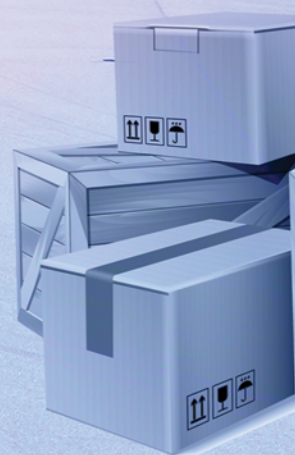
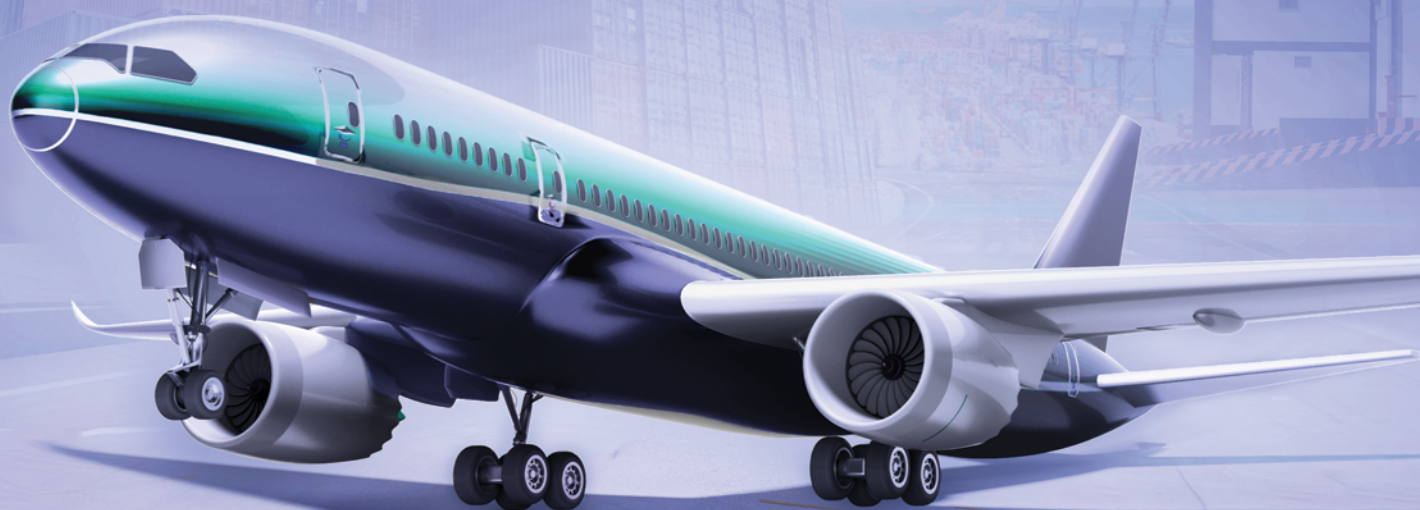


Transporte Aéreo de Carga y su Rol Protagónico en el Comercio Exterior

DR. LUIS JAVIER CENDEJAS MENESES





Air Cargo Transportation and its Important Role in Foreign Trade



DR. LUIS JAVIER CENDEJAS MENESES

Licenciado en Negocios Internacionales titulado con Honores por la UPAEP. Maestro en Administración y Alta Dirección por la Universidad Iberoamericana. Doctor en Logística y Supply Chain Management por la UPAEP. Cuenta con los diplomados en: Tráfico y Aduanas Región NAFTA, y en TLC con la Unión Europea. Tiene 20 años de experiencia en comercio internacional con enfoque en aduanas y logística de la cadena de suministro, incluida la investigación/ análisis + desarrollo del mercado en negociación; implementación de estrategias de logística, con énfasis y alcance de modelos para la importación y exportación por vía aérea, terrestre, ferroviaria y marítima, desde y hacia México para el mundo a través de aduanas, incluyendo prototipos para administrar, predecir y simular proyectos. Ha participado en más de 1,500 proyectos de cadena de suministro en la región NAFTA. Docente en la maestría de Logística en las cátedras de logística internacional, aduanas y cadena de suministro. Miembro del comité académico de CENEVAL nacional (evaluación nacional) para la finalización de la revisión aplicable a la carrera de Comercio Internacional. En DICEX formó parte del grupo ganador del Premio Nacional de Exportación presentado por el Presidente de la República en 2016; y del Premio Noreste de Exportación COMCE Noreste. Actualmente es el Responsable de Relaciones Institucionales de DICEX Integral Trade.

Bachelors degree in International Business with honors from UPAEP. Master degree in Administration and Senior Management from the Universidad Iberoamericana. PHD in Logistics and Supply Chain Management by UPAEP. He has diplomas for studies in: Traffic and Customs NAFTA Region, and FTA with the European Union. He has 20 years of experience in international trade with a focus on customs and supply chain logistics, including research / analysis + market development in negotiation; implementation of logistics strategies, with emphasis and scope of models for import and export by air, land, rail and sea, to and from Mexico for the world through customs, including prototypes to manage, predict and simulate projects. He has participated in more than 1,500 supply chain projects in the NAFTA region. Logistics Professor with a chair in international logistics, customs and supply chain. Member of the academic committee of national CENEVAL (national evaluation) for the completion of the revision applicable to the International Trade career. At DICEX he was part of the winning group of the National Export Award presented by the President of the Republic in 2016; and the COMCE Northeast Export Award. He is currently Responsible of Institutional Relations of DICEX Integral Trade.



Los aviones han jugado un papel relevante en la vida del ser humano, facilitan la transportación de personas y mercancía, dan acceso a las diferentes regiones en el mundo y su rapidez es una de sus mejores características para dar agilidad a las operaciones de comercio exterior. En este artículo te compartimos información relevante sobre las aeronaves y su rol en el comercio internacional, pero primero mencionaremos algunos datos históricos relevantes. Sabías que la historia del transporte aéreo comenzó en 1782, cuando los hermanos Montgolfier inventaron el primer globo aerostático. El primer avión del mundo fue obra de los hermanos Wright, ya en el Siglo XX. Y tras la Segunda Guerra Mundial, ya existían aviones con motor de reacción y capaces de adquirir una velocidad de más de 500 kilómetros por hora. Hoy en día las distancias dejaron de ser problema ya que todos los países cuentan con aeropuertos para la transportación, como mencionamos anteriormente, tanto de personas como de mercancías alrededor del mundo, y a continuación te informamos más al respecto.



En la industria del comercio internacional los medios de transporte cumplen uno de los papeles más importantes ya que elegir el más adecuado puede significar el éxito esperado en una entrega de mercancía. Todo lo relacionado a esta industria se regula mediante los Términos Internacionales de Comercio (INCOTERMS, por sus siglas en inglés), que son acuerdos entre las partes involucradas que permiten a las partes trabajar con base a un acuerdo en torno a la entrega de los productos. El transporte aéreo no está exento de esta normativa.

Airplanes have played an important role in the life of the human being, they facilitate the transportation of people and goods, give access to different regions of the world and its speed is one of its best features to give agility to foreign trade operations. In this article we share relevant information about aircraft and their role in international trade, but first we will mention some relevant historical data. Did you know that the history of air transport began in 1782, when the Montgolfier brothers invented the first hot air balloon? The first plane in the world was the work of the Wright brothers, in the 20th century and after World War II, there were already planes with jet engines and capable of acquiring a speed of more than 500 kilometers per hour. Nowadays the distances stopped being problem since all the countries have airports, as we mentioned previously, it goes from passengers to merchandise all around the world, and we will tell you more about it.

In the international trade industry, carriers fulfill one of the most important roles, since choosing the most appropriate one can mean the expected success in merchandise delivery. Everything related to this industry is regulated by the International Commercial Terms (INCOTERMS), which are agreements between the parties involved that allow the parties to work based on an agreement on products delivery. Air transport is not exempt from this regulation.

El sector del transporte aéreo mundial genera actualmente 65,5 millones de empleos y aporta 2.7 billones de dólares a la economía mundial, según el informe publicado por el Grupo de Acción del Transporte Aéreo (ATAG, por sus siglas en inglés).

Es importante separar el transporte de personas y el transporte de carga ya que tienen características y tratados distintos según diferentes convenciones estipuladas. El alcance de la industria aérea es el siguiente: 1,303 líneas aéreas vuelan 31,717 aviones en 45,091 rutas entre 3,759 aeropuertos en el espacio aéreo administrado por 170 proveedores de servicios de navegación aérea. En los últimos datos registrados por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), las mercancías transportadas por vía aérea marcaron un máximo histórico por cuarto año consecutivo, al llegar a 807,000 toneladas. Las tasas anuales de crecimiento observadas en el quinquenio 2013-2017, son las más altas de los últimos 20 años. Entre 1992 y 2017 la estructura del transporte aéreo de mercancías en México cambió de manera importante:

- a) El transporte vía servicios de fletamento (sin itinerario ni horario fijo) pasó de representar en México 2.4% en 1992 al 8.2% a fecha más reciente del total del transporte de carga.
- b) El transporte regular internacional de mercancías pasó de representar 60% en 1992 al 78%, del total del transporte de carga.



“
El sector del transporte aéreo mundial genera actualmente 65.5 millones de empleos y aporta 2.7 billones de dólares a la economía mundial”



The global air transport sector currently generates 65.5 million jobs and contributes 2.7 billion dollars to the world economy, according to the report published by the Air Transport Action Group (ATAG). It is important to separate the transportation of passengers from cargo transportation since they have different characteristics and agreements according to different stipulated conventions.

“
The global air transport sector currently generates 65.5 million jobs and contributes 2.7 billion dollars to the world economy”

The scope of the airline industry is as follows: 1,303 airlines fly 31,717 aircraft in 45,091 routes between 3,759 airports in the airspace managed by 170 air navigation service providers. In the latest data recorded by the Secretariat of Communications and Transportation (SCT), goods transported by air marked a record high for the fourth consecutive year, reaching 807,000 tons. The annual growth rates observed in a five-year period, from 2013-2017 are the highest in the last 20 years. Between 1992 and 2017, the structure of air freight transport in Mexico changed significantly:

- a) The transport via charter services (without itinerary or fixed schedule) went from representing in Mexico 2.4% in 1992 to 8.2% of the total cargo transport at the most recent date.
- b) The regular international transport of goods went from representing 60% in 1992 to 78%, of the total cargo transportation.



Las 3 empresas con mayor participación en el mercado mueven más del 60% de la carga doméstica en el país"



A continuación se presentan unas tablas sobre las principales rutas y líneas aéreas del servicio de transporte de mercancía doméstico regular y de fletamento del 2017 (últimos datos recabados por la SCT):

PRINCIPALES RUTAS DE CARGA EN MÉXICO

Ruta	2017	%
México - Guadalajara	21.8	13.9%
Tijuana - México	10.9	7.0%
Monterrey - México	7.4	4.7%
San Luis Potosí - México	4.7	3.0%
México - Cancún	4.3	2.8%
Querétaro - Monterrey	4.0	2.5%
Tijuana - Hermosillo	3.8	2.4%
Querétaro - Hermosillo	3.2	2.1%
Otros	80.5	51.3%
Total	156.8	100%

Unidad de gráficas: miles de toneladas.

PRINCIPALES LÍNEAS AÉREAS DE CARGA

Carga Doméstica	2017	% Part
Grupo Aeroméxico	37.7	24.0%
Aeronaves TSM	32.4	20.7%
Estafeta	24.2	15.5%
Interjet	16.3	10.4%
Volaris	15.4	9.8%
MCS Aerocarga de México	12.1	7.7%
Mas Air	11.5	7.3%
Aerounión	6.0	3.8%
Otros	1.1	0.7%
Total	156.8	100.0%

Unidad de gráficas: miles de toneladas.

Las 3 empresas con mayor participación en el mercado mueven más del 60% de la carga doméstica en el país. 55% de la carga doméstica se moviliza por aerolíneas exclusivas de carga (Aeronaves TSM, Estafeta, MCS Aerocarga de México, Mas Air y Aerounión), el resto por aerolíneas de pasajeros. Las 10 rutas más importantes de carga doméstica movilizan el 48.7% de la carga total. Y el 14% de las mercancías transportadas dentro del territorio nacional se movilizan en la ruta México-Guadalajara.



The 3 companies with the highest market share move more than 60% of the domestic load in the country"

Below are some charts on the main routes and airlines of the carrier service of regular domestic merchandise and chartering of 2017 (latest data collected by the SCT):

MAIN CARGO ROUTES IN MEXICO

Route	2017	%
Mexico - Guadalajara	21.8	13.9%
Tijuana - Mexico	10.9	7.0%
Monterrey - México	7.4	4.7%
San Luis Potosí - México	4.7	3.0%
México - Cancún	4.3	2.8%
Querétaro - Monterrey	4.0	2.5%
Tijuana - Hermosillo	3.8	2.4%
Querétaro - Hermosillo	3.2	2.1%
Others	80.5	51.3%
Total	156.8	100%

Graphics unit: several thousand tonnes.

MAIN CARGO AIRLINES

Domestic cargo	2017	% Part
Grupo Aeroméxico	37.7	24.0%
Aeronaves TSM	32.4	20.7%
Estafeta	24.2	15.5%
Interjet	16.3	10.4%
Volaris	15.4	9.8%
MCS Aerocarga de México	12.1	7.7%
Mas Air	11.5	7.3%
Aerounión	6.0	3.8%
Others	1.1	0.7%
Total	156.8	100.0%

Graphics unit: several thousand tonnes.

The 3 companies with the highest market share move more than 60% of the domestic load in the country. 55% of the domestic cargo is mobilized by exclusive cargo airlines (Aeronaves TSM, Estafeta, MCS Aerocarga de Mexico, Mas Air and Aerounion), the rest by passenger airlines. The 10 most important domestic cargo routes mobilize 48.7% of the total cargo. And 14% of the transported goods within the national territory are mobilized on the Mexico-Guadalajara route.



MERCANCÍA TRANSPORTADA EN SERVICIO INTERNACIONAL REGULAR Y FLETAMENTO

3 aerolíneas mexicanas movilizan 30% de la mercancía transportada en servicio internacional. 50% de la participación del mercado está en manos de aerolíneas estadounidenses y europeas. Las 10 rutas más importantes de carga internacional movilizan 47.7% del total de mercancías. Y casi 16% de las mercancías movilizadas internacionalmente tienen como destino la ciudad de Los Ángeles, California. 7 de las 10 rutas más importantes de transporte internacional de carga tienen como origen o destino la Ciudad de México.

PRINCIPALES AEROLÍNEAS

Carga Internacional	2017	% Part
Estadounidenses	188.6	29.0%
Europeas	134.5	20.7%
Asiáticas	94.4	14.5%
Grupo Aeroméxico	72.0	11.1%
Aerounión	70.5	10.9%
Más Air	48.2	7.4%
Centro y Sudamericanas	31.1	4.8%
Otros	10.5	1.6%
Total	649.8	100.0%

Unidad de gráficas: miles de toneladas.



PRINCIPALES RUTAS DE CARGA

Ruta	2017	%
México - Los Ángeles	55.3	8.5%
Los Ángeles - Guadalajara	46.6	7.2%
México - Frankfurt	37.9	5.8%
París - México	27.0	4.2%
México - Doha	25.3	3.9%
Toluca- Memphis	24.1	3.7%
México - Amsterdam	23.9	3.6%
México - Luxemburgo	23.3	3.6%
México - Madrid	23.1	3.6%
Otros	399.9	52.3%
Total	649.8	100%

Unidad de gráficas: miles de toneladas.

TRANSPORTED MERCHANDISE IN REGULAR INTERNATIONAL SERVICE AND CARGER

3 Mexican airlines move 30% of the goods transported in international service. 50% of the market share is held by US and European airlines.

MAIN CARGO ROUTES

Route	2017	%
Mexico - Los Angeles	55.3	8.5%
Los Angeles - Guadalajara	46.6	7.2%
Mexico - Frankfurt	37.9	5.8%
Paris - Mexico	27.0	4.2%
Mexico - Doha	25.3	3.9%
Toluca- Memphis	24.1	3.7%
Mexico - Amsterdam	23.9	3.6%
Mexico - Luxemburg	23.3	3.6%
Mexico - Madrid	23.1	3.6%
Others	399.9	52.3%
Total	649.8	100%

Graphics unit: several thousand tonnes.

The 10 most important international cargo routes mobilize 47.7% of the total merchandise. And almost 16% of the goods moved internationally are destined for Los Angeles, California. 7 of the 10 most important international cargo transportation routes are from or to Mexico City.

MAIN AIRLINES

International cargo	2017	% Part
American	188.6	29.0%
European	134.5	20.7%
Asian	94.4	14.5%
Grupo Aeroméxico	72.0	11.1%
Aerounión	70.5	10.9%
Más Air	48.2	7.4%
Central and South American	31.1	4.8%
Others	10.5	1.6%
Total	649.8	100.0%

Graphics unit: several thousand tonnes.



“
El transporte aéreo moviliza 35% del valor del comercio mundial (6 billones en 2017), equivalente a menos del 1% en volumen (62 millones de toneladas en 2017)”
 ”

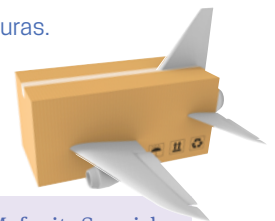
El año pasado (2018), el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM), como puerta de entrada principal al país transportó más de 581,600 toneladas de carga, 8 puntos porcentuales más que en 2017. Casi 480,000 toneladas fueron internacionales y 101,774 nacionales. De la Terminal 1, salió 79% del total.

Sin embargo debemos estar alertas ya que de acuerdo a la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA, por sus siglas en inglés) debido a la suspensión del nuevo aeropuerto se estima que se perderán 20 millones de pasajeros de aquí a 2037 en México, y por lo tanto también se pueden perder rutas de mercancía lo que disminuiría capacidad y aumentaría costos.

El transporte aéreo moviliza 35% del valor del comercio mundial (6 billones en 2017), equivalente a menos del 1% en volumen (62 millones de toneladas en 2017).

Entre las diferentes innovaciones en el transporte aéreo tenemos el esfuerzo por hacer la aviación sostenible. De hecho en 2008, cuando las aerolíneas batallaron en medio de la crisis financiera y los precios del petróleo alcanzaban niveles históricos, los líderes de aerolíneas, aeropuertos, navegación aérea y fabricantes de aviones firmaron una Declaración en la que se comprometían a desarrollar una estrategia global para la reducción de las emisiones de carbono, basada en 4 pilares:

1. Inversión en nuevas tecnologías (incluidos los combustibles de aviación sostenibles).
2. Mejora continua de la eficiencia operacional.
3. Uso más eficiente de las infraestructuras.
4. Un plan mundial de medidas basadas en el mercado.



Air transportation mobilizes 35% of the world trade value (6 billion in 2017), equivalent to less than 1% in volume (62 million tons in 2017)”



Last year (2018), Mexico City International Airport (AICM, for its Spanish acronym), as the country’s main gateway, transported more than 581,600 tons of cargo, 8 percentage more points than in 2017. Almost 480,000 tons were international and 101,774 were domestic. 79% of the total were from Terminal 1.

However, we must be aware that according to the International Air Transport Association (IATA), due to the suspension of the new airport, it is estimated that 20 million passengers will be lost by 2037 in Mexico; therefore, merchandise routes can also be lost, which would decrease capacity and increase costs. Air transportation mobilizes 35% of the world trade value (6 billion in 2017), equivalent to less than 1% in volume (62 million tons in 2017).

Among the different innovations in air transportation we have the effort to make sustainable aviation. In fact, in 2008, when airlines struggled in the midst of the financial crisis and oil prices reached historic levels, leaders of airlines, airports, air navigation and aircraft manufacturers signed a Declaration committing themselves to developing a global strategy for the reduction of carbon emissions, based on 4 pillars:

1. Investment in new technologies (including sustainable aviation fuels).
2. Continuous improvement of operational efficiency.
3. More efficient use of infrastructures.
4. A global plan of market-based measures.

“

Para que el proceso se optimice no solo involucra a los aviones sino también a otros elementos que son de suma importancia como: los aeropuertos, el personal operativo y los contenedores de mercancía”



Flying today consumes 20% less fuel. The historic agreement reached at the International Civil Aviation Organization (OACI) in 2016 - the Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSIA) - will facilitate carbon neutral growth after 2020.

However, for the process to be optimized, it not only involves airplanes but also other elements that are very important such as airports, operating personnel and merchandise containers. The correct management of air transportation depends on them, and continuous improvements are sought.

Some advantages and disadvantages of air transport are the following:

- **Advantages:**
Speed, global coverage, security, and first-class technology.
- **Disadvantages:**
Climate dependence, less cargo capacity, limitations in dimensions, and high costs.

As mentioned, for those who buy products, air transport is a guarantee of speed and efficiency in receiving their orders. And for those who sell, air transport represents the opportunity to quickly meet their sales and open a global market with the possibility of delivery anywhere in the world.



Volar hoy consume un 20% menos de combustible. Y el acuerdo histórico alcanzado en la Asamblea de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI, por sus siglas en inglés) en 2016 -el Plan de Compensación y Reducción de Carbono para la Aviación Internacional (CORSIA, por sus siglas en inglés)- facilitará el crecimiento neutro en carbono a partir de 2020.

Sin embargo para que el proceso se optimice no solo involucra a los aviones sino también a otros elementos que son de suma importancia como: los aeropuertos, el personal operativo y los contenedores de mercancía. De ellos depende la correcta gestión del transporte aéreo y se buscan sus mejoras continuas.

Algunas ventajas y desventajas del transporte aéreo son las siguientes:

- **Ventajas:**
Rapidez, cobertura mundial, seguridad, y tecnología de primera.
- **Desventajas:**
Dependencia climatológica, menos capacidad.

Como se menciona, para los que compran productos, el transporte aéreo es garantía de rapidez y eficacia en la recepción de sus pedidos. Y para los que venden, el transporte aéreo representa la oportunidad de cumplir con rapidez sus ventas y se abren un mercado mundial con posibilidad de entrega en cualquier lugar en el mundo.



”

For the process to be optimized, it not only involves airplanes but also other elements that are very important such as airports, operating personnel and merchandise containers”



Las compañías aéreas a nivel internacional están clasificadas:

- En función del servicio en regulares y charter.
- En función a lo que transportan: aerolíneas mixtas (pasaje y carga) y cargueras (solo carga).

Las líneas regulares de la IATA tienen documentos de transporte estandarizados y unificados. Suelen integrarse en alianzas internacionales: One World, Star Alliance o Sky Team.

Dentro de la industria de carga aérea existen aerolíneas con amplio espacio en el aire con sus aviones. Se trata de Airbus y Boeing. A continuación mostramos algunos datos de estos aviones.

AIRBUS



El **Airbus 320** y el **Airbus 321** poseen un rango operativo de 3500 a 5600 kilómetros (km). Esta aeronave puede cargar una línea de pallets con el mismo tamaño base que un avión más grande, la única diferencia es que requiere altura más reducida.

El **Airbus 340** posee 4 turbinas y un rango de 12,000 a 15,000 km. Posee amplias bahías de carga para pallets, así como una bahía trasera de carga a granel. Está equipado con amplias puertas de carga en su parte delantera y posterior, para carga de pallets o contenedores de 88" X 125" o 96" X 125".

Airbus 320
No. de Pallets: 4 + Carga suelta
Volumen: 19 m ³
Capacidad: 1.5 toneladas
Costo aproximado: 99 millones de dólares (mdd)

Airbus 330-200 y Airbus 340-200
No. de Pallets: 5 + Carga suelta
Volumen: 64.5 m ³
Capacidad: 10.3 toneladas
Costo aproximado: 233.8 millones de dólares (mdd)

Airlines on an international level are classified by:

- Dependence on the service in regular and charter.
- Dependence on what they transport: mixed airlines (passengers and cargo) and cargo (cargo only).

IATA's regular lines have standardized and unified transportation documents. They are usually integrated into international alliances: One World, Star Alliance or Sky Team.

Within the air cargo industry there are airlines with ample space in the air with their airplanes, these being Airbus and Boeing. Here we show some facts on these aircrafts.

AIRBUS

The **Airbus 320 and 321** have an operating range of 3,500 to 5600 kilometers (km). This aircraft can load a line of pallets with the same base size as a larger plane, the only difference is that it requires lower height.

Airbus 320	
No. of Pallets: 4 + Loose cargo	Capacity: 1.5 tons
Volume: 19 m ³	Approximate cost: 99 million dollars

The **Airbus 340** has 4 turbines and a range of 12,000 to 15,000 km. It has large cargo bays for pallets, as well as a rear bay for bulk cargo. It is equipped with large loading doors at the front and rear, for loading pallets or containers of 88" X 125" or 96" X 125".

Airbus 330-200 and Airbus 340-200	
No. of Pallets: 5 + Loose load	Capacity: 10.3 tons
Volume: 64.5 m ³	Approximate cost: 233.8 million dollars

BOEING

El **Boeing 737** posee 2 bahías centrales de carga, y alcanza un rango operativo de 2,700 a 4,650 km dependiendo del tipo de nave.

Boeing 737-300**No. de Pallets:** Carga suelta**Volumen:** 15 m³**Capacidad:** 2 toneladas**Costo aproximado:** 100 millones de dólares (mdd).**Boeing 737-500****No. de Pallets:** Carga suelta**Volumen:** 13 m³**Capacidad:** 2 toneladas**Costo aproximado:** 100 millones de dólares (mdd).

El **Boeing 777-200** alcanza un rango de 12,000 km con bahías de carga delante y detrás, para carga de pallets de 88" y 125" o 96" x 125". El comportamiento para carga suelta está localizado en la parte trasera de la aeronave.

Boeing 777-200**No. de Pallets:** 6 + Carga suelta**Volumen:** 80 m³**Capacidad:** 18 toneladas**Costo aproximado:** 250 millones de dólares (mdd).

El **estándar Boeing 747** funciona de manera mixta entre carga y pasajeros, con un rango operativo de hasta 13,300 km para el modelo 400. El Boeing 747 posee bahías de carga para pallets en sus partes delanteras y posteriores. Está equipado con amplias puertas para cargar pallets o contenedores de 88" o 96" x 125".

Boeing 747-200**No. de Pallets:** 6 + Carga suelta**Volumen:** 83 m³**Capacidad:** 13 toneladas**Boeing 747-300****No. de Pallets:** 6 + Carga suelta**Volumen:** 76 m³**Capacidad:** 12 toneladas

BOEING

The **Boeing 737** has 2 central cargo bays and reaches an operating range of 2,700 to 4,650 km depending on the type of ship.

Boeing 737-300**No. of Pallets:** Loose load**Capacity:** 2 tons**Volume:** 15 m³**Approximate cost:** more than 100 million dollars**Boeing 737-500****No. of Pallets:** Loose load**Capacity:** 2 tons**Volume:** 13 m³**Approximate cost:** more than 100 million dollars

The **Boeing 777-200** reaches a range of 12,000 km with loading bays at front and rear, for loading 88" and 125" or 96" x 125" pallets. The compartment for loose load is located at the aircraft's rear end.

No. of Pallets: 6 + Loose load**Volume:** 80 m³**Capacity:** 18 tons**Approximate cost:** over 250 million dollars

The standard **Boeing 747** works as a mix between cargo and passengers, with an operating range of up to 13,300 km for the 400 model. The Boeing 747 has loading bays for pallets on its front and rear. It is equipped with large doors to load 88" or 96" x 125" pallets or containers.

Boeing 747-200**No. of Pallets:** 6 + Loose load**Volume:** 83 m³**Capacity:** 13 tons**Boeing 747-300****No. of Pallets:** 6 + Loose load**Volume:** 76 m³**Capacity:** 12 tons

HUBS MÁS REPRESENTATIVOS DE EUA



En Estados Unidos de América (EUA) las empresas de mensajería más representativas están encabezadas por FedEx y UPS. Estas tienen sus Hubs y te contamos un poco más a continuación. Un Hub es donde los paquetes se ordenan y rastrean (desde los concentradores, los paquetes se envían a sus destinos finales).

El Super Hub tiene más de 10,000 empleados, rastrea y clasifica alrededor de 1.4 millones de paquetes cada día según sus ubicaciones"

FEDEX

El centro de distribución principal de FedEx Express (conocido como Super Hub) se encuentra en Memphis. Además del Super Hub, FedEx Express tiene otros 11 centros basados en aeropuertos que procesan paquetes nocturnos.

Los paquetes se envían al Super Hub, donde se ordenan y se envían a la ciudad de destino. Esto ayuda a reducir el número de vuelos necesarios y mantiene bajos los costos de combustible. El Super Hub tiene más de 10,000 empleados, rastrea y clasifica alrededor de 1.4 millones de paquetes cada día según sus ubicaciones. Es por eso que a menudo ves que tu paquete está en Memphis si lo estás rastreando. Este concentrador de FedEx rastrea y clasifica los paquetes a una velocidad de 0.5 millones por hora, y realiza entregas a destinos en todo el mundo.



THE MOST REPRESENTATIVE HUBS IN THE USA

In the United States of America (USA) the most representative courier companies are headed by FedEx and UPS. These have their Hubs and we'll tell you a little more about them below. A Hub is where the packages are ordered and tracked (from the concentrators, the packages are sent to their final destinations).

FEDEX

The main distribution center of FedEx Express (known as Super Hub) is in Memphis. In addition to the Super Hub, FedEx Express has another 11 airport-based centers that process overnight packages.

The packages are sent to the Super Hub, where they are ordered and sent to the destination city. This helps reduce the number of flights needed and keeps fuel costs low. The Super Hub has more than 10,000 employees, and tracks and classifies around 1.4 million packages each day according to their locations. That's why if you're tracking your package you'll often see that is in Memphis. This FedEx concentrator tracks and sorts the packages at a rate of 0.5 million per hour and makes deliveries to destinations around the world.

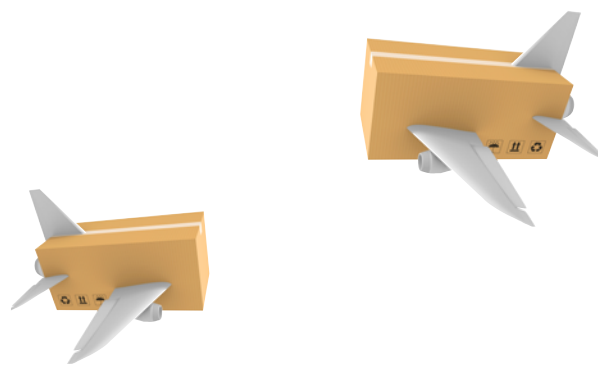


The Super Hub has more than 10,000 employees, and tracks and classifies around 1.4 million packages each day according to their locations"

UPS

UPS Airlines es una aerolínea de carga estadounidense con sede en Louisville, Kentucky. La tercera aerolínea de carga más grande del mundo (en términos de volumen de carga volada), UPS Airlines vuela a 779 destinos en todo el mundo, la mayoría de cualquier aerolínea (carga o pasajero).

En Louisville, Kentucky, está el centro principal de UPS Airlines, y sede de Worldport y la sede corporativa de UPS Airlines. Con aproximadamente 251 vuelos diarios de ida y vuelta, el área de servicio de Worldport es a más de 200 países en todo el mundo. Aproximadamente cada hora, la instalación maneja 416,000 paquetes individuales. Junto con las instalaciones de Worldport de 5,2 millones de pies cuadrados, UPS también opera una instalación de carga de 654,000 pies cuadrados en el aeropuerto.



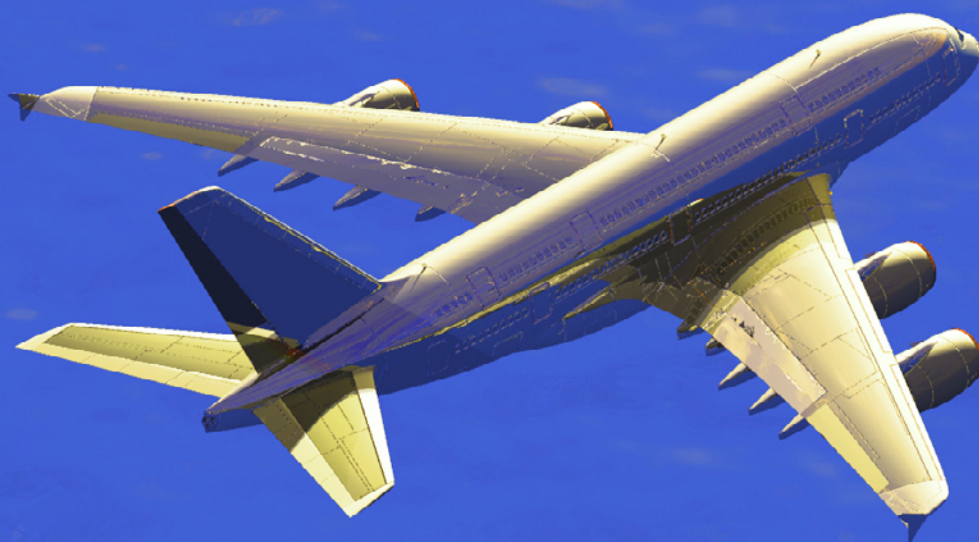
UPS

UPS Airlines is an American cargo airline based in Louisville, Kentucky. The third largest cargo airline in the world (in terms of flown cargo volume), UPS Airlines flies to 779 destinations worldwide, most of them are the majority of any airline destinations (cargo or passenger).

In Louisville, Kentucky, is the main hub of UPS Airlines, the headquarters of Worldport and the corporate headquarters of UPS Airlines. With approximately 251 roundtrip daily flights, the Worldport service area is to more than 200 countries worldwide. Approximately every hour, the facility handles 416,000 individual packages. Along with 5.2 million square feet Worldport facilities, UPS also operates a 654,000 square foot loading facility at the airport.

“

De acuerdo a la SCT, los convenios firmados por México con otros países se han incrementado 86% en los últimos 25 años, al pasar de 28 a 52"



“

According to the SCT (Secretariat of Communications and Transportation), the agreements signed by Mexico with other countries have increased 86% in the last 25 years, going from 28 to 52"

CONVENIOS BILATERALES DE SERVICIOS AÉREOS



En los convenios se habla de las libertades de aire. Las libertades del aire son 9 operaciones aéreas definidas en la Convención de Chicago de 1944 que puede realizar la aerolínea de un país en territorio de otro. Las primeras 2: sobrevuelo y escala técnica, están aceptadas por la mayoría de los países firmantes, las demás se pactan bilateralmente en convenios de servicios aéreos. De acuerdo a la SCT, los convenios firmados por México con otros países se han incrementado 86% en los últimos 25 años, al pasar de 28 a 52.

El aumento significativo de convenios firmados en todas las regiones ha permitido la diversificación del transporte internacional de pasajeros y mercancías. Actualmente nuestro país se encuentra cada vez mejor posicionado en el contexto globalizado. Las cifras de la industria nacional nos hablan de crecimiento, una mayor apertura y conectividad, características que abren nuevas posibilidades de desarrollo.

América del Norte (2)	Centroamérica / Caribe (7)	Sudamérica (10)	Europa (16)	Asia (17)
Canadá	Costa Rica	Argentina	Alemania	Australia
Estados Unidos	Cuba	Bolivia	Austria	Arabia Saudita
	El Salvador	Brasil	Bélgica	China
	Guatemala	Chile	Checoslovaquia	Corea
	Jamaica	Colombia	España	Emiratos Árabes
	Panamá	Ecuador	Francia	Filipina
	Rep. Dominicana	Paraguay	Gran Bretaña	Hong Kong
		Perú	Italia	India
		Uruguay	Luxemburgo	Indonesia
		Venezuela	Países Bajos	Israel
			Polonia	Japón
			Portugal	Kuwait
			Suiza	Malasia
			Turquía	Nueva Zelanda
			Rusia	Qatar
			Unión Europea	Singapur
				Tailandia

AIR SERVICES BILATERAL AGREEMENTS

The agreements talk about air liberties. There are 9 air operations defined in the 1944 Chicago Convention, these are denominated the freedoms of the air, and they can be carried out by the airline of one country in the territory of another. The first 2: overflight and technical scale, are accepted by most of the signatory countries, the others are agreed bilaterally in air services agreements. According to the SCT (Secretariat of Communications and Transportation), the agreements signed by Mexico with other countries have increased 86% in the last 25 years, going from 28 to 52.

The significant increase in agreements signed in all regions has allowed the diversification of international passenger and merchandise transport. Currently, our country is increasingly better positioned in a globalized context. The figures of the national industry tell us about growth, greater openness and connectivity, characteristics that open new possibilities for development.

North America (2)	Central America / Caribbean (7)	South America (10)	Europe (16)	Asia (17)
Canada	Costa Rica	Argentina	Germany	Australia
United States	Cuba	Bolivia	Austria	Saudi Arabia
	El Salvador	Brazil	Belgium	China
	Guatemala	Chile	Czechoslovakia	Korea
	Jamaica	Colombia	Spain	United Emirates States
	Panamá	Ecuador	France	Philippines
	Dominican Republic	Paraguay	Great Britain	Hong Kong
		Peru	Italy	India
		Uruguay	Luxembourg	Indonesia
		Venezuela	Netherlands	Israel
			Poland	Japan
			Portugal	Kuwait
			Switzerland	Malaysia
			Turkey	New Zealand
			Russia	Qatar
			European Union	Singapore
				Thailand



PRINCIPALES INTERMEDIARIOS DEL TRANSPORTE AÉREO

Agente de carga:

Es el intermediario entre el exportador y la aerolínea. Se encarga de entregar la mercancía a la compañía aérea y emite el Air Waybill. Hay Agentes de carga IATA.

Integradores:

Realizan servicios puerta a puerta, actúan como transitorios u operadores logísticos internacionales, encargándose de las operaciones físicas y de gestión documental, como UPS, FedEx, DHL y TNT.

El Aeropuerto:

Infraestructura del transporte aéreo donde los aviones aterrizan, despegan y se estacionan, para proceder al embarque y desembarque de pasajeros, equipaje y carga. Plataformas logísticas (Hubs) donde se desarrollan todo tipo de operaciones relacionadas con la carga aérea.



Tratamiento de la carga aérea:

Cuando el tráfico de carga de un aeropuerto es importante, se suele centralizar en una terminal de carga independiente de la terminal de pasajeros.

Al aumentar los volúmenes de carga, se convierte en un centro de carga o plataforma logística con instalaciones para handling de los envíos aéreos, donde se instalan operadores de la cadena logística: agentes de carga, transitario, agentes de aduana, transportistas, y empresas de handling.

Los aviones presentan limitaciones técnicas muy estrictas (pesos máximos al despegue, peso máximo por metro cuadrado en la bodega, dimensiones de bodega, etc.), que deben cumplirse por seguridad. Los ULD son dispositivos unitarios de carga (Unit Load Devices), es decir contenedores y palés adaptados a la forma y contorno de las bodegas del avión. Son el equivalente a los contenedores marítimos. Los palés están conformados por una base sobre la que se distribuye la carga y se sujeta con redes.

Características de la carga aérea:

Son de un valor elevado y de entrega urgente, no son de tamaño o peso excesivo, y suelen ser productos terminados.

Al ser un transporte sujeto a estrictas medidas de seguridad, queda a discreción del transportista la aceptación o no de la mercancía.

MAIN INTERMEDIARIES OF AIR TRANSPORT

Bulking agent:

It is the intermediary between the exporter and the airline. It is responsible for delivering the goods to the airline and issues the Air Waybill. There are IATA bulk agents.

Integrators:

They perform door-to-door services, act as transients or international logistics operators, taking care of physical operations and document management, such as UPS, FedEx, DHL and TNT.

Airport:

Air transport infrastructure where the planes land, take off and park, to proceed with the loading and unloading of passengers, baggage and cargo. Logistic platforms (Hubs) where all kinds of operations related to air cargo are developed.

Air cargo treatment:

When the cargo traffic of an airport is important, it is usually centralized in a freight terminal independent from the passenger terminal.

By increasing the cargo volumes, it becomes a freight center or logistics platform with facilities for air shipments handling, where the logistics chain operator are installed: freight agents, freight forwarder, customs agents, carriers, and handling companies.

Airplanes have very strict technical limitations (maximum takeoff weights, maximum weight per square meter in storage, storage dimensions, etc.), which must be complied for safety. The ULDs are unitary load devices, that is, containers and pallets adapted to the shape and contour of the aircraft's storage space. They are the equivalent of maritime containers. The pallets are formed by a base on which the load is distributed and fastened with nets.

Characteristics of air cargo:

They are of a high value and of urgent delivery, they are not of excessive size or weight, and they are usually finished products.

Being a transport subject to strict security measures, it is at the discretion of the carrier whether the merchandise is accepted or not.

TARIFAS IATA Y OTROS COSTOS

El flete aéreo es el precio del transporte entre aeropuertos más gastos de manejo en origen y destino. Las tarifas las acuerda la IATA, y las publica en TACT (The Air Cargo Tariff and Rules).

Tipos de tarifa:

1. «M» es el mínimo a cobrar por un trayecto dado.
2. «N» normal, aplicable hasta 45 kilogramos (kg) o hasta 100 kg.
3. «Q» por cantidad o generales, en función al peso.
4. **Básicas**, un componente fijo y otro por peso.
5. **Específicas** (Corates) para determinadas mercancías.
6. **De clase**, basadas en las generales, con descuentos por tipo de carga: periódicos, animales vivos, oro, ataúdes.
7. **Tarifas ULD**, en función al dispositivo usado.



DETERMINACIÓN DEL PESO TARIFARIO

Peso que se aplica a la tarifa para calcular el flete aéreo.

La actual relación peso/volumen para el transporte aéreo es de: $1,000 \text{ kg} = 6 \text{ metros cúbicos}$ o $1 \text{ metro cúbico} = 167 \text{ kg}$.

Para determinar el peso tarifario de un envío se divide el volumen en centímetros cúbicos entre 6,000 y se compara con el resultado en báscula, el mayor de los 2 pesos es el peso tarifario (algunos aplican 5,000).

IATA FEES AND OTHER COSTS

Air freight is the price of transportation between airports plus handling costs at origin and destination. The fees are agreed by IATA, and published in TACT (The Air Cargo Tariff and Rules).

Fees types:

1. «M» is the minimum charge for a given journey.
2. «N» normal, applicable from 45 up to 100 kilograms (kg).
3. «Q» for quantity or in general, based on weight.
4. **Basics**, a fixed component and the other one through weight.
5. **Specifics** (Corates) to certain merchandise.
6. **Depending of a class**, based on the general ones, with discounts on cargo type: newspapers, living animals, gold, coffins.
7. **ULD fees**, according to the used device.

“

Para determinar el peso tarifario de un envío se divide el volumen en centímetros cúbicos entre 6,000 y se compara con el resultado en báscula, el mayor de los 2 pesos es el peso tarifario (algunos aplican 5,000)”

“

To determine the tariff weight of a shipment, the volume in cubic centimeters is divided by 6,000 and compared with the result on the scale, the highest of the 2 pesos is the tariff weight (some apply 5,000)”

DETERMINATION ON WEIGHT FEES

Weight applied to calculate air freight fees.

The current weight / volume ratio for air transport is:

$1,000 \text{ kg} = 6 \text{ cubic meters}$ o $1 \text{ cubic meter} = 167 \text{ kg}$.

To determine the tariff weight of a shipment, the volume in cubic centimeters is divided by 6,000 and compared with the result on the scale, the highest of the 2 pesos is the tariff weight (some apply 5,000).



RECARGOS Y TASAS

ADICIONALES AL FLETE

1. Cargo por valor:

Cuando el embarcador declara en el AWB (airwaybill) el valor de la mercancía y este supera los 19 DEG por kg bruto.

2. Cargo por documentación, por emisión del AWB.

3. Cargo por mercancías peligrosas.

Otros: Por portes debidos, por seguridad, por combustible, tasas aeroportuarias, etc., que se identifican con un código normalizado de 2 letras en el AWB.

SURCHARGES AND ADDITIONAL FEES TO THE FREIGHT

1. Value fees:

When the shipper declares in the AWB (airwaybill) the value of the goods and this exceeds 19 SDR per gross kg.

2. Documentation fees, for issuance of the AWB.

3. Fees for dangerous merchandise.

Others: For postage due, security, fuel, airport taxes, etc., which are identified with a standard code of 2 letters in the AWB.

MARCO JURÍDICO

- El convenio de Montreal de 1999, rige el contrato de transporte aéreo internacional de mercancías (actualización del Convenio de Varsovia de 1929).
- El transportista es responsable durante toda la operación de transporte aéreo.
- Se presume la responsabilidad del porteador por pérdida o avería de la mercancía durante el transporte, así como el retraso en la entrega.
- La indemnización sobre valor en destino, con el límite de 19 DEG por kg bruto.
- Plazos de reclamos: a la entrega (pérdidas y/o daños visibles), 14 días para no visibles, y 21 días de retrasos. Prescripción 2 años.



AIR WAY BILL

Este es un recibo emitido por una línea aérea internacional para mercancías y una prueba del contrato de transporte, pero no es un documento de titularidad de las mercancías. Por lo tanto, la guía aérea no es negociable.

Funciones:

- Prueba fehaciente del contrato de transporte y sus condiciones.
- Recibo de la mercancía por el transportista.
- Documento de instrucciones a la aerolínea sobre manipulación de la carga.
- Se formaliza en un formulario estandarizado por la IATA siguiendo instrucciones técnicas muy precisas.



LEGAL FRAMEWORK

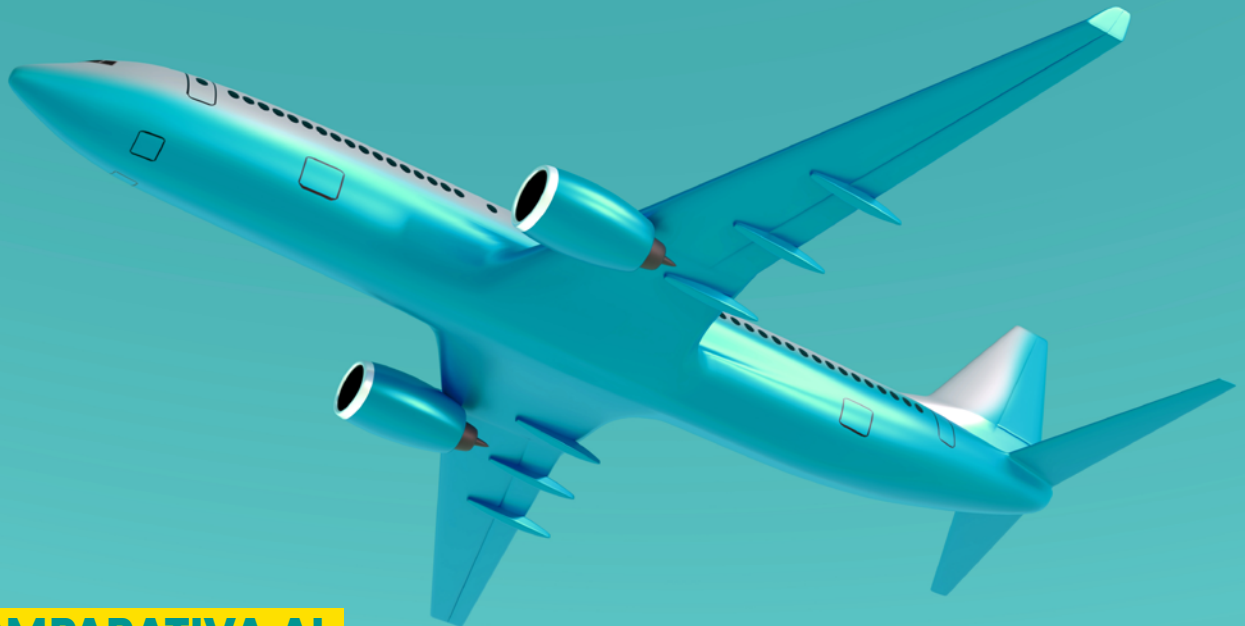
- The 1999 Montreal Convention governs the contract for international air transport of goods (update of the Warsaw Convention of 1929).
- The carrier is responsible throughout the air transport operation.
- The carrier is presumed responsible for the goods loss or damage during transport, as well as any delay in delivery.
- The compensation on value at destination, with a limit of 19 SDR per gross kg.
- Claims deadlines: upon delivery (visible losses and / or damages), 14 days for non-visible, and 21 days on delays. Prescription 2 years.

AIR WAY BILL

This is a receipt issued by an international airline for goods and a proof of the carriage contract, but it is not a document of ownership for the goods. Therefore, the air waybill is not negotiable.

Functions:

- Proof of the contract of transport and its conditions.
- Receipt of the goods by the carrier.
- Instruction document to the airline on cargo handling.
- It is formalized in a standardized form by IATA following very precise technical instructions.



COMPARATIVA AL INICIO DEL SEXENIO

Se observa una comparación respecto al crecimiento de la carga entre el inicio del sexenio anterior y el actual. En el sexenio actual vemos un crecimiento positivo, que además refleja un crecimiento histórico sostenido desde 2009, a diferencia del sexenio anterior, en el que la carga arrojó crecimientos negativos (a pesar de que durante los 5 años siguientes creció a 2 cifras) y el incremento del 6.9% en pasajeros se debía a la recuperación de la crisis del 2008, cuyas cifras no se igualaron hasta 2014.



SEXENIO ANTERIOR

	2012 Enero	2013 Enero	Var%
Carga	47,988,779.00	47,909,947.30	-0.2%

SEXENIO ACTUAL

	2018 Enero	2019 Enero	Var%
Carga	65,364,955.60	72,819,818.80	11.4%

COMPARISON FROM THE BEGINNING OF THIS SIX YEAR TERM

PREVIOUS SIX-YEAR TERM

	January 2012	January 2013	Var%
Cargo	47,988,779.00	47,909,947.30	-0.2%

CURRENT SIX-YEAR TERM

	January 2018	January 2019	Var%
Cargo	65,364,955.60	72,819,818.80	11.4%

A comparison is observed regarding load growth between the beginning of the previous six-year term and this one. In the current one we see positive growth, which also reflects a sustained historical growth since 2009, unlike the previous administration, in which the load showed negative growth (despite the fact that over the next 5 years it grew to 2 figures) and the 6.9% increase in passengers was due to the recovery of the 2008 crisis, whose figures were not matched until 2014.



En carga internacional las aerolíneas mexicanas crecieron 9.0% mientras que las extranjeras 1.3%, por ello la participación de mercado de las líneas nacionales pasó de 31.9% en 2018 a 33.5% en 2019"

Al inicio del 2019 se transportaron 72.8 mil toneladas de mercancías, un crecimiento del 11.4% con respecto al mismo período de 2018 y de 51.7% con relación a 2012. El aumento de la carga en vuelos internacionales fue 3.8%, mientras que en nacionales fue de 45.3%.

En carga internacional las aerolíneas mexicanas crecieron 9.0% mientras que las extranjeras 1.3%, por ello la participación de mercado de las líneas nacionales pasó de 31.9% en 2018 a 33.5% en 2019. Las aerolíneas mexicanas de mayor crecimiento fueron: Interjet (224.6%), Aeronaves TSM (170.6%), MCS Aerocarga de México (48.3%), Volaris (23.0%), y Aerounión (21.6%).

El total del crecimiento de las empresas nacionales con respecto a enero del año pasado fue de 24.0%. Las aerolíneas extranjeras con mayor crecimiento fueron las de Canadá (107.3%), las de Europa (3.8%), y las de Centro y Sudamérica (3.5%).



Finalmente, el Sistema Aeroportuario Mexicano cuenta con 77 aeropuertos y estas son sus principales características:

64 internacionales.
35 concesionados.
1,443 aeródromos
485 helipuertos.
290 talleres
182 centros de capacitación.



On international cargo Mexican airlines grew 9.0% while foreign airlines grew 1.3%, so the market share of national lines went from 31.9% in 2018 to 33.5% in 2019"

Starting 2019, 72.8 thousand tons of goods were transported, an increase of 11.4% in comparison to the same period on 2018 and 51.7% in relation to 2012. The increase in cargo on international flights was 3.8%, while in nationals was of 45.3%.

On international cargo Mexican airlines grew 9.0% while foreign airlines grew 1.3%, so the market share of national lines went from 31.9% in 2018 to 33.5% in 2019. The Mexican airlines with the highest growth were: Interjet (224.6%), Aeronaves TSM (170.6%), MCS Aerocarga de Mexico (48.3%), Volaris (23.0%), and Aerounion (21.6%).

The total growth of national companies in regards of January last year was 24.0%. The foreign airlines with the highest growth were Canada (107.3%), Europe (3.8%), and Central and South America (3.5%).

Finally, the Mexican Airport System has 77 airports, and these are they're main characteristics:

64 internationals.
35 granted under concession.
1,443 airfields.
485 heliports.
290 garages.
182 training centers.



BIBLIOGRAFÍA

Transporte aéreo en el Comercio Internacional y Comercio Exterior: todo sobre el transporte aéreo de mercancías. Comercio Exterior Latinoamérica.

Documento consultado en: <https://comercioexterior.la/transporte-aereo/>.

Fernández, J. Transporte Aéreo Internacional. Educación Comercio Internacional.

Documento consultado en: <http://www.educacioncomerciointernacional.com/#!/-transporte-aereo-internacional/>.

Aviones híbridos y eléctricos, el futuro según la IATA. Informe Aéreo. (2018) Documento consultado en: <http://informeaereo.com/2018/10/aviones-hibridos-y-electricos-el-futuro-segun-la-iata/>.

Organización de Aviación Civil Internacional (OACI). Transporte aéreo, carga (millones de toneladas-kilómetros). Grupo Banco Mundial. (2019).

Documento consultado en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/IS.AIR.GOOD.MT.K1?end=2017&start=1970&view=chart>.

Dirección General de Aeronáutica Civil. Indicadores de la Aviación Mexicana. Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (2019). Documento consultado en: <http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGAC-archivo/inicio/indicadores-aviacion-ene2019-rev3-04032019.pdf>.

Dirección General de Aeronáutica Civil. Indicadores de la Aviación Mexicana. Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (2019). Documento consultado en: <http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGAC-archivo/inicio/indicadores-aviacion-ene2019-rev3-04032019.pdf>.

Arrellano, C. Aumenta el transporte de mercancías vía aérea. La Jornada. (2019).

Documento consultado en: <https://www.jornada.com.mx/2019/01/22/sociedad/029n2soc>.

Dirección General de Aeronáutica Civil. Aviación Mexicana en Cifras 2017. Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (2017).

Documento consultado en: <http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGAC-archivo/modulo5/amc-2017-i.pdf>.

Boeing, Airbus y Bombardier: El costo de los 3 gigantes. Jet News. (2017). Documento consultado en: <http://jetnews.com.mx/boeing-airbus-y-bombardier-el-costo-de-los-tres-gigantes/>.

Tipos y capacidades de aviones de carga. Griska. (2018).

<http://www.griska.com.mx/tipos-aviones-carga/>.

Bloom, L. Seidel, M. What Are Some of the FedEx Hubs in the US? Bizfluent. (2019). Documento consultado en: <http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGAC-archivo/inicio/indicadores-aviacion-ene2019-rev3-04032019.pdf>.

Bloom, L. Seidel, M. What Are Some of the FedEx Hubs in the US? Bizfluent. (2019). Documento consultado en: <http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGAC-archivo/inicio/indicadores-aviacion-ene2019-rev3-04032019.pdf>.

Historia del transporte aéreo. Comunicación Moldtrans. (2017). Consultado en: <https://www.moldtrans.com/historia-del-transporte-aereo/>.



BIBLIOGRAPHY

Air transport in International Trade and Foreign Trade: all about air transport of goods. Latin America Foreign Trade. Retrieved from: <https://comercioexterior.la/transporte-aereo/>.

Fernández, J. International Air Transport. International Trade Education. Retrieved from: <http://www.educacioncomerciointernacional.com/#!/-transporte-aereo-internacional/>.

Hybrid and Electric Airplanes: The Future According to IATA. Air Report. (2018) Retrieved from: <http://informeaereo.com/2018/10/aviones-hibridos-y-electricos-el-futuro-segun-la-iata/>.

International Civil Aviation Organization (ICAO). Air Transport and Cargo (millions of tons-kilometers). World Bank Group. (2019). Retrieved from: <https://datos.bancomundial.org/indicador/IS.AIR.GOOD.MT.K1?end=2017&start=1970&view=chart>.

General Management of Civil Aeronautics. Mexican Aviation Indicators. Secretariat of Communications and Transport. (2019). Retrieved from: <http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGAC-archivo/inicio/indicadores-aviacion-ene2019-rev3-04032019.pdf>.

Arrellano, C. Air cargo Transport Increases. La Jornada. (2019). Retrieved from: <https://www.jornada.com.mx/2019/01/22/sociedad/029n2soc>.

General Management of Civil Aeronautics. Numbers of the Mexican Aviation 2017. Secretariat of Communications and Transport. (2017).

Retrieved from: <http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGAC-archivo/modulo5/amc-2017-i.pdf>.

Boeing, Airbus y Bombardier. The Cost of the 3 Giants. Jet News. (2017). Retrieved from: <http://jetnews.com.mx/boeing-airbus-y-bombardier-el-costo-de-los-tres-gigantes/>.

Cargo Aircraft: Types and Capacities. Griska. (2018). Retrieved from: <http://www.griska.com.mx/tipos-aviones-carga/>.

Bloom, L. Seidel, M. What Are Some of the FedEx Hubs in the US? Bizfluent. (2019). Retrieved from: <https://bizfluent.com/info-8036798-fedex-hubs.html>.

History of Air Transport. Comunicación Moldtrans. (2017). Retrieved from: <https://www.moldtrans.com/historia-del-transporte-aereo/>.