



Modalidad Abierta y a Distancia

Itinerario 2B Transporte Multimodal: Gestión de Medios de Transporte

Guía didáctica

Facultad de Ingenierías y Arquitectura

Departamento de Ingeniería Civil

Itinerario 2B Transporte Multimodal: Gestión de Medios de Transporte

Guía didáctica

Carrera	PAO Nivel
▪ Logística y Transporte	VIII

Autor:

Tixe López Juan de Dios



L O G I _ 4 0 0 7

Asesoría virtual
www.utpl.edu.ec

Universidad Técnica Particular de Loja

Itinerario 2B Transporte Multimodal: Gestión de Medios de Transporte

Guía didáctica

Tixe López Juan de Dios

Diagramación y diseño digital:

Ediloja Cía. Ltda.

Telefax: 593-7-2611418.

San Cayetano Alto s/n.

www.ediloja.com.ec

edilojacialtda@ediloja.com.ec

Loja-Ecuador

ISBN digital -978-9942-39-796-6



Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

Usted acepta y acuerda estar obligado por los términos y condiciones de esta Licencia, por lo que, si existe el incumplimiento de algunas de estas condiciones, no se autoriza el uso de ningún contenido.

Los contenidos de este trabajo están sujetos a una licencia internacional Creative Commons **Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 (CC BY-NC-SA 4.0)**. Usted es libre de **Compartir – copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato**. **Adaptar – remezclar, transformar y construir a partir del material citando la fuente, bajo los siguientes términos: Reconocimiento - debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.** Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciatante. **No Comercial-no puede hacer uso del material con propósitos comerciales. Compartir igual-Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original.** No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Índice

1. Datos de información.....	9
1.1. Presentación de la asignatura	9
1.2. Competencias genéricas de la UTPL.....	9
1.3. Competencias específicas de la carrera	9
1.4. Problemática que aborda la asignatura	10
2. Metodología de aprendizaje.....	11
3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje.....	12
Primer bimestre	12
Resultado de aprendizaje 1	12
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas	12
Semana 1	12
 Unidad 1. Introducción al transporte multimodal	13
1.1. Generalidades del transporte.....	13
1.2. Importancia del transporte.....	14
1.3. Retos y tendencias del sector	16
1.4. Transporte multimodal	16
Actividades de aprendizaje recomendadas:	18
Autoevaluación 1	19
 Semana 2	21
 Unidad 2. Tipos y clasificación de carga	21
2.1. Tipos de carga	21
2.2. Tipología de unidades de carga.....	26
2.3. Unificación y paletización	28
Actividades de aprendizaje recomendadas:	28
Autoevaluación 2	30
 Semana 3	32
 Unidad 3. Unidades de carga	32
3.1. Caja móvil.....	32
3.2. Contenedor	33

3.3. Contenedores especializados	36
3.4. Pallets.....	38
Actividades de aprendizaje recomendadas:	41
Autoevaluación 3	43
Semana 4	45
Unidad 4. Equipos y aspectos técnicos de los medios de transporte	45
4.1. Equipos de manipulación	45
4.2. Tipología y características de los vehículos	46
4.3. Tipología y características de los vagones.....	47
4.4. Tipología y características de los buques.....	48
4.5. Tipología y características de las aeronaves.....	50
Actividades de aprendizaje recomendadas	51
Autoevaluación 4	52
Semana 5	54
Unidad 5. Agentes transitarios y organizaciones implicadas en el transporte multimodal	54
5.1. Agente transitario	54
5.2. Operador de transporte multimodal	56
5.3. Funciones de un Operador de Transporte Multimodal (OTM).....	56
5.4. Federación internacional de asociaciones de transitarios.....	57
Actividades de aprendizaje recomendadas:	61
Autoevaluación 5	63
Semana 6	65
Unidad 6. Modo marítimo	65
6.1. Transporte marítimo.....	65
6.2. Documentos del transporte marítimo	65
6.3. Caracterización y evolución de los puertos	67
6.4. Costos del transporte	67
Actividades de aprendizaje recomendadas:	68
Autoevaluación 6	69
Semana 7	71
Unidad 7. Modo aéreo.....	71

7.1. Transporte aéreo	71
7.2. Documento del transporte aéreo	72
7.3. Operadores de transporte aéreo de mercancías.....	73
7.4. El impacto de los servicios de carga aérea	73
Actividades de aprendizaje recomendadas:	74
Autoevaluación 7	75
Actividades finales del bimestre.....	77
Semana 8	77
Actividades de aprendizaje recomendadas:	77
Segundo bimestre	78
Resultado de aprendizaje 1.....	78
Semana 9	78
Unidad 8. Modo férreo	78
8.1. Transporte férreo	78
8.2. Documentos del transporte ferroviario	79
8.3. Las terminales ferroviarias.....	80
8.4. Agentes intervinientes en el transporte ferroviario.....	80
Actividades de aprendizaje recomendadas:	81
Autoevaluación 8	82
Semana 10	84
Unidad 9. Modo terrestre	84
9.1. Transporte terrestre	84
9.2. Documento del transporte terrestre	84
9.3. Operadores del transporte	85
9.4. La Sostenibilidad del transporte terrestre.....	86
Actividades de aprendizaje recomendadas:	87
Autoevaluación 9	88
Semana 11	90
Unidad 10. Transporte intermodal	90
10.1.Generalidades del transporte intermodal	90
10.2.Actores del transporte intermodal.....	91

10.3.Diferencias entre el transporte intermodal y el multimodal	93
10.4.Tipos de intermodalidad.....	94
Actividad de aprendizaje recomendada:	96
Autoevaluación 10.....	97
Semana 12	99
Unidad 11. Infraestructura del transporte multimodal.....	99
11.1.Aeropuertos: centros de carga aérea.....	100
11.2.Zona de Actividades Logísticas (ZAL):.....	101
Actividades de aprendizaje recomendadas:	104
Autoevaluación 11	106
Semana 13	109
Unidad 12. Contrato de transporte multimodal.....	109
12.1.Generalidades del contrato de transporte multimodal:.....	109
12.2.Documento de Transporte Multimodal (DTM)	110
12.3.Características del documento de transporte multimodal.....	110
12.4.Contenido del d ocumento de transporte multimodal	110
12.5.El seguro de transporte	112
Actividades de aprendizaje recomendadas:	115
Autoevaluación 12.....	116
Semana 14	118
Unidad 13. Normativas y regularizaciones legales	118
13.1.Convenio de las Naciones Unidas sobre transporte multimodal internacional	118
13.2.Reglas UNCTAD y la CCI	119
13.3.Regulación del transporte multimodal en Ecuador.....	120
13.4.El transporte de mercancías peligrosas	121
13.5.El convenio MARPOL	121
Actividades de aprendizaje recomendadas:	122
Autoevaluación 13.....	124
Semana 15	127
Unidad 14. Sistemas de planificación e indicadores LPI.....	127
14.1.Gestión del transporte	127

14.2. Planificación de las cargas y rutas	128
14.3. El transporte y el Internet of Things (IOT)	129
14.4. Índice de desempeño logístico internacional	132
Actividades de aprendizaje recomendadas:	136
Autoevaluación 14	138
Actividades finales del bimestre.....	140
Semana 16	140
Actividades de aprendizaje recomendadas:	140
4. Solucionario	141
5. Glosario.....	155
6. Referencias Bibliográficas	157



1. Datos de información

1.1. Presentación de la asignatura



1.2. Competencias genéricas de la UTPL

- a. Pensamiento crítico y reflexivo.
- b. Orientación a la innovación y a la investigación.
- c. Organización y planificación del tiempo.

1.3. Competencias específicas de la carrera

- a. Identifica problemas de logística y transporte.
- b. Resuelve problemas de ingeniería en logística y transporte.
- c. Asume pensamiento crítico y reflexivo.

1.4. Problemática que aborda la asignatura

Contarás con la formación científico-tecnológica necesaria para diseñar estrategias, evaluar proyectos e intervenir en investigaciones en el marco del desarrollo sostenible.

Obtendrás habilidades para planear e investigar proyectos que requieren un proceso de investigación.



2. Metodología de aprendizaje

Aprendizaje basado en investigación. Este método didáctico permitirá al estudiante construir el entendimiento necesario para generar un aprendizaje más profundo, desarrollando habilidades y actitudes con las competencias necesarias para poder realizar una investigación creativa y adquirir conocimientos significativos. Permiten la incorporación del estudiante en una investigación basada en métodos científicos, bajo la supervisión del profesor (Tecnológico de Monterrey, 2010).

Aprendizaje por indagación. El aprendizaje por indagación es una metodología de enseñanza a través de la cual el estudiante ha de encontrar soluciones a un problema a partir de un proceso de investigación. Esta metodología se centra en afrontar problemas y en el trabajo cooperativo. El trabajo por indagación potencia el trabajo de habilidades requeridas para un trabajador en un mundo cambiante: una persona resolutiva, que sepa trabajar en equipo y tenga un pensamiento crítico (Universitat Pompeu Fabra, Barcelona, s.f.).

Autoaprendizaje. Ayuda a resolver los problemas por uno mismo. Fomenta la curiosidad, y especialmente la autodisciplina con la estimulación de su inteligencia. Este método da protagonismo a los estudiantes para que por sus propios medios logren adquirir los conocimientos requeridos, sin necesidad de la presencia de un profesor, lo cual es compatible con la educación a distancia ("Autoaprendizaje," 2023).



3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje



Primer bimestre

Resultado de aprendizaje 1

- Comprende e interpreta las interrelaciones entre los diferentes medios de transporte y gestiona la movilidad.

Este resultado de aprendizaje favorecerá su comprensión en el estudio de la gestión del transporte multimodal, conocerá las generalidades del transporte, los tipos y unidades de cargas, la infraestructura y equipos usados en el transporte, y, la importancia de los diferentes modos de transporte, permitiéndole comprender sus principales características y ventajas, esto le permitirá decidir de manera precisa y confiable el modo de transporte más conveniente a utilizar, lo cual será invaluable en el proceso de formación profesional.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



Semana 1

Mediante el estudio de las generalidades, aspectos básicos, y, los principales retos y tendencias del transporte multimodal, usted podrá entender la importancia de este tipo de transporte, así como la productividad y competitividad del sector, esto le permitirá tener los conocimientos básicos para pasar al estudio de los modos de transporte.

1.1. Generalidades del transporte

Comenzamos la unidad 1 con el estudio de las generalidades sobre el transporte, por lo que es importante indicar que el transporte, que se define como el traslado de objetos o personas de un lugar (origen) a otro (destino) en un medio vehículo (medio o sistema de transporte) que utiliza una infraestructura (red de transporte), es un actor importante en la economía mundial.

La importancia y el peso del transporte son muy evidentes, se han desarrollado espacios económicos, alianzas entre naciones, acuerdos comerciales. Un claro ejemplo de esto es la Unión Europea, Mercosur, Alianza del Pacífico e incluso el espacio Schengen.

Además, el transporte involucra varios aspectos importantes: el traslado en el plazo determinado, que el producto llegue en óptimas condiciones y con la documentación requerida.

Para las técnicas de Efficient Consumer Response (ECR), Supply Chain Management (SCM), Just In Time (JIT) y la propia gestión de la logística integral, el transporte es el aspecto más importante.

1.1.1. Modos del transporte

Los modos de transporte son combinaciones de redes, vehículos y operaciones. Incluyen las redes de carreteras, los ferrocarriles, el transporte fluvial y marítimo, el transporte aéreo e incluso las tuberías y la combinación de varios (transporte multimodal).

Según los modos de transporte utilizados, el transporte se clasifica en:

- Transporte por carretera.
- Transporte por ferrocarril.
- Transporte por vías navegables: transporte marítimo y transporte fluvial.
- Transporte aéreo.

- Transporte combinado: se utilizan varios modos de transporte y la mercancía se transborda de un vehículo a otro.
- Transporte por tuberías: oleoductos y gasoductos, en los que se impulsan fluidos a través de tuberías mediante estaciones de bombeo o de compresión.

Los modos de transportes serán analizados y tratados con mayor detalle en los siguientes temas de esta materia.

1.2. Importancia del transporte

El transporte es una variable que toma diferentes niveles de importancia en cada país. Los aspectos geográficos, la ubicación y la extensión de cada país determinan la relevancia del sistema de transporte en el crecimiento y desarrollo económico. Las economías actuales permiten el desarrollo de economías de escala y de rendimientos a medida que las industrias se aglomeran en sitios estratégicos donde se aprovechan las externalidades que generan las empresas.

En el contexto comercial, el transporte cumple con dos funciones importantes que son: generar y agregar valor a la mercancía transportada y satisfacer una necesidad.

“El transporte ha permitido la diversificación y complementación de la producción agrícola e industrial de las economías y ha determinado las corrientes de comercio, acelerando los cambios y dinamizando los mercados” (Salazar, 2001: 30).

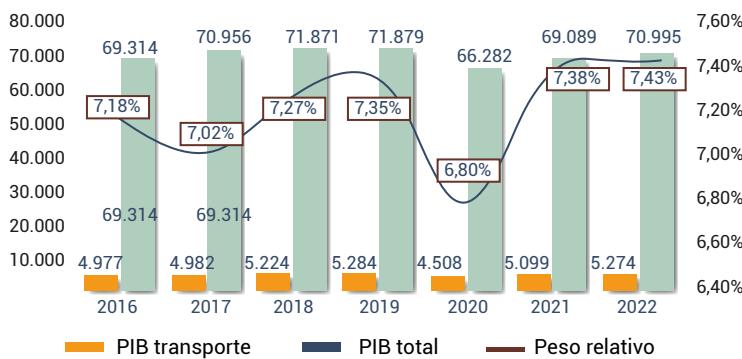
El transporte ha sido un gran protagonista en los principales acontecimientos en la historia económica del mundo y de cada país. La aparición del ferrocarril dio paso a la modernización del transporte por tierra y con esto el desarrollo económico de las regiones del interior de los países. Es decir, que el ferrocarril fue la continuidad del transporte marítimo en el propósito de que el comercio, a gran escala, pudiera pasar de las costas hacia las regiones del interior. Posteriormente, el transporte aéreo permitió superar las barreras de las grandes distancias en corto tiempo que no habían logrado el transporte marítimo y los ferrocarriles.

Las complicaciones para transportar mercancías de una región a otra se traducen finalmente en mayores costos de los productos, los cuales, son trasladados directamente al consumidor, por esta razón, la existencia de una infraestructura de transporte en buen estado reduce tales costos y con ellos, el precio de las mercancías para el consumidor final. El principal objetivo de la administración del transporte es hacerlo, lo más ágil y barato posible.

En la figura 1 se visualiza que el PIB del sector transporte registró una participación promedio del 7.17 % entre los años 2016 y 2021.

Figura 1

Evolución del PIB de transporte en el PIB Total del Ecuador en el 2021



Nota. Tomado de *Sistema de banca privada y pública informe del sector transporte y almacenamiento [Ilustración]*, por Superintendencia de Bancos, 2021, [estadísticas](#). CC BY 2.0

Como se aprecia en la figura 1, la máxima participación registrada del PIB de transporte fue de 7.35 % en el año 2021 y la más baja en 2020 (producto de la pandemia covid-19). Mientras, que para el 2022 se estima un PIB sectorial del 7,43 % , siendo así la más alta en los últimos 6 años.



Le invito a revisar el siguiente recurso denominado [Anuario de estadísticas de transporte, 2021](#), en el que se analizan las principales estadísticas de transporte del año 2021.

Con la revisión del recurso planteado, usted puede dimensionar la participación e importancia del transporte en la economía del país.

1.2.1. Importancia de los costos logísticos sobre el volumen de venta

La estructura de los costos logísticos se compone de dos variables fundamentales: el transporte y gestión de centros de distribución. Y, se estima que estos costos representen entre el 5 % -10 % del volumen de la venta en los principales sectores productivos, en donde solo el transporte representa al menos un 60 % del costo logístico.

1.3. Retos y tendencias del sector

Considerando la evolución e importancia del transporte, los principales retos y tendencias futuras son:

- La reactivación económica del sector, ya que existió afectación debido a las crisis económicas que generaron austeridad del transporte.
- Generación de valor añadido en todos los medios de transporte, sea esto: mayor seguridad, fiabilidad, flexibilidad, trazabilidad, puntualidad, eficiencia.
- Mejoras de precio y calidad de los servicios de transportes. El rol del petróleo juega un factor determinante en los costos de transporte.
- La sostenibilidad, el transporte junto al sector energético es donde más oportunidades tienen para la sostenibilidad ambiental.

1.4. Transporte multimodal

Según la Convención de las Naciones Unidas sobre transporte internacional multimodal de mercancías, el transporte multimodal se define como “el transporte de mercancía utilizando, al menos, dos modos de transporte diferentes, cubierto por un contrato de transporte multimodal, desde un sitio en un país donde el operador de transporte multimodal se encarga de ellas, hasta un sitio designado para entrega, situado en un país diferente”. Las características principales son:

- Se utiliza dos o más tipos de transporte.
- El traslado puede ser a nivel nacional o internacional.
- Las distancias pueden ser largas o cortas.

- Se usa un solo contrato.

Antes de continuar analizando el transporte multimodal, es necesario definir los principales términos relacionados con la multimodalidad con el fin de poder diferenciar la distinta terminología que se usa en este ámbito.

- **Transporte intermodal.** Uso de al menos dos modos de transporte en la misma unidad de carga, sin que se manipule la mercancía.
- **Transporte multimodal.** Uso de dos o más modos de transporte, a través de un único contrato de transporte multimodal.
- **Transporte combinado.** Designación de la Comisión Europea para referirse al transporte intermodal de mercancías entre miembros de la Unión Europea.
- **Transporte marítimo de corta distancia.** Transporte marítimo, de mercancías y viajeros, integrado en una cadena intermodal con puertos de origen y destino final en Europa o en países ribereños.
- **Autopistas del mar.** Servicios de transporte marítimo de corta distancia con determinados requisitos de calidad.

1.4.1. Ventajas del transporte multimodal

Además, del uso de varios medios de transporte en función de las necesidades, existen otras series de ventajas:

- **Operador de Transporte Multimodal (OTM).** Uno de los principales beneficios es estar en contacto con un agente firmando un solo convenio, convirtiendo la comunicación en un proceso directo y cercano. Además, que una única persona (OTM) se encargue de todas las actividades, permite una mejor gestión de todo el transporte.
- **Reducción de tiempos y costos.** El tener un único interlocutor (OTM) nos permite generar un gran ahorro en costos al evitar la contratación de muchos operadores logísticos y diversos contratos. Asimismo, de la rapidez del transporte, en la reducción de los tiempos de entrega al eliminarse la ruptura de carga y la preferencia y paso en aduanas.

- **Mayor control y seguridad.** Al estar todo gestionado mediante una sola persona y plataforma no solo acelera los tiempos de traslados, sino que también permite un mayor control, pudiendo realizar el seguimiento de la mercancía con facilidad. Esto minimiza el riesgo de pérdidas, robos o desviaciones.
- **Respeto al medioambiente** . La búsqueda de un incremento de la eficiencia mediante la reducción de tiempos y costos genera un menor uso de combustible al combinar los mejores medios de transporte. Se contribuye a la sostenibilidad disminuyendo el consumo de energía y contribuyendo a la reducción de la huella de carbono.



Actividades de aprendizaje recomendadas:

En esta actividad, usted debe elaborar un resumen acerca del transporte, su importancia y las principales características del transporte multimodal. Para realizar el resumen, realice los siguientes pasos:

1. Realice una lectura comprensiva de lo revisado en esta unidad.
2. Tome nota de los aspectos y características más importantes del modo de férreo.
3. Realice un resumen en el que indique qué es el transporte multimodal y sus principales ventajas.



Una vez culminada esta actividad, usted será capaz de determinar las principales características, retos y ventajas del transporte multimodal.

4. Estimado estudiante con el fin de afianzar sus conocimientos, le invito a realizar la autoevaluación 1.



Autoevaluación 1

Seleccione la respuesta correcta.

1. La estructura de costos logísticos se compone de :
 - a. Dos variables fundamentales: transporte y gestión de centros de distribución.
 - b. Modo de transporte y riesgos asociados.
 - c. Personal, instalaciones y medios.
 - d. Ninguna de las anteriores es correcta.
2. ¿Cuáles son las principales ventajas del transporte multimodal?
 - a. Operador de transporte multimodal.
 - b. Reducción de tiempos y costos.
 - c. Mayor control y seguridad.
 - d. Respeto al medioambiente.
 - e. Todas las anteriores.
3. El transporte multimodal usa varios contratos con operadores logísticos.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
4. ¿Cuáles son las principales diferencias entre el transporte multimodal y transporte intermodal?
 - a. Cantidad de contratos.
 - b. Uso de varias unidades de medida.
 - c. Todas las anteriores.
 - d. Ninguna de las anteriores.
5. El transporte multimodal solo es usado para distancias cortas.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.

6. El respeto al medioambiente se relaciona al uso de un solo contrato y el envío de mercadería por vía marítima.
- Verdadero.
 - Falso.
7. Según la Comisión Europea, «La intermodalidad es la característica del sistema de transporte que permite utilizar al menos un modo de forma integrada en la cadena de transporte "puerta a puerta"».
- Verdadero.
 - Falso.
8. ¿Cuáles son las principales características del transporte intermodal?
- Se utiliza 3 o más modos de transporte.
 - El traslado solo puede ser internacional.
 - Se usa varios contratos.
 - Todas las anteriores.
 - Ninguna de las anteriores.
9. Las características geográficas, la ubicación y la extensión de cada país determinan la relevancia del sistema de transporte en el crecimiento y desarrollo económico.
- Verdadero.
 - Falso.
10. El principal reto para el transporte de mercancías en todos los modos es.
- Aumento de productividad y competitividad.
 - Aumento de valor añadido.
 - Aumento de la sostenibilidad.
 - Todas las anteriores son correctas.

[Ir al solucionario](#)



Mediante el estudio de las cargas: su agrupación, su caracterización, los tipos existentes y sus principales diferencias, usted será capaz de entender el rol que juegan dentro del transporte multimodal y su importancia.

Unidad 2. Tipos y clasificación de carga

2.1. Tipos de carga

Las mercancías pueden tener diversas características, orígenes, condiciones que en gran medida restringe el tipo de transporte usado para su traslado.

Según su contabilización

Carga a granel (bulk cargo). Es la carga que se contabiliza por criterios de masa y volumen. Son las mercancías que se transportan directamente, donde el propio medio de transporte ejerce de embalaje, generalmente son los contenedores especializados, en la figura 2 se visualiza un ejemplo.

La carga a granel puede ser:

- **Sólida:** abonos, granos, comestibles, minerales, fertilizantes.
- **Líquida:** petróleo, lubricantes, gasolina, diésel, otros.
- **Gaseosa:** gases propano, butano y otros.

Carga general. Es la carga referida a una mercancía cuya naturaleza no ha sido especificadas, se transporta, almacena o manipula en forma de bulto, en unidades sueltas o en *pallets* no contenerizadas. Generalmente, se refiere a productos manufacturados o semielaborados.

Figura 2

Tipo de carga según su contabilización



Nota. Tomado de *Tipos de carga: general, granel, peligrosa, perecedera y frágil* [Fotografía], por Diario del Exportador, 2023, [Diario del exportador](#). CC BY 2.0

2.1.1. Segundo volumen

- **Cargas pequeñas.** Son las cargas que podemos manipular con una sola mano y que, generalmente, están unidas por un embalaje.
- **Cargas medianas.** Pueden alcanzar un peso de 10 kg y siguen siendo manipuladas con las manos.
- **Cargas grandes o paletizadas.** Son cargas de mayor tamaño, requieren un embalaje estandarizado y van agrupadas sobre un *pallet* para su manejo. Se manipula mediante medios mecánicos como carretillas, etc.
- **Cargas voluminosas.** Se trata de mercancía de grandes dimensiones, en ocasiones no se pueden apilar. Y, cuando las cargas son muy voluminosas, se utilizan medios mecánicos especiales como se muestra en figura 3.

Figura 3

Tipo de carga según su volumen



Nota. Tomado de *China: Cosco Shopping entrega primer lote de carga de proyecto para refinería en Yulong Island* [Fotografía], por [Portal Portuario](#), 2022, Portal Portuario. CC BY 2.0

2.1.2. Según su peso

- **Cargas ligeras.** Se trata de las cargas que no superan los 5 kg.
- **Cargas medias .** Este tipo de mercancías tienen un peso mínimo de 5 kg y un máximo de 25 por unidad de carga.
- **Cargas pesadas.** En este caso, el peso oscila desde los 25 kg hasta una tonelada.
- **Cargas extrapesadas.** Como se visualiza en la figura 4, son las cargas con peso superior a una tonelada.

Figura 4

Tipo de carga según su peso



Nota. Tomado de *Tipos de carga: general, granel, peligrosa, perecedera y frágil* [Fotografía], por Diario del Exportador, 2023, [Diario del exportador](#). CC BY 2.0

2.1.3. Según la vida útil del producto

- **Carga perecedera**, se caracteriza por un período de vida útil determinado. Implica la necesidad de completar el proceso logístico en un período de tiempo concreto.
- **Carga imperecedera**, son los productos cuya vida útil no condiciona la forma de transportar, recepcionar, almacenar y expedir la carga.

2.1.4. Según su resistencia

- **Cargas resistentes**, son aquellas que pueden soportar peso encima, es decir, que permiten el apilamiento del producto, bien del mismo tipo o soportando la carga de otro tipo de producto.
- **Cargas ligeras**, estas cargas pueden apilarse unas sobre otras, pero estableciendo límites.
- **Cargas frágiles**, debe ser manipulada con especial cuidado debido a que por su naturaleza puede dañarse o estropearse. Su almacenamiento en las estanterías deberá hacerse de forma individual.

2.1.5. Según su propiedad de peligrosidad

Se trata de mercancía que exige una manipulación específica porque, de lo contrario, puede poner en riesgo la vida humana y el medio donde se transporta. Estos productos se caracterizan por tener propiedades explosivas, combustibles, oxidantes, venenosas, radiactivas o corrosivas, como se puede visualizar en la figura 5.

Dependiendo de su grado de peligrosidad, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) establece una clasificación de nueve categorías:

- Explosivos.
- Gases.
- Líquidos inflamables.
- Sólidos inflamables.
- Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos.
- Sustancias tóxicas y sustancias infecciosas.
- Material radiactivo.
- Sustancias corrosivas.
- Sustancias y objetos peligrosos varios.

Figura 5

Tipo de carga según su propiedad de peligrosidad



Nota. Nota. Tomado de *El transporte de materiales y residuos peligrosos en Baja California* [Fotografía], por Toledo, R., 2021, [Yahoo noticias](#). CC BY 2.0

2.1.6. Otros tipos de carga

- **Carga consolidada.** Mercancía que se acondiciona como una única unidad física de manipulación y circulación con el fin de facilitar su expedición y transporte.

- **Carga contenerizada.** Cualquier unidad de carga, producto o mercancía a granel que se encuentre dentro de un contenedor de transporte.
- **Carga paletizada.** Es la mercancía colocada sobre un *pallet* para ser trasladada por cualquier elemento mecánico.
- **Carga embalada.** Cuando la carga se acondiciona mediante algún sistema o con algún tipo de embalaje, para que su transporte se realice con las máximas garantías de seguridad y en las mejores condiciones posibles.
- **Carga fraccionada o convencional.** La carga fraccionada hace referencia a toda aquella mercancía que un transportista puede manipular, clasificar y escoger el embalaje más adecuado para cada una de las mercancías.
- **Carga húmeda.** Es la mercancía que contiene líquidos o que, por su naturaleza, pueda emitir cantidades considerables de humedad.
- **Carga refrigerada.** Mercancía perecedera que requiere de condiciones especiales de mantenimiento y refrigeración a temperatura controlada durante el traslado.
- **Carga rodada (ro-ro).** Carga constituida por vehículos que se deslizan sobre ruedas, como plataformas, remolques o semirremolques, camiones, etc.
- **Carga valiosa.** En transporte aéreo, se refiere a las cargas declaradas expresamente como de elevado valor.

2.2. Tipología de unidades de carga

Las unidades de carga pueden designarse como bultos. Un bulto es un objeto o conjunto de objetos agrupados, indistintamente, de sus dimensiones y volumen, que puede ser manejado como una unidad de carga, identificada y diferenciada del resto de objetos de un envío. Las unidades de cargas más usuales son:

Atado. Bulto formado por un conjunto de elementos agrupados mediante algún sistema de ligadura (cuerda, alambre, plástico, etc.).

Bidón; barril. Envase de forma cilíndrico, de metal, cartón, plástico, u otro material, utilizado generalmente para almacenar productos líquidos.

Caja. Unidad básica de carga o embalaje, fabricada con materiales diversos (cartón, plástico, madera, metal u otros), con capacidad para contener elementos, piezas, productos, etc.

Cuba (cask; barrel). Envase o recipiente construido en madera, plástico, destinado a contener líquidos. Una cuba puede ser de forma cilíndrica, abierta o cerrada en el extremo superior.

Fardo. Bulto en forma de lío grande de mercancía, muy apretado y cubierto con arpillería, plástico u otros materiales flexibles.

Gran recipiente para ganeles. Conocido también como IBC. Recipiente rígido reutilizable destinado al almacenamiento y el transporte de ganeles sólidos o líquidos. Posee una capacidad de entre 1 y 3 m³.

Huacal (crate). Cesta o jaula que en numerosos lugares de América Latina y las islas Canarias se construye con varillas o tiras de madera y se utiliza para el transporte de productos que precisan una especial protección, como frutas, loza o cristal, entre otros.

Jerricán, cuñete. Envase en forma de cuba o barril pequeño, de madera, metal o plástico, puede estar provisto de uno o varios orificios para el llenado y vaciado.

Paquete. Unidad de carga básica y primera del orden de las unidades de carga. Puede coincidir el formato de caja y paquete.

Saco. Unidad de carga o embalaje de plástico, tela, papel, etc., por lo general de forma rectangular o cilíndrica, abierto por uno de sus lados. Pueden ser de poca o de gran capacidad. Los de mayores capacidades puede soportar un peso de hasta 2 ton.

ULD (ULD). Siglas de United Load Device o dispositivo unitario de carga, elemento unitario de carga propio del transporte aéreo que comprende *pallet* y contenedores aéreos.

Los contenedores, caja móvil y pallet, al tratarse de uno de los tipos de unidad de carga de mayor importancia, se desarrollará en la próxima unidad.

2.3. Unificación y paletización

Se denomina unificación o unitización a la reunión de varios productos de menor tamaño con la finalidad de formar un elemento individual mayor. El objetivo es facilitar el manejo, almacenamiento y traslado en cualquier medio de transporte de forma segura.

El grupaje o consolidación de mercancías hace referencia al proceso de reorganización y agrupación de productos para su gestión unificada en el almacenamiento y transporte. Siempre que las mercancías que se transportan sean de naturaleza compatible; es decir, no podrán agruparse productos secos con refrigerados o productos químicos con alimentos, entre otros.

Desconsolidar es el proceso de desagrupar una unidad de carga o transporte, con el objetivo de disponer de manera separada las unidades que componían la carga consolidada.

Una de las formas de unificar la carga es la **paletización**. Consiste en reunir uno o más paquetes, bultos, cajas, sobre un *pallet*, fijando la carga a este mediante plástico o cualquier otro sistema de sujeción, con la finalidad de incrementar la seguridad de la carga y evitar desplazamientos internos, robos o averías.



Actividades de aprendizaje recomendadas:

Ahora y de una manera entretenida, valore sus conocimientos contestando las preguntas de opción múltiple relacionada al tema estudiado. Para lo cual, realice lo siguiente:

1. Lea la guía didáctica de esta unidad.
2. Identifique las ideas principales respecto del tema.
3. Tome nota de los aspectos más relevantes en su cuaderno de apuntes.
4. Finalmente, proceda a contestar las preguntas que constan en la actividad.

[Tipos y clasificación de carga.](#)

5. Estimado estudiante, realice la autoevaluación 2, para afianzar sus conocimientos.

Estoy seguro de que se divertirá aprendiendo. ¡Éxitos!



Autoevaluación 2

1. Las materias primas se incluyen en tipo de carga:
 - a. Carga a granel.
 - b. Carga completa.
 - c. Carga fraccionada.
 - d. Ninguna de las anteriores.
2. Los productos perecederos son aquellos que no tienen ninguna condición especial acerca de su vigencia.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
3. ¿Cuál de las siguientes unidades de carga es adecuada para el transporte de productos líquidos?
 - a. Bidón.
 - b. Cuba.
 - c. Jerricán.
 - d. Todas las anteriores.
4. El tipo de carga refrigerada precisa de condiciones especiales de temperatura.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
5. Los ICB sirven para transportar mercaderías al granel.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
6. Los ULD(ULD) son elementos unitarios de carga para el transporte marítimo.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.

7. El proceso de reunir mercancías de menor tamaño con el objetivo de formar un elemento individual mayor es:
- Unificación o unificación.
 - Paletización.
 - Consolidación de carga.
 - Ninguna de las anteriores.
8. El proceso de agrupación de carga tiene como objetivo:
- Acondicionar una única unidad física de cargas de la misma naturaleza.
 - Facilitar la manipulación y circulación de la carga.
 - Facilitar la expedición y el transporte de la carga.
 - Todas las anteriores son correctas.
9. Una de las formas más comunes de unificación o unitización de carga es:
- La agrupación en atados.
 - La agrupación en fardos.
 - La paletización.
 - Ninguna de las anteriores.
10. El proceso de desconsolidación de carga tiene como objetivo la paletización de los productos.
- Verdadero.
 - Falso.

[Ir al solucionario](#)



Semana 3

Mediante el estudio de las principales unidades de cargas que sirven para la transportación de mercancías en los diferentes modos de transporte, usted entenderá el rol fundamental que tienen dentro del comercio internacional.

Unidad 3. Unidades de carga

La unidad de carga consiste en la agrupación homogénea de un conjunto de productos colocados sobre una plataforma que facilite el manejo y traslado de las mercancías.

El objetivo de las unidades de carga es reducir el número de movimientos al mínimo que sea posible, de forma que se facilite su transportación y su almacenaje.

Es importante, en este mismo sentido, que usted conozca las principales características de las unidades de carga, le invito a revisar el siguiente recurso para conocerlos:

3.1. Caja móvil

La caja móvil es una unidad para el transporte de mercancías, adecuada de manera óptima en función de las dimensiones de los vehículos terrestres y equipada con dispositivos adecuados para el transbordo entre modos, habitualmente carretera/tren. Originalmente, estas unidades no podían ser apiladas ni elevadas. Actualmente, algunas cajas móviles pueden ser apiladas y elevadas.

Lo que las distingue de los contenedores es que estos no se ajustan a las dimensiones de los vehículos de carretera. Para ser usadas en ferrocarril han de contar con la homologación de la UIC.

La falta de una normalización internacional complica mucho los intercambios internacionales.

3.2. Contenedor

El contenedor es uno de los elementos clave para la optimización de los flujos físicos del transporte y la relación entre el tiempo de transporte y los costos logísticos globales.

El contenedor es una Unidad de Transporte Intermodal (UTI) en la que se introduce la carga para ser transportada en un solo medio de transporte o de forma combinada entre tres medios: tren, camión y barco, como se visualiza en la figura 6. En el transporte aéreo de carga se utilizan contenedores específicos para este modo de transporte.

Figura 6

Ejemplo de contenedores



Nota. Tomado de *¿Qué es un TEU y para qué se usa?* [Fotografía], por South Pacific Logistics, 2022, [Spllogistics](#). CC BY 2.0

El contenedor también constituye en ocasiones una unidad de medida para las transacciones comerciales, aplicándose el criterio de un precio por unidad cargada con un determinado producto, lo que otorga a este unas dimensiones volumétricas y un peso por contenedor de mercancía.

Existe una nomenclatura internacional abreviada para notificar las estadísticas de tráfico de contenedores o para medir la capacidad global de un buque o de una terminal de contenedores: el TEU (Twenty Equivalent Units), la unidad equivalente a un contenedor de 20 pies y el FEU (Forty Equivalent Units), que es la unidad equivalente a un contenedor de 40 pies .

Desde el punto de vista de la gestión del transporte, el uso del contenedor aporta eficiencias significativas frente al transporte de carga general, entre las que cabe destacar:

- Reducción del número de manipulaciones que pueda sufrir la mercancía durante su transporte.
- Mayor seguridad en cuanto a faltas y los robos en los productos transportados, especialmente si el contenedor es estanco y precintado.
- Menor posibilidad de averías en las mercancías, por la reducción de manipulaciones y la mayor seguridad en la estiba.
- Mayor fluidez en la tramitación de la documentación que acompaña a las expediciones.
- Reducción de los costes de la logística portuaria, debido a la agilidad de las operaciones de carga y descarga de los buques.
- Reducción de los gastos de estiba y desestiba.
- Menor coste en el almacenamiento, dado que los contenedores se estibaban en las explanadas de las terminales.
- Mejor aprovechamiento de la capacidad de los medios de transporte.
- Reducción de los costes de embalaje, dado que el contenedor protege las mercancías de las inclemencias del tiempo, contra posibles robos, etc.
- Eliminación de los costes de embalaje cuando las mercancías se pueden transportar dentro de contenedor sin embalaje, con el consiguiente mayor aprovechamiento del espacio de carga.

Las dimensiones de los contenedores están normalizadas mediante la normativa ISO668, por ese motivo, también se conocen con el nombre de **contenedores ISO**.

El primer transporte de mercancías con contenedores fue el 26 de abril de 1956. Corrió a cargo de Malcom McLean que hizo el trayecto desde Nueva York a Houston.

3.2.1. Identificación de los contenedores

En la figura 7, se visualiza la identificación de los contenedores. Esta identificación se realiza mediante una combinación alfanumérica de 11 dígitos.

Figura 7
Identificación de los contenedores



Nota. Tomado de *Cómo se interpretan los códigos de un contenedor marítimo* [Fotografía], por Transporte marítimo, 2018, [Stocklogistic](#). CC BY 2.0

Las primeras tres letras identifican al propietario y son asignadas a las compañías por el Bureau International des Containers et du Transport Intermodal (BIC). La cuarta letra toma los siguientes valores:

- U para identificar a los contenedores propiamente dichos.
- J para el equipo auxiliar adosable.
- Z para chasis o tráileres de transporte vial.

Luego siguen 6 dígitos numéricos y por último un dígito verificador para asegurar la correcta relación con los 10 anteriores.



Le invito a revisar el siguiente recurso denominado [Cómo se interpretan los códigos de un contenedor marítimo](#), en esta lectura usted conocerá todas las identificaciones que tiene un contenedor.

Con la exploración del recurso planteado, usted puede identificar toda la identificación que registra un contenedor, como, por ejemplo: código de propietario, número de serie, dígito de control, marcas operativas, entre otras.

3.3. Contenedores especializados

Además, del Contenedor ISO, existen otros tipos de contenedores especiales de acuerdo con el tipo de carga a transportar. Los principales son:

Contenedor iglú (English: igloo container): el contenedor iglú está especialmente tomado para el transporte aéreo, ya que sus bordes redondeados se adaptan a la forma del fuselaje de los aviones destinados a transportar cargas, como visualizamos en la figura 8.

Figura 8

Contenedor iglú



Nota. Tomado de *Por costos, el flete aéreo de carga se traslada en aviones de pasajeros [Fotografía]*, por Redacción Énfasis Logística, 2014, [Revista Énfasis](#). CC BY 2.0

Contenedor calorífico (English: calorific container). Contenedor isotermo con sistema de calefacción para mantener o elevar la temperatura interior.

Contenedor cerrado, seco o de carga general (dry container; box container). Es el contenedor de uso más frecuente para cargar mercancía general seca y unificada mediante pallets, cajas, etc. Se fabrica en acero.

Contenedor, cisterna (English: ISO tank). Es una estructura de acero inoxidable que tiene una estructura exterior a modo de contenedor, esto le permite estibar junto con los contenedores. Es adecuado para transportes de líquidos a granel, así como para gases licuados. Pueden transportar hasta 26.000 litros y dispone de válvulas en la parte superior e inferior para facilitar la carga y descarga de la mercancía.

Contenedor con base de bambú (English: bamboo floor conteiner).

Contenedor de 20 o 40 pies que tiene suelo de bambú. Es ecológico y amigable con el medioambiente se reduce el consumo de energía en el proceso de fabricación y reciclaje, además de minimizar el riesgo de contaminación marítima.

Contenedor de automóviles (English: car container). Contenedor abierto que no tiene paredes laterales ni techo. Posee barras de acero totalmente desmontables y dispositivos para la sujeción y el transporte de los vehículos a dos niveles.

Contenedor de costado abierto (English: open side container). Este contenedor tiene apertura por el lateral, lo que facilita la entrada de mercancías muy voluminosas. Suele utilizarse para el transporte de maquinaria pesada, tuberías, equipos especiales, etc.

Contenedor de gran capacidad (English: high cube conteiner). Es un contenedor cerrado con mayor altura que otros tipos de contenedores (2,9 m o más, en lugar de 2,44 m). Generalmente, se utiliza para el transporte de mercancías voluminosas y de poco peso.

Contenedor europalé (English: palletwide conteiner). Contenedor ISO estándar que permite en su interior la estiba paralela de dos pallets de medida europea, de 1.200 x 800 mm.

Contenedor frigorífico (English: reefer; refrigerated container). Es un contenedor térmico que puede mantener la mercancía a una temperatura de hasta -30 °C. Dispone de un equipo frigorífico, este equipo se puede conectar al buque, al vehículo de transporte o a la terminal para obtener el suministro de energía que permite su funcionamiento.

Contenedor granelero (English: bulk container): generalmente se utiliza para transportar carga a granel. Tiene aberturas para la carga superior, así

como en las zonas inferiores. Es un contenedor adecuado para transportar grano y otras mercancías sólidas a granel.

Contenedor, plataforma (English: flat): se trata de una plataforma que no tiene techo ni paredes; puede ser de 20 o de 40 pies de longitud y se utiliza para transportar mercancías cuyo tamaño es tan voluminoso que no pueden entrar en un contenedor normal por puertas, techo ni laterales.

Contenedor de techo abierto (English: open top containers): este contenedor está abierto por su parte superior. Se utiliza para transportar mercancía muy pesada y voluminosa; es adecuado para el transporte de minerales o materiales semielaborados.



Para profundizar acerca de la importancia del uso de contenedores en el transporte internacional, le invito a revisar el siguiente recurso REA [Transporte y logística internacional](#).

Lo aprendido en este subtema le permitirá a usted conocer la evolución del uso de contendor, además, de la importancia de su uso y el impacto en los costos logísticos en la logística internacional.

3.4. Pallets

Un *pallet* es una plataforma horizontal, generalmente de madera, aunque en la actualidad hay *pallet* de plásticos, cartón y de metal. Su función principal es facilitar el manejo de mercancías a través de medios mecánicos provistos de horquillas.

Debido a la utilización del *pallet* y su internacionalización, en la actualidad existen múltiples tipos y tamaños de *pallets* que satisfacen la necesidad de cada comercio e industria, en la figura 9 se visualiza algunos de los tipos de *pallets* más comunes.

Figura 9
Tipos de Pallets



Nota. Tomado de *Tipos de pallets y características [Fotografía]*, por ar racking, 2020, [ar-racking](#). CC BY 2.0

Como se observa en la figura 9, existen varios tipos de *pallets*, por lo que es importante que al momento de realizar elección se consideren las dimensiones de la unidad de carga que ha de soportar, los sistemas de almacenamiento y de manutención, y el medio o los modos de transporte que se utilizarán para su traslado.

3.4.1. Clasificación de los pallets

Pallets de acuerdo con sus medidas

- **Pallet europeo.** Posee unas dimensiones de 1200 x 800 mm. Tiene un peso aproximado de 25 kg y soporta hasta 1500 kg de peso.
- **Pallet universal.** También llamado *pallet americano* o *pallet industrial*. Posee unas dimensiones de 1200 x 1000 mm. Tiene un peso aproximado de 25 kg, soporta hasta 1500 kg de peso en movimiento.
- **Otros pallets.** Existen, además, otros tamaños de *pallets* que se utilizan en menor medida. Entre ellas tenemos: 1016 x 1219 mm, 1165 x 1165 mm, 1067 x 1067 mm y 1100 x 1100 mm.

Pallets de acuerdo con sus materiales de fabricación

- **Pallet de madera.** Son los más utilizados a nivel mundial, cubriendo un gran porcentaje del total de los *pallets* existentes.
- **Pallet de metal.** Tienen una base metálica. Su capacidad de almacenamiento es alrededor de 2000 kg.
- **Pallet de plástico:** son estructuras de plástico. Sus principales ventajas son: más livianos, más fáciles de desinfectar, vida útil más larga y presentan menos riesgos a la hora de manipularse.
- **Pallet de cartón:** se caracterizan por su utilización de un solo uso, es decir, son plataformas desechables. Destacan por ser higiénicos, pesar poco, ser reciclables y biodegradables.

En cuanto a sus **características principales**, los *pallets* pueden ser:

- **Reversibles.** Tienen doble piso y pueden ser cargados por ambos lados: parte superior o inferior.
- **No reversibles.** Cuando las partes superior e inferior son diferentes.
- **Con pestañas.** Es cuando el *pallet* tiene salientes, esto sirve para la colocación del fleje, la sujeción de una película plástica estirable, etc.
- **Sin pestañas.** Cuando no tiene salientes.

De acuerdo con **cantidad de entradas** pueden ser tomados por las horquillas de los montacargas, los tipos de *pallets* se clasifican en:

- **De dos entradas:** permite el paso de las horquillas de los elementos de manipulación por dos lados opuestos.
- **De cuatro entradas:** permite el paso de las horquillas de los elementos de manipulación por sus cuatro lados.

Las *pallets* de dos entradas son resistentes y económicos, pero menos versátiles en cuanto a su posicionamiento en las estanterías que los de cuatro. Estos últimos suelen ser más útiles en el proceso global de manutención.

Además, existen **otros tipos de pallet** que permiten configurar unidades de carga que pueden acoger los productos más diversos. Ejemplo:

- **Pallet caja (box pallet).** Es un *pallet* apilable, tiene al menos tres paredes verticales fijas, plegables o desmontables, con o sin cubierta.
- **Pallet con pilares (post pallet).** Es un *pallet* con pilares en sus esquinas, pueden ser fijas o desmontables, y se puede apilar.
- **Pallet convertible (convertible pallet).** Permite añadirle una armadura metálica consistente en cuatro pilares unidos de a dos, que sirve como soporte del *pallet* que se coloca encima.
- **Pallet plano; pallet para carga aérea (plain pallet; flat pallet).** Sin ningún tipo de superestructura.
- **Pallet rodante (roll pallet).** Son fabricados con perfiles de acero, tienen una estructura sobre ruedas que permite arrastrarlo a modo de remolque, o ser tomado por las carretillas elevadoras.
- **Pallet silo.** Son contenedor mixto para graneles sólidos (silo, *pallet*).
- **Pallet caja.** Poseen cuatro paredes y tapa. Se utiliza habitualmente para transportar materias en polvo o granulados.



Actividades de aprendizaje recomendadas:

Ahora y de una manera lúdica, valore sus conocimientos contestando las preguntas sobre el tema estudiado. Para lo cual, realice lo siguiente:

1. Lea la guía didáctica de esta unidad.
2. Identifique las ideas principales respecto del tema.
3. Tome nota de los aspectos más relevantes en su cuaderno de apuntes.
4. Finalmente, proceda a contestar las preguntas que constan en la actividad.

[Unidades de carga.](#)



Una vez culminada la actividad, usted será capaz de comprender las unidades de carga del transporte multimodal, con el objetivo de seleccionar la mejor opción para el traslado de mercancías.

5. Estimado estudiante conteste la autoevaluación 3, para afianzar sus conocimientos.

Estoy seguro de que se divertirá aprendiendo. ¡Éxitos!



Autoevaluación 3

Vamos a probar los conocimientos que ha adquirido en esta unidad, conteste las preguntas que se presentan a continuación:

1. ¿La unidad de carga consiste en la agrupación homogénea de mercancía colocada sobre una plataforma?
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
2. ¿Se puede usar la caja móvil para el traslado de mercancías en el transporte aéreo?
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
3. ¿Cuál es la función de un *pallet*?
 - a. Facilitar el manejo de mercancías.
 - b. Aumentar los tiempos de carga.
 - c. Usarla para el transporte aéreo.
 - d. Ninguna de las anteriores.
4. ¿De qué material pueden ser las *pallets*?
 - a. Madera.
 - b. Cartón.
 - c. Plástico.
 - d. Ninguno de los anteriores.
 - e. Todas las anteriores.
5. ¿El contenedor iglú es usado para el transporte marítimo?
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.

6. La identificación de un contenedor se realiza mediante:
 - a. Combinación de 6 letras y 6 números.
 - b. Combinación alfanumérica de 12 dígitos.
 - c. Combinación alfanumérica de 11 dígitos.
 - d. Combinación alfanumérica de 21 dígitos.
7. El contenedor cisterna es adecuado para transporte de líquidos a granel:
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
8. Desde el punto de vista de la gestión del transporte, el uso del contenedor aporta:
 - a. Menor posibilidad de averías en las mercancías.
 - b. Reducción de los costes de la logística portuaria.
 - c. Mayor seguridad.
 - d. Todas las anteriores son correctas.
9. El contenedor plataforma es usado para:
 - a. Transporte de líquidos.
 - b. Transporte de carga frágil.
 - c. Transporte de carga pesado y voluminoso.
 - d. Todas las anteriores.
10. Los contenedores cisterna (ISO Tank) se pueden apilar:
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.

[Ir al solucionario](#)



Semana 4

Una vez termina esta unidad, usted estará en capacidad de conocer las principales características de los equipos de manipulación y los aspectos técnicos de los medios de transporte usados en los diferentes modos.

Unidad 4. Equipos y aspectos técnicos de los medios de transporte

4.1. Equipos de manipulación

- **Carretilla elevadora.** Es un equipo automóvil equipado con una horquilla frontal que le permite desplazar o apilar *pallets*, contenedores o cajas móviles, como podemos observar en la figura 10.

Figura 10

Ejemplo de apiladora telescópica



Nota. Tomado de *Tipos de pallets y características [Fotografía]*, por ar racking, 2020, [ar-racking](#). CC BY 2.0

- **Apiladora telescópica.** Es una grúa automóvil equipada de un aditamento de elevación frontal que permite desplazar, elevar y apilar las Unidades de Transporte Intermodal (UTI).

- **Carretilla pórtica** .Es un pórtico móvil sobre ruedas neumáticas, destinado a mover y apilar contenedores desplazándose sobre una superficie plana y reforzada.
- **Grúa pórtica** .Es un equipo de elevación formado por un puente elevado (pórtico), soportado por dos patas, que permite desplazar cargas verticales, horizontal o lateralmente, maniobrando sobre raíles o neumáticos dentro de una superficie limitada.

En la siguiente infografía se detallan los equipos y aspectos técnicos de los medios de transporte.

[Equipos y aspectos técnicos de los medios de transporte.](#)

4.2. Tipología y características de los vehículos

La versatilidad del transporte por carretera se relaciona con que exista un tipo de vehículo para cada necesidad. A continuación, hacemos una breve descripción de los vehículos más representativos:

- **Vehículo basculante.** Usado especialmente para el transporte de graneles sólidos, posee un dispositivo para elevar y girar la caja, con el fin de descargar bien, por un lado, o bien por la parte trasera del mismo. Ejemplo: volquetas.
- **Vehículo blindado.** Tipo de vehículo diseñado y construido con blindaje, acondicionado para el transporte de personas y mercancías. Ejemplo: vehículos que transportan dinero.
- **Vehículo botellero.** Diseñado y construido para el transporte de botellas.
- **Vehículo cisterna.** Tienen un depósito unido al chasis para el transporte a granel de líquidos o gases licuados por carretera. Ejemplo: tanqueros de combustible.
- **Vehículo góndola o cama baja.** Similar a una plataforma, pero con una altura reducida y un centro de gravedad bajo, adecuado para el transporte terrestre de maquinaria pesada y embarcaciones.

- **Vehículo hormigonera.** Construido para transportar hormigón, tienen un recipiente giratorio que sirve para evitar la solidificación del hormigón.
- **Vehículo plataforma.** Es un remolque construido en su parte superior como una superficie plana, sin protecciones laterales, en la que se depositan y fijan cargas pesadas, largas o especiales para su transporte.

Vehículo articulado. Es un vehículo motorizado acoplado a un semirremolque.

- Un semirremolque es un vehículo no motorizado para el transporte de mercancías, destinado a acoplarse a un vehículo motorizado, de manera que una parte sustancial de la carga es sostenida por el vehículo motorizado.
- Se denomina tren carretero a un remolque acoplado a un vehículo motorizado.

Vehículo tolva o silo. Diseñado y construido para el transporte de materiales sólidos granulosos o pulverulentos.

4.3. Tipología y características de los vagones

En el transporte de mercancías por ferrocarril también existe un modelo de vagón para cada tipo de servicio y de mercancía que se deba transportar. Los más habituales son:

- **Vagón abierto.** Es un vehículo del modo férreo, destinado al transporte de cargas, que tiene paredes laterales, pero no tiene techo.
- **Vagón canguro.** Es un tipo de rail de vagón diseñado para el transporte de semirremolques.
- **Vagón cerrado.** Los vagones a diferencia de los vagones abiertos tienen techo, esto les ayuda a proteger las cargas de las condiciones climáticas.
- **Vagón con hueco para semirremolque.** Los vagones poche constituyen una de las técnicas de transporte combinado carretera/

ferrocarril no acompañado: con la ayuda de grúas, pórtico especiales, se levanta el remolque o semirremolque completo y se pone a continuación sobre el vagón.

- **Vagón jaula.** Los vagones jaula, también llamados vagones de ganado, son destinados al transporte de ganado en pie.
- **Vagón de plataforma rebajada.** Es un vagón de tren con una plataforma de carga rebajada destinado al transporte de UTI. Otros tipos específicos de vagones destinados al transporte combinado son:
- **Vagón portacontenedores de doble estiba:** vagón de tren apropiado para el transporte de contenedores apilados.
- **Vagón auto cargante:** vagón de tren con una subestructura desmontable, con dispositivos para la manipulación vertical, permitiendo así la carga y descarga de semirremolques y vehículos terrestres.
- **Vagón esqueleto/bastidor/gusana:** vagón de tren con un chasis central destinado al transporte de semirremolques.

4.4. Tipología y características de los buques

Los tipos de buques más usados en el transporte marítimo y fluvial son:

- **Buque alimentador (*feeder ship*).** Son buques de carga de tamaño medio. Los alimentadores recogen contenedores de envío de diferentes puertos y los transportan a las terminales centrales de contenedores donde se cargan en buques más grandes.
- **Buque aljibe (*wáter tanker ship*).** Buque acondicionado para el transporte y suministro de agua dulce.
- **Buque carguero (*cargo ship; freighter*).** Buque destinado al transporte de uno o más tipos de mercancías.
- **Buque, cisterna o tanque (*tanker ship*).** Buque granelero diseñado especialmente para el transporte de graneles líquidos.

- **Buque gasero (gas carrier).** Buque cisterna diseñado especialmente para el transporte de gases licuados.
- **Buque petrolero (crude oil Carrier).** Dedicado al transporte de petróleo y otros graneles líquidos derivados del petróleo.
- **Buque portacontenedores.** Los portacontenedores son los buques encargados de transportar carga en contenedores estandarizados, se utilizan para transportar todo tipo de mercancías por todo el mundo. En función de su tamaño, podemos establecer las siguientes categorías que se muestran en la tabla 1.

Tabla 1

Clasificación de tipo de buques portacontenedores

Clase	Capacidad (TEUs)
Carguero (1era generación)	500 – 800
Celular (2da generación)	1.000 – 2.500
Subpanamax	2.000 – 2.999
Panamax (3era generación)	3.000 – 4.000
Postpanamax (4ta generación)	4.000 y 5.000
Superpostpanamax (5ta generación)	10.000 y 12.000
Suezmax (6ta generación)	10.000 y 12.000
Malacamax (7ma generación)	hasta 18.000

Nota. Tomado de *Barcos cargueros, los grandes monstruos del oceano*, BBC, 2023, Copyright.

Dependiendo de sus características se pueden agrupar fundamentalmente en:

- **Buques multipropósito.** Son buques polivalentes preparados para el transporte de carga general y sobre las tapas de escotilla se estibaban los contenedores.
- **Buques Ro-Ro.** Son buques provistos de una rampa que los une a tierra y a través de ella entra la carga de forma horizontal en la bodega mediante elementos rodantes.
- **Buques celulares (Lo-Lo).** Son los más usados hoy en día para el transporte de contenedores, ya que están especialmente tomados para ello.

- **Buques Ro-Lo.** Buque que combinan las características de un buque de carga horizontal (ro-ro) y uno de carga vertical (lo-lo).

4.5. Tipología y características de las aeronaves

En función del uso comercial a que se destinan, pueden ser:

- **Avión carguero.** Los aviones de carga o cargueros son aquellos destinados al transporte de mercancías de todo tipo de forma aérea.
- **Avión cisterna.** Es un avión usado para reabastecer en vuelo a otras aeronaves, como se visualiza en la figura 11. Normalmente, son utilizados por las fuerzas aéreas para reabastecer a aeronaves más pequeñas y de menor radio de acción.

Figura 11

Tipos de aviones



Nota. Tomado de Avión cisterna [Fotografía], por Wikipedia, 2020, [Wikipedia](#). CC BY 2.0

- **Avión combinado.** Son aviones que se pueden usar para transportar pasajeros como avión de pasajeros o carga como carguero.
- **Avión convertible.** Aeronave que, mediante pequeñas modificaciones, puede transformarse de aeronave mixta a carguera y viceversa.
- **Avión de pasajeros.** Aeronave que, en su piso superior, transportan pasajeros; y en los compartimentos inferiores o bodegas, transporta

el equipaje, la mercancía, el correo y los repuestos. La mayoría de las aeronaves comerciales pertenecen a este grupo y simultanean el transporte de pasajeros, mercancías y correo.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Ahora y de una manera didáctica, valore sus conocimientos contestando las preguntas sobre el tema estudiado. Para lo cual, realice lo siguiente:

1. Lea la guía didáctica de esta unidad.
2. Identifique las ideas principales respecto del tema.
3. Tome nota de los aspectos más relevantes en su cuaderno de apuntes.
4. Finalmente, proceda a contestar las preguntas que constan en la actividad.

[Equipos y aspectos técnicos de los medios de transporte.](#)

5. Estimado estudiante, realice la autoevaluación 4, para afianzar sus conocimientos.

Estoy seguro de que se divertirá aprendiendo. ¡Éxitos!



Autoevaluación 4

1. Es una grúa automóvil equipada de un aditamento de elevación frontal que permite desplazar, elevar y apilar las unidades de transporte intermodal:
 - a. Apiladora telescópica.
 - b. Carretilla elevadora.
 - c. Ninguna de las anteriores.
 - d. Todas las anteriores.
2. ¿La grúa pórtica es un equipo de elevación formado por varios pórticos que solo permite desplazar la carga de manera horizontal?
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
3. El vehículo más adecuado para el transporte terrestre de maquinaria pesada es:
 - a. El vehículo basculante.
 - b. El vehículo especial.
 - c. El vehículo góndola.
 - d. Ninguna de las anteriores es correcta.
4. ¿Cuál de los siguientes transportes combinados forma parte del tipo vagón de plataforma rebajada?
 - a. Vagón portacontenedores de doble estiba.
 - b. Vagón auto cargante.
 - c. Vagón esqueleto/bastidor/gusana.
 - d. Ninguna de las anteriores.
 - e. Todas las anteriores.
5. ¿Qué significa UTI?
 - a. Unidad de tráfico internacional.
 - b. Unidad de transporte intermodal.
 - c. Unidad de transporte multimodal.

6. El buque que combina las características de un buque de carga horizontal y vertical recibe el nombre de:
- Buque ro-ro.
 - Buque lo-lo.
 - Buque multipropósito.
 - Ninguna de las anteriores.
7. Los buques Panamax transportan de 4.500 y 10.000 TEUS.
- Verdadero.
 - Falso.
8. ¿Cuántas generaciones de buques portacontenedores hay en la actualidad?
- Cinco generaciones, la última la del Malamax.
 - Siete generaciones, la última el Superpostpanamax.
 - Siete generaciones, la última la del Malamax.
 - Ninguna de las anteriores es correcta.
9. Un avión convertible es aquel que solo transporta personas:
- Verdadero.
 - Falso.
10. Un avión cisterna es un avión usado para reabastecer en vuelo a otras aeronaves.
- Verdadero.
 - Falso.

[Ir al solucionario](#)

Una vez culminada la actividad, usted será capaz de entender y diferenciar los aspectos fundamentales sobre los tipos de vehículos y equipos del transporte multimodal.



Semana 5

El estudio de los contenidos respecto a los agentes transitorios, permitirán alcanzar el resultado de aprendizaje deseado, es decir, conocerá las características de los actores involucrados en las actividades de comercio internacional y los beneficios que presenta la calificación como Operador de Transporte Multimodal (OTM).

Unidad 5. Agentes transitarios y organizaciones implicadas en el transporte multimodal

5.1. Agente transitario

El agente transitario es un elemento importante en las operaciones de comercio internacional, ya que es responsable del envío de las mercancías a mercados exteriores. Sus funciones son similares a la de las agencias de viaje, con la diferencia que interactúa con carga y no con pasajeros, ofreciendo las mejores tarifas de fletes al exportador o importador.

En cuanto a sus funciones, los agentes transitarios gestionan la mercancía en tránsito aduanero, entre las aduanas de salida de la mercancía y la de llegada y las aduanas intermedias, en los casos que hubiere. Para ello se ocupan de la documentación de la operación, el seguro y los gastos de puerto y terminal. Así, las empresas exportadoras, antes de ofertar un precio internacional, deben consultar con su transitario para les ofrezca la información a efectos de calcular ese precio (costes de transporte, aduaneros, aranceles, impuestos, etc.).

Los conceptos "transitario" y "agente de transportes" son genéricos y cada uno abarca un amplio abanico de servicios especializados muy variados. Algunos agentes transitarios ofrecen una amplia gama de productos, mientras que otros se dedican a una sola especialidad o se dedican a un territorio geográfico en particular.

Las principales funciones que realiza el transitario son las siguientes:

- Asesoramiento en la gestión de los costos de exportación.

- Planificación de la ruta más apropiada para un transporte.
- Gestión de la reserva y contratación del espacio de carga necesaria en un buque, aeronave, tren o camión.
- Asesoramiento y contratación del seguro de transportes de la mercancía por cuenta del cliente y, en su caso, asistencia si se produjera un siniestro.
- Asesoramiento sobre el modo más adecuado de transporte de carga y realización de los trámites para embalar, estibar y cargar la mercancía.
- Preparación y presentación de los documentos de transporte internacional requeridos para exportar e importar.
- Gestiones con los agentes de aduanas en el extranjero para asegurar que los bienes y documentos cumplen con las regulaciones de aduanas.
- Utilización del comercio electrónico, TIC y los sistemas de satélites para permitir el seguimiento en tiempo real del transporte de la mercancía.
- Elaboración y suministro a los clientes de informes de gestión y análisis estadístico y costes de las operaciones de transporte que gestione.

Los transitarios pueden actuar como agentes o como principales, distinción que implica consecuencias jurídicas distintas, descritas a continuación:

- **El transitario actúa como agente** cuando cumple ciertas funciones en nombre de su cliente y siguiendo sus instrucciones. Como tal, el transitario contrata los servicios de terceros, que se ocuparán del embalaje, almacenamiento, transporte, manipulación y despacho de aduanas de la mercancía. De esta forma, el transitario actúa como un intermediario que refiere a su cliente los proveedores de servicios. Es el cliente quien cierra las relaciones contractuales directas con estos proveedores. Por lo que, el transitario no es responsable de los errores o incumplimientos de estos.

- **Cuando el transitario actúa como principal**, cierra el contrato directamente con el exportador o el importador. Este último trata únicamente con el transitario, que emite una única factura por el importe total de los servicios prestados. Como principal, el transitario es, generalmente, responsable de los errores e incumplimientos de los proveedores de servicios subcontratados.

5.2. Operador de transporte multimodal

El Operador de Transporte Multimodal (OTM) es la persona que efectúa a título propio o impuesto un contrato de transporte multimodal. El OTM actúa como elemento principal, no actúa como agente ni actúa en nombre del consignatario o de los transportistas que participan en las operaciones de transporte. Básicamente, el OTM asume la responsabilidad total del desarrollo del contrato. Además, el OTM se encarga de responsabilizarse totalmente de cara al usuario de todo el trayecto y viaje realizado por la mercancía, desde la recolección hasta la entrega.

Es por ello por lo que es irrelevante el modo de transporte que se esté utilizando, si ocurre un daño o una pérdida de la mercancía es el OTM el que debe responder frente al usuario por dichos inconvenientes.

El operador de transporte multimodal también se compromete a brindar un servicio directo a sus clientes de reabastecimiento, de forma regular y puntual.

5.3. Funciones de un Operador de Transporte Multimodal (OTM)

Teniendo claro lo que es el transporte multimodal, es importante conocer cuáles son las atribuciones de un operador que se dedica a este tipo de traslados. En este sentido, lo primero que debemos mencionar es que se trata de un intermediario y se encarga de las siguientes funciones:

- Empacar la mercancía de manera eficiente y segura.
- Almacenar la carga en un patio de embarque.
- Conducir la mercancía hacia su unidad de carga y depositarla en ella.
- Introducir la unidad de carga en el medio de transporte.

- Remitir la guía de movilización al transportista.
- Fletar el medio de transporte que se requiera, en caso de no ser el propietario.
- Garantizar que la carga llegue a su destino.
- De ser necesario, prestar el servicio de carga o descarga puerta a puerta.

Gracias a todo lo anterior, los operadores de transporte multimodal juegan un papel fundamental en las actividades de comercio internacional, su función inicia después de que vendedor y comprador han acordado un incoterm para concretar el traslado de la mercancía.

5.4. Federación internacional de asociaciones de transitarios

La Federación Internacional de Asociaciones de Transitarios (FIATA) es la principal Organización Internacional de Transporte para la facilitación del comercio que representa a la industria de transitarios.

La FIATA es una organización no gubernamental con sede en Zúrich que ha formulado varios documentos estándar para que sean usados por transitarios en todo el mundo. El objetivo principal es unificar los diferentes documentos que se han de utilizar para cualquier transporte de mercancías.

5.4.1. FIATA Bill of Lading

El documento de transporte que se utiliza en el transporte multimodal es el FIATA Bill of Lading. Su función es agrupar en un único contrato los aspectos que engloba el contrato de transporte. Un ejemplo de este documento es el que visualizamos en la figura 12.

Figura 12

Ejemplo de FIATA Bill of Lading

Shipper Dirección proveedor:	B/L No. Imprescindible para localizar el contenedor y realizar despacho de aduanas				
Consignee Dirección empresa que importa:	F P L FULL POWER LOGISTICS BILL OF LADING				
Notify party Agente de aduanas colegiado que realiza la importación	TO: OP NO. WSZCF09050002 FROM:jennifer TEL:075525198049 FAX:075525199273 DATA: 2009-05-04 EMAIL:expcl@dfpnet.com 请修改提单,列明需要修改之处,回传我公司,谢谢您的支持				
Pre-carriage by Ocean vessel GRETE MAERSK	Place of receipt SHENZHEN Voy.No 0904 Port of loading SHENZHEN				
Port of discharge BARCELONA	Place of delivery BARCELONA				
Container No., Seal No., Marks and Numbers of containers or packages	Number of Kind of packages/Description of goods	Gross weight 'Measurement ' Kgs. 'M ³			
BLACK	CFS/CFS TOTAL: 37 CARTONS 518.000 KGS	2.913 CBM			
1. KNITTING LADIES' BRA 83% NYLON 17% SPANDEX 2. KNITTING LADIES' BRIEF 83% NYLON 17% SPANDEX 3. KNITTING LADIES' VEST 83% NYLON 17% SPANDEX 4. KNITTING LADIES' PYJAMA 83% NYLON 17% SPANDEX					
SHIPPED ON BOARD SHENZHEN MAY.08.2009					
Freight & Charges	Weight/Measurement	Rate	Per	Prepaid	Collect
				FREIGHT COLLECT	
Ex.Rate	Freight prepaid at	Freight payable at	Excess Value Declaration(Refer to Clause 15 on reverse side)		
	Total prepaid in local currency	No.of original B(s) L THREE(3)	Place and date of issue SHENZHEN MAY.08.2009		
Date	Laden onboard the vessel				

Nota. Tomado de Manual para importaciones de china - documentación adicional [Fotografía], por Miricer, 2023, [Luckyarn](#). CC BY 2.0

Como se observa en la figura 12, algunos de los campos que deben ser llenados son: datos del cargador, dirección del consignatario, localidad donde se realiza la carga, nombre del barco, puerto de carga, puerto de descarga, entre otros.

La FIATA propuso la utilización de este modelo, del mismo modo que este también es un contrato de transporte, título de crédito y sirve como acuse de recibo de la mercancía por el transitario. Su peculiaridad radica

en que de un único contrato se derivan responsabilidades de diferentes transportistas y empresas de transporte, lo cual aparece regulado en el Convenio de Ginebra de 25 de mayo de 1980.

Este documento de transporte puede ser emitido por el transitario, para después entregárselo al cargador, el cual, a su vez, lo envía al destinatario de la mercancía.

Las características del FIATA Bill of Lading son las siguientes:

- Solo puede ser emitido por Organizaciones Nacionales de transitarios integradas en FIATA.
- En el reverso del documento se incluyen las cláusulas generales que regulan el transporte.
- Se ha de incluir en el documento de transporte de forma obligatoria:
 - Partes contratantes.
 - Mercancía para transportar.
 - Precio del transporte.
 - Itinerario.

Además, de los agentes transitarios y operadores de transporte multimodal existen más operadores involucrados en el transporte nacional e internacional y cuya actividad abarca todos los modos de transportes.

Estos son:

Agente de aduanas/agente aduanal. Profesional o empresa especializada que, por cuenta de terceros, lleva a cabo ante la aduana los trámites necesarios en el despacho de las mercancías que se exportan o importan. El servicio de agente de aduanas es uno de los que puede prestar una empresa transitaria.

Almacenista. Su actividad consiste, de acuerdo con lo que se establezca en un contrato, en recibir en depósito y en locales adecuados los bienes o mercancías de terceros. Puede efectuar operaciones de ruptura de cargas, almacenamiento, custodia, manipulación, administración, control de existencias, preparación de pedidos y cualquier otra que se haya convenido.

Courier/integrador. Operador de transporte con servicio de puerta a puerta de documentos, paquetería y cargas fragmentadas, nacional e

internacional. Por el carácter urgente del transporte, se utiliza como preferente el modo aéreo en el tramo principal, con la finalidad de minimizar el plazo de tiempo de todo el proceso.

Embalador. Empresa dedicada a la introducción de mercancías en sus envases, recipientes o embalajes y que prepara los bultos para su transporte.

Fourth party logistics-4PL. Empresa de servicios con capacidad para coordinar, gestionar y aportar la financiación necesaria a una cadena de suministro, subcontratando para ello los servicios logísticos necesarios a operadores especializados.

Gestor de consorcio de pallets. Empresa propietaria de *pallets* que alquila a los fabricantes para que paleticen sus productos y los remitan a sus clientes. Lleva a cabo todas las actividades logísticas de recuperación, clasificación y reparación de las *pallets*.

Agente consolidador/agrupador. Operador de transporte que consolida las cargas, agrupando en una misma unidad de carga, generalmente en un contenedor, las mercancías de diferentes remitentes dirigidas a distintos destinatarios.

Mensajería. Operador logístico especializado en efectuar el servicio de recogida, transporte y reparto urgentes de correspondencia y paquetería, de ámbitos urbano, nacional e internacional.

Operador de logística inversa. Operador logístico cuyas funciones básicas son la gestión de inventarios, devoluciones y residuos; la gestión del transporte y el procesamiento de pedidos.

Operador de terminal. Propietario de una terminal o cualquier organización o persona en la que el propietario haya delegado la responsabilidad de las operaciones que se lleven a cabo en la misma; carga y descarga, embarque y desembarque, almacenamiento, servicios auxiliares del transporte, tránsito, aduana, manutención, fraccionamiento y grupaje, etiquetaje, embalaje y preparación de cargas, etc.

Operador de transporte. Es quien intermedia entre cargadores y porteadores en la contratación del transporte de mercancías. Contrata como porteador con el usuario y como cargador con el transportista. Puede

actuar con una misma autorización, conocida como OT, en las modalidades de agencia de transportes, transitario y almacenista-distribuidor.

Operador Económico Autorizado (OEA). Figura profesional desarrollada por el Código Aduanero Comunitario de la UE, provista de una certificación que le autoriza a efectuar actividades regulas por la legislación aduanera. Existen tres posibles certificaciones:

1. Simplificaciones aduaneras.
2. Seguridad y protección.
3. Simplificaciones y seguridad.

Operador logístico. Un operador logístico es una empresa que, por encargo de su cliente, organiza y diseña y gestiona y controla los procesos de una o varias etapas de una cadena de suministro, como los son el aprovisionamiento, el transporte, el almacenaje, la manipulación y empaquetado o la distribución de mercancías.

Proveedor logístico externo- 3PL. Operador logístico especializado en la prestación de servicios relacionados con el aprovisionamiento, la producción, el almacenaje, la manipulación y la distribución de mercancías.

Transportista. Persona física o jurídica que lleva a cabo un servicio de transporte de mercancías con medios propios o subcontratados, de acuerdo con las normas contractuales establecidas utilizando cualquier modo o combinación de transporte.



Actividades de aprendizaje recomendadas:

En esta actividad lo invito a realizar un resumen de las principales funciones de un operador. Para lo cual, debe realizar lo siguiente:

1. Realice una lectura comprensiva de lo revisado en esta unidad.
2. Identifique las ideas principales del tema.
3. Tome nota de los aspectos y características más importantes del modo de transporte marítimo.

4. Finalmente, elabore el resumen.

Nota. Conteste las actividades en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.



Finalizada esta actividad, usted será capaz de entender las funciones de un OTM y de su rol en las actividades de comercio internacional, su función inicia después de que vendedor y comprador han acordado un incoterm para concretar el traslado de la mercancía.

5. Estimado estudiante conteste la autoevaluación 5, para afianzar sus conocimientos.



Autoevaluación 5

Seleccione la respuesta correcta.

1. El rol del agente transitorio es insignificante en las operaciones de comercio internacional.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
2. Las principales funciones que realiza el transitario son las siguientes:
 - a. Asesoramiento en la gestión de los costes de exportación.
 - b. Planificación de la ruta más apropiada para un transporte.
 - c. Gestión de la reserva y contratación del espacio de carga necesaria en un buque, aeronave, tren o camión.
 - d. Todas las anteriores.
 - e. Ninguna de las anteriores.
3. Las funciones de un agente transitorio cuando actúa como agente o como principal son las mismas.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
4. El OTM es la persona que celebra un contrato de transporte multimodal y asume la responsabilidad de su cumplimiento en calidad de porteador.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
5. El OTM puede comprometerse a brindar un servicio en forma regular y justo a tiempo en el contrato de transporte multimodal:
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.

6. Las funciones de empacar la mercadería de manera eficiente y segura corresponden a una actividad de OTM.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
7. OTM significa:
 - a. Operador de transporte y manufactura.
 - b. Optimización del transporte marítimo.
 - c. Operador de transporte multimodal.
 - d. Optimización del transporte multimodal.
8. La sede de la FIATA se encuentra en España.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
9. La FIATA.
 - a. Tiene sede en Zúrich.
 - b. Es la Federación i nternacional de a sociaciones de t ransitarios.
 - c. Ha desarrollado el FIATA Bill of Lading.
 - d. Todas las respuestas anteriores son correctas.
10. El documento de transporte que se utiliza en el transporte multimodal es el FIATA Bill of Lading.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.

[Ir al solucionario](#)



Semana 6

Terminada esta unidad, usted podrá entender más acerca del modo de transporte marítimo: sus características, aspectos claves, la evolución de los puertos y las consideraciones del costo de transporte marítimo referentes a las regularizaciones.

Unidad 6. Modo marítimo

6.1. Transporte marítimo

El transporte marítimo internacional es el principal modo por el que se transportan las mercancías a nivel mundial, aproximadamente el 75 % de la carga.

Este modo de transporte presenta los costos de transportes más bajos de la Distribución Física Internacional (DFI), debido a su capacidad para movilizar mercancías de gran volumen y su capacidad para recorrer grandes distancias. Además, que en el mercado existen tipos de buques para cada tipo de carga que se necesite sin importar la naturaleza de la mercancía. Una de las desventajas es la lentitud.

Los principales **medios de transportes** de este modo de transporte son: buques portacontenedores, buques petroleros, buques graneleros, buques gaseros, buques cargueros, buques frigoríficos, entre otros.

6.2. Documentos del transporte marítimo

El conocimiento de embarque (Bill of Lading)

Es el documento mediante se formaliza el contrato de transporte marítimo de mercancías. Está regulado por el Convenio de Bruselas de 1924. Sus principales funciones son:

- Constituye el contrato de transporte entre el fletador y el fletante.

- Es un título con valor que representa la propiedad de las mercancías.
- Acredita la recepción de las mercancías o que estas han sido cargadas en el medio de transporte, con destino al punto final que se declara.
- Es una prueba del estado de estas y permite a su tenedor disponer de ellas durante el viaje.
- Permite al tenedor reclamar la entrega de la mercancía.
- Es un documento transferible y negociable cuando se extiende a la orden del portador.

La regulación legal en el transporte marítimo nacional se hace a través del Código de Comercio y otras reglamentaciones de cada país y, en el internacional, a través de diferentes convenios:

- **Reglas de Rotterdam** (Convenio de las Naciones Unidas sobre el Contrato de Transporte Internacional de Mercancías Total o Parcialmente Marítimo), aprobadas por la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (UNCITRAL), en Viena (Austria).
- **Convención de las Naciones Unidas** sobre el Derecho del Mar. Convenio internacional sobre derecho marítimo, firmado en Montego Bay (Jamaica) en 1982.
- **Reglas de York y Amberes**. Reglamento que regula las averías gruesas aprobadas en Ámsterdam (Holanda) en 1950.
- **Reglas de la Haya**. Convenio Internacional para la Unificación de Ciertas Reglas en materia de Conocimiento de Embarque suscrito en Bruselas (Bélgica) en agosto de 1924 por veintiséis países.
- **Convención de Bruselas de 1924**: hace relación a la unificación de ciertas reglas en materia de conocimientos de embarques, definición de los elementos del transporte marítimo y la determinación de las responsabilidades del transportista por pérdidas o daños.

- **Convenio de Hamburgo 1978 de Naciones Unidas (UNCITRAL):** este convenio menciona las definiciones, responsabilidad del porteador, responsabilidad del cargador y los documentos del transporte marítimo (conocimiento de embarque).
- **Convenio de Atenas de 1974 (Ley 22718)** relativo al transporte de pasajeros y sus equipajes por mar.

6.3. Caracterización y evolución de los puertos

Las funciones de los puertos marítimos han evolucionado a lo largo de la historia. Los puertos han ampliado sus actividades, convirtiéndose en los nodos logísticos más decisivos en la cadena de transporte de mercancías. Algunas de las nuevas funciones que se han incorporado son:

- Transferencia de mercancías y pasajeros.
- Manipulación de mercancías.
- Almacenamiento de carga.
- Servicios comerciales asociados a la carga.
- Servicios comerciales asociados a la integración puerto ciudad.

6.4. Costos del transporte

El flete es el precio del servicio de transporte marítimo internacional. Es pagado acorde al Incoterm negociado por los exportadores o los importadores de las mercancías transportadas.

El **factor de estiba** es la relación peso/volumen de la mercancía a transportar. Existe una relación diferente para cada modo de transporte. Sin embargo, hay que recordar que para los límites de responsabilidad en los seguros solo se toman como referencia los kilos reales brutos. En transporte marítimo el factor de estiba se establece del siguiente modo:
 $1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ kg}$, $1 \text{ Tm} = 1 \text{ m}^3$.

En los costos del transporte marítimo se debe tener en cuenta costos asociales como:

- a. Las tarifas de las empresas estibadoras.
- b. Las tarifas de los transitarios.

- c. Las tarifas portuarias.



Actividades de aprendizaje recomendadas:

En esta actividad lo invito a realizar un mapa conceptual del modo de transporte marítimo indicando sus principales ventajas. Para lo cual, debe realizar lo siguiente:

1. Realice una lectura comprensiva de lo revisado en esta unidad.
2. Identifique las ideas principales del tema.
3. Tome nota de los aspectos y características más importantes del modo de transporte marítimo.
4. Finalmente, proceda con la elaboración del mapa conceptual.

Nota. Conteste las actividades en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.



Una vez culminada esta actividad, usted será capaz de entender y conocer el modo de transporte marítimo, la documentación que interviene, la evolución de los puertos y las consideraciones del costo de transporte marítimo referentes a las regularizaciones.

5. Estimado estudiante, realice la autoevaluación 6, para afianzar sus conocimientos.



Autoevaluación 6

1. El transporte marítimo es considerado el medio de transporte más veloz en el comercio internacional:
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
2. Las principales características del transporte marítimo son:
 - a. Costos bajos y gran capacidad de carga.
 - b. Costos bajos y baja capacidad de carga.
 - c. Costos alto y gran capacidad de carga.
 - d. Costos altos y baja capacidad de carga.
3. Los principales medios del transporte marítimos son: buques portacontenedores, buques petroleros, buques graneleros:
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
4. El Bill of Lading:
 - a. Está regulado por el Convenio de Bruselas de 1924.
 - b. Constituye el contrato del transporte marítimo.
 - c. La A y B son correctas.
 - d. Ninguna de las anteriores.
5. El conocimiento de e mbarque es un documento transferible y negociable cuando se extiende a la orden del portador.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.

6. Los principales convenios que regulan el transporte marítimo internacional son:
- Reglas de Rotterdam, Reglas del Pacífico , ONU.
 - Reglas de Rotterdam, Reglas de la Haya, Convención de las Naciones Unidas.
 - Convención de las Naciones Unidas, Reglas del Pacífico , Reglas de York.
 - Reglas de Rotterdam, Reglas de la Haya, Banco Mundial.
7. El convenio de Hamburgo se desarrolló en 1978:
- Verdadero.
 - Falso.
8. Algunas de las nuevas funciones de los puertos son:
- Transferencia de dinero.
 - Almacenamiento de carga.
 - Manipulación de mercadería.
 - La B y C son correctas.
9. El flete del transporte marítimo no considera los términos del Incoterm:
- Verdadero.
 - Falso.
10. En el costo de un transporte marítimo debe tenerse en cuenta:
- Las tarifas de las empresas estibadoras.
 - Las tarifas de los transitarios.
 - Las tarifas portuarias.
 - Todas las anteriores.

[Ir al solucionario](#)



Semana 7

Terminada esta unidad, usted podrá comprender más del modo de transporte aéreo, conocerá sus principales características, las principales ventajas y desventajas, y los operadores de carga. Esto le permitirá tener los conocimientos necesarios para poder decidir en qué casos se debe usar este modo de transporte.

Unidad 7. Modo aéreo

7.1. Transporte aéreo

El transporte de carga aérea permite que los países, indistintamente de su ubicación geográfica, se relacionen en forma eficaz con mercados distantes y cadenas de suministro mundiales en forma rápida y fiable. Esto es fundamental para la aplicación de mejores prácticas de negocios internacionales, incluyendo la gestión de inventarios justo a tiempo y la producción a pedido.

Las principales ventajas del transporte aéreo son:

- Rapidez en la entrega: las entregas se realizan entre 24 a 72 horas, debido a gran cantidad de frecuencia de vuelos.
- Flexibilidad: existe una gran cantidad de aviones tomados al tipo de transporte a realizar.
- Mayor cobertura geográfica: tiene mayor accesibilidad.
- Seguridad: los índices de siniestralidad son muy bajos.
- Puntualidad en la entrega: los plazos de entregas son exactos.
- Globalización internacional: es un modo de transporte que permite una gran adaptación al mercado.
- Coste elevado: es el medio de transporte más costoso por Ton o m³.

- Carga limitada: la capacidad de carga está muy limitada, tanto por el peso como por el volumen del avión y las medidas de las puertas y los accesos.

Debido a su alto costo y las limitaciones en la capacidad, es adecuado para:

- Envíos de pequeño tamaño.
- Mercancías perecederas.
- Mercancía de alto valor.
- Envíos urgentes.

La regulación del tráfico aéreo está controlada a través de la IATA, de manera que el mundo queda subdividido en tres zonas de tráfico de conferencia denominadas:

- **TC1:** América.
- **TC2:** Europa, África, y Oriente Medio.
- **TC3:** Resto de Asia y Oceanía.

Los **medios de transportes** para el modo aéreo son: aviones, avionetas y helicópteros.

7.2. Documento del transporte aéreo

La Guía Aérea: Air Waybill AWB

Es un documento no negociable usado en el transporte aéreo que sirve como **contrato de transporte de mercaderías por vía aérea**, prueba de recibo de mercadería, factura de flete, certificado de seguro y liberación aduanera.

La guía aérea es emitida por la aerolínea o consolidador, los datos que se expresan en la guía aérea son:

- Expedidor o exportador.
- Nombre del destinatario.
- Número de vuelo y destino.
- Aeropuerto de salida y llegada.
- Detalles de la carga: peso, volumen, cantidad, descripción, tarifa.
- Importe del flete.

- Indicación de quien paga el flete.
- Número de guía aérea.
- Fecha de emisión.

Los principales **Convenios Internacionales** que regulan el tráfico aéreo son:

- Convención de Varsovia de 1929, ratificado por ley 14111.
- Convención de Roma de 1952.
- Protocolo de Montreal de 1975 Ley 23556.
- Convención de Chicago de 1944 Ley 25622.

7.3. Operadores de transporte aéreo de mercancías

Los agentes de carga aérea operan el 90 % de la carga aérea que se trasladan a nivel internacional. Estos agentes tienen las siguientes responsabilidades: seleccionar la forma de envío más favorable, se responsabilizan de la reserva de la carga, seguimiento y control de esta hasta su lugar de destino, asesorando, preparando y concluyendo el contrato de transporte aéreo.

Las agencias de carga aérea se clasifican en:

- **Agencia IATA:** están compuestas por agentes de carga IATA que actúan en nombre de las líneas aéreas, pudiendo emitir conocimientos aéreos, cobrarlos y prestar otros servicios.
- **Agentes generales:** son personas físicas o entidades jurídicas que actúan de forma comercial, representando una compañía aérea en una zona geográfica determinada.
- **Agencia no IATA:** prestan servicios análogos a las agencias IATA, especializadas en la consolidación de mercancías de diversos clientes.

7.4. El impacto de los servicios de carga aérea

Los servicios de carga aérea son un importantísimo habilitador del progreso económico en los países en desarrollo, dado que conectan mercados a través de continentes. Componentes eléctricos de elevado valor y productos perecederos como alimentos y flores se transportan

por todo el mundo, proporcionando firmes oportunidades de empleo y crecimiento económico sostenible a regiones que se benefician de dicho comercio.

La velocidad y la fiabilidad de la aviación también constituyen un factor fundamental en la prestación de asistencia de urgencia durante emergencias provocadas por desastres naturales, hambrunas y guerras. Los lanzamientos y suministros desde el aire se encuentran entre las primeras respuestas de las organizaciones de ayuda para enfrentar crisis humanitarias. La carga aérea también desempeña una función vital en la rápida entrega de suministros médicos y órganos para trasplantes en todo el mundo.



Actividades de aprendizaje recomendadas:

Estimado estudiante le invito a realizar las siguientes actividades:

1. En esta actividad le invito a revisar el siguiente REA [El transporte internacional de la carga aérea](#) desde la página 26 a la página 29, en el que se desarrolla el subtema: el impacto del transporte aéreo en el desarrollo económico.



Como pudo revisar en la lectura, los servicios de carga aérea tienen un rol importante en el progreso económico de los países en desarrollo, debida a su conectividad y tiempos de traslados se pueden distribuir productos prácticamente desde cualquier parte del mundo. Además, la velocidad y la fiabilidad de este modo de transporte constituyen un factor fundamental en la prestación de asistencia de urgencia durante emergencias provocadas por desastres naturales, hambrunas y guerras.

2. Estimado estudiante le invito a realizar la autoevaluación 7, con el fin de afianzar sus conocimientos.



Autoevaluación 7

1. El transporte aéreo es considerado el medio de transporte más veloz en el comercio internacional:
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
2. Las principales ventajas del transporte aéreo son:
 - a. Rapidez en la entrega.
 - b. Flexibilidad.
 - c. Mayor cobertura geográfica.
 - d. Todas las anteriores.
3. El transporte aéreo debido a sus limitaciones es adecuado:
 - a. Mercancías no perecederas, mercancías de alto valor, envíos urgentes.
 - b. Mercancías perecederas, mercancías de alto valor, envíos urgentes.
 - c. Mercancías perecederas, mercancías de bajo valor, envíos urgentes.
 - d. Mercancías perecederas, mercancías de alto valor, envíos pocos urgentes.
4. Los aviones, avionetas y helicópteros son los principales medios del transporte aéreo :
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
5. La guía aérea sirve como contrato de transporte de mercaderías por vía aérea y es negociable:
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.

6. Los principales convenios internacionales son:
- Convención de Varsovia.
 - Convención de Roma.
 - Convención de Chicago.
 - Todas las anteriores.
7. Ante un siniestro, el agente de carga aérea se responsabiliza:
- Verdadero.
 - Falso.
8. Las agencias de carga se clasifican en:
- Agencia IATA.
 - Agentes generales.
 - Agentes no IATA.
 - Todas las anteriores.
9. El transporte de carga aérea se considera como un factor clave del progreso económico de los países en desarrollo:
- Sí, dada su conectividad.
 - No, debido a sus costos elevados.
10. Debido a la velocidad y fiabilidad de este modo de transportes se lo considera como un elemento de asistencia ante desastres naturales, guerras, pandemias:
- Verdadero.
 - Falso.

[Ir al solucionario](#)



Actividades finales del bimestre



Semana 8

En esta semana deberá concentrarse en repasar todas las unidades que hemos revisado durante el primer bimestre, adicional a ello podrá plantear todas las dudas que tenga al respecto en el *chat* de tutoría.

Así como también deberá realizar un repaso de los temas con las autoevaluaciones realizadas en cada una de las unidades correspondientes al bimestre, ya que el examen abarcará dichos temas desarrollados de distintas maneras.



Actividades de aprendizaje recomendadas:

En esta actividad, usted debe realizar un resumen acerca de los temas revisados en el primer bimestre. Para realizar el resumen, realice los siguientes pasos:

1. Realice una lectura comprensiva de la guía didáctica.
2. Identifique las ideas principales del tema.
3. Tome nota de los puntos más importantes sobre la importancia del transporte, los tipos y unidades de carga, equipos y aspectos técnicos de los medios de transporte, y, las características y ventajas de los modos de transporte marítimo y aéreo.
4. Finalmente, proceda con la elaboración del resumen.

Nota. Conteste las actividades en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.

Una vez culminada esta actividad, usted estará listo para realizar la evaluación del primer bimestre.

¡Éxitos!



Segundo bimestre

Resultado de aprendizaje 1

- Comprende e interpreta las interrelaciones entre los diferentes medios de transporte y gestiona la movilidad.

Este resultado de aprendizaje beneficiará su comprensión en el estudio de la gestión del transporte multimodal, conocerá la importancia de los diferentes modos de transporte, la reglamentación de cada uno de ellos y la infraestructura utilizada en el transporte multimodal, lo cual será invaluable en el proceso de formación profesional.



Semana 9

Mediante el estudio de esta unidad, usted estará en la capacidad de saber las ventajas y desventajas de este modo de transporte férreo, sus regulaciones y normativas, la documentación requerida y tipos de agentes que existe, de esta manera sabrá en qué momento utilizar este modo de transporte.

Unidad 8. Modo férreo

8.1. Transporte férreo

Este modo de transporte es adecuado para grandes envíos de vagón completo a mercados limítrofes. Su principal ventaja radica en su capacidad para transportar grandes volúmenes de mercancías a bajo costo de operación, que se contrapone con su inflexibilidad, pues únicamente puede alcanzar los lugares a los que lleguen las vías férreas. Sus características son:

- Permite transportar grandes tonelajes en largos recorridos.
- Sus servicios son regulares, con itinerarios determinados.
- Presenta una facilidad de seguimiento de la carga.
- Permite transportar una gran variedad de tipos de mercadería.
- Presenta un bajo índice de siniestralidad.

Los **medios de transportes** para el modo ferreo son: trenes y ferrocarril.

El **ferrocarril** es un medio de transporte mucho más sostenible que el transporte por carretera. El fomento de métodos de transporte eficientes y sostenibles, como el ferrocarril y las vías navegables interiores en lugar de las carreteras, podría reducir la contaminación. Según la Agencia Europea de Medioambiente , las emisiones de CO₂ del transporte ferroviario son 3,5 veces inferiores por tonelada-kilómetro a las del transporte por carretera.

8.2. Documentos del transporte ferroviario

Carta de porte por ferrocarril

Es el documento que emite la empresa ferroviaria y acredita el contrato de transporte entre la empresa transportista y el exportador. Se emite con carácter nominativo, no es endosable, y ampara las mercancías durante todo el trayecto, aunque en él intervenga más de un ferrocarril. En cada país existe un documento análogo de ámbito nacional.

Carta de porte internacional

Es un acuerdo internacional que regula el contrato de transporte internacional de mercancías en este modo de transporte.

Los principales **Convenios Internacionales** que regulan el transporte ferreo son:

- **Convenio CIM.** Es un anexo del Convenio sobre el Transporte Internacional por Ferrocarril de mercancías y pasajeros de la OTIF, formalizado en Berna (Suiza).
- **Convenio TIF.** Es un convenio aduanero firmado en Ginebra en 1952, que tiene como objeto reducir las inspecciones aduaneras en las diferentes fronteras, muy especialmente en los siguientes casos:
 - a. Vagones expedidos en régimen acelerado.
 - b. Transportes en tránsito internacional.
 - c. Mercancías perecederas, animales vivos y similares.
 - d. Transportes masivos de mercancías en trenes completos.

8.3. Las terminales ferroviarias

Se entiende que una terminal ferroviaria de mercancías es una infraestructura en la que se realiza alguna de las dos siguientes actividades:

- Carga/descarga, trasbordo y almacenamiento de mercancías (unidades de transporte intermodal o vagón completo).
- Acceso hacia y desde otras instalaciones de carga/descarga de mercancías ajenas a la terminal propiamente dicha.

La mayoría de los puertos disponen de conexión ferroviaria. Las infraestructuras ferroviarias en los puertos forman parte de la red ferroviaria, sin embargo, por norma general, en la mayor parte de los estados, su titularidad y el ejercicio de las funciones de administración de la infraestructura no corresponden al administrador ferroviario, sino a sus autoridades portuarias.

8.4. Agentes interviniéntes en el transporte ferroviario

En el transporte ferroviario de mercancías intervienen varios agentes:

- **Los expedidores:** eligen el modo de transporte que mejor se adapte a sus necesidades.
- **Empresas ferroviarias:** operadores de transporte ferroviario que prestan el servicio de transportar mercancías.
- **Administradores de infraestructuras:** que poseen la infraestructura y se ocupan de asignar capacidad de infraestructura a las empresas ferroviarias.
- **Organismos reguladores nacionales:** cuya tarea consiste en garantizar un acceso justo y no discriminatorio a la red y los servicios ferroviarios.
- **Autoridades nacionales de seguridad:** que emiten la certificación de seguridad para las empresas ferroviarias y la autorización de vehículos ferroviarios.



Toda empresa que quiera acceder al mercado ferroviario de transporte de viajeros y mercancías debe obtener una licencia de empresa ferroviaria, además de tener adjudicada la correspondiente capacidad de infraestructura y haber satisfecho el canon por utilización de esta.



Actividades de aprendizaje recomendadas:

En esta actividad, usted debe realizar un mapa conceptual acerca de los modos y medios de transporte ferroviario, considerando sus principales ventajas y desventajas.

Procedimiento

Para el diseño del mapa mental, realice los siguientes pasos:

1. Realice una lectura comprensiva de lo revisado en esta unidad.
2. Tome nota de los aspectos y características más importantes del modo férreo.
3. Realice un mapa conceptual que le permita identificar los principales modos y medios de transportes.

Nota. Conteste las actividades en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.



Una vez culminada esta actividad, usted será capaz de comprender los medios y modos de transportes con el fin de poder seleccionar la mejor alternativa para el traslado de mercancías.

4. Estimado estudiante, realice la autoevaluación 8, así afianza sus conocimientos.



Autoevaluación 8

1. La principal ventaja del transporte férreo es la capacidad para transportar grandes volúmenes de mercancías:
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
2. La inflexibilidad del modo férreo se debe a la falta de vías férreas:
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
3. La importancia de desarrollar el modo férreo se relaciona con reducir la contaminación y generación de CO₂.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
4. Las principales características del modo férreo son:
 - a. Transportación de grandes volúmenes.
 - b. Facilidad de seguimiento de carga.
 - c. Bajo índice de siniestralidad.
 - d. Todas las anteriores.
5. El documento que acredita el contrato de transporte es:
 - a. Carta internacional de ferrocarril.
 - b. Conocimiento de embarque.
 - c. La carta de porte por ferrocarril.
 - d. Ninguna de las anteriores.
6. Los principales convenios del transporte férreo son: Convenio Mundial y Convenio TIFL:
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.

7. El convenio TIF fue firmado en Ginebra:
- En 1953.
 - Tiene como objetivo reducir las inspecciones aduaneras.
 - A y B son correctas.
 - Ninguna de las anteriores.
 - ¿Qué se entiende como terminal ferroviaria de mercancías?
 - Infraestructura que realiza carga/descarga y transbordo de mercancías.
 - Infraestructura que realiza almacenamiento de mercancías.
 - Infraestructura que permite el acceso hacia y desde otras instalaciones de carga/descarga de mercancías ajenas a la terminal.
 - Todas las anteriores.
8. En el modo férreo los expedidores no eligen el modo de transporte que se adapte a sus requerimientos.
- Verdadero.
 - Falso.
9. Los agentes que interviene en el transporte ferroviario son:
- Expedidores, empresas ferroviarias, OMC.
 - Expedidores, empresas ferroviarias, OMC.
 - Expedidores, empresas ferroviarias, administradores de infraestructura.
 - Ninguna de las anteriores.

[Ir al solucionario](#)



Terminada esta unidad, usted podrá entender sobre el medio transporte terrestre, documentos, operadores del transporte y la sostenibilidad del transporte, así como las principales ventajas y desventajas de ello. Esto le permitirá tener los conocimientos necesarios para poder decidir en qué momento utilizar este modo de transporte considerando el tipo de mercancía, costos, tiempos y distancias.

Unidad 9. Modo terrestre

9.1. Transporte terrestre

El modo terrestre es el más utilizado para la recogida y entrega de mercancías en distancias cortas. Este modo de transporte es utilizado a nivel mundial, ya que se puede trasladar cualquier tipo de producto en la modalidad “puerta a puerta”, de una forma relativamente rápida y económica.

Este modo no es el más económico en comparación con el modo ferroviario, pero tiene aspectos importantes como la rapidez y la flexibilidad. Además, tiene una gran variedad de vehículos y subtipos del servicio de transporte para el traslado de las mercancías.

Los **medios de transportes** para el modo terrestre son: tráiler, camiones, camionetas, remolques, tanqueros, camas bajas, niñeras, etc.

9.2. Documento del transporte terrestre

9.2.1. Carta de porte por carretera

Es el documento que constituye la prueba del contrato de transporte por carretera, determina el campo de aplicación y responsabilidad por la operación de exportación realizada, e identifica a las partes intervinientes, así como a la mercancía que se transporta. La carta de porte es, además, un título representativo de las mercancías y también especifica los plazos

existentes para reclamar la mercancía, así como las responsabilidades en el caso de que en el transporte intervengan diversos transportistas.

9.2.2. Cuaderno TIR

Este convenio de ámbito aduanero sobre el transporte internacional de mercancías por carretera permite el transporte desde la aduana de un país de origen, con la carga precintada, hasta otra de un país destino, pudiendo ser ambas interiores, sin que en las posibles fronteras sucesivas sea necesario ningún otro trámite que el sellado del cuaderno TIR.

Los principales **Convenios Internacionales** que regulan el transporte por carretera son:

- **Convenio CMR (CMR Convention).** Es el marco legal para el transporte internacional de mercancías por carretera y su formalización en la llamada Carta de Porte CMR – Carta de Porte Internacional. Se establecen las obligaciones y los derechos del transportista y el remitente.
- **Cuaderno TIR (TIR carné).** También conocido como «Régimen TIR» es un acuerdo, para el transporte por carretera, que permite el transporte de mercancías bajo precinto aduanero entre dos países firmantes del acuerdo; el tránsito puede ocurrir a través de países no firmantes.

9.3. Operadores del transporte

En el sector, transporte de mercancías por carretera existen dos modalidades de empresas: las de transportes y las auxiliares y complementarias del transporte.

Un **Operador Logístico del Transporte (OLT)**: "la empresa del sector transporte que lleva a cabo la planificación, implementación, y control del eficiente y efectivo transporte, almacenaje y distribución de mercancías, servicio e información, concerniente desde el punto de origen hasta el punto de destino, con objeto de satisfacer los requerimientos del cliente".

Tipo de organización del operador logístico del transporte

El operador logístico del transporte debe tener una organización:

- **Flexible:** capaz de adecuar su estructura a las necesidades del cliente o a las condiciones cambiantes del mercado y a las suyas propias.
- **Dinámica:** que posibilite el estudio anticipado de estas condiciones para tomar las decisiones necesarias.

Los operadores logísticos han ido evolucionando en un intento de ajustarse a las demandas de los mercados cada vez más globalizados y justamente su éxito se puede decir que radica en la capacidad que tienen de ofrecer servicios conectados a la logística integral. Diferentes tipos de operadores logísticos:

- **1PL: First Party Logistics.** Son aquellos operadores que se ocupan únicamente del transporte de las mercancías.
- **2PL: Second Party Logistics.** Este tipo de operador logístico se ocupa del transporte y del almacenamiento de la mercancía.
- **3PL: Third Party Logistics.** Además de ocuparse del transporte y del almacenamiento, estos operadores logísticos gestionan y verifican todo el proceso logístico para optimizar al máximo la producción y distribución de la empresa que contrata sus servicios.
- **4PL: Fourth Party Logistics.** El operador se encarga de optimizar tanto la administración logística como la cadena de suministros.

9.4. La Sostenibilidad del transporte terrestre

La gran cantidad de empresas de transporte por carretera en relación con el resto de las ramas de transporte terrestre: el ferrocarril y la tubería. Y, la escasa inversión en comparación con los otros modos genera una gran oportunidad para que se convierta en sostenible. Las principales oportunidades son:

- Renovar la flota vehicular, cambiar los camiones más antiguos por otros más nuevos.
- Mayor utilización de camiones eléctricos y gas natural.
- Elegir el mejor modo de transporte más eficiente.

- Obtener el máximo provecho de cada transporte de carga.
- Adquirir maquinaria y equipamientos respetuosos con el medioambiente .

Con estas y otras medidas se podrá llegar a reducir los niveles de contaminación y reducir la huella ecológica del transporte de mercancías por carretera. En definitiva, el sector del transporte debe reducir sus emisiones en cerca de un 70 % hasta 2050, si quiere cumplir con los objetivos de la Unión Europea y facilitar el bienestar global del planeta.



Actividades de aprendizaje recomendadas:

Ahora y de una manera divertida, valore sus conocimientos contestando las siguientes sobre el tema estudiado. Para lo cual, realice lo siguiente:

1. Lea la guía didáctica de esta unidad.
2. Identifique las ideas principales respecto del tema.
3. Tome nota de los aspectos más relevantes en su cuaderno de apuntes.
4. Finalmente, proceda a contestar las preguntas que constan en la actividad.

Modo terrestre.

5. Estimado estudiante le invito a realizar la autoevaluación 9.



Autoevaluación 9

1. El transporte por carretera es:
 - a. Un modo de transporte ágil, flexible y fiable.
 - b. Un modo de transporte poco contaminante.
 - c. Lento, poco fiable y con muy poca cuota de mercado.
 - d. Ninguna de las anteriores es correcta.
2. El transporte por carretera puede trasladar cualquier tipo de producto en la modalidad “puerta a puerta”.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
3. Los medios de transporte usados en el transporte ferroviario son los mismos que en el transporte terrestre:
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
4. La carta de porte carretera tiene las siguientes características:
 - a. Constituye el contrato de transporte.
 - b. Determina el campo de aplicación y responsabilidad.
 - c. Identifica las partes intervenientes.
 - d. Todas las anteriores.
5. El Convenio CMR es también conocido como Régimen TIR:
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
6. El operador logístico tiene como objetivo la satisfacción de los requerimientos de los clientes:
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.

7. Los operadores logísticos están clasificados:
- a. 1PL Y 2PL.
 - b. 1PL, 2PL, 3PL.
 - c. 1P, 2PL, 3PL, 4PL.
 - d. Ninguna de las anteriores.
8. Los Second Party Logistics:
- a. Son aquellos operadores que se ocupan únicamente del transporte de las mercancías.
 - b. Se ocupa del transporte y del almacenamiento de la mercancía.
 - c. Además de ocuparse del transporte y del almacenamiento, estos operadores logísticos gestionan y verifican todo el proceso logístico.
 - d. Ninguna de las anteriores es correcta.
9. Entre las medidas para mejorar la sostenibilidad del transporte por carretera se encuentra:
- a. Obtener el máximo provecho de cada transporte de carga.
 - b. Adquirir maquinaria y equipamientos respetuosos con el medioambiente .
 - c. Camiones eléctricos y gas natural.
 - d. Todas las respuestas anteriores son correctas.

[Ir al solucionario](#)

Estoy seguro de que se divertirá aprendiendo. ¡Éxitos!

Una vez culminada esta actividad, usted será capaz de identificar los tipos de operadores logísticos para poder decidir en qué casos utilizarlos.



Mediante el estudio de las generalidades sobre los contratos de seguro en el transporte internacional de mercancías, así como particularmente los seguros respecto de cada modo de transporte, entenderá la importancia que el seguro tiene dentro del transporte internacional de mercancías y por ende sabrá prevenir los daños que puedan sufrir las mercancías indistintamente del modo de transporte usado.

Unidad 10. Transporte intermodal

El transporte intermodal junto con el transporte multimodal son los más utilizados en operaciones internacionales donde se busca la eficiencia en costes, tiempo y resultados. En la figura 13, se visualiza como está siendo transportada una mercadería a través de un equipo motorizado.

Figura 13

Transporte Intermodal



Nota. Tomado de Aduanas "facilita" atención tras 19 días de bloqueo ferroviario en Michoacán [Fotografía], por Redacción T21, 2020, [T21](#). CC BY 2.0

10.1. Generalidades del transporte intermodal

El transporte intermodal es una modalidad del transporte en la que se utiliza la combinación de diferentes medios de transporte, que permite

obtener una gestión logística eficaz, con costes reducidos y grandes beneficios; no solo para la empresa sino también para el cliente e incluso para el medioambiente .

Según la definición de transporte intermodal de la Comisión Europea: "La intermodalidad es la característica del sistema de transporte que permite utilizar al menos dos modos de forma integrada en la cadena de transporte *puerta a puerta*".

La principal diferencia entre el transporte intermodal y multimodal está en la cantidad de contratos utilizados y en las unidades de carga:

- El transporte intermodal involucra el uso de varios contratos de transporte y de una única unidad de carga. Mientras que.
- En el transporte multimodal se usa un solo contrato, y se pueden combinar varias unidades de medida.

10.2. Actores del transporte intermodal

Los principales actores del transporte intermodal son los siguientes:

- **Cargador.** Es la persona o compañía que confía a terceros (agencia, transitario, operador de transporte, transportista) el cuidado de las mercancías con tal de ser entregadas al destinatario.
- **Mandante.** Persona física o jurídica que confía a un tercero la realización de ciertas actuaciones.
- **Destinatario.** Persona responsable de recoger las mercancías.
- **Transportista.** Persona responsable del movimiento de mercancías, ya sea directamente o a través de una tercera parte.
- **Armador.** Propietario real de un buque, registrado a su nombre, que lo acondiciona y pertrecha para su navegación.
- **Agente marítimo o consignatario.** Representante del armador o del fletador del buque en el puerto.

- **Estibador.** Empresa o persona que efectúa las operaciones de manipulación de las mercancías en tierra, carga y descarga de los buques.
- **Transitario.** Es el intermediario que toma las disposiciones necesarias para el transporte de mercancías y otros servicios en representación del emisario.
- **Agencia de transportes.** Interviene en la contratación del transporte internacional.
- **Agente de aduanas.** Es la persona física o jurídica, facultada por la Dirección de Aduanas, para tramitar la documentación necesaria en los despachos de exportación e importación de las mercancías.

En la tabla 2 se muestra el poder de decisión de los actores de la cadena de transporte intermodal.

Tabla 2

Matriz de toma de decisión en el Transporte Intermodal

Nivel de influencia	Actores
Capacidad de decidir en toda la cadena	Cargador/Fletador (o Destinatario)
Capacidad de decidir en toda la cadena	Naviera
Capacidad de decidir en toda o parte de la cadena	Transitario
Capacidad de decidir en toda o parte de la cadena	Transportista de larga distancia
Capacidad de decidir en parte de la cadena	Proveedor de servicios logísticos
Capacidad de decidir en parte de la cadena	Operador intermodal (puerta a puerta)
Sin participación en la toma de decisiones	Operador intermodal (terminal a terminal)
Sin participación en la toma de decisiones	Operador de ferry
Sin participación en la toma de decisiones	Operador de terminales
Sin participación en la toma de decisiones	Transportista de corta distancia

Nota. Tomado de *El lenguaje del transporte intermodal. Vocabulario ilustrado* (p. 12), [Ministerio de Fomento](#), s. f., Copyright.

Además de su eficiencia, en especial cuando se trata de cubrir grandes distancias, el transporte intermodal cuenta con otros beneficios como:

- **Gran eficiencia:** es más rápido mover la única unidad de carga entre los distintos medios de transporte.

- **Capacidad de carga:** generalmente superior a la de otros medios de transporte.
- **Seguridad:** dado que la mercancía que se transporta va en unidades de carga cerradas que no se manipulan, los riesgos de roturas y robos son mucho menores.
- **Costos:** se pueden predecir los costes, ya que los precios se acuerdan previamente a la operación mediante los contratos de transporte.
- **Comodidad:** ofrece un servicio puerta a puerta que resulta muy interesante para el usuario.
- **Más facilidades:** se realizan menos controles de inspección y, al mismo tiempo, requiere de menor cantidad de documentación.
- **Agilidad:** las plataformas logísticas minimizan los tiempos de carga y descarga.
- **Sostenibilidad:** consigue que se reduzcan las emisiones de CO₂ y que se consuma mucha menos energía.

Todas estas ventajas nos llevan al beneficio principal, que es el de reducir el coste general del transporte al tiempo que se logra dar un mejor servicio al cliente.

10.3. Diferencias entre el transporte intermodal y el multimodal

Es muy frecuente que existan confusiones entre el transporte intermodal y el multimodal. No obstante, no tienen mucho en común, al margen de que ambos se dedican a la transferencia de mercancías usando varios medios de transporte diferentes. Las principales diferencias las podemos apreciar en la figura 14 y son:

Figura 14

Diferencias entre el Transporte Intermodal y Multimodal



Nota. Tomado de *Transporte intermodal y multimodal*, por Icontainers 2023, Copyright

Como se aprecia en el recurso, las principales diferencias entre el transporte intermodal y el transporte multimodal son el uso de las unidades de carga, la documentación requerida y los costos de estos.

10.4. Tipos de intermodalidad

10.4.1. Transporte combinado marítimo-ferrocarril

La operatividad es la siguiente: la mercancía llega al puerto en el buque y su distribución interior se realiza mediante el ferrocarril, o la mercancía llega al puerto en el vagón del ferrocarril para ser cargada en el barco. Dependiendo de la forma de transbordo del vagón se clasifica en:

- **Ro-Ro (Roll on / Roll off).** Cuando el embarque y desembarque se realiza sobre plataformas con elementos rodantes en buques con raíles para fijar y ubicar las unidades ferroviarias.
- **Lo-Lo (Lift on / Lift off).** Cuando el embarque y desembarque se realiza usando equipos de elevación (grúas, apiladora).

10.4.2. Intermodalidad marítimo-terrestre

En esta opción se usa el medio marítimo y terrestre. La mercancía llega al puerto marítimo en camiones que son transbordados al buque, o la mercancía llega al puerto marítimo y su distribución se realiza mediante un camión.

Dependiendo de la forma de transbordo del vehículo o semirremolque reciben el nombre de:

- **Ro-Ro (Roll on / Roll off).** Cuando el embarque y desembarque se realiza sobre sus propias ruedas—transbordo horizontal.
- **Lo-Lo (Lift on / Lift off).** Cuando el embarque y desembarque se realiza usando equipos de elevación, por lo que el transporte suele ser de contenedores—transbordo vertical.
- Adicionalmente, **existen buques tipo Ro-Lo.** Este tipo de buque tiene generalmente una cubierta inferior dedicada al almacenamiento de vehículos, mientras en su cubierta superior y exterior tiene capacidad de apilar contenedores.

10.4.3. Transporte combinado carretera-ferrocarril

El transporte combinado carretera–ferrocarril se refiere al transporte intermodal de mercancías en el que los recorridos principales se realizan en tren, con un mínimo recorrido posible en carretera, siendo generalmente en la etapa inicial y la final (acarreo). El transporte combinado se puede dividir en dos tipos:

- **Transporte no acompañado.** Es más económico debido a su mejor capacidad de carga. La distancia media recorrida por un lote de transporte combinado no acompañado en Europa es de entre 700 y 800 kilómetros. Ejemplo: transporte de contenedores o cajas móviles, transbordo de semirremolques, sistema Modalohr y técnica bimodal.

- **Transporte acompañado.** Se trata del transporte de un vehículo de transporte por carretera entero, acompañado por el conductor, mediante tren. Ejemplo: carretera rodante, los sistemas de plataforma rebajada Modalhor y ResoR@il, y el volumen de tráficos.



Actividad de aprendizaje recomendada:

Estimado estudiante le invito a realizar la autoevaluación 10:



Autoevaluación 10

Seleccione la respuesta correcta.

1. En el transporte intermodal se utiliza la combinación de al menos 2 modos de transporte:
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
2. Los principales actores del transporte intermodal son:
 - a. Cargador, mandante.
 - b. Destinatario, transportista, armador.
 - c. Las respuestas A y B son correctas.
 - d. Ninguna de las anteriores.
3. El armador es el propietario de un buque, que lo acondiciona y pertrecha para su navegación.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
4. Además de la eficiencia que genera el transporte intermodal, sus otros beneficios son:
 - a. Mayores tiempos de entregas y menos control documental.
 - b. Gran eficiencia, mayor capacidad de carga, seguridad.
 - c. Mayores costos, más comodidad y mayor agilidad.
5. El transporte intermodal y multimodal se utilizan la misma cantidad de unidades de carga:
 - a. Sí.
 - b. No.

6. La principal diferencia entre el transporte intermodal y multimodal es la cantidad de contratos que se realizan:
- Verdadero.
 - Falso.
7. Los tipos de intermodalidad son:
- Transporte combinado ferrocarril-marítimo.
 - Intermodalidad terrestre-marítimo.
 - Transporte combinado carretera-ferrocarril.
 - Todas las anteriores son correctas.
 - Ninguna de las anteriores.
8. La operativa del transporte combinado marítimo–ferrocarril es la siguiente:
- La mercancía llega al puerto en el vagón del ferrocarril para ser cargada en el barco.
 - La mercancía llega al puerto en el barco y su distribución interior se realiza mediante el ferrocarril.
 - La mercancía llega al puerto marítimo en camiones que son transbordados en el barco.
 - Las respuestas A y B son correctas.
9. Los sistemas de plataforma rebajada Modalhor y ResoR@il son técnicas del transporte no acompañado.
- Verdadero.
 - Falso.
10. Entre las técnicas de transporte no acompañado se encuentran.
- El transporte de contenedores o cajas móviles.
 - El transbordo de semirremolques.
 - El sistema Modalohr.
 - Todas las anteriores son correctas.

[Ir al solucionario](#)



Una vez terminada esta unidad, usted tendrá la capacidad de entender cuáles son la infraestructura del transporte multimodal, sus características y aplicación.

Unidad 11. Infraestructura del transporte multimodal

En la siguiente infografía se detalla la infraestructura del transporte multimodal.

[**Infraestructura del transporte multimodal.**](#)

a. Plataforma logística

Son zonas delimitadas en la que se agrupan varias actividades y funciones logísticas. Las funciones de la plataforma logística son generar un ordenamiento territorial, una centralización y una optimización sobre las operaciones de las cadenas de suministro de múltiples empresas de logística al mismo tiempo.

La denominación de plataforma logística, establecida por EUROPLATFORMS en 1992, indica lo siguiente:

- Es una zona delimitada en el interior de la cual se ejercen, por diferentes operadores, todas las actividades relativas al transporte, a la logística y a la distribución de mercancías, tanto para el tránsito nacional como el internacional.
- Estos operadores pueden ser propietarios o arrendatarios de los edificios, equipamientos e instalaciones que en el centro están construidos.
- Debe tener un régimen de libre concurrencia, para todas las empresas interesadas por las actividades anunciadas.
- Debe también estar dotada de todos los equipamientos colectivos necesarios para el buen funcionamiento de las actividades arriba descritas.

- Está obligatoriamente gestionada por una entidad única, pública o privada.

b. Centro de transporte

Son plataformas logísticas centradas en el transporte por carretera.

Cuentan con un área logística bien consolidada y un área de servicios completa, ya que incluye servicios para personas, vehículos, centros administrativos y centros de contratación de carga. Son usadas como plataformas multimodales, ya que suelen contar con paso férreo.

Las áreas logísticas de almacenamiento y distribución, también llamados Distriparks, son plataformas logísticas, con todos los servicios y equipamientos necesarios para llevar a cabo las actividades de almacenamiento y distribución. En ellos se implantan tanto los departamentos logísticos de empresas productoras como empresas de distribución, operadores logísticos, empresas de almacenaje, etc.

c. Puerto seco

Es una terminal intermodal situada en el interior de un país, conectada por carretera o ferrocarril con una o varias terminales marítimas. Los puertos secos tienen la capacidad de posponer el control aduanero del puerto marítimo a la entrada de dicho puerto seco. Un puerto seco agiliza el movimiento de mercancías entre los buques y las redes viarias interiores, creando un punto de distribución centralizada.

Los puertos secos permiten el intercambio de mercancías de tren a camión y viceversa, por lo que son un nodo clave en la red intermodal.

Además, los puertos secos pueden disponer de instalaciones y equipos de manipulación para el almacenaje y la consolidación de mercancías, estas instalaciones permiten agilizar la salida de las mercancías de los puertos hacia su destino, contribuyendo a descongestionar los propios puertos.

11.1. Aeropuertos: centros de carga aérea

Los aeropuertos son las infraestructuras del transporte aéreo donde los aviones aterrizan, despegan y se estacionan, para proceder al embarque y desembarque de los pasajeros, sus equipajes y la carga.

En la actualidad, y desde el punto de vista del tráfico de mercancías, los aeropuertos conforman plataformas logísticas donde se desarrollan todo tipo de operaciones relacionadas con la carga aérea: recepción, almacenaje, preparación para el transporte, despacho aduanero, etc.

Con el desarrollo del tráfico aéreo, y para evitar la interferencia entre los tráficos de carga y de pasajeros, los aeropuertos se han ido dividiendo en zonas diferenciadas en función del tráfico al que sirven: carga o pasaje. Así pues, cuando el tráfico de mercancías de un aeropuerto es lo suficientemente importante, se suele centralizar en una terminal de carga independiente de la terminal de pasajeros.

La terminal de carga suele disponer de dos accesos. El acceso terrestre lo conforman muelles por donde se efectúan las entradas y salidas de mercancías, a cargo de servicios de transporte rodado. El acceso aéreo dispone de instalaciones y medios para el envío y recepción de la carga hasta y desde los aviones. Entre estos dos accesos se desarrollan todas las operaciones en el interior de la terminal de carga, en función de la mercancía y sus condiciones de envío.

Si el volumen de carga crece por encima de cierto nivel, la terminal de carga puede evolucionar hasta conformarse en un centro de carga. Este podemos definirlo como un área del aeropuerto que se destina a funcionar como plataforma logística, con instalaciones específicas para la manipulación de los envíos aéreos, y donde se instalan e interactúan los diferentes operadores que integran la cadena logística (agentes de carga, transitarios, agentes de aduanas, empresas de *handling*, transportistas, etc.).

Estos centros de carga acaban siendo eslabones o nodos logísticos de conexión con otras infraestructuras que permiten el desarrollo y optimización de las operaciones logísticas de forma integral, ahorrando costes y recursos, mejorando así la competitividad de la oferta de transporte aéreo de mercancías.

11.2. Zona de Actividades Logísticas (ZAL):

Son áreas especializadas en las actividades de almacenamiento y distribución de mercancías, en donde se desarrollan actividades y se prestan servicios de valor añadido., podemos observar un ejemplo en la figura 15.

Figura 15
ZAL de Barcelona



Nota. Tomado de Zonas de Actividades Logísticas (ZALs) sus ventajas y su competitividad [Fotografía], por alguien, 2015, [Terzer](#). CC BY 2.0

Como se aprecia en la figura 15, las áreas de una zona de actividad logística están relacionadas a los desarrollos portuarios, a los que prestan servicios logísticos necesarios para añadir valor a la cadena logística.

Las áreas de una zona de actividad logística están concebidas y diseñadas para la operatividad logística y favorecen la optimización de los procesos entre los diferentes actores que intervienen en ellas, además de representar uno de los niveles más altos de oferta del nodo logístico.

La instalación de una ZAL genera efectos positivos en su entorno geográfico, tanto sobre el propio ámbito portuario, sobre las empresas logísticas, sobre el entorno urbano y el transporte. Como área de oferta integrada de actividades logísticas tiene las siguientes características:

- Son diseñadas especialmente para la operatividad logística.
- Favorecer la optimización de los procesos y sinergias entre clientes y usuarios.
- Son concebidas para la actividad logística.
- Concentración de actividades de la segunda y tercera línea logística en el puerto.
- Representa el nivel más alto de calidad de oferta del nodo logístico.

- No es solo una actividad inmobiliaria.

Asimismo, la ZAL, como operador integral del desarrollo logístico, debe contar con actividades de promoción y desarrollo del área física como:

- Formación.
- Facilitación de servicios.
- Fomento de la comunidad logística.
- Articulación de ayuda a clientes finales.

Otra de las ventajas competitivas que tienen los puertos tiene que ver con los efectos sinérgicos que generan las actividades logísticas dentro del área de servicio. Para un puerto, disponer de una ZAL puede llegar a ser fundamental, ya que esta diferenciación podría brindarle la posibilidad de poder atraer un mayor volumen de carga que puede ser enviada a través de este. Esto genera una reacción positiva entre el flujo de carga y los buques: la carga atrae a los buques y los buques atraen a la carga. De esta manera, el puerto genera actividad y negocio.

El puerto puede generar ingresos no solamente a partir de un centro de distribución propiamente dicho en él ubicado, sino también como consecuencia del creciente flujo de carga a través del puerto. Esto significa que, si parte de estos beneficios son destinados a la ZAL, esta podrá ofrecer el mismo costo. Esta diferencia solo es posible a partir de la sinergia ZAL-Puerto, ya que un centro de distribución desarrollando el negocio solamente a partir de su propia actividad puede obtener estas ventajas.

Si el puerto, además de contar con una ZAL portuaria, cuenta con facilidades para ser centro de transferencia de cargas intermodal (ferrocarril–camión–fluvial marítimo), es óptimo desde el punto de vista de la logística y le da una ventaja competitiva.

La utilización del ferrocarril en el tráfico portuario tiene un efecto multiplicador en su hinterland y además tiene efectos de disminuir los impactos urbanos y regionales, con la disminución de los efectos nocivos que tiene el transporte por carretera.

Una fortaleza obvia de un puerto es que tiene acceso directo al transporte marítimo. Para la carga marítima, una ZAL en un puerto puede tener una ventaja en comparación con otro centro en la legión. Si una ZAL se ubica

cerca de un puerto, el acceso desde y hacia las terminales portuarias será más corto y, por ende, más barato.

Un centro de distribución en la zona de servicio del puerto puede tener la ventaja de aprovechar la ruptura de la carga que genera el cambio de modo para generar actividades de valor agregado a las mercaderías.

Como un factor de competitividad, las ZAL deben de disponer de condiciones óptimas de régimen y servicios aduaneros. Existen tres alternativas de instalación y almacenamiento de mercancías en el territorio con anticipación a la entrada aduanera de las mismas, y son las siguientes:

- **Zona franca:** la cual es una parte delimitada del territorio nacional, en la cual las mercancías que en ella se introducen se consideran fuera del territorio aduanero nacional con respecto a los derechos y tributos de importación, y no están sujetas al control habitual de la aduana.
- **Depósito franco:** es un local cerrado, señalado dentro del territorio nacional y autorizado por el Estado, en el cual se considera que las mercancías no se encuentran en el territorio aduanero.
- **Depósitos aduaneros:** son locales destinados a almacenar mercancías solicitadas al régimen fiscal de depósito y que posteriormente serán destinadas a otros regímenes u operaciones aduaneras.



Actividades de aprendizaje recomendadas:

Estimado estudiante te invito a realizar las siguientes actividades:

1. Para conocer los principales beneficios de las zonas de actividad logística, te recomiendo revisar el REA [Zonas de actividades logísticas \(ZAL\) ¿Qué son?](#)



Como pudo revisar en la lectura, entre los principales beneficios de las zonas de actividad logística destacan la mejora de eficiencia debido a la infraestructura instalada, la reducción de los costos de operación y de los riesgos asociados, además, de la optimización entre procesos.

2. Con la revisión de la lectura usted puede determinar en que casos es aplicable la creación de una ZAL.
3. Estimado estudiante, realice la autoevaluación 11, para afianzar sus conocimientos.



Autoevaluación 11

1. La denominación de plataforma logística, establecida por EUROPLATFORMS indica:
 - a. Es una zona delimitada en el interior de un país, donde se ejercen actividades relacionadas al transporte, logística y distribución.
 - b. Los operadores pueden ser propietarios o arrendatarios.
 - c. Son gestionadas por entidades pública o privada.
 - d. Todas las anteriores.
2. Los centros de transporte son plataformas logísticas usadas en el transporte marítimo.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
3. En los Distriparks se pueden realizar actividades relacionadas al almacenamiento y distribución.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
4. Los aeropuertos son plataformas logísticas donde se desarrollan los siguientes procesos:
 - a. Recepción de mercancía.
 - b. Almacenaje de mercancía.
 - c. Preparación de mercancía.
 - d. Despacho aduanero.
 - e. Todas las anteriores.
5. El ordenamiento territorial forma parte de las funciones de los aeropuertos.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.

6. En un centro de carga:
- El lado aire es la zona del aeropuerto donde tienen lugar la operación aeroportuaria y la asistencia a las aeronaves.
 - El lado tierra es la zona del aeropuerto donde tienen lugar la operación aeroportuaria y la asistencia a las aeronaves.
 - El lado aire es donde se ubican las grúas STS.
 - Ninguna de las anteriores es correcta.
7. Los puertos secos no disponen instalaciones y equipos de manipulación para el almacenaje y la consolidación de mercancías.
- Verdadero.
 - Falso.
8. Un puerto seco se caracteriza por:
- Ser una terminal intermodal interior conectada por carretera o raíl con una o varias terminales marítimas.
 - Posponer el control aduanero hasta la entrada al propio puerto.
 - Las dos primeras son correctas.
 - No permitir el intercambio intermodal.
9. Las ZAL se caracterizan por:
- Estar diseñadas para la operativa logística y favorecer la optimización de los procesos entre los diferentes actores que intervienen en ellas.
 - Son áreas especializadas en las actividades de almacenamiento y distribución de mercancías, en donde se desarrollan actividades y se prestan servicios de valor añadido.
 - Estar asociadas a puertos y desarrollos portuarios.
 - Todas las anteriores son correctas.

10. La zona franca son locales destinados a almacenar mercancías solicitadas al régimen fiscal de depósito.
- a. Verdadero.
 - b. Falso.

[Ir al solucionario](#)



Terminada esta unidad, usted podrá entender el rol del contrato de transporte multimodal, esto en virtud del estudio de las principales características del documento de transporte multimodal y de los seguros usados en los diferentes tipos de transporte.

Unidad 12. Contrato de transporte multimodal

12.1. Generalidades del contrato de transporte multimodal:

El contrato de transporte multimodal se realiza cuando se traslada mercancías por al menos dos modos distintos de transporte, desde un lugar en que el Operador de Transporte Multimodal (OTM) toma las mercancías bajo su custodia hasta otro lugar designado para su entrega.

El Operador de Transporte Multimodal (OTM) es quien celebra un Contrato de Transporte Multimodal y asume la responsabilidad de su cumplimiento en calidad de porteado.

Los servicios que pueden incluirse pueden iniciarse con el recibo de la mercancía en la bodega del productor y entregarse en las instalaciones del vendedor que pueden ser sus puntos de distribución en diferentes locales o almacenes. Además, el OTM puede comprometerse a brindar un servicio en forma regular y justo a tiempo. Este es el único contrato de transporte que incluye el justo a tiempo (*Just In Time*).

Ante un siniestro, en cualquier lugar o momento del recorrido de las mercancías, el expedidor o dueño de la carga tiene un solo interlocutor que le responde por la pérdida, el daño o el retraso en la entrega de las mercancías.

Aquello que diferencia un contrato de transporte multimodal con un contrato tradicional es la simpleza a la hora de contratar el transporte, ya que el generador de la carga necesita hacer un solo contrato con un operador de transporte multimodal. Es este último el que asume la responsabilidad tanto de la coordinación de toda la cadena logística como

de los desperfectos que pueden ocurrirle a la mercancía y los siniestros a terceros o a los bienes de terceros que puedan ocasionarse.

12.2.Documento de Transporte Multimodal (DTM)

Es aquel documento que formaliza el contrato y la responsabilidad que asume un único Operador de Transporte Multimodal (OTM) ante el propietario de la carga. Este documento también engloba el cobro de un flete y un seguro únicos, los despachos aduaneros, las tasas y cualquier otro pago o gasto relacionado al transporte multimodal.

La entidad encargada de estandarizar el documento de transporte multimodal es la Federación Internacional de Asociaciones de Transitarios (FIATA).

12.3.Características del documento de transporte multimodal

El documento de transporte multimodal cumple con tres funciones:

- a. Sirve como acuse de recibido de la mercancía embarcada.
- b. Es prueba de la existencia del contrato de transporte multimodal.
- c. Actúa como título representativo de la libre disponibilidad y propiedad de la mercadería, es decir, se considera como un documento con título de valor o un documento negociable.

12.4.Contenido del documento de transporte multimodal

Según el artículo 8 del Convenio, el documento expedido del transporte multimodal debe incluir:

- a. La naturaleza general de las mercancías, las marcas principales necesarias para su identificación, una declaración expresa, si procede, sobre su carácter peligroso, el número de bultos o de piezas y el peso bruto de las mercancías o su cantidad expresada, de otro modo, datos que se harán constar tal como los haya proporcionado el expedidor.

- b. El estado aparente de las mercancías.
- c. El nombre y el establecimiento principal del operador de transporte multimodal.
- d. El nombre del expedidor.
- e. El nombre del consignatario, si ha sido comunicado por el expedidor.
- f. El lugar y la fecha en que el operador de transporte multimodal toma las mercancías bajo su custodia.
- g. El lugar de entrega de las mercancías.
- h. La fecha o el plazo de entrega de las mercancías en el lugar de entrega, si en ello han convenido expresamente las partes.
- i. Una declaración por la que se indique si el documento de transporte multimodal es negociable o no negociable.
- j. El lugar y la fecha de emisión del documento de transporte multimodal.
- k. La firma del operador de transporte multimodal o de la persona autorizada al efecto por él.
- l. El flete correspondiente a cada modo de transporte, si ha sido acordado expresamente por las partes, o el flete, incluida la moneda de pago, en la medida en que deba ser pagado por el consignatario, o cualquier otra indicación de que el flete ha de ser pagado por el consignatario.
- m. El itinerario previsto, los modos de transporte y los puntos de transbordo previstos, si se conocen en el momento de la emisión del documento de transporte multimodal.
- n. La declaración mencionada en el párrafo 3 del artículo °28.
- o. Cualesquiera otros datos que las partes convengan en incluir en el documento de transporte multimodal, si no son incompatibles con la legislación del país en que se emita el documento de transporte multimodal ".

Para profundizar acerca del Documento del Transporte Multimodal (DTM) es importante revisar el Convenio sobre el transporte multimodal internacional.



En este sentido, usted deberá revisar el REA [Conferencia de las Naciones Unidas para la elaboración de un convenio sobre el transporte multimodal internacional](#).

Una vez revisado el recurso recomendado, usted tendrá todos los conocimientos necesarios para la elaboración de un convenio de transporte multimodal internacional.

12.5. El seguro de transporte

12.5.1. Transporte por carretera

El seguro CMR es una póliza mediante la cual se asegura o protege la mercancía en el transporte de mercancías por carretera internacional. Es un seguro obligatorio por normativa, y proviene del Convenio CMR, que regula los contratos de transporte internacional de mercancías por carretera, excluye a los transportes postales, los funerarios y las mudanzas. En la tabla 3, se menciona los riesgos cubiertos y los riesgos no cubiertos de esta póliza.

Tabla 3

Cobertura de una póliza

Riesgos cubiertos	Riesgos no cubiertos
Incendio, rayo, inundación.	Volcanes, terremotos u otros fenómenos sísmicos.
Desprendimientos de tierras.	Guerra y huelga.
Hundimiento de puentes o caminos.	Transporte en vehículos descubiertos.
Colisión. Caída al agua.	Mercancías frágiles.
Robo en cuadrilla.	Derrames y mermas.
Daños en carga o descarga.	Vicio propio.
	Defectos de embalaje.
	Transporte de animales vivos.
	Retraso.

Nota. Tomado de *Sistema de banca privada y pública informe del sector transporte y almacenamiento [Ilustración]*, por Superintendencia de Bancos, 2021, estadísticas superbancos. CC BY 2.0

12.5.2. Transporte ferroviario

La carta, porte ferroviaria, también conocida como CIM, es un documento que acredita el contrato entre la empresa transportista y el exportador, determinando las responsabilidades por la operación realizada. Además, sirve como un título de propiedad de la mercancía.

Su utilización implica la adhesión al Convenio Internacional relativo al Transporte de Mercancías por Ferrocarril (CIM) que regula este documento, juntamente con el Convenio sobre Transportes Internacionales Ferroviarios (COTIF). Estos Convenios simplifican las formalidades aduaneras de acuerdo con el concepto de "transporte internacional bajo precinto aduanero".

12.5.3. Transporte marítimo

Los distintos tipos de póliza que se pueden contratar en el transporte marítimo son:

Póliza buque y mercancías. Es uno de los primeros seguros marítimos en protección de buques y mercancía.

Pólizas ICC. Es un tipo de pólizas de seguro de transporte marítimo internacional estandarizadas por el Institute of London Underwriters (Instituto de Aseguradores de Londres), y se conocen como cláusulas ICC (Institute Cargo Clauses):

- **ICC TIPO A**, son coberturas a todo riesgo de pérdidas o daños, con algunas excepciones, como las producidas por desgaste, embalaje inadecuado, demoras, por guerras o huelgas, pero se puede hacer una cobertura adicional.
- **ICC TIPO B**, se enfocan en riesgos relacionados con incendios, explosiones, colisiones, abordajes, vuelcos, averías, pérdida de valor por acciones de olas en carga y descarga, pérdidas durante el transporte, y tiene las mismas excepciones que las anteriores.
- **ICC TIPO C**, tienen características similares a las ICC tipo B, aunque con menores coberturas. Se excluyen, por ejemplo, las pérdidas producidas por entrada de agua durante la carga y la descarga o por pérdidas o extravío de mercancía.

12.5.4. Transporte aéreo

Existen tres áreas básicas referentes al seguro en el transporte aéreo de mercancías:

- **Seguro de cascos.** Cubre los riesgos en vuelo y en tierra, incluye aquellas situaciones en las que el avión se encuentre inmovilizado. Excluye: averías por uso o desgaste, perdidas o daños por capturas, embargo, guerras o huelgas, certificado de vuelo fuera de validez.
- **Seguro de mercancías.** La póliza más utilizada es la llamada ICC Air, cuya cobertura es similar a la ICC A, con algunas diferencias derivadas del transporte aéreo, como la inclusión de la "voltereta" o plazos de cobertura distintos. La póliza ICC Air cubre los riesgos de pérdida o daño a la mercancía asegurada. La duración de la póliza abarca desde el almacén de partida hasta el almacén de destino, o bien 30 días después de la descarga en el aeropuerto de destino.
- **Seguros de responsabilidad civil y accidentes.** Estos seguros cubren a las compañías aéreas de las indemnizaciones que tengan que pagar en concepto de perjuicios por daños corporales o muerte a causa de accidentes aéreos, e incluyen aquellas indemnizaciones por pérdida

o daño del equipaje, o bien los gastos derivados de la cobertura de la atención médica.



Actividades de aprendizaje recomendadas:

Ahora y de una manera lúdica, valore sus conocimientos contestando las preguntas de verdadero o falso sobre el tema estudiado. Para lo cual, realice lo siguiente:

1. Lea la guía didáctica de esta unidad.
2. Identifique las ideas principales respecto del tema.
3. Tome nota de los aspectos más relevantes en su cuaderno de apuntes.
4. Finalmente, proceda a contestar las preguntas que constan en la actividad.

[**Contrato de transporte multimodal.**](#)

5. Estimado estudiante le invito a realizar la autoevaluación 12.

Estoy seguro de que se divertirá aprendiendo. ¡Éxitos!



Autoevaluación 12

1. El contrato de transporte multimodal se realiza cuando se transporte la mercancía por los modos de transporte aéreo y terrestre:
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
2. Quien asume la responsabilidad de la coordinación de toda la cadena logística como de los desperfectos que pueden ocurrirle a la mercancía y los siniestros a terceros o a los bienes de terceros que puedan ocasionarse:
 - a. Expedidor.
 - b. Agente de aduanas.
 - c. Operador de transporte multimodal.
 - d. Todos los anteriores.
3. La FIATA es la agencia encargada de estandarizar el documento del transporte multimodal.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
4. El documento de transporte multimodal cumple como:
 - a. Acuse de recibido de la mercancía.
 - b. Prueba de la existencia del contrato de transporte multimodal.
 - c. Propiedad de la mercadería.
 - d. Todas las anteriores.
5. En el documento expedido del transporte multimodal se debe incluir:
 - a. El estado aparente de las mercancías.
 - b. El nombre y el establecimiento principal del operador de transporte multimodal.
 - c. El nombre del expedidor.
 - d. Todas las anteriores.

6. El seguro CRM es usado en el transporte de mercancía internacional y su uso es obligatorio:
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
7. La colisión, caída de agua, incendio, rayos son riesgos cubiertos dentro del seguro de transporte por carretera.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
8. La carta de porte ferroviaria.
 - a. Acredita el contrato entre transportista y el exportador.
 - b. Determina las responsabilidades de la operación.
 - c. A y B son correctas.
 - d. Ninguna de las anteriores.
9. TI tipo de póliza ICC TIPO A es contra todo riesgo:
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
10. Entre las pólizas de seguros más importantes en el transporte aéreo se encuentran:
 - a. Las pólizas ICC.
 - b. La póliza a condiciones generales.
 - c. Seguros de responsabilidad civil y accidentes.
 - d. Ninguna de las anteriores.

[Ir al solucionario](#)



Mediante el uso de los contenidos propuestos, usted estará en capacidad de entender las normativas que regulan el transporte multimodal internacional, y la reglamentación para el traslado de mercancías peligrosas y el acuerdo MARPOL.

Unidad 13. Normativas y regularizaciones legales

A pesar del gran beneficio que generar el transporte multimodal, no cuenta con una normativa de carácter uniforme que permita responder a los diversos planteamientos legales. Existen organismos internacionales que han contribuido, entre ellos, Naciones Unidas, Mercosur, Comunidad Andina de Naciones, a desarrollar instrumentos normativos que regulen la transportación e incluyan sanciones por los incumplimientos, pero resultan insuficientes, es decir, la normativa internacional es muy escasa. En consecuencia, con lo indicado, en Ecuador solo consta el Código orgánico de producción, comercio e inversión y su Reglamento de la Facilitación aduanera donde establece el transporte multimodal como una operación aduanera y en lo correspondiente al régimen nacional en transporte multimodal.

13.1. Convenio de las Naciones Unidas sobre transporte multimodal internacional

Fue celebrada en Ginebra del 12 al 30 de noviembre de 1979 (primera parte del período de sesiones) y del 8 al 24 de mayo de 1980 (segunda parte del período de sesiones) y responde a los siguientes principios básicos:

- Que debe establecerse un justo equilibrio de intereses entre los países desarrollados y los países en desarrollo y que debe lograrse una distribución equitativa de actividades entre esos grupos de países en el transporte multimodal internacional.
- Que antes y después de la introducción de toda nueva tecnología en el transporte multimodal de mercancías, deben celebrarse consultas entre los operadores de transporte multimodal, los usuarios, las organizaciones de usuarios y las autoridades nacionales

competentes acerca de las condiciones y modalidades de los servicios.

- Que los usuarios tienen libertad para elegir entre los servicios multimodales y los servicios de transporte segmentado.
- Que la responsabilidad del operador de transporte multimodal conforme al presente Convenio debe basarse en el principio de la presunción de culpa o negligencia.

13.2. Reglas UNCTAD y la CCI

El 11 de junio de 1991 se aprobaron las nuevas reglas relativas a los documentos de transporte multimodal elaboradas en cooperación con la secretaría de la UNCTAD. Estas nuevas reglas sustituyeron a las Reglas uniformes de la CCI relativas a un documento de transporte combinado.

Las Reglas están destinadas a ser aplicadas universalmente en el comercio internacional. Sin embargo, como las reglas solo abarcan una parte del contenido usual del contrato de transporte multimodal, el OTM que quiera basar en ellas su contrato tendrá que incluir otras cláusulas relativas a cuestiones como estiba discrecional, itinerario, flete y gastos, privilegios, abordaje por culpa común de ambos buques, avería gruesa, jurisdicción y arbitraje y ley aplicable.

Constan de siete partes:

1. **Disposiciones generales:** se define el transporte multimodal internacional y el Operador de Transporte Multimodal (OTM).
2. **Documentación:** indica cómo debe emitirse el documento de transporte multimodal.
3. **Responsabilidad del OTM:** desde que recibe la mercancía hasta que la entrega.
4. **Responsabilidad del expedidor:** será responsable de los perjuicios sufridos por el OTM, si se producen por causa o negligencia suya.

5. **Reclamaciones y acciones:** se definen las formas de dar avisos de pérdida o daño, plazos de reclamación o prescripción, arbitraje, jurisdicción, etc.
6. **Disposiciones complementarias:** se define la nulidad de aquellas que se aparten del Convenio de Ginebra.
7. **Cuestiones aduaneras:** sistema de tránsito aduanero idéntico al Convenio TIR.

Dentro del Mercosur, nos encontramos con un instrumento denominado "Acuerdo de Transporte Multimodal internacional entre los Estados parte del Mercosur". Este documento hace referencia al contrato de transporte multimodal, al operador de transporte multimodal, o al documento o conocimiento de transporte multimodal. Es la primera reglamentación regional en materia de transporte multimodal. Se trata de una regulación indirecta, de carácter internacional para el Ecuador en materia comercial a partir del año 1992.

13.3. Regulación del transporte multimodal en Ecuador

En el Marco jurídico del Ecuador no existe una regulación específica para el transporte multimodal. No obstante, a la ratificación por parte del Estado de los distintos instrumentos internacionales, se han ido incorporando a la normativa nacional.

En efecto, Ecuador es Estado Asociado de la organización internacional Mercado Común del Sur (MERCOSUR), forma parte de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre comercio y desarrollo, entre otras. Como consecuencia, se ha ido agregando en su marco jurídico interno una regulación específica en materia de transporte solucionando aspectos jurídicos. Sin embargo, en la normativa interna en materia de trasportación no contempla la figura del transporte multimodal; en la normativa del Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, en el Reglamento de la Facilitación Aduanera, art. 49, aparece la figura del transporte multimodal como una operación aduanera.

13.4. El transporte de mercancías peligrosas

Con el objetivo de realizar un transporte seguro y de reducir o minimizar los riesgos derivados de estas materias, las diversas legislaciones establecen una serie de condiciones mínimas que deben cumplirse en cualquier operación de carga, descarga o transporte.

En general, todas las legislaciones establecen las mercancías que se pueden, o no, transportar y las cantidades máximas; las características y homologaciones requeridas a los embalajes y a los vehículos; la formación de las personas intervinientes; el etiquetado y la documentación y las condiciones de seguridad requeridas.

El transporte de mercancías peligrosas se realiza bajo el amparo de cinco reglamentos o acuerdos internacionales, en función del medio de transporte utilizado:

- **ADR:** acuerdo internacional para el transporte de mercancías peligrosas por carretera.
- **ADN:** acuerdo internacional para el transporte de mercancías peligrosas por vía navegable.
- **RID:** reglamento internacional para el transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril.
- **Código IMDG:** código marítimo internacional de mercancías peligrosas.
- **Regulaciones de IATA/OACI:** instrucciones técnicas para el transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea.

13.5. El convenio MARPOL

Es el Convenio Internacional desarrollado para prevenir la contaminación por los buques y el transporte marítimo, también conocido como MARPOL 73/78. El convenio se trata de un conjunto de normativas y reglamentos internacionales cuyo objetivo es la prevención de la contaminación generada por los buques. Fue desarrollado por la Organización Marítima Internacional (OMI).

El Convenio MARPOL 73/78 (abreviación de polución marina y años 1973 y 1978) tiene la siguiente estructura, textos y anexos:

1. Introducción.
2. El texto del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques de 1973.
3. El Protocolo de 1978 relativo al Convenio 1973.
4. El Protocolo de 1997 que enmienda el Convenio de 1973, a su vez modificado por el Protocolo de 1978.
5. Los anexos que contienen las reglas para los diferentes tipos de contaminación producidos por los buques:
6. Anexo I.- Reglas para prevenir la contaminación por hidrocarburos.
7. Anexo II.- Reglas para prevenir la contaminación por sustancias nocivas líquidas transportadas a granel.
8. Anexo III.- Reglas para prevenir la contaminación por sustancias perjudiciales transportadas por mar en bultos. Se trata de un anexo opcional, ya que el transporte de mercancías peligrosas está reglado por el Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas.
9. Anexo IV.- Reglas para prevenir la contaminación por las aguas sucias de los buques.
10. Anexo V.- Reglas para prevenir la contaminación por las basuras de los buques.
11. Anexo VI. - Reglas para prevenir la contaminación atmosférica ocasionada por los buques.



Actividades de aprendizaje recomendadas:

Estimado estudiante le invito a realizar las siguientes actividades:

1. Para profundizar acerca de las reglas, las obligaciones, responsabilidad del OTM y otros aspectos es importante que usted

revise el REA Aprobación de las Reglas de la UNCTAD y la CCI relativas a los documentos de transporte multimodal, en el enlace Regulación del Transporte Multimodal en el Mercosur.



Con la exploración del recurso planteado, usted puede dimensionar las responsabilidades del operador de transporte multimodal, sus limitaciones y la responsabilidad del expedidor, de esta manera se puede elaborar correctamente un contrato de transporte multimodal.

2. Estimado estudiante le invito a realizar la autoevaluación 13.



Autoevaluación 13

1. Hay una normativa internacional que dirigida para el transporte multimodal:
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
2. El Convenio de las Naciones Unidas sobre el TMI:
 - a. Fue celebrado en EE. UU.
 - b. No establece un justo equilibrio de intereses entre los miembros.
 - c. Establece que ningún usuario tiene libertad para elegir los servicios multimodales.
 - d. Ninguna de las anteriores.
3. La responsabilidad del OTM conforme al Convenio de las Naciones Unidas se basa en el principio de culpabilidad:
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
4. Las Reglas UNCTAD se aprobaron en 1991 y están destinadas a ser aplicadas en el comercio internacional.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
5. El documento que hace referencia al contrato de transporte multimodal en Mercosur es:
 - a. Acuerdo para el comercio internacional.
 - b. Acuerdo de transporte multimodal internacional.
 - c. Acuerdo de comercio para Sudamérica.
 - d. Ninguna de las anteriores.

6. El marco jurídico de Ecuador en su normativa interna contempla la figura de transporte multimodal:
 - a. Si.
 - b. No.
7. El transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril se realiza al amparo del siguiente acuerdo internacional:
 - a. Acuerdo RID.
 - b. Acuerdo ARN.
 - c. Acuerdo APR.
 - d. Ninguna es correcta.
8. El transporte de mercancías peligrosas se realiza bajo el amparo de cinco reglamentos o acuerdos internacionales, entre los que se encuentra:
 - a. Acuerdo APR.
 - b. Acuerdo ARN.
 - c. Reglamento RID.
 - d. Ninguna es correcta.
9. El Anexo III del convenio MARPOL establece las reglas:
 - a. Para prevenir la contaminación por hidrocarburos.
 - b. Para prevenir la contaminación por sustancias nocivas líquidas transportadas a granel.
 - c. Reglas para prevenir la contaminación por las aguas sucias de los buques.
 - d. Ninguna es correcta.

10. Las reglas para prevenir la contaminación atmosférica ocasionada por los buques se encuentran en:
- a. Anexo VI del convenio MARPOL.
 - b. Anexo V del convenio MARPOL.
 - c. Anexo I del convenio MARPOL.
 - d. Ninguna de las anteriores.

[Ir al solucionario](#)



Estimado estudiante, usted podrá entender y aplicar los aspectos clave de la gestión del transporte para la correcta planificación de las cargas y entregas. Así también entenderá los beneficios del IOT y su campo de aplicación dentro del transporte de mercancías.

Unidad 14. Sistemas de planificación e indicadores LPI

Los sistemas del transporte son un factor importante para el desarrollo económico de un país, por lo que la planificación logística tiene un rol importante en generar la movilidad eficiente de la producción.

14.1. Gestión del transporte

La gestión del transporte debe concentrarse en el marco de la estrategia corporativa de la empresa. Desde un enfoque integral de la logística, todos los eslabones de los flujos de materiales están relacionados con la gestión del transporte.

Es importante, en este mismo sentido, que usted conozca las principales variables que forman parte de la gestión de transporte, le invito a revisar el siguiente recurso para conocerlos:

[**Variables de la gestión del transporte.**](#)

Los costos logísticos y el transporte

El transporte es una de las variables más representativa del costo logístico . Mientras que, las variables como las distancias, tipos de productos, nivel de servicio, infraestructuras logísticas, entre otras, afectan directamente al costo.

El transporte representa, al menos, el 60 % del conjunto de las operaciones logísticas de los procesos de aprovisionamiento y distribución, mientras que los costos logísticos sobre la facturación de una empresa pueden oscilar entre el 5 % - 30 % .

Análisis de riesgos y plan de contingencias

Uno de los aspectos fundamentales que hay que valorar es el costo de las operaciones y los riesgos asociados. Es decir, se debe realizar un análisis de alternativas que se traduce en un plan de contingencias. Por lo que es ideal que en el contrato de prestación de servicios se consideren estos planes de contingencias como anexos para su seguimiento, así como los procesos de mejora continua.

Niveles de servicio

Tiene un rol estratégico al momento de las negociaciones. Lo óptimo es tener un nivel de servicio muy alto con costos competitivos.

Modelos de distribución física

Debido al impacto que tiene sobre la gestión de transporte, la estrategia seleccionada en la distribución física debe ser muy bien analizada. La utilización de sistemas informáticos y de investigación proporcionan grandes soluciones. Y, existen dos modelos de distribución: centralizada y descentralizada.

Presupuesto anual

Definida la estrategia de transporte se debe elaborar el presupuesto anual considerando todas las variables: ineficiencias, fluctuaciones, emergencias, estacionalidad, imprevistos.

Control de la gestión del transporte

Finalmente, se debe realizar evaluaciones periódicas que comparan los costos reales versus los presupuestados para tomar acciones correctivas de manera oportuna.

14.2. Planificación de las cargas y rutas

Generalmente, se realiza el día anterior. Para esto se integra el sistema informático de planeación con los ERP o sistema de facturación o pedidos y se considera un horizonte de planeación entre 2 a 5 días acorde a las distancias. En términos generales, los pasos del proceso son:

- Relacionar las entregas por trayecto, zona o ruta.
- Agrupación de entregar por origen o destino.
- Secuencia de planificación
- Revisión de las alternativas de entregas y transporte.
- Elección y asignación del mejor proveedor.

En el proceso de planificación la decisión de elegir el modelo de distribución es fundamental, ya que permiten tener alternativas viables de distribución de la mercancía. Las principales redes de distribución son:

- Directa desde fábrica al cliente.
- Directa a través de un almacén regulador.
- Distribución escalonada.
- *Outsourcing en la distribución (subcontratación).*
- Directa desde proveedor a fábrica / fábrica a almacenes.

14.3. El transporte y el Internet of Things (IOT)

El IOT en el uso del transporte está creciendo rápidamente, aportando ganancias en eficiencia operativa, ahorro de costos, seguridad y movilidad. En general, los sistemas de IOT para la gestión de flotas proporcionan funciones como:

- **Monitorización de recorrido:** nos permite determinar la ubicación exacta de los vehículos. Además, de facilitar la verificación del cumplimiento de las paradas obligatorias y la ejecución del recorrido en el tiempo determinado.
- **Notificaciones del estado del vehículo:** mediante los sensores de sistema conectado a los vehículos, se reciben notificaciones del estado de los camiones: avisos de excesos de velocidad, consumo de combustible, desempeño del motor, condiciones de los neumáticos, entre otros.
- **Comunicación con el conductor:** se genera una comunicación constante con el conductor que permite transmitir, órdenes, cambios de rutas específicas o nuevos destinos.

- **Planificación de rutas:** con la información de tráfico en tiempo real, se desarrollan y ajustan las prioridades de entregas para evitar atascos y reducir la posibilidad de retrasos en la llegada al destino.
- **Control de mercancía:** se generan alertas acerca de las paradas realizadas, notificaciones de aperturas de puertas, cambio de temperatura de almacenamiento.

Los principales casos de uso son los siguientes:

- **Gestión del tráfico:** a través de la conectividad de sensores, cámaras, semáforos, y otras tecnologías, permite mejorar la seguridad, reducir la contaminación y la fluidez del tráfico.
- **Transporte público:** permiten a las agencias de transporte público operar con mayor eficiencia y mejorar la experiencia de los pasajeros: emisión de pasajes seguros, guías de rutas con GPS, señalización digital e *Internet* de alta velocidad para los pasajeros.
- **Vehículos eléctricos:** toda la infraestructura de vehículos eléctricos dependerá de la conectividad de IOT para el mantenimiento del sistema, el procesamiento de pagos y mucho más.
- **Ferrocarriles:** las soluciones de IOT son compatibles con los sistemas ferroviarios, los principales beneficios son el acceso a *Internet* de alto rendimiento para comunicaciones de alta velocidad y geoposicionamiento fiables y seguros, incluso en túneles.
- **Camiones/logística:** se puede realizar un seguimiento de los análisis de los vehículos, reducir la necesidad de rodar los camiones y automatizar los procesos para ahorrar costos operativos.

14.3.1. Sistemas de gestión del transporte (TMS)

Un sistema de gestión de transporte es una plataforma tecnológica usada en la logística, que les facilita a las empresas los procesos de coordinar, planificar, ejecutar y optimizar el movimiento físico de mercancías. Además, de garantizar de que las entregas se realicen de forma puntual cumpliendo con las normas y documentación requerida.

Las principales variables que se consideran para la planificación de las entregas son:

- Flota/vehículos disponibles.
- Capacidad de carga.
- Tiempo de entregas.
- Tráfico en tiempo real.
- Sentidos de circulación.
- Ubicación del cliente.
- Ventanas horarias de entregas/recolección.

Características de un TMS

- **Planificación y ejecución del transporte:** permite elegir el modo de envío y planificar la ruta más eficiente para el transporte de mercancías.
- **Gestión de fletes:** optimiza los procesos de cálculo de fletes, determina la mejor tarifa, y optimiza los procesos de facturación y liquidación de fletes.
- **Dashboards:** a través de la generación de información en tiempo real se realizan y ejecutan decisiones inmediatas basadas en datos.

Beneficios de un TMS

Un TMS genera muchos beneficios a las empresas, entre ellos tenemos:

- Reducción de costos para la empresa y el cliente final.
 - a. Reduce los costos administrativos.
 - b. Facilita la comparación de tarifas para determinar el mejor proveedor.
 - c. Se optimiza el uso de transporte.
- Visibilidad en tiempo real:
 - a. Seguimiento y rastreo en tiempo real.
 - b. Elección de la mejor ruta considerando el tráfico en tiempo real.
 - c. *Tracking* de los envíos.
- Mayor satisfacción del cliente:
 - a. Cumplimiento de los tiempos de entregas pactados con el cliente.

- b. Mejora de la experiencia del cliente a través del seguimiento en tiempo real de las entregas.

14.4. Índice de desempeño logístico internacional

El índice de desempeño logístico es una herramienta desarrollada por el Banco Mundial desde el 2007, fue desarrollada para ayudar a los diferentes países a identificar sus oportunidades de mejoras y desafíos en materia logística. Además, permite medir de forma cuantitativa los avances realizados y poder compararlos entre los otros participantes.

Este índice se enfoca en evaluar seis aspectos: aduanas, infraestructura, embarques internacionales, competencia de servicios logísticos, seguimiento y trazabilidad y puntualidad en la entrega.

Cada aspecto se evalúa en un rango del 1 al 5, siendo 5 la mayor puntuación; y el resultado final del LPI es el promedio ponderado de los puntajes obtenidos. Los datos proceden de las encuestas del Índice de Desempeño Logístico realizadas por el Banco Mundial, en asociación con instituciones académicas e internacionales, compañías privadas e individuos involucrados en logística internacional.

14.4.1. Aspectos para evaluar

- **Eficiencia del despacho aduanero:** mide la rapidez, la sencillez y previsibilidad de los trámites aduaneros.
- **Calidad de la infraestructura:** mide la calidad de los puertos, aeropuertos, carreteras, ferrocarriles y tecnología de la información.
- **Facilidad para coordinar embarques a precios competitivos:** mide la facilidad de la organización de los traslados a precios competitivos.
- **Competitividad y calidad de los servicios logísticos:** mide la competencia y calidad de los servicios logísticos. Ejemplo: operadores de transporte, agentes de aduanas.
- **Frecuencia de arribo de embarques al destinatario:** mide la puntualidad de los envíos en llegar al destino en el plazo de entrega prevista .

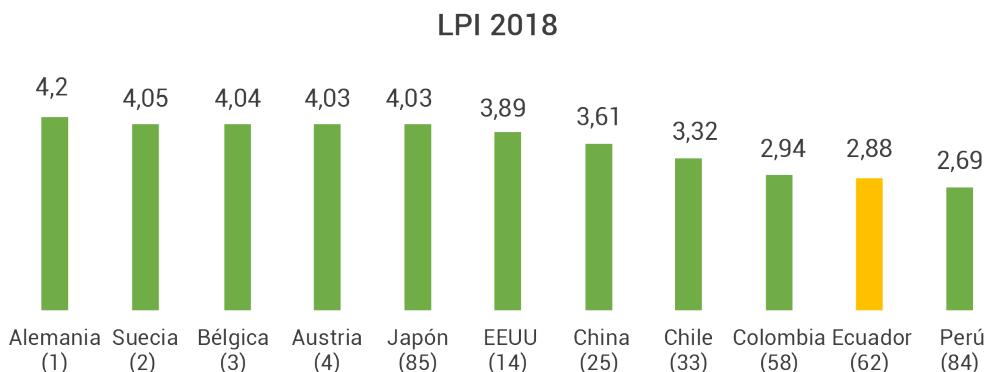
- **Facilidad para localizar y hacer seguimiento a los envíos:** mide la capacidad de la trazabilidad de los envíos.

14.4.2. Posicionamiento de Ecuador en el ámbito mundial

En la figura 16 se muestra la puntuación de Ecuador y el *ranking* en comparación con otros países de la región y del mundo.

Figura 16

LPI 2018



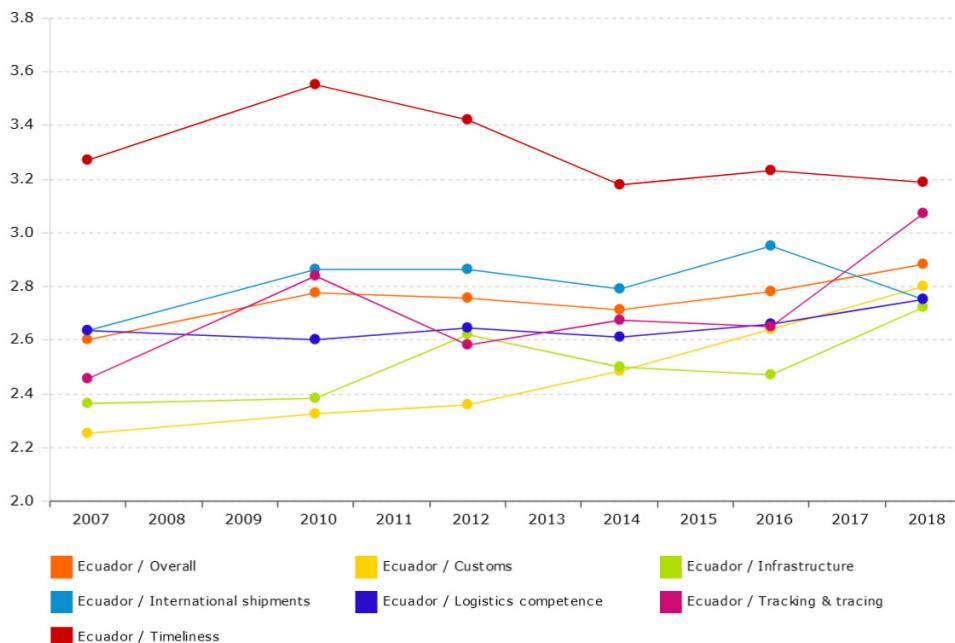
Nota: Tomado de Índice de desempeño logístico: Total (De 1= bajo a 5= alto) – Ecuador [Ilustración], por The World Bank Group, 2015, [Banco Mundial](#). CC BY 2.0

Como se aprecia en la imagen 16, Ecuador en la medición del año 2018 obtuvo una puntuación de 2.88 puntos, y lo posesionó en el *ranking* 62. Si comparamos dicho resultado con Alemania que se encuentra en la ubicación 1 vemos que hay una brecha de 2.32 puntos, sin embargo, Ecuador está 22 ubicaciones más arriba que Perú (*ranking* 84) y 4 ubicaciones por debajo de Colombia (*ranking* 58). El mejor ubicado de Latinoamérica es Chile en la posición 25 con 3.61 puntos.

14.4.3. Evolución de Ecuador

En la primera medición que se realizó en el 2007, Ecuador obtuvo una calificación de 2.25 puntos, mientras que en el 2018 fue de 2.88 puntos, es decir, en este lapso de tiempo se mejoraron varios aspectos que permitieron que el LPI general se incremente en un 0.55 puntos versus el 2007. En la figura 17 se presenta la evolución de cada aspecto del LPI desde el 2007 al 2018.

Figura 17
Evolución del LPI de Ecuador



Nota. Tomado de Tendencia del LPI del Ecuador desde el 2007 hasta el 2018 [Ilustración], por The World Bank Group, 2015, [Worldbank](#). CC BY 2.0

Como se observa en la figura 17, los aspectos que mejor han evolucionado han tenido son el de seguimiento & trazabilidad y eficiencia del despacho aduanero, ambos con incrementos de aproximadamente 0.50 puntos.

En la tabla 4, junto a la puntuación de cada aspecto evaluado se indica el ranking.

Tabla 4
Indicador LPI Ecuador 2018

Aspectos	Puntuación	Posición
Eficiencia del despacho aduanero	2.80	48
Calidad de la infraestructura	2.72	69
Facilidad para coordinar embarques a precios competitivos	2.75	81
Competitividad y calidad de los servicios logísticos	2,75	69

Aspectos	Puntuación	Posición
Frecuencia de arribo de embarques al destinatario dentro del plazo previsto	3,19	74
Facilidad para localizar y hacer seguimiento a los envíos	3.07	53

Nota. Tomado de *Calificación de cada aspecto evaluado del LPI y su posición a nivel mundial. Índice de desempeño logístico, The World Bank Group, 2015, Copyright*

Como se visualiza en la tabla 4, el aspecto con mejor *ranking* es la Eficiencia del despacho aduanero, ubicándose en la posición 48 con una puntuación de 2.80 puntos, mientras que la variable con mayor oportunidad de mejora es "calidad de la infraestructura facilidad para coordinar embarques a precios competitivos" que está ubicada en la posición 81 y tiene una puntuación de 2.75 puntos.

14.4.4. Índice de desempeño logístico nacional

El LPI nacional se basa en encuestas realizadas a los profesionales de la logística evaluando los entornos logísticos en sus propios países. Esta evaluación contiene información más detallada sobre los entornos logísticos, los procesos y los datos de tiempo y distancia. Utiliza cuatro variables del desempeño logístico para medir el desempeño: infraestructura, servicios, procedimientos fronterizos y tiempo, confiabilidad de la cadena de suministro. En la figura 18 se muestra los resultados de la medición realizada en el 2018.

Figura 18
LPI Nacional 2018

Ecuador	
"Tiempo y distancia de exportación / Cadena de suministro de puerto o aeropuerto	
Distancia (kilómetros)	43km
Plazo de ejecución (días)	1 día
"Tiempo y distancia de exportación / Cadena de suministro terrestre	
Distancia (kilómetros)	25km
Plazo de ejecución (días)	N / A
Tiempo y distancia de importación / Cadena de suministro de puerto o aeropuerto	
Distancia (kilómetros)	43km
Plazo de ejecución (días)	3 días
Importar tiempo y distancia/Cadena de suministro terrestre	
Distancia (kilómetros)	N / A
Plazo de ejecución (días)	N / A
Envíos que cumplen con los criterios de calidad (%)	
Número de agencias - exportaciones	92,13%
Número de agencias - importaciones	4
Número de documentos - exportaciones	3
Número de documentos - importaciones	4
Tiempo de despacho sin inspección física (días)	3
Tiempo de despacho con inspección física (días)	1 día
Inspección física (%)	1 día
Inspección múltiple (%)	1,58%
Declaraciones presentadas y tramitadas electrónicamente y en línea (%)	1%
Los importadores utilizan un Agente Aduanal con licencia (%)	100%
Capaz de elegir la ubicación de la autorización final (%)	50%
Mercancías liberadas pendientes de despacho de aduana (%)	50%
	50%

Nota: Tomado de Domesticc LPI [Ilustración], por The World Bank Group, 2015, [Worldbank](#). CC BY 2.0

Felicitaciones por haber culminado el estudio de esta unidad. Estuvo interesante, ¿verdad?, pero ahora es tiempo de poner a prueba su conocimiento a través de la siguiente actividad.



Actividades de aprendizaje recomendadas:

Estimado estudiante le invito a realizar las siguientes actividades:

1. En esta actividad lo invito a revisar la evolución del LPI de Ecuador en los últimos años en comparación con los demás países de

Sudamérica. Visite [Banco Mundial](#), investigue y analice las puntuaciones por cada aspecto evaluado que se obtuvieron en los años anteriores.



Como puede observar, el Ecuador ha tenido mejoras significativas en los últimos años, incluso se encuentra mejor posicionado en comparación con otros países de la región. Sin embargo, hay grandes oportunidades de mejoras, una vez realizadas estas generarán una ventaja competitiva al Ecuador para convertirle en un país logísticamente atractivo para el comercio internacional.

2. Estimado estudiante le invito a realizar la autoevaluación 14.



Autoevaluación 14

1. Los costos logísticos y el transporte no son considerados como variables representativas.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
2. El modelo de distribución física del transporte puede ser:
 - a. Distribución centralizada.
 - b. Distribución descentralizada.
 - c. Distribución mixta.
 - d. Todas las respuestas anteriores son correctas.
3. Para que el presupuesto anual de transportes sea lo más realista posible, se debe incluir:
 - a. Ineficiencias, fluctuaciones, estacionalidad y emergencias.
 - b. Ineficiencias, fluctuaciones, estacionalidad, emergencias e imprevistos.
 - c. Ineficiencias, fluctuaciones, emergencias e imprevistos.
 - d. Ineficiencias, estacionalidad, emergencias e imprevistos.
4. En la planificación de las cargas y rutas hay una serie de objetivos que se debe intentar lograr:
 - a. Minimizar los costes de transporte.
 - b. Maximizar el uso de la flota.
 - c. Minimizar el servicio.
 - d. Maximizar las distancias.
5. El IOT para la gestión de flota tiene funciones como:
 - a. Monitorización del recorrido.
 - b. Notificaciones y alertas del estado del vehículo.
 - c. Planificación de rutas.
 - d. Todas las anteriores.

6. TMS significa: sistema de gestión de tráfico.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
7. Los beneficios del TMS son:
 - a. Reducción de costos.
 - b. Trazabilidad de las entregas.
 - c. Incremento de la satisfacción del cliente.
 - d. Todas las anteriores.
8. El índice de desempeño logístico fue desarrollado por el Banco mundial desde el 2007.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
9. El índice de desempeño logístico internacional mide la satisfacción de las empresas fabricadoras de mercancías:
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
10. La frecuencia de arribo de embarques al destinatario mide la puntualidad de los envíos al destino dentro de los plazos establecidos:
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.

[Ir al solucionario](#)



Actividades finales del bimestre



Semana 16

En esta semana deberá concentrarse en repasar todas las unidades que hemos revisado durante el primer bimestre, adicional a ello podrá plantear todas las dudas que tenga al respecto en el *chat* de tutoría.

Así como también deberá realizar un repaso de los temas con las autoevaluaciones realizadas en cada una de las unidades correspondientes al bimestre, ya que el examen abarcará dichos temas desarrollados de distintas maneras.



Actividades de aprendizaje recomendadas:

En esta actividad, usted debe elaborar un resumen acerca de los temas revisados en el segundo bimestre. Para realizar el resumen, realice los siguientes pasos:

1. Realice una lectura comprensiva de la guía didáctica.
2. Identifique las ideas principales del tema.
3. Tome nota de los puntos más importantes sobre la importancia del transporte, las características y ventajas de los modos de transporte terrestre y férreo, los tipos de intermodalidad, el contrato de transporte y el indicador LPI..
4. Finalmente, proceda con la elaboración del resumen.

Una vez culminada esta actividad, usted estará listo para realizar la evaluación del primer bimestre.



4. Solucionario

Autoevaluación 1		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	Las variables son: transporte y gestión de centros de distribución.
2	e	Disponer de un solo operador de transporte, la reducción de tiempos y costos, aumentar los controles y seguridad y ser amigable con el medio ambiente.
3	b	Utiliza un solo contrato de transporte
4	c	La principal diferencia es la cantidad de contratos que se usan, y la utilización de varias unidades de medidas.
5	b	Es usado sin importar la distancia entre el origen y el destino
6	b	La disminución del consumo de energía y la reducción de huella de carbono se relaciona al respecto al medio ambiente
7	a	En la intermodalidad se puede usar al menos un modo de transporte
8	e	Se utiliza al menos 2 modos de transporte, puede ser para traslados nacionales o internacionales y se usan varios contratos
9	a	Las 3 características inciden en el crecimiento y desarrollo económico
10	b	El principal reto es generar incrementar el valor añadido

Ir a la
autoevaluación

Autoevaluación 2		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	Las materias primas se consideran en cargas al granel
2	b	Tienen restricciones en su tiempo de vigencia
3	d	Son el bidón, Jerricán, y cuba.
4	a	La carga refrigerada garantiza las temperaturas adecuadas de las mercancías
5	a	Los ICB permiten transportar mercadería al granel, principalmente líquidos
6	b	Son para el transporte aéreo
7	a	La unificación de carga permite ese proceso
8	d	Acondicionar en una unidad de carla el producto para facilitar la manipulación de la carga para su expedición y transportación.
9	c	Es la paletización
10	b	Tiene como objetivo separar las cargas

Ir a la
autoevaluación

Autoevaluación 3

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	Es una de sus funciones
2	b	Es usada en el transporte ferroviario
3	a	La facilitación del manejo de mercancías
4	e	Pueden ser de madera, plásticos y cartón.
5	b	Es usado para el transporte aéreo
6	c	Combinación alfanumérica de 11 dígitos
7	a	Es una de sus características
8	d	Menos riesgo de daños y mayor seguridad de transportación, además de que los costos de transporte suelen reducirse.
9	c	Es usado para la carga pesada y voluminosa
10	a	Una de sus características es que se pueden apilar

Ir a la
autoevaluación

Autoevaluación 4

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	b	Es la carretilla elevadora
2	a	Solo permite el desplazamiento horizontal
3	c	Es el vehículo góndola
4	e	Los vagones portacontenedores, los vagones auto cargantes y el vagón esqueleto forman parte del tipo de vagón de plataforma rebajada
5	b	Unidad de transporte intermodal
6	d	Es el buque RO-LO
7	b	Transportan entre 3000 y 5000 TEUS
8	c	Siete generaciones, la última es el Malcamax
9	b	Es aquél que puede transformarse de avión de pasajeros a avión de carga y viceversa.
10	a	Esa es su funcionalidad

Ir a la
autoevaluación

Autoevaluación 5		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	Tiene un rol importante en las operaciones de comercio exterior.
2	d	Todas lo son
3	b	Tienen responsabilidades diferentes, ya que sus roles son distintos.
4	a	Es la principal responsabilidad del OTM
5	a	Solo el OTM puede comprometerse a cumplir ese servicio
6	a	Es una de sus funciones
7	c	Operador de transporte multimodal.
8	b	Esta en Zúrich
9	d	Tiene sede en Zúrich, desarrolló el Bill of Landig y significa Federación Internacional de Asociaciones de Transitorios.
10	a	Es el documento usado

[Ir a la autoevaluación](#)

Autoevaluación 6

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	b	El transporte marítimo es considerado el más lento
2	a	Costos bajos y gran capacidad de carga
3	a	Son los buques portacontenedores, buques petroleros, buques graneleros, buques gaseros, buques cargueros, entre otros.
4	c	Regulado por el Convenio de Bruselas de 1924 y constituye el contrato de transporte marítimo.
5	a	Es un documento transferible y negociable cuando se extiende a la orden del portador.
6	b	Reglas de Rotterdam, Reglas de la Haya, Convención de las Naciones Unidas.
7	a	Se realizó en 1978
8	d	La B y C son correctas
9	b	Considera los términos de Incoterms
10	d	Las variables por considerarse para el coste del transporte marítimo son: tarifas de estibadores, tarifas de transitorios y las tarifas portuarias.

Ir a la
autoevaluación

Autoevaluación 7

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	Es considerado el más rápido
2	d	Sus principales ventajas son la rapidez y flexibilidad de las entregas, y la cobertura.
3	b	Mercancías perecederas, mercancías de alto valor, envíos urgentes.
4	a	Correcto
5	b	No es negociable
6	d	Son el Convención de Varsovia, Convención de Roma, Convención de Chicago y Protocolo de Montreal
7	a	Es una de sus funciones, al igual que la de seleccionar la forma de envío más favorable
8	d	Se clasifican en: Agencia IATA, Agentes generales, Agentes no IATA
9	a	Su conectividad con todos los continentes ayuda al desarrollo económico de los países
10	a	La velocidad y la fiabilidad de la aviación también constituyen un factor fundamental en la prestación de asistencia

[Ir a la autoevaluación](#)

Autoevaluación 8

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	La transportación a grandes volúmenes es su principal ventaja.
2	a	Es correcto, el transporte ferroviario no dispone de vías férreas para todos los destinos.
3	a	Es correcto. Este modo de transporte es amigable con el medioambiente debido a la poca generación de CO2.
4	d	Sus principales características son la transportación a grandes volúmenes, su poca siniestralidad y la facilidad para realizar el seguimiento de la carga.
5	c	Es la carta de porte por Ferrocarril
6	b	Son Convenio CIM y Convenio TIF
7	b	Tiene como objetivo reducir las inspecciones aduaneras
8	d	Todas lo son
9	b	Los expedidores eligen el modo de transporte
10	c	Expedidores, empresas ferroviarias, administradores de infraestructura

Ir a la
autoevaluación

Autoevaluación 9

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	Es un modo de transporte ágil, flexible y fiable.
2	a	Este tipo de transporte permite realizar entregas "puerta a puerta"
3	b	Los medios de transporte son diferentes
4	d	Las características de la carta de porte son: constituyen un contrato, determinan el campo de aplicación e identifica a las partes involucradas en el contrato.
5	b	El Cuaderno TIR es conocido como Régimen TIR
6	a	Es una de sus principales funciones
7	d	Se clasifican en 1PL, 2PL, 3PL, y 4PL.
8	b	Los 2PL se ocupan del transporte y almacenamiento de las mercancías
9	d	Todas lo son

Ir a la
autoevaluación

Autoevaluación 10

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	Se usan al menos 2 modos de transporte
2	c	Esos son los principales actores
3	a	Son las responsabilidades de un armador
4	b	Gran eficiencia, mayor capacidad de carga, seguridad
5	b	En el transporte multimodal se utilizan distintas unidades de carga
6	a	Esa es la principal diferencia
7	d	Todos esos son los tipos de intermodalidad
8	d	Esa es la operatividad
9	b	Son del transporte acompañado
10	d	El transporte de contenedores y trasbordo de semirremolque son técnicas del transporte no acompañado

Ir a la
autoevaluación

Autoevaluación 11		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	d	Es una zona delimitada dentro de un país donde se ejercen actividades relacionadas al transporte, logística y distribución. Los operadores pueden ser propietarios o arrendatarios y son gestionadas por entidades pública o privada.
2	b	Son usadas para el transporte terrestre
3	a	Son las características de los Distriparks
4	c	Todos esos procesos se desarrollan en el aeropuerto
5	a	No, eso lo realiza la plataforma logística
6	a	Es la zona donde se tienen la operación aeroportuaria
7	b	Si disponen de instalaciones y equipos para los procesos de manipulación para el almacenaje y consolidación
8	c	Ser una terminal intermodal y posponer el control aduanero
9	d	Estar diseñadas para la operativa logística, son áreas especializadas en las actividades de almacenamiento y distribución de mercancías y están asociadas a puertos y desarrollos portuarios.
10	b	Esos son los depósitos aduaneros

Ir a la
autoevaluación

Autoevaluación 12

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	b	Es en al menos dos modos de transporte, cualesquiera que fuesen
2	c	Es el OTM
3	a	La FIATA estandariza los DTM
4	d	Hace la funcionalidad de acuse de recibo de mercadería, prueba de existencia de un contrato y de propiedad de la mercadería.
5	d	Todas las anteriores
6	a	Es obligatorio y se usa en el transporte terrestre
7	a	Son condiciones que están cubiertas
8	c	Son las características de la carta de porte
9	b	No hay un seguro contra todo riesgo
10	a	Son una de las más importantes y se dividen en tres.

[Ir a la
autoevaluación](#)

Autoevaluación 13

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	b	No existe, hay convenios, reglas, pero no están normados a nivel internacional.
2	d	Fue celebrado en Ginebra, establece un justo equilibrio y manifiesta la libertad de los usuarios a elegir.
3	a	Se basa en el principio de la presunción de culpa o negligencia
4	a	Correcto, se aprobaron en 1991.
5	b	Es el Acuerdo de Transporte Multimodal internacional entre los Estados parte del Mercosur.
6	b	No hay una normativa interna en Ecuador relacionada al transporte multimodal
7	a	Es el acuerdo RID
8	c	Son ADR, ADN, RID, Código IMMD, regulaciones de IATA/OACI
9	D	El Anexo III busca prevenir la contaminación por sustancias perjudiciales transportadas por mar en bultos.
10	a	Esta dentro del Anexo VI

Ir a la
autoevaluación

Autoevaluación 14

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	b	Son consideradas variables representativas dada su importancia en el costo
2	d	Puede ser centralizada, descentralizada y mixtas.
3	b	Son variables que se deben tomar en cuenta dado su impacto
4	a	La planificación del transporte tiene como objetivo reducir los costos de transporte
5	e	Todas esas con funciones del IOT
6	b	Significa Sistema de Gestión de Transporte
7	d	Todos esos son los beneficios del TMS
8	a	EL Banco Mundial realiza dicha medición
9	b	Mide el índice de desempeño logístico
1	b	Son consideradas variables representativas dada su importancia en el costo

Ir a la
autoevaluación



5. Glosario

BIC: Bureau of International Containers.

Buque: embarcación grande de vela o de motor.

CEN: Comité Europeo de Normalización.

DTM: Documento de Transporte Multimodal.

FIATA: Federación Internacional de Asociaciones de Transitarios.

Flete: costo a pagar por el traslado de una mercancía en un medio de transporte.

ISO: Organización Internacional de Normalización.

IOT: *Internet of Things.*

LPI: Índice de Desempeño Logístico.

Mercancía: es el bien con el que se comercia.

OCE: Operador de Comercio Exterior.

OEA: Operador Económico Autorizado.

OTIF: Organización Intergubernamental para el Transporte Internacional por Ferrocarril.

OTM: Operador de Transporte Multimodal.

Siniestro: suceso que ha quedado estipulado en el contrato del seguro, ya que se prevé que pueda pasar causando daños.

ITMS: Transport Management System.

Tratados internacionales: acuerdo celebrado por escrito entre Estados, o entre Estados y otros sujetos de derecho internacional.

UTI: Unidades de Transporte Intermodal.



6. Referencias Bibliográficas

Referencias

Autoaprendizaje. (6 de febrero de 2023). En *Wikipedia*. <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Autoaprendizaje&oldid=149101866>

Banco Mundial. (s.f.-a). Índice de desempeño logístico. <https://datos.bancomundial.org/indicator/LP.LPI.OVRL.XQ>

Banco Mundial. (s.f.-b). Índice de desempeño logístico. <https://lpi.worldbank.org/domestic/performance>

Cómo se interpretan los códigos de un contenedor marítimo, (2018, julio 21). Recuperado de <https://www.stocklogistic.com/codigos-contenedor-maritimo/>

Dorta, P. (2013). *Transporte y Logística Internacional*, [archivo PDF]. https://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/7101/7101787/transporte_y_logistica_internacional_2013.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2022, septiembre) *Anuario de Estadísticas de Transporte 2021*. [archivo PDF]. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/ESTRA_2021/2021_BOLETIN_ESTRA.pdf

Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. (s.f.) *El lenguaje del transporte intermodal*. [archivo PDF]. https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/01_lenguaje_transporte_intermodal.pdf

Naciones Unidas (1981). *Conferencia de las Naciones Unidas para la elaboración de un convenio sobre el transporte multimodal internacional*. [archivo PDF]. https://unctad.org/es/system/files/official-document/tdmtconf17_es.pdf

Naciones Unidas (1991). *Aprobación de las Reglas de la UNCTAD y la CCI relativas a los documentos de transporte multimodal*. [archivo PDF]. https://unctad.org/es/system/files/official-document/tradewp4inf.117_corr.1_es.pdf

Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) de la Organización de las Naciones Unidas. (Julio, 2016). *El transporte internacional de la carga aérea. Cadena de suministro segura para la carga aérea y el correo y directrices en materia de facilitación*. [archivo PDF]. [Enlace](#).

Recargos de transporte marítimo poco conocidos. (2020, febrero 02). <https://www.amcargo.es/blog/recargos-de-transporte-maritimo-poco-conocidos/>

Superintendencia de Bancos. (2022, marzo). *Sistema de banca privada y pública informe del sector transporte y almacenamiento*. [archivo PDF]. <https://estadisticas.superbancos.gob.ec/portalestadicostico/portalestudios/wp-content/uploads/sites/4/downloads/2022/05/estudio-sectorial-transporte-mar-22.pdf>

Tecnológico de Monterrey (2010). *Que es Aprendizaje Basado en Investigación*. https://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas_didacticas/abi/qes.htm

Tipos de carga: general, granel, peligrosa, perecedera y frágil. (s.f.) <https://www.diariodelexportador.com/2016/11/tipos-de-carga-general-granel-peligrosa.html#>

Tipos de pallets y características. (2020, septiembre 07). <https://www.ar-racking.com/cl/actualidad/blog/calidad-y-seguridad-3/tipos-de-pallets-y-caracteristicas#>

Universitat Pompeu Fabra, Barcelona (s.f.). *Aprendizaje por Indagación* <https://www.upf.edu/es/web/usquid-etica/aprendentatge-indagacio#:~:text=El%20aprendizaje%20por%20indagaci%C3%B3n%20es,en%20el%20trabajo%20cooperativo.>

Zonas de Actividades Logísticas (ZAL): ¿Qué son? (2021, mayo 19).

<https://www.packlink.es/blog/zal-zonas-de-actividades-logisticas/#:~:text=Se%20conoce%20como%20ZAL%20o,mercanc%C3%ADAs%2C%20grandes%20productores%20y%20comercios>

Zonas de Actividades Logísticas (ZAL) sus ventajas y su competitividad. (2015, octubre 16). <https://terzer.blogspot.com/2015/10/zonas-de-actividades-logisticas-zals.html>

Barcos cargueros, los grandes monstruos del oceano. (2023). En BBC.

https://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/02/130221_buques_contenedores_grandes_jgc