Monitoreo



Visión integrada y compartida de la Logística Regional

- Proyectos y Programas compartidos
- Institucionalidad Logística
- Ambiciones estratégicas consensuadas

Aprovechamiento de oportunidades geográficas

- Articular Red Logística Regional
- Articulación fachadas Atlántico-Pacífico
- Inclusión de territorios no integrados|

Logística como herramienta transversal de desarrollo

- Calidad de Servicios y Especialización
- Operadores Logísticos Competitivos
- Empleo y Desarrollo Productivo

Logística como soporte de la competitividad

- Optimizar inversión logística
- Mejora de condiciones operacionales
- Conglomerados e Internacionalización

En 2016, CAF ha concluido un estudio del sector portuario en ALC para identificar las necesidades de inversión a 2040

04/14

1

Desarrollar una **visión integrada e integral del sector portuario** para la región de América Latina y el Caribe (ALC)



2

Identificar la brecha oferta-demanda y las **necesidades de inversión en infraestructura portuaria a 2040**



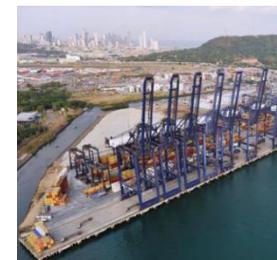
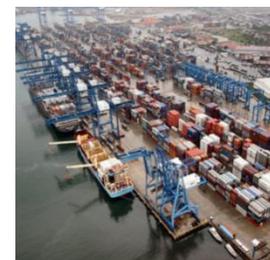
3

Estructurar una **cartera de proyectos prioritarios para el sector portuario** en la región al 2040



4

Presentar una **agenda estratégica para responder a desafíos estratégicos** del sector a largo plazo





Contenido

0

CAF

1

Brecha de capacidad

2

Agenda Estratégica Portuaria

3

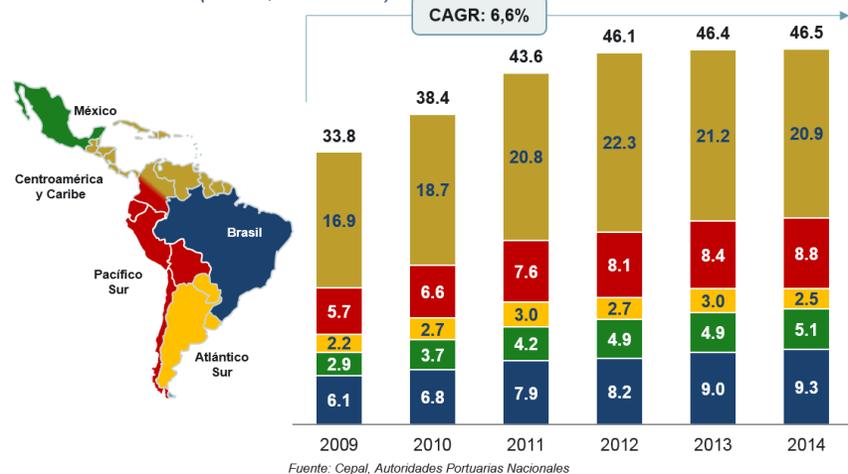
Escenario logístico

En la última década el tráfico portuario ha experimentado un crecimiento inferior al promedio mundial (CAGR 6,3% vs 6,8%)

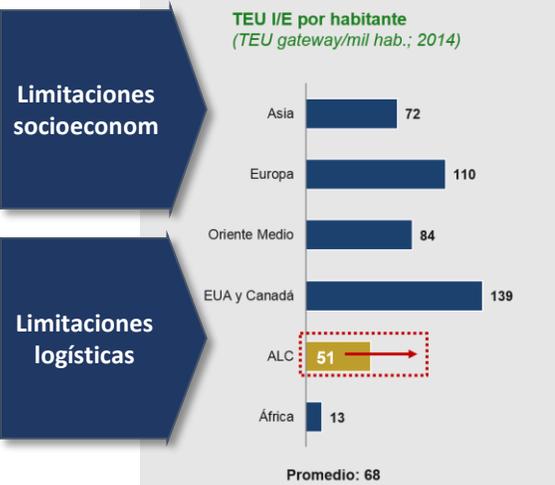
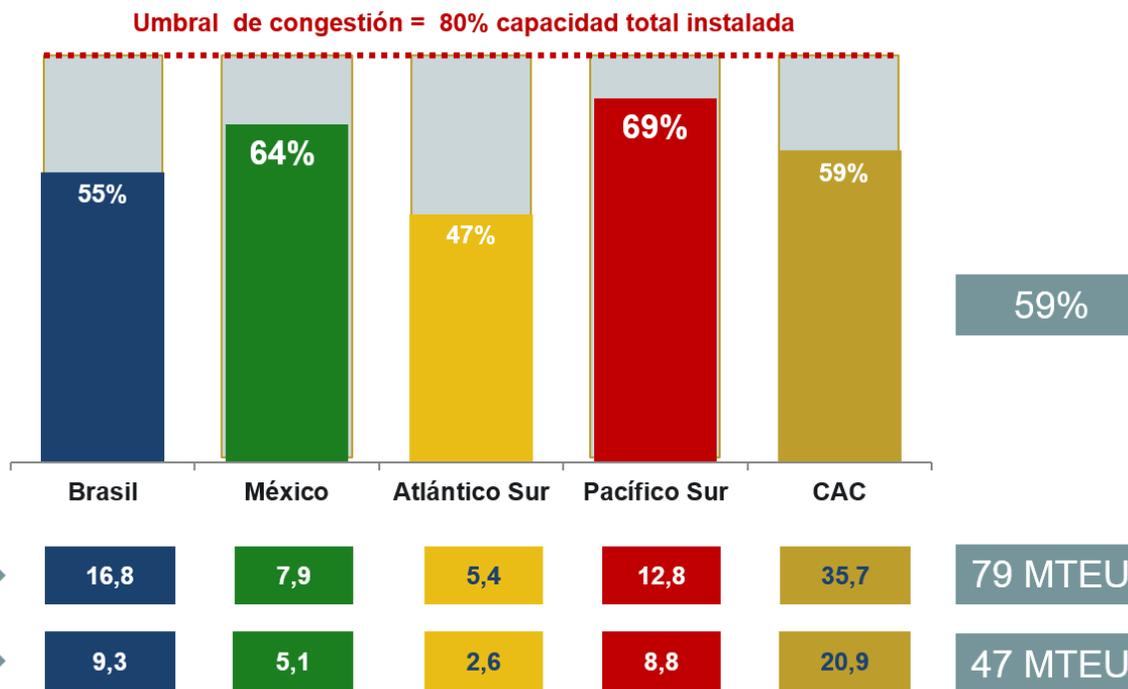
El crecimiento del tráfico de contenedores ha sido muy relevante

06/14

Evolución del volumen de tráfico de contenedores por región (MTEU; 2008-2014)



Ocupación de las principales terminales de cada subregión marítima (% capacidad; 2014)



Limitaciones socioeconómicas

Limitaciones logísticas

Capacidad instalada (MTEU)

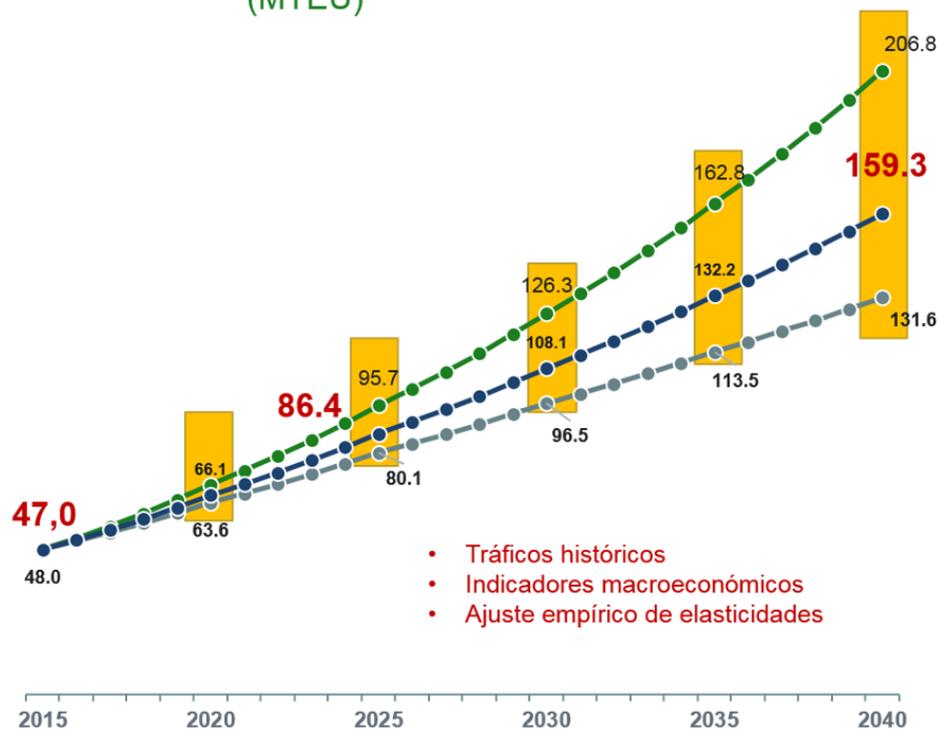
Tráfico portuario (MTEU)

El tráfico de la región se estima crecerá al 4,9% anual en el período 2015 -2040, alcanzando los 159 MTEU

La brecha de capacidad llegará a superar 112 MTEU sobre una capacidad instalada de 79 MTEU

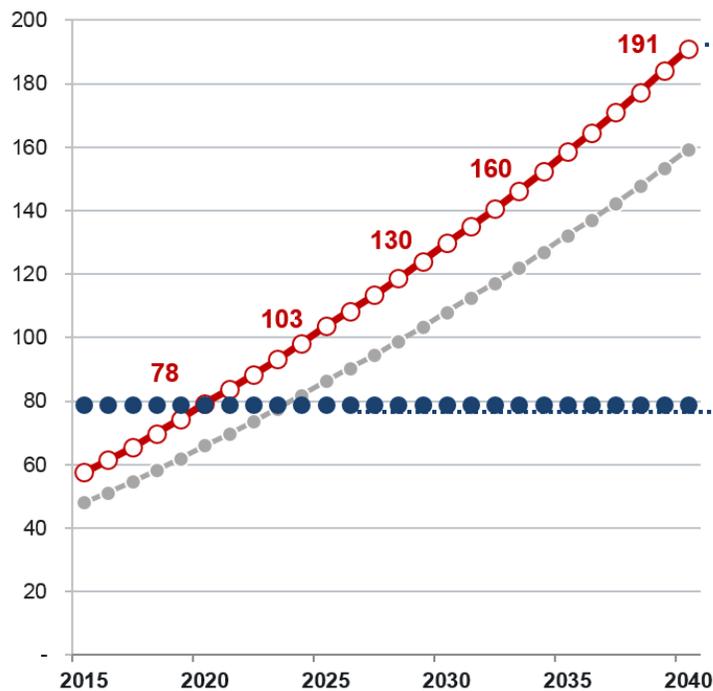
07/14

Previsión de tráficos portuarios (MTEU)



- Tráficos históricos
- Indicadores macroeconómicos
- Ajuste empírico de elasticidades

Fuente: Análisis ALG

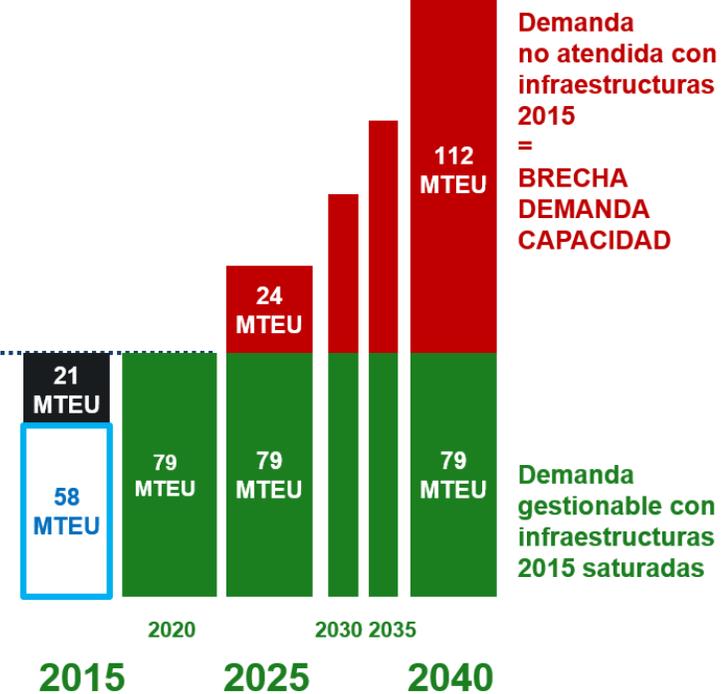


● Capacidad instalada

—●— Demanda Base

○— Demanda Funcional

• Previsión de tráfico portuario



Demanda no atendida con infraestructuras 2015 = BRECHA DEMANDA CAPACIDAD

Demanda gestionable con infraestructuras 2015 saturadas

1

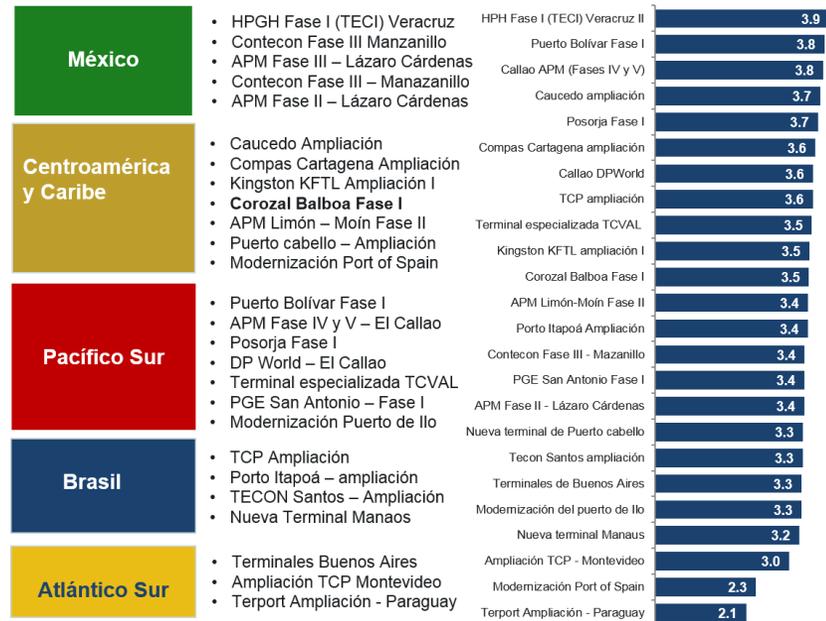
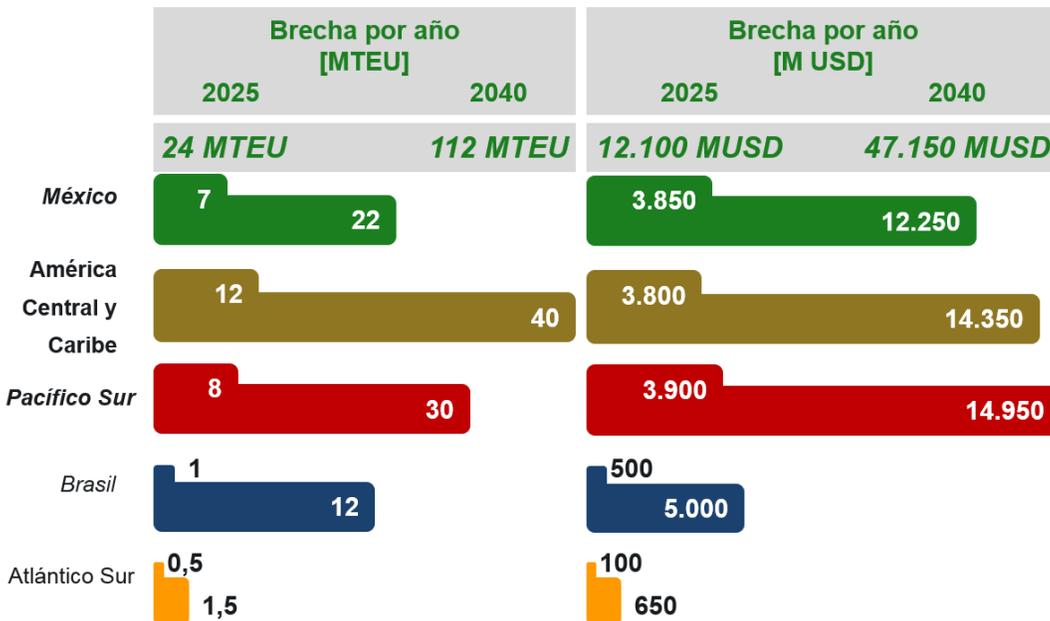
Se concentra principalmente en las regiones de Centroamérica y Caribe (42%), Pacífico Sur (26%) y México (20%)

08/14

Los proyectos de contenedores incluidos en la Cartera Prioritaria suman 22 MTEU de nueva capacidad al sistema con un coste de 11.000 MUSD



Distribución de la brecha Capacidad - Demanda en los puertos de la Región ALC (MTEU)



Agenda Estratégica Portuaria en ALC para alcanzar la Visión 2040

Es necesario profundizar en la incorporación de inversores privados globales que modernicen el sector portuario y en el rol que la Administración Pública debe asumir en el sector portuario

09/14



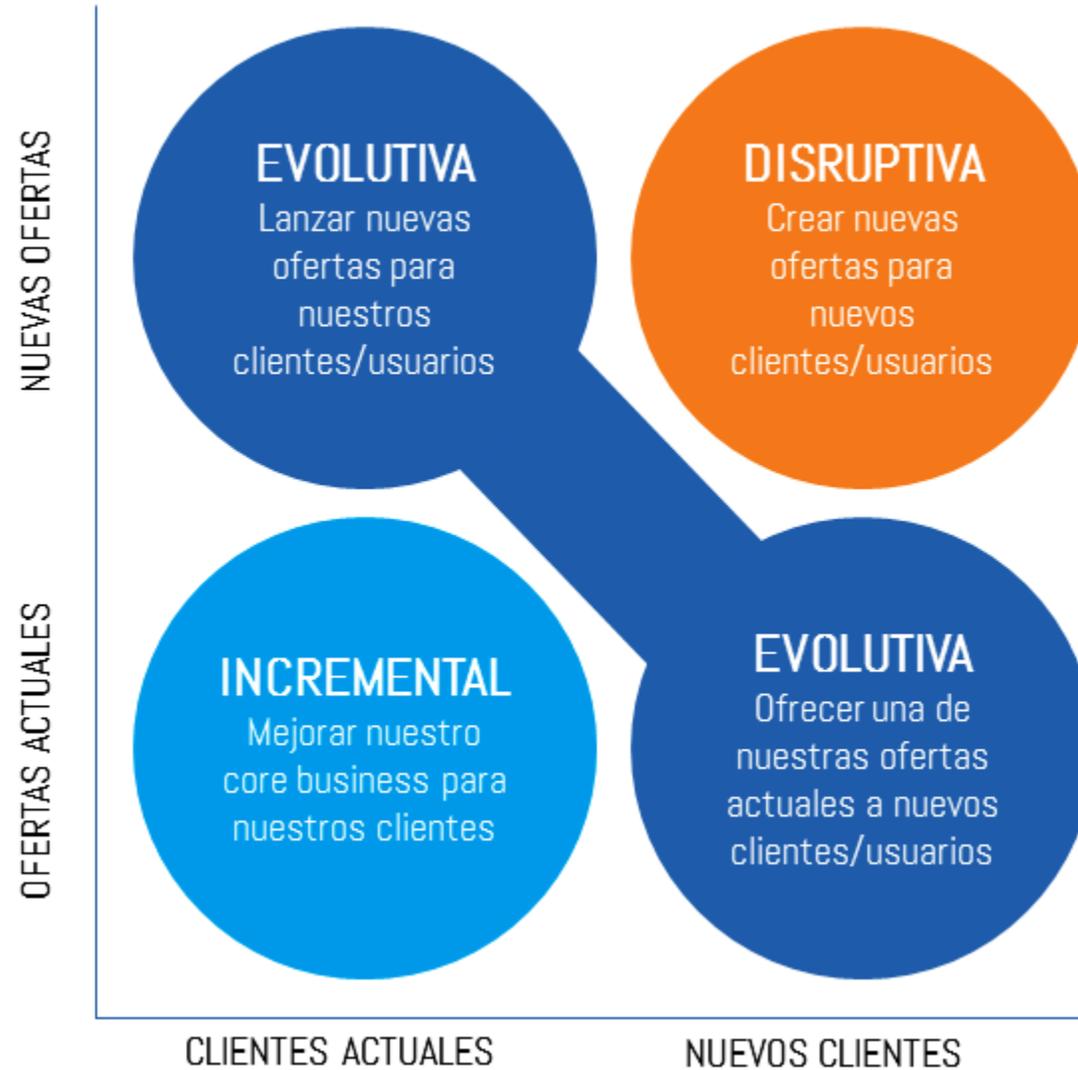
Necesidad de una **modernización del sector portuario** (público y privado)

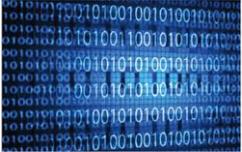


- **Gobernanza**
 - **Colaborativa y concertada publico / privado**
 - **Comunidades Logísticas Portuarias**
- **Planificación.**
 - Debe afrontar el desafío que supone transformar un modelo de planificación punto a punto (iniciativas privadas) a un modelo de **Planificación de la red de puertos**
 - Teniendo en cuenta las ambiciones logísticas globales
 - **Planificación integral e integrada** de la competitividad y la productividad
- Consolidar la transformación a un modelo **Landlord** de explotación portuaria (**APP**)
 - En línea con las mejores prácticas internacionales (transparencia, competencia, planificación estratégica)
 - Atracción de operadores globales de terminales
 - Mejora de la conectividad marítima



- 1 **Integrado en la Cadena Logística**
 - Accesos terrestres
 - Intermodalidad
 - Zonas logísticas vinculadas
 - Seguridad
- 2 **Promotor del tráfico marítimo**
 - Cabotaje
 - Política tarifaria
 - Puerto en Red
 - Promoción
- 3 **Desarrollo eficiente de las inversiones**
 - Planificación
 - Maximizar espacios actuales
 - Nueva infraestructuras
 - Especialización de terminales
 - Modelos eficientes de APP
- 4 **Competitivo y eficiente operacionalmente**
 - Comunidad Portuaria
 - Digitalización
 - Marca de Calidad
 - Formación
 - Automatización
- 5 **Sostenible**
 - Institucionalidad portuaria
 - Viabilidad económica
 - Capacitación
 - Puerto Verde
 - Integración Puerto Ciudad





BIG DATA

La logística se está transformando a través del poder del **conocimiento basados en datos**. Gracias al alto grado de digitalización, se pueden capturar grandes volúmenes de datos de diversas fuentes a lo largo de la cadena de suministro. Aprovechar el valor de los grandes datos ofrece un enorme potencial para optimizar la utilización de la capacidad, mejorar la experiencia del cliente, reducir el riesgo y crear nuevos modelos de negocio en logística.



LOGÍSTICA CLOUD

Ideal para entornos complejos y volátiles, el cloud computing permite una variedad de nuevos modelos de negocio basados en LaaS (**Logística como Servicio**). Los proveedores de logística pueden activar y desactivar servicios de nube modulares y personalizables bajo demanda utilizando un enfoque de pago por uso. Esto permite capacidades de administración y servicio altamente escalables sin requerir el desarrollo tradicional, la configuración y los costos de mantenimiento de la infraestructura de TI propia.



INTERNET OF THINGS

El Internet de las cosas (IoT) tiene el potencial de **conectar virtualmente cualquier objeto a Internet** y acelerar la logística basada en datos. Los objetos cotidianos ahora pueden enviar, recibir, procesar y almacenar información, y así participar activamente en los procesos de logística auto-dirigidos, impulsados por eventos. IoT promete beneficios de largo alcance para los proveedores de logística que pueden utilizar los datos de los objetos conectados para generar información útil que impulsa el cambio y las nuevas soluciones.



SISTEMAS CONGNITIVOS

Los sistemas de autoaprendizaje o de "aprendizaje automático" se convertirán en un facilitador que cambiará el juego para una optimización completamente lograda por los datos en la logística. Con una intervención humana mínima / nula, un **sistema de autoaprendizaje** adaptará y mejorará sus algoritmos a medida que reciba más datos, mejorando sus resultados con el tiempo. Con el "entrenamiento" supervisado o no supervisado, el sistema reconoce y analiza patrones (por ejemplo, en voz e imágenes) para agregar valor en la logística.



ROBÓTICA Y AUTOMATIZACIÓN

La logística está al borde de una nueva ola de automatización. Impulsados por los rápidos avances tecnológicos, los robots de próxima generación y las soluciones automatizadas entran en la fuerza laboral de la logística, apoyando procesos de cero defectos y aumentando la productividad. Los robots en particular adoptarán **roles colaborativos** en la cadena de suministro, ayudando a los trabajadores con el almacén, transporte e incluso las actividades de entrega de última milla.

El objetivo del programa “Creación de la **Red Latinoamericana y Caribeña de Puertos Digitales y Colaborativos**” es establecer una ruta de trabajo de alcance regional que establezca lineamientos de política pública y recomendaciones para facilitar y fomentar proyectos de innovación colaborativa en las comunidades portuarias latinoamericanas y caribeñas tanto en materia institucional como tecnológica, que permita a los gestores de políticas públicas nacionales y locales de logística y comercio exterior **orientar eficientemente proyectos en el mediano y largo plazo**

Innovación circular

A.- Institucional → **Compartida**

B.- Tecnológica → **Digitalización**



Más oportunidades, un mejor futuro.

www.caf.com