



LOGÍSTICA I

TEMA: Conceptos básicos de Economía de Transporte

PROFESOR: Lic. Mirian Ardura

PARÁMETROS BÁSICOS OPERATIVOS DEL TRANSPORTISTA / USUARIO

Conceptos **MICROECONOMICOS**



Comunes **TODOS** los **MODOS DE TRANSPORTE**



RENTABILIDAD Empresa de transporte



CUATRO PRINCIPIOS BASICOS

RENTABILIDAD – PRINCIPIOS BÁSICOS

Ecuación de rentabilidad

Factor de Carga

Factor de Estiba

Valor Específico

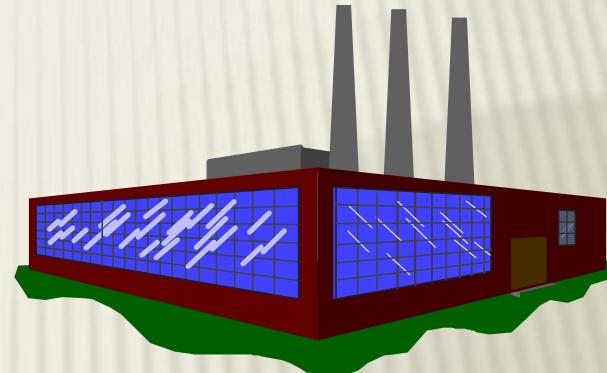
ECUACIÓN DE RENTABILIDAD



FLETES



PASAJES



TODO el resto



COSTOS para transportista

Según cada **MODO TRANSPORTE**



$$I_{f/p} - C \geq CERO$$

ECUACIÓN DE RENTABILIDAD

VIAJE NO RENTABLE → DEBE RECUPERAR CON OTRO

Posibilidades algunos costos → Mercadería

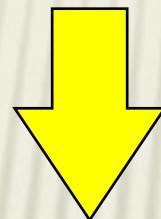
f (arreglo comercial cargador / consignatario)

- ↖ Carga - estiba - desestiba - descarga
- ↖ Transferencias
- ↖ Almacenamientos
- ↖ Contenedores

FACTOR DE CARGA

¿Cuánta **capacidad disponible** ha sido **utilizado**?

$$Fc = \frac{\text{ton / m}^3 \text{ cargados}}{\text{bodegas disponibles}} \times 100 (\%)$$



82%
63%
57%

MAXIMO = 1 (100%)

? → Cada VIAJE →

Punto de ruptura
“Break even”

FACTOR DE ESTIBA

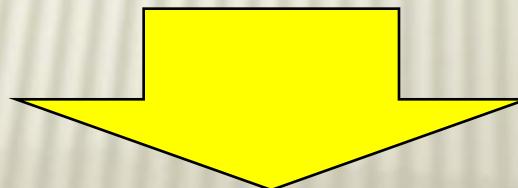
MERCADERIA

m^3

ton.

$$Fe = \frac{m^3}{\text{tonelada}} \quad \text{o} \quad \frac{\text{pies}^3}{\text{tonelada}}$$

Espacio p / embarque = peso total carga x Fe (tabulado)



BASE CALCULO FLETE

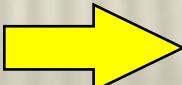
FLETES DE CARGA NO CONTENEDORIZADA

MARITIMO **1 ton. = 1 m³ (lo que sea mayor)**

AEREO **1 ton. = 6 m³**

CARRETERO **1 ton. = 2,5 m³**

FF.CC. **peso x distancia**

Fletes específicos p / Contenedor  s / cada modo

VALOR ESPECÍFICO

$$Ve = \frac{\text{Valor ($) producto}}{\text{peso ó volumen}}$$

a > Ve > FLETE según c / modo

MEDIOS Y MODOS

Modos

Aéreo
Terrestre
Acuático

Marítimo
Fluvial



Medios

Avión
Camión

Tren
B-tren

Barco
Barcaza



ELECCIÓN MEDIO DE TRANSPORTE

Se tiene en cuenta los siguientes factores:

- Naturaleza de la mercadería (peso, volumen, peligrosidad, etc)
 - Empaque y embalaje
 - Urgencia en el envío
 - Grado de manipulación que tendrá dicha carga
 - Disponibilidad y frecuencia del servicio
 - Costo del flete
 - Distancia entre el punto de carga y punto de destino.

ELECCIÓN MEDIO DE TRANSPORTE

VALOR DE AFINIDAD: grado de adecuación del medio de transporte a la mercadería a transportar

VALOR DE TRÁFICO: conjunto de propiedades de un medio de transporte y que lo diferencia de los otros medios, por ejemplo:

- ✓ Capacidad de carga
- ✓ Seguridad de la carga
- ✓ Velocidad de circulación
- ✓ Comodidad de su uso
- ✓ Capacidad de formación de red
- ✓ Valor económico



VALOR DE TRÁFICO Y AFINIDAD



PRACTICA: Usuario **descarta** modos que **no** tienen **afinidad** con su mercadería

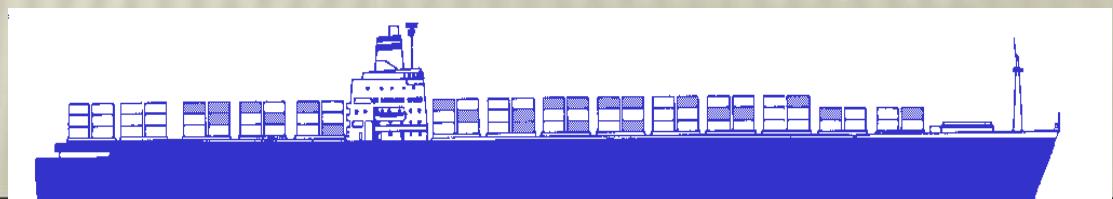
- Propiedades técnicas c / modo
- Propio desarrollo
- Evolución frente otros modos

VALOR DE TRAFICO:

PLANOS DEL VALOR DE TRÁFICO

Propiedades técnicas de cada modo:

- capacidad
- velocidad
- tráfico directo
- accesibilidad
- capacidad tráfico
- seguridad
- costos



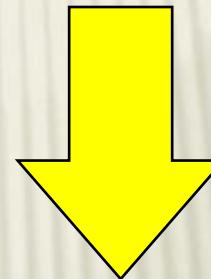
VALOR DE AFINIDAD

“capacidad cada mercadería para soportar determinado modo transporte”



MODALIDADES SERVICIO TRANSPORTE INTERNACIONAL

MODOS + MEDIOS = MODALIDADES DE SERVICIOS



Tema **COMPLEJO**
a veces **CONFUSION**

ES NECESARIO: Coherencia definiciones / conceptos
en los diferentes **CURSOS**

CONCEPTOS PREVIOS

PORTEADOR

transportista realiza porte
mercaderías

operador no transportista organiza
cadena de transporte

**RELACION CONTRACTUAL
PORTEADOR/CARGADOR**

DOCUMENTO DE EMBARQUE

CLÁUSULA IMPORTANTE

LIMITES RESPONSABILIDAD (\$)
por **MODO** o por **TRANSPORTE TOTAL**
ante pérdidas / daños carga

LIMITES DETERMINADOS

CONVENIOS Internacionales / Regionales
LEGISLACIONES Nacionales

TRANSPORTE UNIMODAL

MODO
UNICO



Un porteador.

Emite su documento embarque

Varios porteadores.

“Conocimientos embarque directos”

**Responsabilidad total o por
segmentos**

TRANSPORTE INTERMODAL

- ↖ porte por diversos modos
- ↖ origen: lugar o puerto
- ↖ uno o más puntos interfase
- ↖ destino: puerto o lugar
- ↖ organizado por un operador

Según sistema **RESPONSABILIDAD** entre **QUIEN ORGANIZA** y los **PORTEADORES MODALES**:

→ **COMBINADO**
→ **MULTIMODAL**

TRANSPORTE COMBINADO

- Un **OPERADOR INTERMODAL**
- Emite un documento bajo **SISTEMA EN RED**
- **Responsabilidad directa. Límite s/ segmento modal. Daño localizado**
- **Daño no localizado. Sin solución**

ORGANIZACION



- | | |
|--------------|--|
| ORGANIZACION | <p>1. TRANSITARIO. Actúa como principal
Emite un documento transporte combinado
“puerta a puerta”</p> <p>2.PORTEADOR MODAL. Mismo caso anterior.
Asume responsabilidad directa por su segmento.
Bajo sistema en red, los otros segmentos</p> |
|--------------|--|

TRANSPORTE MULTIMODAL

- Un **OPERADOR DE TRANSPORTE MULTIMODAL (OTM)**
- Emite **DOCUMENTO DE TRANSPORTE MULTIMODAL (DTM)**
- Asume **RESPONSABILIDAD** por **TODA LA CADENA**
 - **DAÑO LOCALIZADO:** Régimen del MODO
 - **DAÑO NO LOCALIZADO:** Según límite establecido

¿Quiénes pueden ser OTM? Existen diferentes posibilidades
(V.O.C.C. / N.V.O.C.C. / Transitarios)

GRADO DESARROLLO INTERMODALISMO

1era. ETAPA: Concepto **OPERACIONAL**. Conformación **REDES INTERMODALES**. Transporte **COMBINADO**

2da. ETAPA: Concepto **INSTITUCIONAL / JURIDICO**. Transporte **MULTIMODAL**

COMPLEJIDAD

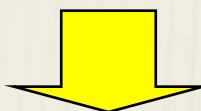


ASIMETRIAS / BRECHA

- Países industrializados:** más allá del MULTIMODALISMO, desarrollando SISTEMAS INTEGRALES TRANSPORTE
- Países en desarrollo:** recién en 1era. Etapa con diferentes grados de avance

OPERADORES TRANSPORTE INTERMODAL

Cada vez más intermediarios / facilitadores / componentes



CONFORMACION REDES INTERMODALES

- Transportistas modales
- Transitarios / “freight forwarders” / Consolidadores
- OTM’s / NVOCC’s / VOCC’s
- Brokers
- Especialistas asesoramiento integral / específico
- Asociaciones cargadores
- Operadores logísticos
- TIC / de transferencia / portuarias de contenedores
- Puentes terrestres
- Plataformas logísticas / Centros distribución

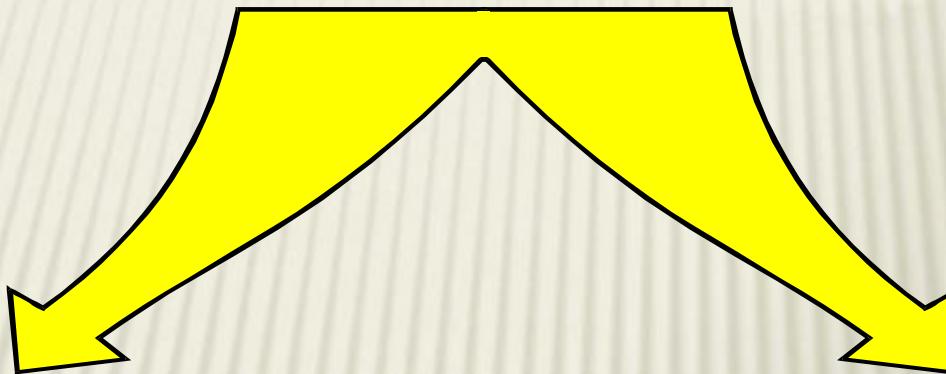
PROFUNDA BRECHA



TECNOLOGIA



GRADO AVANCE OPERATIVO



MUNDO INDUSTRIALIZADO

Más allá del MULTIMODALISMO

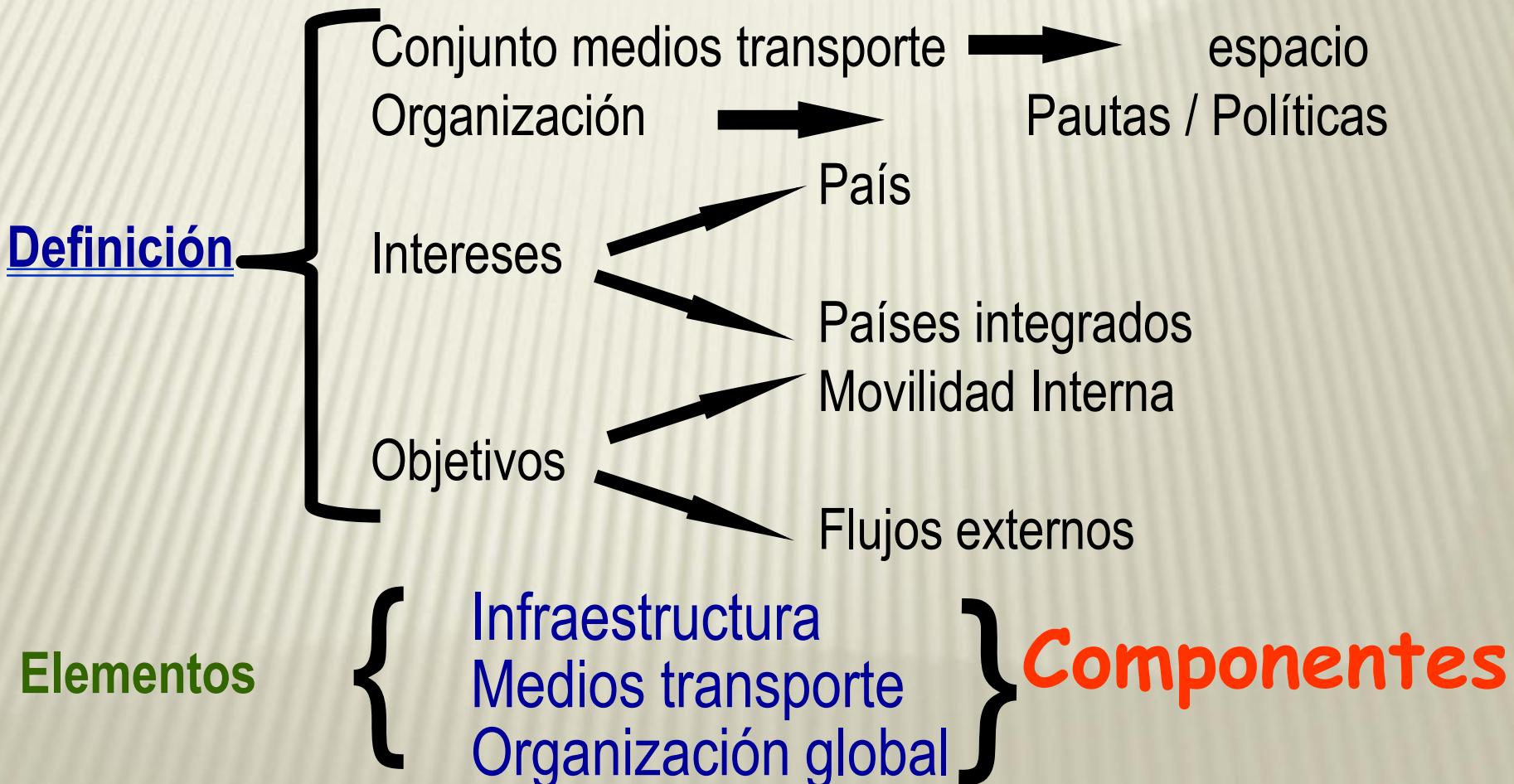
Hacia **SISTEMA INTEGRAL
TRANSPORTE**

PAISES EN DESARROLLO

Gran **DEMORA** implementar
TRANSPORTE MULTIMODAL

SISTEMA DE TRANSPORTE

Que es un *Sistema de Transporte*?



COMPONENTES: CONCEPTOS

1 NODOS LOGISTICOS

Lugar dentro de un país donde fluye un volumen de tráfico

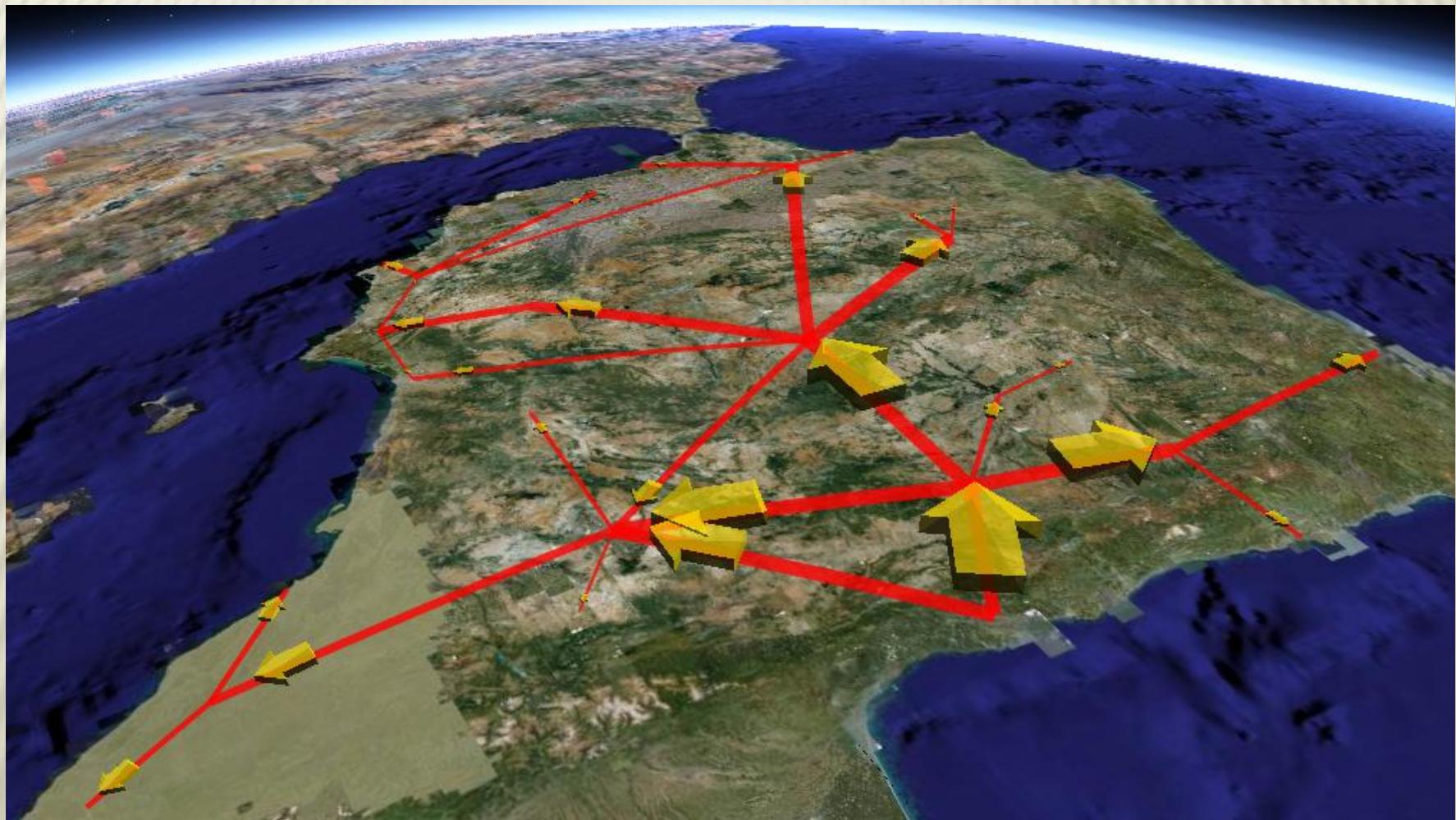
2 VIAS DE COMUNICACIÓN

Entrelazan los nodos (redes/ rutas – principales/secundarias – corredor)

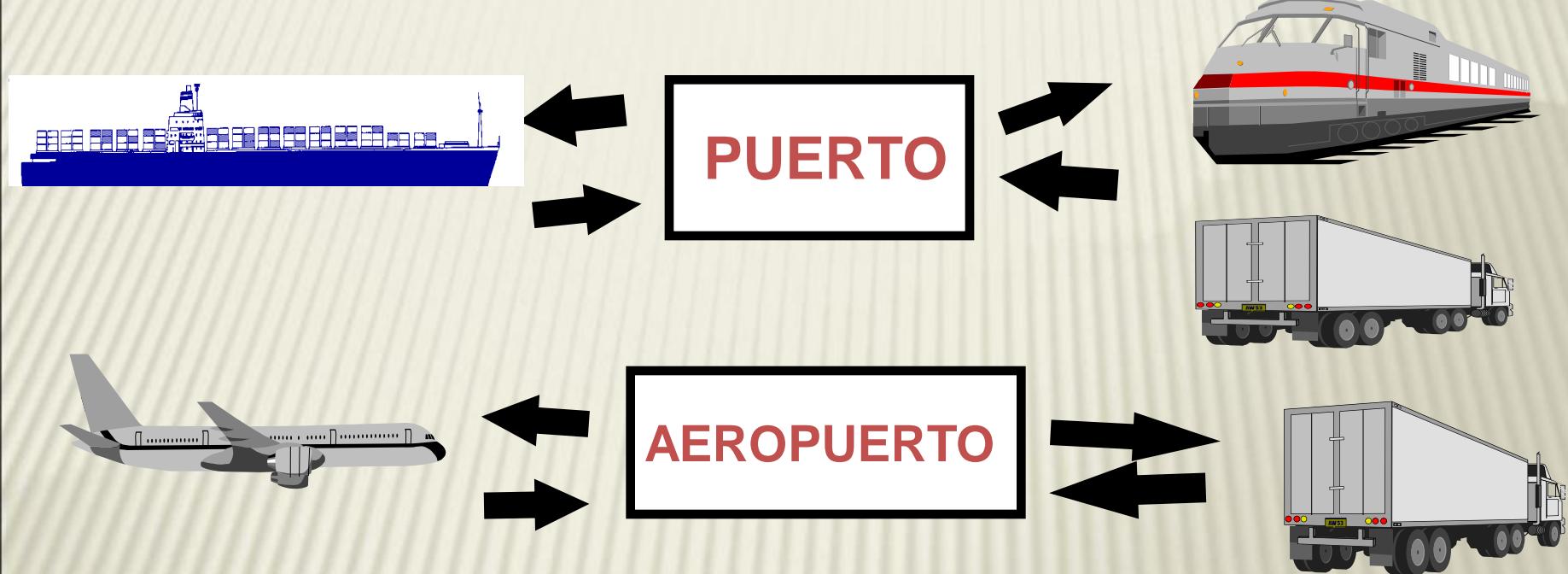
3 HINTERLAND

Ámbito terrestre adyacente a un nodo de transporte

COMPONENTES DE UN SISTEMA TRANSPORTE



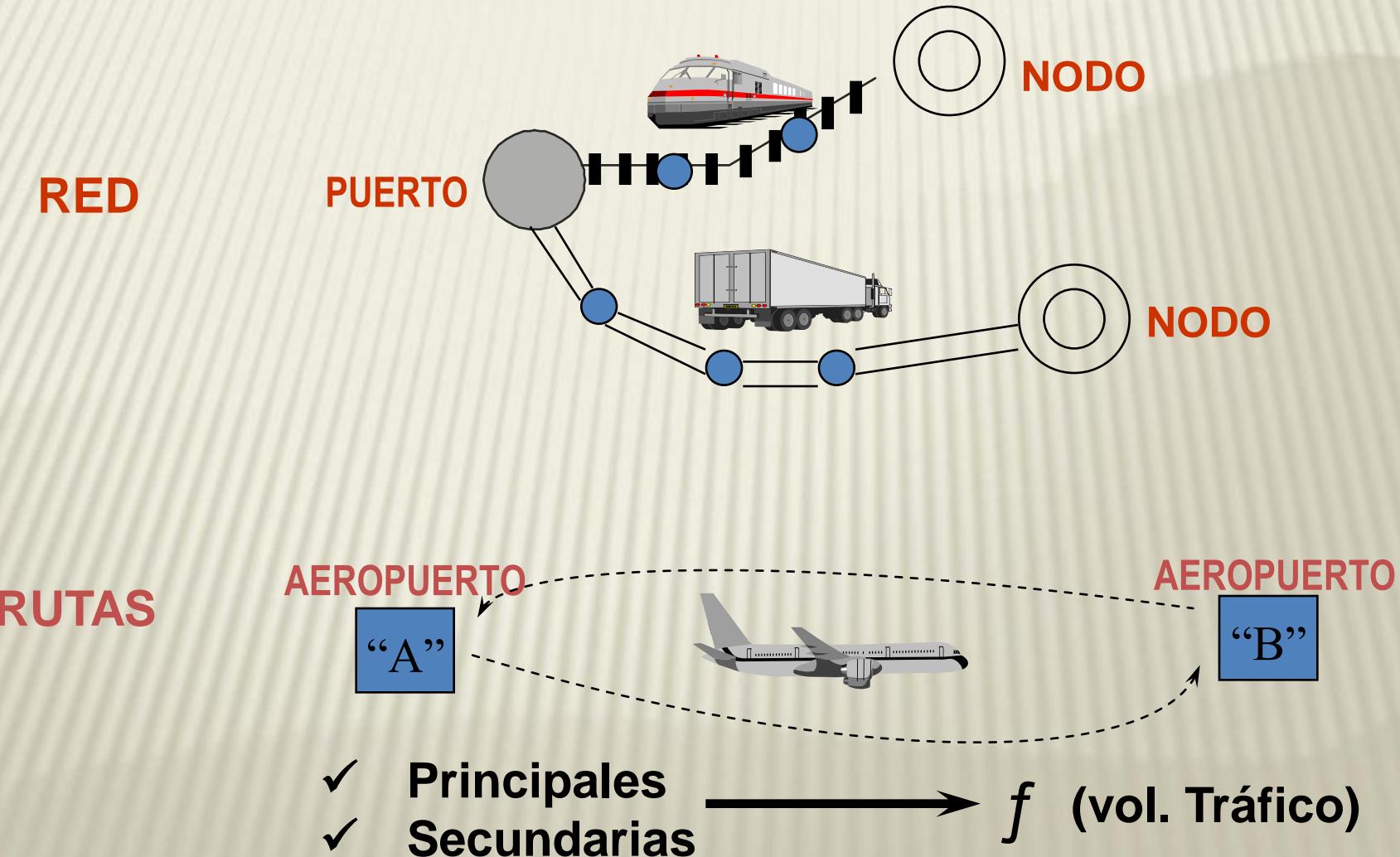
COMPONENTES “NODOS”



Necesitan

GRAN VOLUMEN DE TRAFICO

COMPONENTE VÍAS DE COMUNICACIÓN

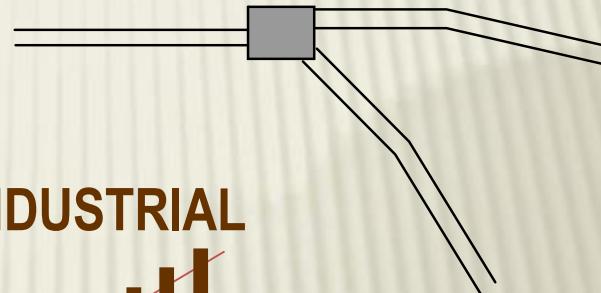


REDES

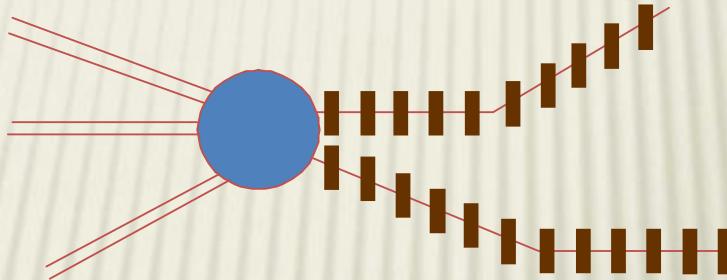
TERMINAL INTERIOR DE CARGA (TIC)

Interconectadas
(mismo modo)

Intermodales
(diferentes modos)



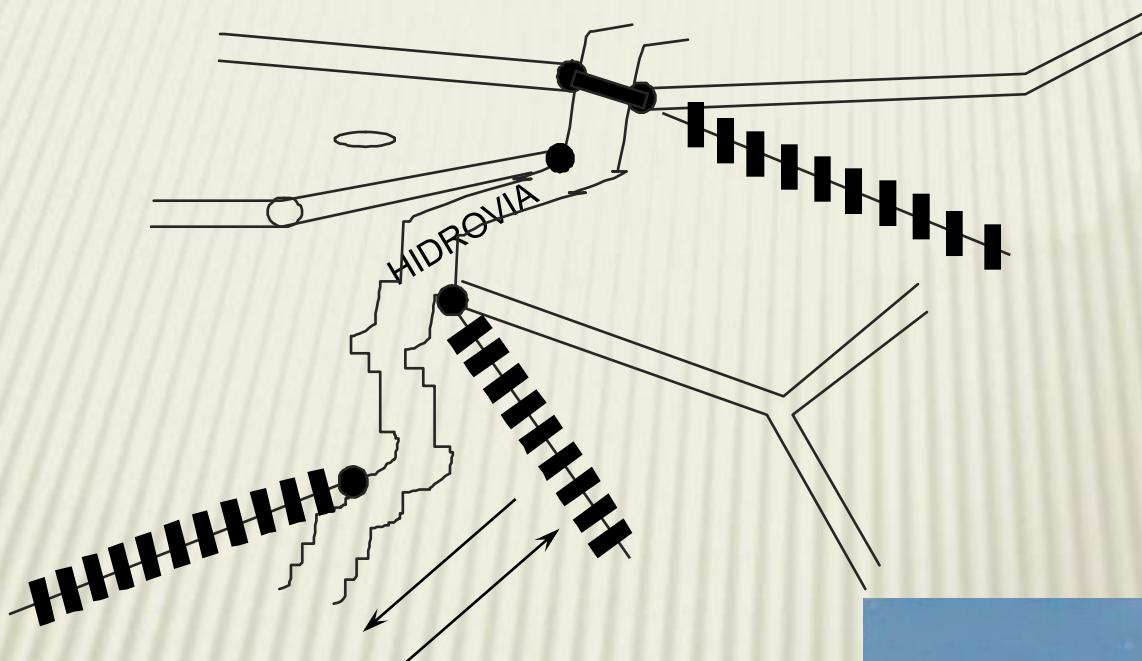
COMPLEJO INDUSTRIAL



- TIC
- Terminal Ferroviaria



CORREDOR TRONCAL



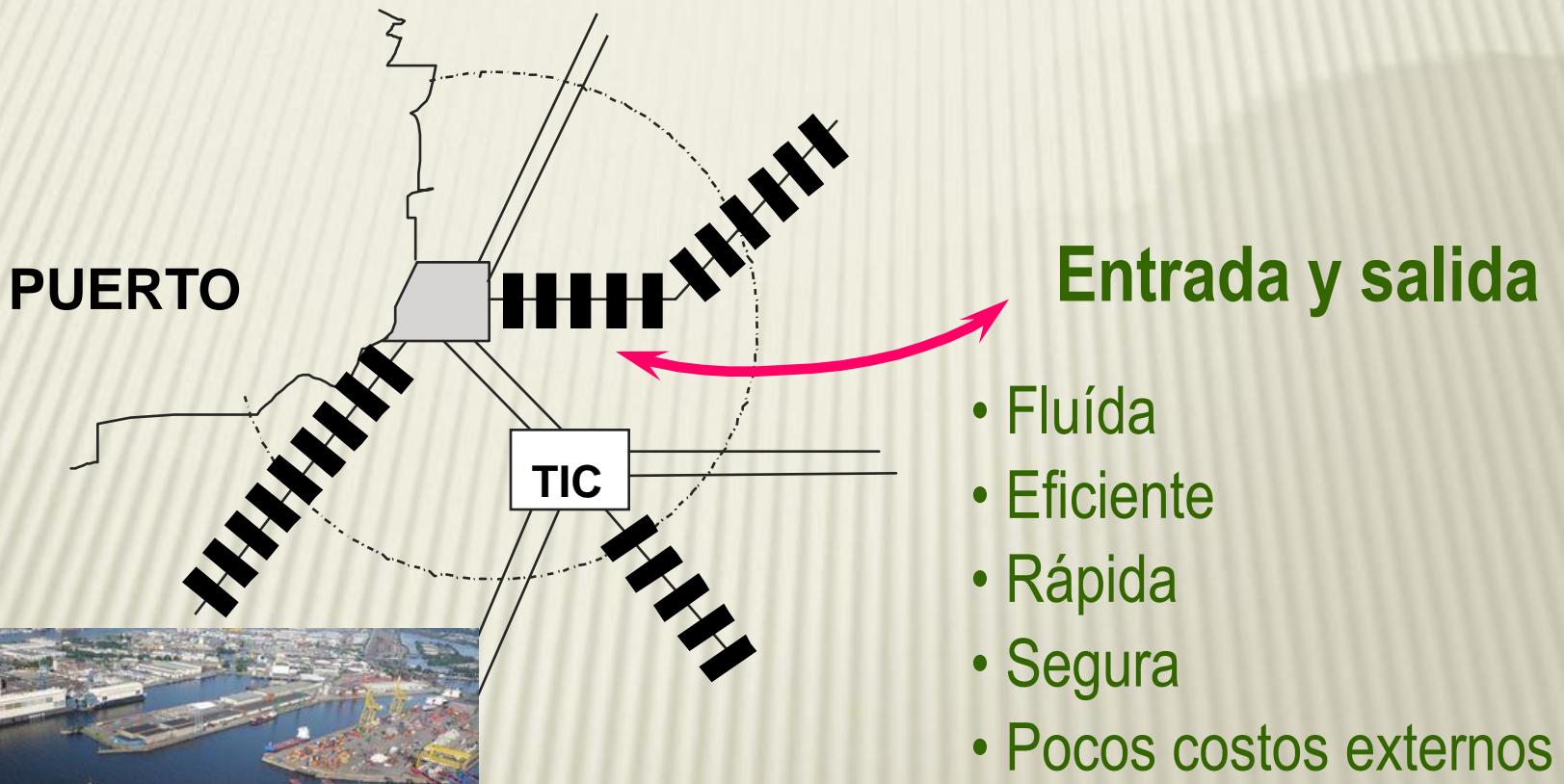
Volumen de
tráfico



CORREDOR TRONCAL - EJ. PROYECTO CORREDOR BIOCEANICO



“HINTERLAND”



INTEGRACIÓN REGIONAL

Componentes

+

Políticas de Integración

= **INTEGRACION FISICA**

- **Viable** → realidad geográfica
- **Coherente**

SISTEMA INTEGRAL DE TRANSPORTE

“*integral*”

- ↗ Atienda toda la **DEMANDA**
- ↗ **COORDINACION** modos de transporte
- ↗ **TRANSFERENCIAS** simples y seguras
- ↗ **CANALES DE INFORMACION**
- ↗ **CRECIMIENTO SISTEMA** ordenado

SISTEMA INTEGRAL DE TRANSPORTE



Kansas City Southern de México

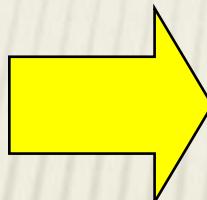
ÁMBITOS

- Integración logística
- Integración intermodal / intramodal
- Integración multinacional

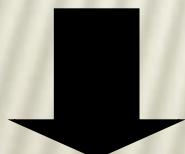
ROL TRANSPORTE

PRESENTE EN TODO EL FLUJO FISICO

**CONCEPTO
MUY IMPORTANTE.**



**ANALISIS P/MERCADO NACIONAL
PERO MUNDO GLOBALIZADO
PROCESO → INTERNACIONAL**



OPTIMIZAR CADENAS DFI

LOGÍSTICA EMPRESARIAL

GESTIONAR INTEGRALMENTE

abastecimiento + producción + comercialización
+ distribución física + consumo

DEFINICION: Establecimiento actividades en flujo
materiales desde fuentes suministro a punto consumo

SISTEMA LOGÍSTICO EMPRESARIAL

Logística de abastecimientos

MATERIAS PRIMAS

DEPOSITO

STOCK

PARTES Y COMPONENTES

Logística de producción

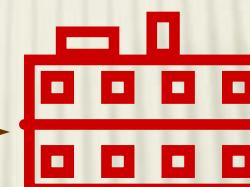
FABRICA

PRODUCTO TERMINADO

Logística comercial

CANALES DE COMERCIALIZACION

CENTRO DISTRIBUCION



STOCK

MAYORISTAS

MINORISTAS

CONSUM



GRANDES LOCALES VENTA

FLUJO FISICO (IDA)

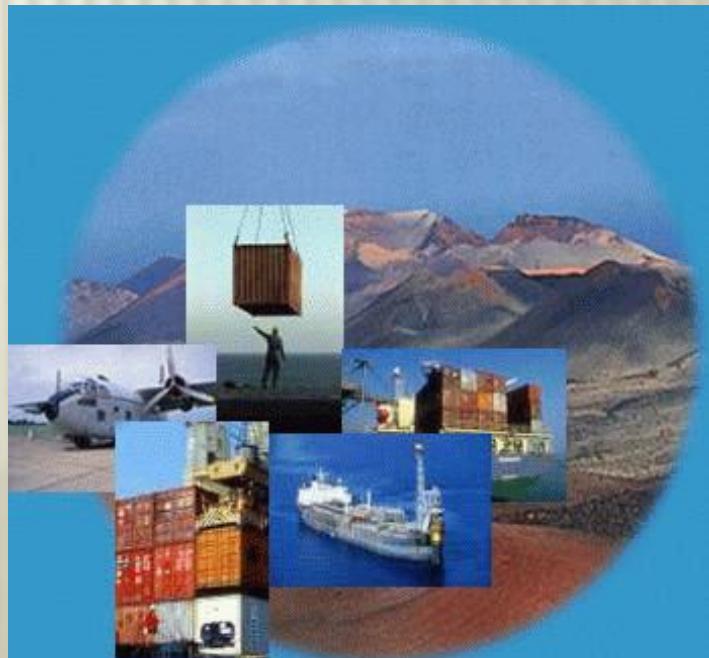
FLUJO INFORMATICO (RETORNO)

SISTEMA LOGISTICO EMPRESARIAL

INTEGRACIÓN LOGÍSTICA

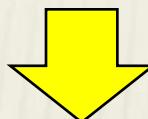


GESTIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN FÍSICA INTERNACIONAL



INTEGRACIÓN INTERMODAL

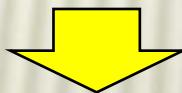
Transportista → Servicios atractivos para el cliente → Combinación de elementos disponibles



DESREGULACION → NO PROTECCION TRANSPORTISTAS



- ↗ Mayor competencia
- ↗ Tarifas a la BAJA

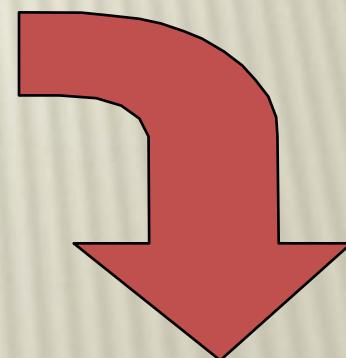


- ✿ CONCILIAR EXIGENCIAS
- ✿ RENTABILIDAD

INTEGRACIÓN INTERMODAL

VARIABLES EN JUEGO

- Capacidad
- Frecuencia
- Costo
- Rutas
- Velocidad
- Empaques y embalajes
- Sistemas de información



SITUACION COMPLEJA

INTEGRACIÓN INTERMODAL



Canal de Panamá 2013



Canal de Suez

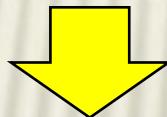


Paso Cristo Redentor – Mensoza – Chile 2012

INTEGRACIÓN INTERMODAL

OPCIONES

- Economías de escala
- Eficiencia modos
- Penetración mercados (servicio/precio)
- Economías de densidad
- Mayor eficiencia interna



INTERMODALISMO

Rol del contenedor

ECONOMÍAS DE ESCALA

gran concentración

- ➡ Transformación puertos
- ➡ Buques portacontenedores mayores
- ➡ Trenes unitarios productos específicos
- ➡ Vagones doble estiba / puentes terrestres
- ➡ Camiones c/ doble / triple remolque
- ➡ Embarques menores camión entero
- ➡ Nodos y radiales transporte aéreo



"FEEDERS"

ECONOMÍA DE ESCALA



USO EFICIENTE MODOS

- Grandes volúmenes (barco)
- Flujos densos y concentrados (FF.CC./ cabotaje agua)
- Volumen fluidos (tuberías)
- Troncales terrestres corta/media distancia (camión)
- Lotes pequeños urbanos (camionetas)
- Documentación - paquetería gran distancia (avión)

USO EFICIENTE DE MODOS



PENETRACIÓN MERCADOS

OFRECER SERVICIOS LOGÍSTICOS COMPLEMENTARIOS

- Cadenas especializadas “ justo a tiempo”
- Servicios clientes misma necesidad específica
- Sustituir flotas camiones privadas (outsourcing”)
- Calidad diferenciada transporte rápido envíos pequeños

ECONOMÍAS DE DENSIDAD

-  **Equipos: costos x unidad disminuyen por volumen**
-  **Disminuir recorridos en vacío**
-  **Reorganizar operaciones en líneas / terminales**



Puerto de barranqueras – Chaco Argentina

BIBLIOGRAFIA

- Texto de estudio – Lic. Diego Roquero
- Transporte Internacional de Mercaderías – Roberto Bloch