

FORMACIÓN PROFESIONAL · TRANSPORTE INTERNACIONAL DE MERCANCÍAS · UNIDAD 2

Diseñar la ruta y elegir proveedor

El tren cuesta 620 € menos que el camión, pero con todos los costes la diferencia es de 80 € y los motores llegan el lunes, no el jueves: ¿qué ruta propone Iker?

PARA EMPEZAR

En esta unidad aprenderás a…

- Situar una ruta en la red europea de corredores, puertos y aeropuertos.
- Identificar los puntos de intercambio y la cobertura que necesita una ruta.
- Buscar y comparar proveedores de transporte con todos sus costes, plazos y riesgos.
- Decidir qué fases del transporte conviene externalizar y cómo medir el resultado.
- Incluir las emisiones en la decisión con datos de fuente conocida.

SITUACIÓN DE PARTIDA

«El jueves los necesito montando»

Miércoles 03/06/2026. Antrieb vende hoy los motores MOT-250 en «DAP Zaragoza (PLAZA), Incoterms® 2020»: los trae hasta PLAZA y **Pedalia** solo descarga. Ahora propone a **Marta** vender en «EXW Stuttgart, Incoterms® 2020» a cambio de un precio menor. Entonces el viaje lo organizaría Pedalia.

Antes de que Marta decida, **Raúl** pide a **Iker** dos ofertas para el envío de cada quincena: una por carretera directa y otra combinada, camión y tren. Las ofertas no prometen el mismo plazo ni incluyen lo mismo. **Paloma** avisa desde la línea: *«Me da igual cómo vengan, pero el jueves los necesito montando»*.

❓ **¿Por dónde crees que pasa un camión que va de Stuttgart a Zaragoza?**

❓ **Si un tren tarda 3 días entre terminales, ¿cuánto tarda la mercancía de puerta a puerta?**

❓ **¿Es siempre mejor la oferta más barata?**

❓ **¿Debería Pedalia tener sus propios camiones?**

MAPA DE LA UNIDAD

Lo que vamos a ver

- **2.1** Geografía del transporte en la UE
- **2.2** Rutas, intercambios y cobertura
- **2.3** Buscar proveedores
- **2.4** Coste, plazo y riesgo
- **2.5** Hacerlo o externalizarlo
- **2.6** Indicadores de calidad
- **2.7** Transporte y medio ambiente

Una red común en tres capas

La red transeuropea de transporte reúne carreteras, ferrocarriles, vías navegables, puertos, aeropuertos y terminales que la Unión considera prioritarios.

🟥

Red básica

La de máxima prioridad. Plazo: 31/12/2030.

🟧

Red básica ampliada

Plazo: 31/12/2040.

🟨

Red global

La capa más extensa. Plazo: 31/12/2050.

CLAVE

Los **nueve corredores europeos** son los ejes de máxima importancia. Por la península pasan el **Atlántico** y el **Mediterráneo**.

Quién debe construir la red

⚖️

El art. 6 fija la red básica para el 31/12/2030, la básica ampliada para el 31/12/2040 y la global para el 31/12/2050. El art. 11 enumera los nueve corredores europeos.

Reglamento (UE) 2024/1679 (DO de 28/06/2024; en vigor a los veinte días, art. 69)

SUJETO OBLIGADO

Los Estados miembros, que deben desarrollar su red.

NO OBLIGA A…

Las empresas a usar una ruta concreta.

CLAVE

A Pedalia le interesa saber si su ruta va por la red básica: es la que antes estará terminada.

Dónde está Pedalia en la red

El corredor Mediterráneo une Algeciras, Cartagena, Valencia, Castellón, Tarragona y Barcelona con Madrid y sigue por el sur de Francia hacia Lyon e Italia.

NODO	QUÉ TIENE EN LA RED
Zaragoza	Nodo urbano; aeropuerto de la red global; terminal ferrocarril-carretera de la red básica
Valencia	Puerto, aeropuerto y terminal ferrocarril-carretera de la red básica
Lyon	Terminal y aeropuerto de la red básica

CLAVE

En el transporte terrestre de la Unión, la carretera mueve el **78,2 %** de las toneladas-kilómetro (Eurostat, 2024).

El mismo camión o un cambio por el camino



Ruta directa

El mismo vehículo va del origen al destino: los motores, en camión de Stuttgart a PLAZA.

VS



Ruta con transbordo

La mercancía cambia de vehículo o de modo en un **punto de intercambio**: terminal ferroviaria, puerto, aeropuerto o almacén de un operador.

CLAVE

Cada parada ahorra o cuesta tiempo. La ruta combinada de los motores tiene **dos** puntos de intercambio.

Cuatro condiciones para un buen transbordo

Bien situado

En la ruta, sin desvíos que la encarezcan o alarguen.

Salidas frecuentes

Pocas salidas convierten un retraso pequeño en días.

Admite la mercancía

Peligrosa, voluminosa o refrigerada.

Trabaja cuando lo necesitas

Una terminal que cierra el fin de semana puede añadir dos días.

CLAVE

Área de cobertura: zona donde un proveedor recoge o entrega con sus medios o agentes de confianza. Ribagorza cubre Francia, pero en Alemania necesitaría un corresponsal.

🙋 PREGUNTA PARA LA CLASE

Las E-Cargo van a Lyon en grupaje y pasan por el almacén de Autotransportes Ribagorza en Huesca. Ese almacén es…

A Un punto de intercambio: la carga cambia de vehículo en el almacén de un operador

B El área de cobertura de Ribagorza

C Parte de la ruta directa, porque el transportista es el mismo

✔ El almacén de un operador es un punto de intercambio: añade una manipulación (riesgo de golpes, esperas) pero permite consolidar el grupaje. El área de cobertura es una zona, no un almacén.

Dónde buscar y qué aporta

DÓNDE BUSCAR	QUÉ APORTA
Proveedores con los que ya trabajas	Historial de cumplimiento y confianza
Asociaciones del sector y cámaras de comercio	Listas de empresas con su especialidad
Directorios de operadores y de terminales	Servicios, horarios y cobertura
Ferias y encuentros profesionales	Contacto directo con varios operadores
Solicitud de oferta a varios proveedores	Precios y condiciones comparables

CLAVE

La **solicitud de oferta** va a todos con los **mismos datos**: mercancía, unidades, medidas y masa, origen y destino exactos, fechas, frecuencia, requisitos y qué incluye el precio.

La licencia comunitaria



Salvo los transportes exentos del art. 1.5, los transportes internacionales por carretera por cuenta ajena requieren la licencia comunitaria, que expide el Estado miembro de establecimiento al transportista habilitado.

Reglamento (CE) n.º 1072/2009, arts. 3 y 4.1 · Ley 16/1987 (LOTT), art. 141.22

SUJETO OBLIGADO

El transportista por carretera por cuenta ajena.

NO OBLIGA A…

Al cargador a tenerla; pero si es habitual y contrata con un transportista no autorizado, comete una infracción grave.

CLAVE

Por eso Pedalia comprueba, además, cobertura, experiencia con la mercancía, seguro, capacidad en temporada alta y cómo comunica las incidencias.

¿620 € más barato... de verdad?


Iker

¡El tren cuesta 620 € menos que el camión! Está claro.

Suma la recogida, las terminales y la entrega. ¿Y cuándo llega a PLAZA?


Raúl


Paloma

Me da igual cómo vengan, pero el jueves los necesito montando.

CLAVE

Dos ofertas solo se comparan cuando incluyen lo mismo y se miden de la misma forma.

Del transporte principal al coste puerta a puerta

CONCEPTO	OFERTA 1 · RIBAGORZA (CARRETERA)	OFERTA 2 · BERGANTÍN (CAMIÓN + TREN + CAMIÓN)
Recogida en Stuttgart	Incluida	210 €
Manipulación en terminal de origen	No hay	85 €
Transporte principal	1.380 €	760 € (tren)
Manipulación en terminal de destino	No hay	85 €
Entrega en PLAZA	Incluida	160 €
Coste total puerta a puerta	**1.380 €**	**1.300 €**

4 palés, 1.600 kg brutos. Precios sin impuestos; tarifas ficticias.

CLAVE

La diferencia real es de **80 € por envío** (2.080 € al año con 26 envíos), no de 620 €.

Tres días de tren no son tres días de plazo

Lun 08/06	Mar 09/06	Jue 11/06	Vie 12/06	Lun 15/06
Recogida	**Sale el tren**	**Oferta 1 en PLAZA**	**Tren en Zaragoza**	**Oferta 2 en PLAZA**
Las dos ofertas recogen en Stuttgart.	A las 20:00 (oferta 2). Solo hay trenes martes y viernes.	3 días por carretera: Paloma puede montar.	Llega por la noche a la terminal.	7 días naturales, 5 laborables.

CLAVE

Si se pierde el tren del martes, el siguiente sale el viernes 12/06 y la entrega pasa al **martes 16/06**.

Nota de 1 a 5 por el peso de cada criterio

Puntuación = Σ (peso × nota)

Oferta 1 · pesos del libro (40/30/20/10)	0,4×4 + 0,3×5 + 0,2×4 + 0,1×2	**4,10**
Oferta 2 · pesos del libro	0,4×5 + 0,3×3 + 0,2×3 + 0,1×5	**4,00**
Oferta 1 · pesos de la act. 9 (30/20/20/30)	0,3×4 + 0,2×5 + 0,2×4 + 0,3×2	**3,60**
Oferta 2 · pesos de la act. 9	0,3×5 + 0,2×3 + 0,2×3 + 0,3×5	**4,20**

Criterios en este orden: coste total, plazo puerta a puerta, fiabilidad y riesgo, emisiones.

CLAVE

Los pesos son una decisión de Pedalia, no una regla: si cambian, puede cambiar la oferta preferida.

🙋 PREGUNTA PARA LA CLASE

La oferta 2 anuncia 3 días de tránsito. Con recogida el lunes 08/06/2026, ¿cuándo llegan los motores a PLAZA?

A El jueves 11/06, como por carretera

B El viernes 12/06, cuando llega el tren

C El lunes 15/06: el tren sale el martes y la entrega se hace el lunes siguiente

✔ Los 3 días son de terminal a terminal. El tren sale el martes a las 20:00, llega el viernes por la noche y la entrega en PLAZA es el lunes 15/06: 7 días naturales, 5 laborables. Llega tarde para el jueves de Paloma.

Medios propios o un operador



Medios propios

Control, disponibilidad e imagen ante el cliente. Pero coste fijo aunque no haya carga, conductores, vehículos y autorizaciones que gestionar.

VS



Externalizar

Coste variable, cobertura internacional, especialistas (peligrosas, frío) y capacidad en temporada alta. Pero dependencia, menos control y riesgo de perder el conocimiento propio.

CLAVE

El **punto de equilibrio** es la actividad a partir de la cual compensa tener medios propios. Externalizar una fase no externaliza los compromisos: Pedalia sigue respondiendo ante Cyclolyon.

Si no se mide, no se puede mejorar

INDICADOR	CÓMO SE CALCULA	PARA QUÉ SIRVE
Entregas a tiempo	En la fecha pactada ÷ totales × 100	Fiabilidad del plazo
Envíos con daños	Con daños o faltas ÷ totales × 100	Cuidado de la mercancía
Facturas sin error	Correctas ÷ totales × 100	Fiabilidad administrativa
Coste por kilo	Coste total ÷ kilos transportados	Evolución del coste

CLAVE

Cada indicador necesita un objetivo (el 95 % de entregas a tiempo es una **política de Pedalia**, no una norma) y una revisión periódica con el proveedor.

Emisiones del transporte en España, 2024



Total: 90,4 millones de toneladas de CO2 equivalente, sin aviación ni navegación internacionales. Fuente: Eurostat, «Greenhouse gas emissions by source sector», datos de 2024 actualizados el 02/06/2026.

CLAVE

Las emisiones del tren eléctrico se cuentan en la producción de electricidad, no aquí: no digas «el tren no contamina».

Toneladas × kilómetros × factor de emisión

Emisiones = t × km × factor (kg CO2e/t·km)

Oferta 1 · camión	1,6 × 1.450 × 0,080	**185,6 kg**
Oferta 2 · camión (25 + 15 km)	1,6 × 40 × 0,080	**5,12 kg**
Oferta 2 · tren	1,6 × 1.380 × 0,020	**44,16 kg**
Oferta 2 · total	5,12 + 44,16	**49,28 kg**

Factores del libro, no oficiales: camión 0,080 y tren 0,020 kg de CO2e por t·km. En un informe real se cita una fuente reconocida.

CLAVE

La oferta 2 ahorra **136,32 kg por envío (73,45 %)**. El factor depende del vehículo, la carga y la energía: di siempre de dónde sale.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

Los motores, ¿por carretera o en tren?



Iker, para Raúl y Paloma

Envío quincenal de 4 palés de motores MOT-250 (1.600 kg) de Stuttgart a PLAZA, en la hipótesis de compra EXW. Caso ficticio.

1. **Alternativas.** Carretera directa (oferta 1) y camión + tren + camión (oferta 2), con dos puntos de intercambio.

2. **Coste total.** Oferta 1: 1.380 €. Oferta 2: 210 + 85 + 760 + 85 + 160 = 1.300 €. Ahorra 80 € por envío, 2.080 € al año.

3. **Plazo y riesgo.** Recogida lunes 08/06. Oferta 1: jueves 11/06. Oferta 2: lunes 15/06 (5 laborables); si pierde el tren, martes 16/06.

4. **Emisiones y matriz.** 185,6 kg frente a 49,28 kg. Matriz: oferta 1, 4,10; oferta 2, 4,00.

✔ Iker propone la oferta 1 para los envíos que Paloma necesita el jueves y estudiar la oferta 2 si Pedalia adelanta los pedidos una semana. Raúl decide. Lo más barato no es lo mejor.

OJO PROFESIONAL

El cuadro de ofertas de Iker

Cuatro líneas del cuadro que Iker prepara para Raúl. Pulsa cada tarjeta.

«Oferta 2: plazo de 3 días, el mismo que la carretera»

BULO

3 días es el tránsito de terminal a terminal; puerta a puerta son 5 laborables.

«Oferta 2: total 1.215 €»

BULO

Falta la terminal de destino (85 €): son 1.300 €.

«Si se pierde el tren del martes, se carga en el del miércoles»

BULO

Solo hay trenes martes y viernes: el siguiente sale el viernes.

«Emisiones por envío: oferta 1, 185,6 kg; oferta 2, 49,28 kg»

REALIDAD

Cálculo correcto con los factores del supuesto, que se citan.

REPASO

Ideas clave

- La red transeuropea de transporte tiene tres capas: la red básica (31/12/2030), la básica ampliada (31/12/2040) y la global (31/12/2050).
- Hay nueve corredores europeos; por la península pasan el Atlántico y el Mediterráneo. El Reglamento (UE) 2024/1679 obliga a los Estados, no a las empresas.
- Una ruta es una cadena de tramos y paradas: cada punto de intercambio es una manipulación más y puede ahorrar o costar tiempo.
- El punto de intercambio óptimo está bien situado, tiene salidas frecuentes, admite la mercancía y trabaja los días que necesitas.
- La solicitud de oferta va a varios proveedores con los mismos datos; antes de contratar se comprueban cobertura, licencia comunitaria, experiencia, seguro y capacidad.
- Se compara el coste total puerta a puerta: los motores cuestan 1.380 € por carretera y 1.300 € en la ruta combinada, no 620 € menos.
- El tiempo de tránsito no es el plazo: con la oferta 2 los motores llegan el lunes 15/06, no el jueves 11/06 que necesita Paloma.
- La matriz de decisión multiplica cada nota por su peso; los pesos los decide la empresa y pueden cambiar la oferta preferida (4,10 frente a 4,00).
- Externalizar cambia costes fijos por variables, pero no externaliza los compromisos con el cliente; el resultado se mide con indicadores y objetivos.
- Emisiones = toneladas × kilómetros × factor de emisión, siempre con la fuente del factor: la ruta combinada emite 49,28 kg frente a 185,6 kg.



¡Ahora te toca a ti!

Repasa, practica y comprueba lo que has aprendido.

📝 **Resumen**

✅ **Test**

👆 **Interactivos**

Libro, presentaciones, resúmenes y tests gratis en **josesande.com**