

Transporte (definición, tipos e historia)

Enviado por [mrezk](#)

Transporte, medio de traslado de personas o bienes desde un lugar hasta otro. El transporte comercial moderno está al servicio del interés público e incluye todos los medios e infraestructuras implicados en el movimiento de las personas o bienes, así como los servicios de recepción, entrega y manipulación de tales bienes. El transporte comercial de personas se clasifica como servicio de pasajeros y el de bienes como servicio de mercancías. Como en todo el mundo, el transporte es y ha sido en Latinoamérica un elemento central para el progreso o el atraso de las distintas civilizaciones y culturas.

Ya en el periodo precolombino los incas poseían un rudimentario pero eficiente sistema de caminos interconectados a lo largo y ancho de su Imperio, por el cual trasladaban distintos tipos de mercaderías. Bien a pie o a lomo de llamas sus mercaderías lograban llegar a destino. A veces a través de puentes de cuerdas entre las montañas. Otros pueblos utilizaron canoas o botes como medio de comunicación.

La llegada de los europeos —españoles y portugueses— a lo largo de casi toda América produjo grandes cambios en los medios de transporte. El principal modo de comunicación era el marítimo, dado que era más eficiente y rápido para puertos naturales y para los lugares en los que se construyeron puertos, tanto de mar como de los caudalosos ríos americanos.

En el siglo XX la formación e instalación de grandes corporaciones de fabricantes ha dado un gran impulso a la producción de vehículos tanto para el uso particular como para el transporte público y de mercancías, así como la exportación a terceros países. Con el crecimiento económico de los últimos años se espera que Brasil y Argentina alcancen en poco tiempo cotas de utilización de vehículos al mismo nivel que los países más desarrollados.

Diferentes modos de transporte

En general se utilizan cinco modos de transporte: acuático, por carretera, ferroviario, aéreo y oleoducto.

Acuático

El temprano perfeccionamiento del transporte acuático estuvo estimulado por la tendencia de las poblaciones a concentrarse en las costas o las vías fluviales. Los antiguos romanos utilizaban embarcaciones a vela equipadas con varios bancos de remos para transportar a sus ejércitos hasta Cartago y otros teatros de operaciones. La construcción de barcos y el aparejo y manipulación de las velas fueron mejorando con el tiempo. Con estos cambios, junto con la adopción de la brújula marinera, hizo posible la navegación en mar abierto sin avistar la costa.

Al igual que sucedía durante la edad antigua en el Mediterráneo y otras zonas del mundo, el hecho de que los asentamientos coloniales en América estuviesen establecidos por lo general en las costas, los ríos o los lagos, fue a causa y consecuencia de que las primeras rutas de transporte en las colonias fueran las vías fluviales naturales, y los modos más eficientes de viaje se realizaran por barco.

Barcos de vapor

Durante el siglo XIX se produjeron grandes avances gracias a la tecnología producto de la energía a vapor. El *Clermont*, primer barco de vapor eficiente, fue construido por el inventor estadounidense Robert Fulton. Hizo su viaje inaugural en 1807 por el río Hudson desde la ciudad de Nueva York hasta Albany, que realizó la distancia del viaje de ida y vuelta de casi 483 km en 62 horas. El primer barco en emplear propulsión a vapor en una travesía transatlántica fue el barco estadounidense *Savannah* en 1819, aunque se usaron las velas durante parte de los 29 días de viaje. Hacia 1840, mientras que un barco de vapor podía hacer seis viajes entre América y Europa, en el mismo tiempo un velero podía hacer sólo tres. El conocido clíper, un tipo de velero rápido y elegante, fue el último de los barcos de vela en utilizarse de forma comercial. Se construyó entre 1845 y 1851, pero no pudo competir después de 1851 con los barcos de vapor cada vez más grandes y rápidos.

Durante la década de 1870 llegó a las costas del Río de la Plata el barco francés *Le Frigidaire*, que incluía unas cámaras frigoríficas. Esto produjo un gran avance en el modo de producción del sector de las carnes, las cuales ya no debían salarse para su exportación. Otros productos perecederos se vieron beneficiados con la refrigeración.

Canales

La construcción de los canales creció entre 1815 y 1840, disminuyendo con el avance de los ferrocarriles. El canal del Erie, terminado en 1825, abrió una ruta de bajo coste entre el este y el oeste de Estados Unidos y desvió hacia la ciudad de Nueva York mucho tráfico que anteriormente descendía por el Mississippi hasta Nueva Orleans. La ciudad de Nueva York, por tanto, dispuso de una posición ventajosa respecto a Filadelfia y Baltimore, una situación que llevó a la construcción urgente por parte de las últimas ciudades del Ferrocarril entre Baltimore y Ohio y el Ferrocarril de Pennsylvania.

En España, aparte de la utilización del curso bajo del río Guadalquivir como vía fluvial hasta la ciudad de Sevilla —uno de los puertos principales para las embarcaciones que partían y procedían de América—, en el siglo XVII se procedió a realizar importantes obras públicas hidráulicas. Estas correspondieron al canal de Castilla y al canal Imperial, ambos construidos en el siglo XVIII. El primero se utilizó para transportar el cereal que se producía en Castilla hasta Alar del Rey, donde era desembarcado y llevado por carro y años más tarde por ferrocarril hasta el puerto de Santander, donde era embarcado hacia las colonias de ultramar. El segundo, que discurre en paralelo al río Ebro, prestó un excelente servicio para el tráfico comercial y de viajeros entre los centros urbanos de Tudela y Zaragoza. En la actualidad ambos canales son utilizados para el regadío y el abastecimiento de agua de las poblaciones cercanas.

En América Latina, los ríos Amazonas y Paraná constituyen importantes vías fluviales de navegación, pero sin duda el canal más importante es el canal de Panamá. Éste une el Atlántico con el Pacífico a través del istmo panameño. Tiene 80,5 km de longitud, 91,5 m de anchura y una profundidad que varía entre 12,8 m y 13,7 m, y alcanza una altura máxima de 26 m sobre el nivel del mar. Se inauguró oficialmente el 21 de junio de 1920, con reconocimiento del derecho de libre paso a las naves de todos los países. La duración de la travesía es de unas ocho horas. La apertura de esta importante vía fluvial supuso una reducción considerable del tiempo de viaje en el tráfico de mercancías por vía marítima a escala mundial.

Embarcaciones modernas

El motor diesel ha supuesto para los barcos modernos un funcionamiento más económico que ha reemplazado en gran medida a los motores de vapor. La utilización de la energía nuclear en los barcos en la actualidad está restringida a los navíos militares. Otros desarrollos en la navegación moderna son el aerodeslizador, embarcación que va sobre un colchón de aire a unos centímetros del agua o del terreno; equipada con reactores o con alas parecidas a las de un avión o montantes que, a una cierta velocidad, levantan el casco del agua para alcanzar velocidades mayores.

Carretera

En las trece colonias americanas originales, que se extendieron hacia el oeste hasta el río Mississippi, el principal modo de transporte terrestre era por reata de animales de carga y por caballos sobre los senderos de los nativos americanos. Hacia 1800 se hicieron carreteras de tierra al quitar la maleza y los árboles de estos senderos. Muchas de esas carreteras, sin embargo, se hacían casi intransitables durante los periodos de mal tiempo. En 1820, la mejora de las carreteras denominadas *turnpikes* (autopistas), en las que las empresas privadas cobraban un peaje por haberlas construido, conectó todas las ciudades principales superando al resto de carreteras.

El transporte terrestre se desarrolló más despacio. Durante siglos los medios tradicionales de transporte, restringidos a montar sobre animales, carros y trineos tirados por animales, raramente excedían de un promedio de 16 km/h. El transporte terrestre mejoró poco hasta 1825, año en el que el ingeniero británico George Stephenson adaptó un motor de vapor a una locomotora e inició, entre Stockton y Darlington, en Inglaterra, el primer ferrocarril de vapor.

Desde tiempos del Imperio romano la península Ibérica contó con una red de calzadas romanas que ha tenido una enorme importancia en la posterior configuración del mapa geográfico y administrativo de Portugal y España. Por ejemplo, más de la mitad de las actuales provincias y casi todas las diócesis históricas españolas figuran como mansiones en el *itinerario de Antonino*. Después de la caída del Imperio romano las calzadas romanas quedaron abandonadas y apenas se realizaron reparaciones ni obras de conservación, quedando como el único sistema viario y de comunicación peninsular durante diez siglos. No fue hasta la llegada de los Borbones y la planificación de una red viaria radial adaptada a la estructura centralizada de su administración cuando quedaron relegadas al desuso las vías romanas.

Ha sido en el siglo XX cuando más se ha desarrollado la red viaria en España. Sucesivos gobiernos han realizado grandes inversiones hasta conseguir unas vías básicas de gran capacidad (autopistas y autovías) que permiten el desplazamiento de gran número de personas y mercancías por el territorio español con niveles de motorización próximos a los grandes países industrializados.

En América Latina, el caballo, la mula y el transporte sobre ruedas fueron introducidos por españoles y portugueses. Los mismos aprovecharon muchas veces las rutas construidas por los indígenas.

Ya en el siglo XVIII existían carreteras que unían las actuales ciudades argentinas de Tucumán y Buenos Aires, la ciudad de México con sus vecinas Guadalajara y Jalapa, así como las andinas Lima (Perú) y Paita. También en Brasil se construyeron carreteras costeras.

El sistema de carreteras comenzó a mejorar notablemente en toda Latinoamérica a partir de 1930, siendo en la actualidad aceptable en muchos casos. Sin embargo, las carreteras sudamericanas de las zonas tropical y subtropical sufren de forma muy acusada las inclemencias climáticas, lo cual hace muy costoso su mantenimiento y muchas veces inútil e intransitable su asfaltado durante algunas épocas del año debido a las lluvias torrenciales. A esto, en algunos casos, hay que añadir cierta desidia planificadora.

A pesar de ello, en la actualidad muchos países latinoamericanos cuentan con sistemas de carreteras más o menos aceptables, siendo Argentina, Brasil y México los países con mayor cantidad de kilómetros de carreteras mejoradas y asfaltadas. En 1928, se acordó entre los países del sector construir una carretera Panamericana que uniera todo el continente desde Alaska a Tierra de Fuego. Ya en 1940 el 62% del tramo correspondiente a América Central estaba asfaltado y el 87% de América del Sur.

Ferrocarril

Hacia 1830, poco después de que la línea de ferrocarril de Stephenson empezara a dar servicio en Inglaterra, había en Estados Unidos 1.767 km de ferrocarriles de vapor. En 1839, el trazado se había incrementado hasta 8.000 km y desde 1850 hasta 1910 el crecimiento del ferrocarril fue espectacular. La construcción del ferrocarril estimulaba en gran parte la colonización y el desarrollo del Oeste. El primer ferrocarril de Estados Unidos fue establecido en 1827, si bien el verdadero desarrollo se inició el 4 de julio de 1828, con el Ferrocarril entre Baltimore y Ohio.

La implantación del ferrocarril en España fue relativamente rápida. En parte estuvo estimulado por la carencia de vías fluviales de navegación interior, a diferencia de otros países del entorno. La primera línea ferroviaria fue inaugurada en 1848 entre las ciudades de Barcelona y Mataró. Hacia 1870 ya se contaba con una red que era la tercera de Europa en extensión, tras Inglaterra y Francia. No obstante, la decisión tomada en 1844 de dotar de un ancho de vía a la red española de ferrocarril distinto al del continente europeo aisló a España del resto del continente por este modo de transporte.

Después de un siglo de explotación privada del ferrocarril, en 1941 se crea la Red de Ferrocarriles Españoles (RENFE), compañía de carácter estatal para la explotación de

una gran parte del trazado ferroviario. En las últimas décadas, la mejora de la infraestructura viaria y el incremento de la motorización de las familias y las empresas ha supuesto una disminución acusada en el número de viajeros y de mercancías transportadas por el tren. Sin embargo, la implantación de servicios de alta velocidad en los últimos años ha supuesto una considerable recuperación de viajeros en trayectos muy concretos de la red.

A partir de 1850 este modo de transporte comenzó su expansión en América Latina. La red ferroviaria —financiada por capital francés, inglés o estadounidense—, si bien benefició el transporte de mercancías y pasajeros, fue diseñada generalmente respondiendo a las necesidades comerciales de sus propietarios y países de origen y no atendiendo a las necesidades de los países latinoamericanos. En Argentina, las líneas férreas tenían sus terminales en las ciudades portuarias: Buenos Aires y Bahía Blanca, en el litoral, y Rosario, en el río Paraná. Lo mismo ocurrió en la ciudad uruguaya de Montevideo. En Brasil, la red ferroviaria se extendía a través de la meseta de São Paulo, dado que allí se concentraba la producción del preciado café. El caso mexicano es paradójico, dado que los mismos ferrocarriles utilizados para el transporte de productos terminaron siendo, a principios de siglo, la base fundamental del transporte de los revolucionarios de Emiliano Zapata.

Brasil, Argentina y México poseían, ya en 1945, un 75% del tendido ferroviario de la América Latina, lo cual contribuyó a convertirlos en tres países líderes de Latinoamérica; no obstante, fue por aquellos años cuando los ferrocarriles comenzaron a ser deficitarios, dando paso al transporte por carretera, tanto de pasajeros como —y sobre todo— de mercancías. De este modo, y ya no resultándoles beneficiosos a sus dueños, casi todo el sistema ferroviario de Latinoamérica fue estatizado, muchas veces bajo un falso discurso nacionalista.

Aéreo

El transporte aéreo es la forma de transporte moderno que más rápidamente se desarrolló. Aunque los pioneros de la aviación en Estados Unidos, Orville y Wilbur Wright hicieron el primer vuelo en el aparato más pesado que el aire en Kitty Hawk, Carolina del Norte, el año 1903, no fue hasta después de la I Guerra Mundial cuando el transporte aéreo alcanzó un lugar destacado en todos los países.

Tras la II Guerra Mundial los transportistas aéreos comerciales recibieron incluso un mayor impulso cuando los propulsores de los aviones se hicieron más grandes y eficientes. Un avance importante tuvo lugar en 1958 con la inauguración, por parte de las líneas aéreas británicas y estadounidenses, del avión a reacción para el transporte comercial. Aparte de los aviones supersónicos, un gran avance en los viajes aéreos fue la introducción, en 1970, del Boeing 747, el llamado reactor jumbo, que puede llevar desde 360 hasta más de 500 pasajeros en vuelos regulares.

En España también tiene gran importancia el modo de transporte aéreo, tanto para vuelos nacionales como para los internacionales. El primero es básico para las relaciones entre los territorios insulares de Baleares y Canarias con la Península; además, las distancias existentes en la Península entre la capital y las ciudades costeras han hecho rentables los desplazamientos por avión. Los nudos internacionales han incrementado cada vez más su importancia debido a la situación estratégica de la

Península en el mundo, sobre todo en las relaciones entre Latinoamérica y los países europeos, al hecho de que sea un gran destino turístico mundial.

También el transporte aéreo ha tenido un gran crecimiento en los últimos 40 años en Latinoamérica. Argentina, Brasil, Colombia, México y Venezuela son los países con mayor número de kilómetros volados en líneas aéreas regulares. Las grandes ciudades latinoamericanas (Ciudad de México, Buenos Aires, São Paulo y Río de Janeiro) son el principal punto de origen y destino de la región, aunque regularmente sus líneas aéreas realizan vuelos hacia Extremo Oriente, Próximo Oriente, Europa, Estados Unidos y Canadá. Colombia, en 1919, fue el primer país que tuvo líneas aéreas comerciales.

Oleoducto

Aunque las tuberías para la distribución de agua se han usado desde tiempos remotos, los oleoductos no aparecieron hasta después de 1859, con el descubrimiento de petróleo cerca de Titusville, en Pennsylvania. Hacia 1872 eran un elemento principal en los negocios petrolíferos, al proporcionar un transporte especializado para productos licuados, que incluyen el gas y el carbón pulverizado. Aunque sólo transportan esta clase de productos, los oleoductos participaron en un 20% del transporte total de mercancías en Estados Unidos en 1990.

En España este modo de transporte cobra cada vez más importancia debido a la extensión de una red de distribución de gas a escala nacional procedente de Europa y el norte de África.

Transporte intermodal

El movimiento de personas o mercancías en la misma unidad cerrada, o contenedor, sobre dos o más modos diferentes de transporte se conoce como transporte intermodal.

Servicio de mercancías

El contenedor de mercancía enviado a través de ferrocarriles, camiones, barcos o aviones es cerrado y precintado en su origen, y sus contenidos no se vacían hasta que se rompe el precinto por el consignatario cuando la mercancía es descargada en destino; sólo se expide un flete de embarque o una hoja de ruta aérea. Si están implicados países extranjeros, la mercancía se traslada bajo tratados internacionales, los cuales facilitan la inspección en las aduanas de los puertos fronterizos nacionales antes de alcanzar su destino final.

Terminales interiores

El elemento esencial en el transporte intermodal es el camión o remolque, que recoge o entrega la mercancía en el origen y el destino. Un barco o un avión no pueden llegar a la puerta de la tienda, la fábrica o el almacén, ni tampoco puede hacerlo un vagón de ferrocarril, excepto en las zonas industriales dotadas de red ferroviaria. Algunas líneas aéreas hacen uso de contenedores intercambiables con empresas de transporte terrestre pero no con navieras ni compañías de ferrocarril. Una ventaja económica del avión, no explotada aún completamente, es la posibilidad de establecer centros de importación-exportación en el interior de las grandes ciudades, situados en emplazamientos

estratégicos, lo que puede llevarse a la práctica con contenedores intercambiables. Esto implica la recogida o entrega directa de la carga aérea exterior en un punto interior bajo una única hoja de ruta o flete de embarque. Tales terminales aéreas interiores relacionan hoy muchas de las regiones circundantes, como los puertos oceánicos han hecho durante siglos. Muchos ejecutivos de líneas aéreas creen que el helicóptero o avión STOL (*Short Take Off and Landing* o despegue y aterrizaje en corto espacio), más que un camión, tren o transporte fluvial, puede ser la respuesta a la distribución en el punto terminal.

Contenedores

El conocido contenedor de los buques de transbordo horizontal toma los remolques completos con sus *bogies* o camiones giratorios. La conformidad rígida no es necesaria, porque cualquier vehículo con ruedas se puede trasladar a bordo y quedar amarrado. Este tipo de barco ha demostrado ser eficiente sobre los trayectos relativamente cortos como el cruce del canal de la Mancha entre Gran Bretaña y Bélgica, Francia y Holanda, y también a través del río de la Plata entre Argentina y Uruguay. Por contra, muchos de los conocidos buques de carga vertical, por ejemplo, no pueden intercambiar sus contenedores con barcos similares de otra compañía a causa de la variación en el tamaño de las cajas y las diferencias estructurales. Estos inconvenientes, también, afectan a los transportistas terrestres equipados de ciertos tipos especializados de contenedores, lo que limita su actividad a ciertos barcos. Hay una distinción similar, aunque no al mismo grado, con los transportes de tren con contenedores. El TOFC (*Trailer On Flat Car* o remolque en vagón plano) es comparable a los buques de carga horizontal, mientras que el COFC (*Container On Frame Car* o contenedor sobre el chasis del vagón) es comparable a los buques de carga vertical.

En un barco para todo tipo de contenedores, los costes principales son aproximadamente la vigésima parte de los de un barco convencional de tamaño similar. Un barco de contenedores puede descargar y cargar la mercancía en aproximadamente 13 horas, comparadas con las 84 horas para un barco convencional; de esta manera permite un tiempo de regreso más rápido. Por lo general, se pueden manipular 500 toneladas métricas por equipo-hora con la mercancía introducida en contenedores, mientras que una buena media con los métodos de descarga de graneles convencionales son 25 toneladas métricas por equipo-hora.

LASH

Entre otras variaciones en el transporte intermodal está el LASH (*Lighter Aboard Ship* o barco ligero a bordo). En este método, un barco principal transporta barcasas desmontables, o gabarras, y mientras el navío permanece fuera de la corriente las barcasas van y vienen entre el barco y la costa. Esto es ventajoso en aguas poco profundas, donde un navío convencional es incapaz de atracar en la dársena de manera normal. Independiente del tipo de puerto, el tiempo de cambio en estos barcos puede durar poco más de 8 horas.

Ventajas y desventajas

En el transporte intermodal de mercancías el contenedor se cierra con llave para evitar robos y se sella herméticamente para evitar las inclemencias del tiempo; los requisitos

de embalaje normales son menos exigentes y la mercancía se factura como una sola carga. El intercambio de material se acelera y los contenedores pueden almacenarse; algunas terminales están dotadas con tomas eléctricas para mantener los contenedores refrigerados. Las reclamaciones por daños en la mercancía del contenedor son mucho menores y los hurtos se han eliminado casi por completo. La eficiencia y la economía intermodal se puede alcanzar particularmente bien en el transporte marítimo.

Servicio de pasajeros

El principio del contenedor ha estimulado a una empresa alemana a diseñar un contenedor para transporte de pasajeros en los aviones. Las unidades tipo llevarían a más de 100 pasajeros y sus equipajes, cada unidad con su propia cocina y servicios. Los diseñadores prevén que estas unidades se transfieran directamente entre las líneas aéreas y los trenes, o los autobuses, sin molestias para los pasajeros, e imaginando el uso de reactores jumbo para su operación.

Transporte en ciudades

La concentración de la población en grandes ciudades o grandes áreas metropolitanas ha supuesto la necesidad de dotación de un transporte colectivo eficiente para el desarrollo de la vida cotidiana de éstas. En los últimos años en los grandes núcleos urbanos de España se ha procedido a la implantación de servicios ferroviarios de cercanías para el traslado al trabajo y otra serie de actividades de grandes cantidades de población residentes en el extrarradio de la ciudad. Además, las ciudades normalmente cuentan con extensas redes de autobuses y, en los casos de Madrid, Barcelona y Bilbao, hay redes de ferrocarril metropolitano para el desplazamiento de sus habitantes.

El *smog* de las grandes urbes ha impuesto la necesidad de construir sistemas alternativos de transporte urbano no contaminante. Si bien el único metro o subterráneo existente en América Latina durante muchas décadas fue el de Buenos Aires —su primera línea se construyó en 1911—, en la actualidad cuentan con este medio de transporte las ciudades de Santiago de Chile, México D.F., Río de Janeiro, São Paulo y Caracas.

Regulación y economía

En Francia, Gran Bretaña, Italia y muchos otros países de Europa occidental, las infraestructuras ferroviarias, las instalaciones navieras y las del transporte aéreo son propiedad gubernamental. Esto ocurre también en la mayoría de los países latinoamericanos. Los transportes motorizados están nacionalizados sólo cuando operan en conjunción con el transporte ferroviario o marítimo. En Francia y Gran Bretaña, la propiedad pública de los transportes motorizados se atiene a normas que difieren de aquellos que operan conjuntamente con el ferrocarril. En realidad, la posesión pública de los transportes está regulada en todas las naciones; el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (o el organismo competente de cada país) realiza esta función en la mayoría de los países europeos. Muchos estados han establecido por ley agrupaciones económicas en el transporte motorizado sobre las autopistas.

Leyes económicas

Además de la regulación gubernamental, la industria del transporte está sujeta a ciertas leyes económicas. La ley de rendimientos crecientes afirma que los gastos no se incrementan en la misma proporción que los ingresos cuando el volumen de los negocios lo hace. Una vez que un sistema de transporte se establece con un capital fijado, una expansión en el volumen de los envíos causa el incremento de los gastos de explotación, pero tiene un efecto limitado sobre los gastos constantes y se manifiesta en un coste medio decreciente por unidad. Este postulado tan largo como poco utilizado plantea el problema de la capacidad disponible, como sucede, por ejemplo, cuando se necesita un doble trazado sobre el ferrocarril o cuando para un transportista por carretera, se hace necesario incrementar las infraestructuras de equipamiento y las terminales. En cada modo de transporte la relación entre gastos constantes y variables depende del equipamiento físico y la naturaleza de su funcionamiento.

La ley de costes conjuntos concierne a la producción de dos o más productos desde una operación única. El transporte de mercancías mediante vagones ferroviarios, los denominados vagones exprés, los vagones de pasajeros y otros equipamientos sobre los mismos trazados impide la asignación de costes sobre bases científicas a cualquier otro artículo transportado.

Tasas

Las tasas de transporte se basan en las leyes económicas antes citadas. En todos los países, dichas leyes económicas fundamentales se observan cuidadosamente. La tasa que se aplica a la mercancía transportada suele ser una pequeña proporción de sus costes de venta. Según la ley de rendimientos crecientes, los ingresos en el transporte se incrementan desproporcionalmente a los costes, sobre todo cuando tanto los costes fijos y semivARIABLES son una gran parte de los costes totales. Por otra parte, a un artículo con bajo margen o beneficio por unidad se le puede cargar una tasa baja para facilitar su presencia en un mercado más amplio y que el transportista maneje un volumen más grande de tráfico. El incremento en el volumen de mercancías se compensa por las bajas tasas sólo cuando el trayecto de retorno transporta una mercancía que permite pagar los gastos variables y contribuye en alguna medida a cubrir los costes fijos y semivARIABLES.

Estadísticas

El transporte es una de las industrias más grandes en el mundo. Sólo en Estados Unidos, a comienzos de la década de 1990, la industria del transporte empleaba a casi tres millones de personas anualmente. Los beneficios anuales de las pretasas de las compañías estadounidenses de transporte totalizaban alrededor de 5.100 millones de dólares en 1989.

"Transporte", *Enciclopedia Microsoft® Encarta® 98* © 1993-1997 Microsoft

Sistemas de transporte inteligente, conocidos también como ITS, son tecnologías que incluyen electrónica avanzada, comunicaciones y sistemas informáticos para aumentar la eficiencia y seguridad del transporte por carretera. Conocidas originalmente como IVHS (iniciales de *Intelligent Vehicle/Highway Systems*, Sistemas inteligentes de automóviles y autopistas), proporcionan intercambio de información en tiempo real entre los conductores y las autopistas, de ahí los términos "automóviles inteligentes" o "autopistas inteligentes". Como las tecnologías se han expandido para incluir transporte

público y vehículos comerciales, este rango de tecnologías ha terminado por llamarse sistema de transporte inteligente. Con el tiempo, los conductores tendrán acceso a la última información acerca de las condiciones de circulación (incluyendo atascos y accidentes), selecciones de rutas, direcciones de destino poco familiares y es posible que hasta control automatizado del vehículo.

La gestión o administración de la circulación es un área en la que se están utilizando sistemas avanzados de electrónica para mejorar el control del tráfico o tránsito rodado. En algunas ciudades, la circulación de las principales carreteras se controlan mediante cámaras de vídeo, radares o sensores en la propia carretera. Un sistema de ordenador/computadora central analiza la información. Si la circulación está congestionada o atascada, el flujo de circulación mejora de modo automático ajustando los intervalos de señales de tráfico, controlando el flujo de circulación en las carreteras de acceso a las ciudades o proporcionando información a los conductores mediante señales electrónicas a lo largo de las carreteras.

Los sistemas avanzados de información al conductor están empezando a aparecer en algunos modelos de vehículos como opción. Son sistemas navegacionales en los que los conductores introducen sus destinos. Aparece entonces la mejor ruta posible en forma de mapa electrónico en una pequeña pantalla o en forma de voz sintetizada que ofrece instrucciones durante el viaje. Estos sistemas usan un dispositivo de transmisión/recepción (contestadores) en el vehículo y un sistema global de posición, empleando satélites artificiales para determinar la ubicación exacta del vehículo a lo largo de su recorrido. Acompañado de tecnología de radio celular, este sistema de navegación sirve además para comunicar con un control central en caso de emergencia.

Las tecnologías de control automatizado de vehículos se están desarrollando para mejorar la seguridad en carretera. Estos dispositivos, situados a bordo del vehículo, pueden avisar al conductor para impedir un peligro determinado o, en una emergencia, corregir sus acciones. Se ha adaptado un sistema de radar para uso en los autobuses de escuela de manera que detecten a una persona cerca del vehículo y alerten al conductor. Los radares y otros tipos de sensores se utilizan también para detectar si algún otro vehículo se encuentra en el ángulo muerto del conductor, es decir, en una posición en la que no están visibles en los espejos retrovisores. También se están estudiando sensores de infrarrojos y otros métodos de mejora visual para incrementar la seguridad en la circulación nocturna o en condiciones climáticas adversas. El proyecto de sistema de transporte inteligente más ambicioso es la autopista automatizada, donde los vehículos podrán viajar a grandes velocidades pero en cortos intervalos, mediante el uso del radar incorporado, la posición del vehículo y los sensores del motor, que actúan sobre los sistemas de aceleración y de frenado, y de conexiones informatizadas entre los vehículos.

Los vehículos comerciales, camiones y autobuses también están aprovechando cierto número de tecnologías ITS. Los contestadores permiten a estos vehículos el pago de peajes, la obtención de permisos o licencias y la realización de otras funciones rutinarias mientras se encuentran en movimiento, ahorrando así el tiempo y el gasto de realizar paradas. La recaudación electrónica de peajes para vehículos de pasajeros es una realidad hoy en ciertas áreas metropolitanas.

Está cada vez más claro que construir más carreteras no es la solución a los problemas del transporte. Mediante el uso de equipos informáticos y dispositivos de comunicación, la infraestructura de transporte (sistemas de carretera y los vehículos que los usan) puede pasar a ser más inteligente, y por lo tanto, reducir los atascos, disminuir las emisiones de los vehículos en tráfico intermitente, reducir el tiempo de viaje, aumentar la capacidad de las carreteras existentes y hacer más seguros los desplazamientos por carretera.

"Sistemas de transporte inteligente", *Enciclopedia Microsoft® Encarta®98©*

TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

FERROCARRILES

El sistema ferroviario de la república Argentina reúne las siguientes características:

- Abarca, con líneas troncales de gran longitud, la totalidad del territorio.
- A pesar de las diferencias de trocha (distancia entre los rieles), **existe comunicación entre todos los grupos ferroviarios originarios**, a excepción de los ferrocarriles del Sur patagónico.
- El trazado general de sistema presenta un dispositivo centralizado en Buenos Aires, que refleja el esquema económico de la estructura agropecuaria de la época en que fue construida la red troncal.
- Presenta la desventaja de tener **cuatro trochas**: ancha, media, angosta y económica; de esto resulta la disparidad de material rodante que no puede usarse indistintamente en todas las líneas.
- **Más del 50% del total de las vías férreas se extiende en las regiones de la Pampa y de la Mesopotamia**; en estas comarcas el tendido de las líneas ha sido facilitado por la topografía llana.
- **En la Pampa forma una verdadera red**, ya que hay vías que siguen el dispositivo general radial, cuyo centro es la ciudad de Buenos Aires; otras cortan a las anteriores con dispositivo concéntrico.

La primera línea férrea que se extendió en la Argentina tuvo **10Km.** de longitud; se inauguró en 1857 en Buenos Aires y unía el **antiguo parque** (hoy Plaza Lavalle) **con Flores**. Fue el origen del antiguo Ferrocarril Oeste que hoy se denomina Domingo F. Sarmiento.

El progreso de los ferrocarriles estuvo relacionado con el crecimiento económico del país. Así fue que la mayor expansión fue coincidente con la difusión de los cultivos en la Pampa; las líneas troncales se tendieron para unir las regiones productoras con las ciudades - puertos del litoral: Buenos Aires y Rosario. La red ferroviaria adquirió magnitud en tiempo relativamente breve.

- En **1870** los rieles unieron Rosario con la ciudad de Córdoba.
- En **1876** se extendieron hasta Tucumán.
- En **1883** Mendoza quedó unida por ferrocarril a la red nacional.
- En **1913** el ferrocarril llegaba hasta Zapala.

En las primera décadas de éste siglo se prolongaron las líneas hacia los países vecinos:

- a Santiago de Chile; por los andes;
- a La Paz (Bolivia), por la Puna;
- a Asunción de Paraguay, a través de la Mesopotamia.

La primera guerra mundial interrumpió el ritmo de crecimiento anterior, pero se continuaron, no sin gran esfuerzo, los **ferrocarriles de fomento** construidos por el Estado **en el Chaco y en la Patagonia**.

Más recientemente se han construido **dos ferrocarriles internacionales**:

- de **Salta a Antofagasta** (Chile), el ferrocarril transandino del norte, inaugurado en **1947**;
- de **Orán (Salta) a Yacuiba y a Santa Rosa de Minas** (algo al N de Santa Cruz de la Sierra en Bolivia), inaugurado en **1956**.

Además se construyó el **ramal industrial de Río Gallegos a Río Turbio**.

En el año 1946 el Estado Argentino adquirió los bienes de las empresas extranjeras propietarias de los ferrocarriles. Las compañías, cuyos bienes pasaron a poder del Estado, eran Inglesas y Francesas.

Hacia **1960** los ferrocarriles argentinos llegaron a formar **una red total de unos 44.000 km.**, o sea el alto índice de **1 km. cada 59 km²** de superficie. Actualmente ese total ha sufrido una reducción, y al 31/12/1976 es de 41.463Km.

Aproximada mente **el 70% del movimiento ferroviario** corresponde a las **cargas**:

- **Desde los centros de producción hacia los puertos de embarque**, especialmente Buenos Aires, se transporta **el mayor volumen de carga**, consistente en el **producto de las cosechas y animales vivos**.
- En sentido inverso, o sea **hacia las zonas de producción, el volumen es inferior** y consiste en **productos manufacturados** en los centros industriales o importados por Buenos Aires.

En los **servicios de pasajeros** se ha implantado, casi completamente, la **tracción diesel**; **las líneas electrificadas son pocas** y se hallan en el Gran Buenos Aires para el servicio del pasajero.

Grupos ferroviarios argentinos (FA)			
Denominación actual	Líneas troncales	Extensión de vías en 1970	Trocha
General Belgrano	Buenos Aires, Tucumán, La Quiaca, Salta, Socompa, Catamarca, La Rioja, Tinogasta.	13.553	Angosta
General Mitre	Buenos Aires, Córdoba, Tucumán,	6.739	Ancha

	Santa Fe, Santiago del Estero.		
General San Martín	Buenos Aires, Mendoza, San Juan (combinación Trasandino)	5.008	Ancha
Domingo F. Sarmiento	Buenos Aires, Santa Rosa, San Rafael.	4.053	Ancha
General Roca	Buenos Aires, Bahía Blanca, Zapala. Buenos Aires, Mar del Plata, Necochea. Buenos Aires, San Antonio Oeste, San Carlos de Bariloche. Comodoro Rivadavia*, Sarmiento, Deseado, Las Heras.	9.004	Ancha
General Urquiza	Buenos Aires, Corrientes. Buenos Aires, Posadas.	3.106	Media
*Ex ferrocarriles patagónicos.			
Completan la red actual los ferrocarriles:			
Provincial de Buenos Aires y Económico de Fomento de Corrientes.			

RED CAMINERA

La sanción de la **Ley nacional de vialidad en 1932** señala el **comienzo del desarrollo de una red caminera orgánica** en el país. Por dicha ley:

- se creó la **Dirección Nacional de Vialidad** ;
- se instituyó un **fondo para caminos** con el producto de un impuesto a la nafta y al aceite para automotores ;
- se comenzó la **construcción de una red caminera nacional**, con líneas troncales que se dispersan por todo el territorio a partir del **kilómetro cero, en la ciudad de Buenos Aires** (Plaza de Congreso).

A la red nacional se añaden:

- los **camino provinciales** en sus respectivas jurisdicciones ;
- **camino vecinales**, a cargo de las municipalidades.

Según el material que los constituyen, hay **tres tipos de caminos**:

1. **Caminos pavimentados**, entre los que se destacan las autopistas como:

*la **avenida General Paz** en el perímetro de la ciudad de Buenos Aires;

*la **autopista Tte. General Pablo Ricchieri** del aeropuerto internacional de Ezeiza;

*el llamado **acceso norte**, que es parte de la **carretera panamericana**;

*la **autopista de Rosario de Santa Fe**.

2. **Caminos de base firme**, para tránsito permanente; no están pavimentados, pero poseen:

*una **cubierta de material consistente**, como ripio, que en las regiones secas como la Patagonia, la Pampa occidental y la de las sierras Pampeanas aseguran el tránsito permanente;

***obras de base**, como abovedamiento, alcantarillado, consolidación, puentes, etc.

3. **Caminos de tierra**; son principalmente de jurisdicción municipal. Algunos tienen obras de mejoramiento. El total de los caminos de tierra alcanza a **más de 70% de la red caminera del país**.

La **extensión de los caminos**, según los tipos mencionados y su jurisdicción nacional, provincial o municipal, es la siguiente:

<i>Longitud de caminos (en Km.)</i>				
<i>Redes</i>	Totales	Pavimentados	Base firme	De tierra
<i>Nacionales</i>	47.200	24.000	7.400	15.800
<i>Provinciales</i>	182.000	15.000	52.000	115.000
<i>Municipales</i>	128.643	643	63.000	65.000
<i>Totales</i>	357.843	39.643	122.400	195.800

La **extensión de los puentes** construidos es **superior a los 50 km**. En años recientes se ha terminado o están en ejecución obras viales de gran magnitud, especialmente para la **vinculación de la Mesopotamia con las regiones y los países vecinos**:

- El **túnel subfluvial Hernandarias** (1971), que une a las ciudades de Santa Fe y Paraná.
- El **puente que une Barranqueras** (Provincia de Chaco) y **Corrientes** a través del Río Paraná.
- El **complejo ferro-vial Zárate-Brazo Largo**, habilitado en 1978.
- El **puente Colón-Paisandú** (República Oriental del Uruguay) habilitado en 1975, sobre el Río Uruguay.
- El **puente Puerto Unzué-Fray Bentos** (República Oriental del Uruguay), también sobre el Río Uruguay, que une las ciudades de Gualeguaychú y Fray Bentos; inaugurado en 1976.

El **tránsito automotor** ha adquirido como consecuencia de la construcción de la red nacional de caminos una enorme importancia, tanto en lo referente a cargas como a pasajeros.

Parque Automotor de la República Argentina					
(unidades)					
Automotores Patentados					
Años	Total	Automóviles	Carga	Pasajeros	Habitantes por automotor
1970	2.257.617	1.501.241	730.848	25.528	10,4
1971	2.491.582	1.690.149	772.443	28.990	9,5
1972	2.727.888	1.873.242	823.457	31.189	8,9
1973	2.717.387	1.920.738	767.378	29.271	8,6
1974	2.394.849	2.095.164	808.803	30.882	8,5
1975	3.101.514	2.227.947	841.506	32.061	8,2

El transporte automotor ha permitido:

- **Vincular a regiones aisladas** con los centros urbanos y puertos de embarque.
- Una **mayor intercomunicación** entre las localidades de cada región.
- Recibir las **cargas de productos en los mismos lugares de producción** (chacras, estancias, fábricas, etc.) y depositarlos, sin transbordo, en los lugares de destino.
- Desarrollar el **turismo interno**.

Flota mercante

La Argentina posee **condiciones naturales** que le imponen el desarrollo de su marina mercante:

- Una **extensa costa oceánica**.
- Un **sistema fluvial navegable** de gran longitud. Comprende una extensión de 3.700Km, de los cuales son navegables 3.215Km, de éstos **2000 los son para navíos de 20 pies de calado**.

Su vida económica no puede considerarse integrada sin la posesión de una flota mercante de ultramar y fluvial, que le permita:

- **Orientar el comercio internacional** hacia los rumbos que más convengan a las necesidades del país.
- Desarrollar convenientemente su **actividad pesquera** y facilitar el transporte de sus productos a lo largo de su extenso litoral marítimo.
- El **transporte de petróleo y de carbón** desde los centros de producción en la Patagonia.
- El transporte de **pasajeros y carga a través de su red fluvial**.

- Absorber parte del **transporte internacional de pasajeros**.

Antes de la segunda guerra mundial el tonelaje de los barcos de bandera argentina era muy escaso y estaba sujeto de fluctuaciones. En 1941, a raíz de las dificultades ocasionadas por el conflicto bélico, se creó la **Flota Mercante del Estado** sobre la base de barcos pertenecientes a los países en guerra inmovilizados en puertos argentinos. Finalizada la Segunda Guerra Mundial se desarrolló un programa gracias al cual la flota mercante ha logrado un aumento de gran magnitud que le permite:

- transportar parte de los productos de su **comercio internacional** ;
- satisfacer sus necesidades de **transporte marítimo y fluvial dentro de la jurisdicción nacional** ;
- proveer a las necesidades de la **actividad pesquera**.

<i>Crecimiento de la flota mercante argentina</i>		
<i>Año</i>	Barcos	Tonelaje
<i>1901</i>	203	85.000
<i>1911</i>	279	177.000
<i>1924</i>	215	199.000
<i>1929</i>	311	297.000
<i>1934</i>	344	340.000
<i>1939</i>	293	280.000
<i>1949</i>	172	677.000
<i>1958</i>	358	1.039.000
<i>1969</i>	1.087	1.279.921
<i>1973</i>	941	1.452.552
<i>1975 (estimado)</i>	831	1.350.000

*Computadas solamente las **naves de propulsión mecánica de más de 100 toneladas**.

Fuente : INDEC

La **composición actual de la flota mercante argentina** es la siguiente:

- **Empresa Líneas Marítimas Argentina (ELMA)** creada en **1960** por la fusión de la Flota Mercante del Estado y la Flota Argentina de Navegación de Ultramar. Los itinerarios de las distintas líneas de ELMA aseguran su presencia en importantes puertos del mundo. El tonelaje total de esta flota mercante alcanza a 1.300.000Tn.de porte bruto.
- **Empresa Flota Fluvial del Estado Argentino;** cumple servicios de pasajeros, carga, remolque y balsas. La mayor parte de la carga (el 97%) se hace por el **sistema de chatas por empuje (*)**.

(*)Éste método sirve para el **transporte a granel de mercaderías no perecederas**. Se han construido en el país, en astilleros del Estado, numerosas embarcaciones para este fin. **El sistema es sencillo y económico:** las embarcaciones son chatas, sin comando ni

tripulación; se forman **convoyes de hasta diez barcazas** empujadas por un buque de motor en la cola. **Cada convoy puede transportar hasta 8000 toneladas de carga.**

- **Flota de Yacimientos Petrolíferos Fiscales**, que sirve especialmente para el transporte de combustible en buques-tanque en la ruta oceánica de Comodoro Rivadavia a Buenos Aires.
- **Flota de ferrocarrillos del Ferrocarril General Urquiza**, con unidades transbordadoras que serán reemplazadas por los sistemas ferroviarios, algunos de los cuales algunos ya están funcionando. El **complejo ferro-vial Zárate Brazo Largo** habilitado en 1977.
- **Flotas de empresas privadas** afectadas a la actividad pesquera, petrolífera y de servicios generales y especiales (explotación de granos, quebracho, turismo, etc.)

La mayor parte de los puertos argentinos se halla sobre el frente fluvial del Paraná-Plata, desde San Lorenzo hasta Ensenada, contando entre ellos a **Zárate y Campana**, además de Buenos Aires y Rosario.

También son importantes:

- Los **puertos del frente oceánico de la Pampa: Mar del Plata, Quequén y Bahía Blanca.**
- Los **puertos patagónicos: Comodoro Rivadavia, Puerto Madryn** (que se caracteriza por sus extraordinarias condiciones marítimas), **Río Gallegos** (Tierra del Fuego). Está en construcción el **puerto de aguas profundas en San Antonio Oeste** (Río Negro).

AERONAVEGACIÓN

El sistema regular de aerocomunicaciones depende de la organización de la infraestructura, que comprende:

- **Aeropuertos** con pistas e instalaciones adecuadas.
- **Servicios eficientes** para los aviones en tierra y para la seguridad en vuelo.

La **red de aeropuertos**, cuya creación comenzó en **1946**, comprende estaciones para vuelos nacionales e internacionales. Entre éstas últimas se destaca el aeropuerto principal de país situado en **Ezeiza, a 29 km. de Buenos Aires**. Cubre una superficie de **más de 6.600 ha.** y posee los elementos necesarios para el servicio de las más grandes aeronaves. Una **autopista**, parcialmente construida, unirá la zona del aeropuerto con la avenida Nueve de Julio en el centro de la Capital Federal.

El **servicio aéreo de comunicación** comenzó en la Argentina con algunos servicios internacionales que, a la vez, hacían escalas dentro del territorio. Como líneas exclusivamente internas se crearon servicios a la Patagonia.

- **Entre los años 1936 y 1945** una empresa privada cumplió el **servicio regular entre Buenos Aires y Río Grande** (Tierra del Fuego).
- **A fines de 1945** se creó la **Flota Aérea Mercante Argentina**; se concretaba así la idea de que las comunicaciones aéreas dentro del territorio deben ser

realizadas solamente por empresas nacionales. En **1946** se inauguraron los **servicios internacionales** a Chile, Brasil y Europa.

- **En 1950**, y a consecuencia de la reestructuración de la aviación comercial, comenzó a operar Aerolíneas Argentinas como empresa del Estado. Con sus líneas regulares llega a todas las regiones del país con pasajeros, carga y correspondencia. Tiene **servicios internacionales** por los cuales sus aviones llegan a numerosos aeropuertos del mundo.
- **Desde 1945** operan también las **Líneas Aéreas del Estado (LADE)** dependientes de la Fuerza Aérea Argentina. Sus servicios atienden especialmente las necesidades de tráfico aéreo de la Patagonia. Tiene un servicio regular a las Malvinas.
- **Entre 1956 y 1957** comenzaron a actuar en el servicio de aeronavegación comercial:

***Austral**, empresa privada argentina, destinada en un principio a cubrir servicios con la Patagonia. Sus líneas se ampliaron después a otros puntos.

***Las empresas de Aerotransporte Litoral Argentino (ALA), fusionada con la anterior en 1966.** La nueva empresa opera en gran parte del interior y con países limítrofes.

En la actualidad, además de las ya citadas, varias empresas privadas tienen servicios aéreos en distintas zonas del país, como la **Aero-Chaco** en el Norte argentino.

Geografía de la Argentina - Parte humana - Editorial Estrada y Cía. S.A. - diciembre de 1978 - pág. 36 a 43 - Federico A. Daus -

MEDIOS DE TRANSPORTE

La capacidad global de transporte refleja la potencia económica de un país porque para que un Estado sea económicamente desarrollado no basta con tener buenas producciones, sino también para poder transportarlas a cualquier lugar del mundo para ampliar los mercados consumidores.

Los medios de transporte deben ser eficaces, es decir, deben poder transportar las personas o mercaderías a cortas o largas distancias, al más bajo costo y en el menor tiempo posible. Para ello deben:

- Tener la infraestructura necesaria (buenas rutas, puertos de aguas profundas, aeropuertos, etc.)
- Ser modernizados permanentemente, adecuándolos a las necesidades del intercambio comercial del mundo.

Los países desarrollados disponen de cantidad y variedad de medios, con alta tecnología e infraestructura suficientes. En cambio, en los países menos desarrollados las redes tienen un trazado que no responde a las exigencias actuales (en algunos países la estructura no sufrió grandes cambios con respecto a la época en que eran colonias y en ciertos casos dependen de sistemas de otros países).

LOS FERROCARRILES

Se observa que en la actualidad gran parte del mundo ha descubierto el tren, razón por la cual en mayor o menor medida, se están realizando inversiones para la modernización de los ferrocarriles. Se presentan redes con trenes de alta velocidad, potentes y aerodinámicos, para prestar servicios cada vez más eficientes. Con respecto a la infraestructura, la introducción de la tecnología intermodal que permite la fácil transferencia de cargas entre el ferrocarril y los camiones o buques favorecen su uso, porque pueden complementarse por ejemplo con el camión para hacer el acarreo puerta a puerta.

Entre las ventajas que tiene el ferrocarril sobre el automotor o el avión se puede mencionar:

- Es el medio de mayor capacidad por lo que sigue ocupando el primer lugar por el tonelaje transportado al menor costo operativo.
- Menor consumo de energía por unidad transportada lo que hace que además del beneficio económico no contamina tanto el ambiente.
- Descongestionamiento de tráfico terrestre y mayor seguridad (registra el menor número de accidentes).
- Origina menos ruidos que los aeropuertos y carreteras.

Europa es el continente que posee mayor cantidad de kilómetros de vías férreas en relación con su superficie (4Km. por cada 100 km²). La mayor densidad se encuentra en los países más densamente poblados.

En Europa occidental gran parte de los ferrocarriles cuentan con vías electrificadas como en Suiza, Austria, Italia, Suecia, etc. y grandes obras de ingeniería, especialmente en los Alpes. El Reino Unido y Francia construyeron el túnel del Canal que permitirá a los trenes "Eurostar" unir París con Londres en tres horas.

En América los ferrocarriles fueron un factor preponderante para la colonización. En América Anglosajona se encuentran siete ferrocarriles transcontinentales, en cambio en América Latina generalmente conectan zonas agrícolas o mineras con los puertos para la exportación de las materias primas. En este continente se encuentran las redes ferroviarias más altas del mundo.

EL CORREDOR FERROVIARIO INTEROCEÁNICO

A principios de 1993 se realizó una experiencia singular: desde San Miguel de Tucumán partió un tren que llegó a San Pablo (Brasil) utilizando siempre la misma trocha métrica y demostrando así la factibilidad de organizar un servicio regular que una puertos del océano Pacífico con (Iquique y Antofagasta) y del océano Atlántico (Santos), con escala en varias ciudades importantes, en un recorrido de poco más de 4.000 m. (incluyendo los 214Km. que recorre el "tren a las nubes").

Los beneficios del funcionamiento de este corredor interoceánico son múltiples: vincula el Noroeste argentino con dichos puertos oceánicos, significa una notable rebaja en los costos de los fletes, disminuye la [contaminación](#) y aligera el uso de las rutas viales y de puentes internacionales ya sobrecargados.

Este proyecto integra la lista de grandes emprendimientos circulatorios (hidrovía Paraguay-Paraná, puente Buenos Aires-Colonia, etc.) que deberán concretarse para alcanzar los propósitos que persigue el Mercosur.

TRÁFICO MARÍTIMO

El barco es el medio más adecuado para transportar mercaderías de gran volumen y peso a grandes distancias con fletes relativamente bajos. Para el tránsito de las personas se utiliza más a vía aérea por ser el más rápido pero el barco se usa para "cruceiros", es decir viajes de placer.

Los grandes flujos de circulación marítima enlazan América Anglosajona, Europa Occidental, Japón y el Sudeste asiático. Sus puertos son los que tienen la infraestructura más sofisticada para la salida o llegada del mayor número de pasajeros o de mercaderías.

En estas rutas tienen gran importancia los canales interoceánicos de Suez y de Panamá. El canal de Suez fue inaugurado en 1869 y comunica el mar Mediterráneo con el mar Rojo. Pasan por él cerca de 20.000 al año transportando alrededor de 300 millones de tn. En la actualidad se ha acrecentado el tráfico por el sur de África debido a que este canal tiene poca profundidad para los superpetroleros.

El canal de Panamá permite el paso de los buques del océano Atlántico al océano Pacífico (o viceversa). Fue construido por los Estados Unidos por el cual el 31 de diciembre de 1999 debe expirar el dominio de éste país sobre la Zona y comenzar la erradicación de sus bases e instalaciones. Anualmente se transportan por el canal alrededor de 65 millones de tn. Desde el Pacífico al Atlántico y 90 millones del Atlántico al Pacífico. La construcción de este canal evita el tránsito por la ruta del estrecho de Magallanes.

Con respecto a las flotas mercantes, en las estadísticas aparecen en los primeros lugares, por el tonelaje de las mismas, pequeños países como Liberia y Panamá. Ello se debe a que las compañías navieras de los Estados más desarrollados adoptan las banderas de ciertos países, como los mencionados anteriormente, para obtener ventajas fiscales. Este hecho se conoce como "desnacionalización de las marinas mercantes".

Los puertos son los lugares de transacciones o de ruptura de carga y por ello necesitan de complejas instalaciones para que las operaciones de carga y descarga se realicen en el menor tiempo posible y con bajo costo. El uso de "contenedores"(*) ha permitido abaratar y simplificar éstas operaciones y su empalme con los camiones o el ferrocarril.

La ubicación de los puertos está determinada por la necesidad del intercambio comercial, por ello, la mayor densidad portuaria se encuentra en el Hemisferio Norte. Entre los más importantes por el movimiento de pasajeros y mercaderías se destacan el de Nueva York, Rotterdam, Singapur, Kobe, Chiba. Nagoya, Yokohama, etc.

En algunos países existen enclaves comerciales denominados "puertos francos", donde tanto las mercaderías en tránsito procedentes del exterior como las del interior del país que ingresan al área están exentas de impuestos, por lo que el precio es inferior al estipulado en el territorio nacional. Las mercaderías son almacenadas o industrializadas

y luego reexportadas pero no pueden ingresar al país al que pertenece el puerto franco sin pagar los impuestos aduaneros correspondientes.

()Contenedores: son recipientes metálicos, con forma de paralelepípedo y de alrededor de cinco metros de largo, de utilización repetida, usados para transportar cargas sólidas. Ofrecen la ventaja de facilitar la carga y descarga de los barcos y de permitir su traslado en camiones a su destino final (en inglés: containers).*

TRANSPORTE FLUVIAL

En Europa y América Anglosajona la navegación interior es muy importante por recorrer zonas de grandes producciones tanto de materias primas como industriales. Gran parte de los ríos tienen los cursos rectificadas y unidos mediante canales para facilitar la navegación.

En Europa los ríos más importantes son el Rin y el Danubio; a través de ellos se puede navegar desde el mar Norte al mar Negro. El río Rin es la vía fluvial de mayor tráfico de Europa centro-occidental, un complejo sistema de canales lo enlaza con ríos de la pendiente del mar Báltico y del mar Mediterráneo. En su desembocadura se encuentran las obras portuarias del Europort (puerta de Europa) que se extienden por más de 30Km. a lo largo de la llamada Nueva Vía Fluvial, que va desde la costa del mar Norte hasta aguas arriba de Rotterdam.

El Europort cuenta con varias estaciones de radar, puertos y complejos industriales, principalmente refinerías de petróleo, industrias pesadas y astilleros. A lo largo de sus muelles pueden atracar simultáneamente 250 barcos de gran tonelaje. En 24 horas es posible cargar o descargar más de 100.000 toneladas de mercaderías, por lo que anualmente pasan por dicho puerto cerca de 300 millones de toneladas. El puerto de Rotterdam es considerado el mayor puerto marítimo del mundo.

En Europa se encuentra el río Volga, que es el más extenso de este continente. Sus afluentes están comunicados mediante canales con otros ríos por lo que forman una red navegable que enlaza los mares Caspio, Azov, Báltico y el océano Glacial Ártico. De este modo se alcanza una gran posibilidad en el transporte fluvial, superándose así el obstáculo que significa el congelamiento de los ríos septentrionales.

En América Anglosajona se hallan los Grandes Lagos y el río San Lorenzo, que constituye una de las rutas fluviales más activas del mundo por encontrarse en sus orillas el gran distrito industrial. Además este sistema fluvial está comunicado por canales con el río Misisipi y el río Hudson, en cuya desembocadura se encuentra el puerto de Nueva York.

EL TRÁFICO AÉREO

El avión es el medio de transporte más veloz, pero también el de más alto costo, por lo que se lo utiliza para transporte de viajeros y mercaderías de bajo peso y alto valor o de urgente necesidad o a los lugares de difícil accesibilidad. Si bien es el más utilizado para largas distancias, en la actualidad ya es usado normalmente para distancias medias. Especialmente para cruzar relieves montañosos o zonas inhóspitas como nuestra Patagonia.

La red mundial de tráfico aéreo se caracteriza por notables desigualdades. Las principales rutas se concentran en el Hemisferio Norte, en particular la ruta entre América Anglosajona y Europa. Le sigue en importancia la ruta a Japón y el Sudeste asiático porque han aumentado su tráfico notablemente. Estas rutas comunican a los países industrializados, cuyos aeropuertos tienen la infraestructura necesaria para acoger más de 20 millones de pasajeros al año.

Los vuelos transpolares(*) constituyeron un gran adelanto en la comunicación aerocomercial al acortar los recorridos, ahorrar tiempo y evitar los transbordos tanto de personas como de mercaderías.

()vuelos transpolares: corredores aéreos que atraviesan o se aproximan a las áreas aledañas a los polos geográficos.*

MEDIOS DE TRANSPORTE EN LA ARGENTINA

En la República Argentina, a partir de 1990 se encaró la desregulación y privatización de distintas áreas del sector de transporte.

FERROCARRILES

La primera línea férrea se inauguró en nuestro país en 1857 en Buenos Aires; unía el parque (hoy plaza Lavalle) con Flores.

Debido al esquema económico agropecuario que reinaba en nuestro país en la época de la construcción de la red troncal, ésta tiene una distribución espacial en forma de abanico con cabecera en la Capital Federal tiene una extensión de alrededor de 34.000Km. de vía. No obstante presenta la desventaja de estar integrada por tres trochas distintas (ancha, media y angosta).

En la actualidad las distintas líneas están en proceso de privatización, razón por las cuales se han dividido o unido a otras para el llamado a licitación. De algunos servicio se han hecho cargo las provincias para que éstos no se cancelen, y otros están suspendidos.

Con el traspaso paulatino de las líneas Urquiza, Mitre, Sarmiento y Subterráneos de Buenos Aires (para el traslado de personas) al consorcio Metrovías, culmina una de las etapas más complejas de este proceso. El ferrocarril General Belgrano no será el último en ser privatizado.

Los principales ferrocarriles son:

- **Ex Ferrocarril General Urquiza, hoy "Mesopotámico"**

Parte de la Capital Federal (Chacarita), cruza el puente Zárate- Brazo Largo y llega a la localidad de Posadas. Se conecta con la red Paraguaya a través del puente ferroviario Roque González de Santa Cruz, que une la localidad de Posadas con la de Encarnación. Con la red de Brasil se conecta a través del puente ferroviario Paso de los Libres-Uruguayana, y con la red del Uruguay por la obra binacional de Salto Grande.

Por recorrer el este de la llanura Platense además del transporte de pasajeros, las principales mercaderías que transporta son los cítricos, maderas, pasta de celulosa y cereales.

- **Ex Ferrocarril General Mitre, hoy "Nuevo Central Pampeano"**

Comunica la Capital Federal (Retiro) con el centro y el noroeste de nuestro país. Une cuatro ciudades muy importantes por la densidad de población y la actividad industrial: Buenos Aires, Rosario, Córdoba y San Miguel de Tucumán; por lo tanto es muy utilizado para el tráfico de pasajeros y mercaderías.

- **Ferrocarril General Belgrano**

Relaciona la Capital Federal (Retiro) con el centro y el noroeste de la Argentina, además se conecta con las redes de Chile y Bolivia. Con Chile por el paso de Socompa con la red que llega hasta el puerto de Antofagasta. Y con Bolivia hay dos ramales: uno por las localidades de Salvador Mazza (estación Pocitos) y Yacuiba hasta Santa Cruz de la Sierra y el otro por la quebrada de Humahuaca pasando por las localidades de La Quiaca y Villazón hasta La Paz.

- **Ex ferrocarril General Roca, hoy "Ferrosur"**

Sus ramales comunican Buenos Aires con Bahía Blanca, con Zapala y con Viedma.

Su antiguo ramal Buenos Aires- Mar del Plata (que es el de mayor movimiento de pasajeros del país) hoy constituye el "Ferrocarril Provincial de Buenos Aires".

Desde Viedma a San Carlos de Bariloche el servicio corresponde al "Ferrocarril Provincial de Río Negro".

- **Ex Ferrocarril General San Martín, hoy "Buenos Aires al Pacífico"**

Su red tiene dirección este-oeste y relaciona la llanura Pampeana con el sur de las Sierras Pampeanas y con la región de Cuyo. Entre las principales ciudades que comunica se encuentran la de Buenos Aires, San Luis, Mendoza y San Juan. Por el paso de Las Cuevas se puede conectar con la red Chilena que llega hasta el puerto de Valparaíso en el pacífico por lo que podría haber servicios interoceánicos.

Por las tres regiones que comunica este ferrocarril, además del traslado de pasajeros, se transportan cargas diversas, por ejemplo: vinos de Cuyo, rocas de aplicación de las sierras Pampeanas y cereales de la llanura Pampeana.

TRANSPORTE MARÍTIMO Y FLUVIAL

Más de 90% del comercio exterior argentino se realiza por vía marítima. Los puertos más importantes por el tonelaje comercializado son los de Buenos Aires, La Plata, Bahía Blanca, Quequén, Rosario y Paraná.

Una de las desventajas de nuestros puertos, comparados con los del resto del mundo, son de sus altas tarifas, que encarecen el comercio exterior. Una tonelada movida en el

puerto de Buenos Aires cuesta alrededor de 12 dólares; en cambio en los países limítrofes cuesta la mitad.

Otra de las desventajas es la escasa profundidad (calado) y la infraestructura de los puertos fluviales. Los barcos de mayor calado sólo pueden entrar hasta el puerto de Rosario o el de Santa Fe (generalmente para la carga de cereales) pero por el poco calado del río no pueden salir con la carga completa y muchas veces la completan en el puerto de Quequén o de Bahía Blanca.

En el transporte marítimo internacional se ha generalizado, a fin de abaratar fletes, el uso de unidades de gran calado. La Argentina no dispone de un puerto de aguas profundas (con más de 45 pies) para recibir adecuadamente a esos navíos, salvo puerto Madryn pero está emplazado en un lugar excéntrico con respecto a las actuales demandas del comercio exterior.

Para superar esa deficiencia existen dos opciones: adecuar un puerto ya existente (Buenos Aires, Rosario o Bahía Blanca) o bien construir uno nuevo (frente a las localidades bonaerenses de San Clemente del Tuyú o de Escobar), emplazar un "puerto-isla" en el río de la Plata, etc. La puesta en marcha de la hidrovía Paraguay-Paraná hace necesario relacionarla con un puerto argentino de aguas profundas.

El puerto de Mar de Plata cumple varias funciones: cerealero, militar (se encuentra allí la base de submarinos), turístico pero sobre todo es el primer puerto pesquero del país. El complejo portuario de Bahía Blanca está integrado por los puertos de ingeniero White y Galván (especialmente cerealeros), puerto Belgrano (militar) y puerto Rosales, de funciones múltiples.

Gran parte de los puertos patagónicos son centros pesqueros pero se destaca el de Ushuaia por su hinterland industrial, y Puerto Madryn por su profundidad. en sus cercanías se encuentra el muelle Almirante Storni, de la planta productora de aluminio ALUAR S.A.

LA HIDROVÍA PARAGUAY - PARANÁ

La denominada "hidrovía Paraguay-Paraná" es un proyecto estrechamente relacionado con el Mercosur. Se trata de posibilitar una navegación fluida desde Puerto Cáceres (localidad Brasileña localizada a orillas de las nacientes del río Paraguay, a los 16° de latitud sur y al norte del Gran Pantanal o Pantanal de Xarayes) hasta el río de la Plata, con un recorrido de 3.442Km.

Para será necesario efectuar obras de gran envergadura, entre las cuales podemos mencionar la rectificación de algunos tramos de los ríos Paraguay y Paraná, dragados, balizamiento, etc.

El problema mayor se plantea con respecto al punto meridional de finalización de la hidrovía, pues el puerto de Buenos Aires (que debía ser el punto terminal) es considerado no conveniente por su escasa profundidad. Se han puesto varias alternativas para superar las deficiencias del puerto porteño; en algunos casos se propone utilizar el puerto argentino de Escobar (provincia de Buenos Aires) o bien los uruguayos de Nueva Palmira o Montevideo. También se estudia la posibilidad de construir un puerto

artificial en el río de la Plata, que por su localización se convertiría en la clave para dominar gran parte del comercio de los países miembros del Mercosur.

Asimismo se avizora la posibilidad de conectar la red hidrográfica del Plata con la del Amazonas, creándose de este modo un canal formidable de comunicación fluvial a través de América del Sur, canal que afianzaría la integración de todos los países sudamericanos.

TRANSPORTE AÉREO

La extensión territorial de nuestro país favoreció la expansión de este medio de transporte. La red de aeropuertos comprende estaciones para vuelos nacionales e internacionales. Se destaca el aeropuerto internacional de Ezeiza, a 29Km. de la Capital Federal, unida a ella por una autopista.

La red de transporte aéreo coincide en general con el trazado de las redes viales y ferroviarias. Desde Buenos Aires se abren en abanico hacia todos los puntos cardinales del país.

Las dos líneas aéreas más importantes son Aerolíneas Argentinas y Cielos del Sur (ex-Austral). Sus vuelos troncales se combinan con servicios de aerolíneas más pequeñas, que funcionan como alimentadoras de las rutas principales, evitando las costosas escalas intermedias de los grandes aviones.

Entre las líneas de cabotaje se destacan: en la Patagonia, Líneas Aéreas del Estado (L.A.D.E.), y en el sur de Cuyo y en la Patagonia, Transportes Aéreos Neuquén (T.A.N.) y conectando la Capital Federal con centros turísticos como Puerto Iguazú, Mar del Plata o San Carlos de Bariloche, la Compañía Argentina de Transporte Aéreo (C.A.T.A.).

EL VUELO TRANSPOLAR ARGENTINO

Antaño la factibilidad de comunicación aerocomercial de la Argentina con Australia y Nueva Zelanda estaba limitada a una ruta que, básicamente, debía cumplir el itinerario Buenos Aires-Los Ángeles-Honolulu-Auckland-Sydney. Como era necesario utilizar los servicios de varias compañías, con los transbordos y esperas del caso, el viaje duraba varias docenas de horas.

El vuelo directo desde el aeropuerto internacional de Ezeiza y Auckland (con escala técnica de reaprovisionamiento en Río Gallegos) insume aproximadamente trece horas de vuelo efectivo (tiempo de vuelo block, o sea, en tanto funcionen los motores) ; desde Auckland a Sydney el tiempo de vuelo es de tres horas. En el regreso no es necesaria la escala técnica en Río Gallegos (porque los vientos favorables permiten ahorrar combustible) y por ello la duración del vuelo se reduce considerablemente.

El servicio se cumple con aviones Jumbo (técnicamente: Boeing 747 - 287 B, serie 200 de cabina ancha), dotados de cuatro turbinas, con velocidad de crucero de 990Km. /hora (0,85 Mach, es decir, el 85% de la velocidad del sonido) a una altura promedio de 14.000m. El combustible es querosén homogeneizado de gran pureza, con tanques que alojan aproximadamente 200.000 litros al despegue, lo que reporta una autonomía de

vuelo de doce horas. La capacidad de carga incluye 334 pasajeros, 7.000 kg. De equipaje y 20.000 kg. De carga adicional en bodegas. El instrumental de vuelo es complejo: tres equipos de navegación inercial (que lo liberan de los apoyos terrestres), tres pilotos automáticos que le permiten aterrizar "a ciegas", computadoras para controlar rumbos, etc. En suma, un alarde de la actual tecnología.

**Geografía Económica - La Argentina y el mundo. - A-Z editora (Serie Plata).
Horacio N. Lorenzini, Raúl Rey Balmaceda, María J. Echeverría. Páginas : 176 a 187.**

EL SECTOR TRANSPORTE

El sistema de transporte de la Argentina está compuesto por la red de infraestructura vial (rutas y caminos), ferroviaria, acuática (puertos y canales de acceso y navegación) y aérea (aeropuertos).

* 37.000 kilómetros de caminos * más de 70 aeropuertos comerciales.

* 34.000 kilómetros de vías férreas * 32 puertos fluviales y marítimos y cerca de 3.400 kilómetros de vías navegables.

El sistema sirve al tráfico interurbano de media y larga distancia y el tráfico internacional, producto del comercio y del traslado de personas, tanto dentro del país como hacia y desde países extranjeros.

En cuanto a los problemas que presenta la infraestructura de transportes en la Argentina, podemos señalar la centralidad de las redes caminera y ferroviaria, la falta de complementación entre ambas, el deterioro de las instalaciones por el escaso mantenimiento y conservación, la mínima incorporación de innovaciones tecnológicas, el poco entrenamiento del personal en el mantenimiento de la infraestructura existente y la ausencia de planificación.

EL TRANSPORTE FERROVIARIO

La principal característica actual del transporte ferroviario Argentino es su baja densidad de tráfico, tanto de pasajeros como de carga. Esto se relaciona con la distribución espacial, no sólo de la población (concentrada en el Gran Buenos Aires, Córdoba y Rosario) sino también de la producción (concentrada en la Pampa húmeda).

En el caso del transporte de pasajeros, el tráfico más intenso ocurre en los tramos suburbanos de Buenos Aires, que abarcan apenas unos 500 kilómetros de los 34.000 kilómetros totales que conforman la red ferroviaria argentina.

Por otra parte, mientras en la mayoría de los ferrocarriles del mundo el tráfico minero e industrial es la base de la actividad ferroviaria, en nuestro país la red se estructuró a partir de la economía agroexportadora. De esta manera el transporte de carga de granos, que se encuentra en la Pampa húmeda, es el que registra un tráfico mayor, pero por tratarse de distancias medias, desde las zonas de producción hasta los puertos, sufre actualmente la competencia del transporte carretero.

La declinación del tráfico ferroviario, que comenzó en los años sesenta con el avance del sector automotor, es el resultado de la combinación de los problemas de ineficiencia operativa, falta de confiabilidad en algunos servicios y la supresión de muchos de ellos. Esta declinación produjo la crisis financiera de Ferrocarriles Argentinos, debida a las millonarias pérdidas que generaba el mantenimiento de los servicios ferroviarios.

Esta crisis originó un proceso de privatización de buena parte de los servicios ferroviarios. Otros, en cambio fueron suspendidos o directamente suprimidos, a la vez que se negoció el traspaso a las provincias de varios ramales importantes.

LOS FERROCARRILES EN LAS CIUDADES

"El ferrocarril en sí mismo cambió el paisaje y fue el medio de crecimiento de las ciudades hasta su tamaño actual, aunque el automóvil se encargó de desparramarla más allá de los ejes principales.

En las grandes ciudades el ferrocarril penetra hasta cerca del distrito comercial céntrico o hasta el mismo corazón, pero cuando fueron construidas las grandes estaciones terminales, éstas se encontraban en la periferia en la mancha edificada, cuyo crecimiento, luego, las rebalsó siguiendo las vías.

Pese a todo, el ferrocarril tuvo que adaptarse a las condiciones geográficas existentes en el momento de su construcción, en la que influyeron la extensión de la ciudad y las condiciones de disponibilidad y propiedad de la tierra en sus contornos. Todo ello afectaba la aproximación de las líneas al centro de la ciudad.

El ferrocarril irrumpió caminos y calles y a veces se construyó en una barrera a la expansión urbana. Las líneas ferroviarias y la circulación automotriz se interfieren, a veces, como acontece en el ferrocarril Sarmiento, en el tramo Caballito - Liniers, de la Capital Federal. En este caso el ferrocarril interrumpe el paso de automotores en calles principales, donde se producen grandes esperas y embotellamientos. A su vez, la necesidad de mantener abiertos los pasos a nivel un tiempo prudencial, no permite aumentar la frecuencia de trenes, tan necesaria.

Los ferrocarriles urbanos y suburbanos de superficie se conectaron en Buenos Aires a los subterráneos y al tranvía, hoy desaparecido."

Juan Raccatagliata. Los ferrocarriles en Argentina. EUDEBA, 1987.

EL TRANSPORTE FLUVIAL

Las principales vías fluviales de nuestro país corresponden a la cuenca del Plata, que cuenta con aproximadamente 3.000 kilómetros de aguas navegables.

El tránsito fluvial en la cuenca del Plata enfrenta diversos problemas. Uno de los más importantes tiene su origen en la gran cantidad de material de arrastre y la consecuente sedimentación que se produce en los ríos. Esto ocasiona problemas en la navegabilidad, pues los barcos grandes corren peligro de encallar, y produce inconvenientes en los puertos localizados en el Paraná y el río de la Plata, por los que pasan buena parte de las cargas de importación y exportación del país.

El acceso al puerto de Buenos Aires desde el océano Atlántico y el tráfico fluvial hasta el Paraná, se realiza a través de canales y pasos que deben ser *dragados* constantemente, debido a la escasa profundidad del río de la Plata.

Por el río Paraná se transporta buena parte de los cereales que se producen para la exportación, además de otros productos agrícolas y forestales del noroeste argentino. El río puede ser navegado por buques de ultramar hasta el puerto de Santa Fe, especialmente en épocas de creciente; desde allí hasta Barranqueras la profundidad es menor y la navegación sólo es posible con buques de calado reducido o *barcazas*.

Otro problema que afecta al tránsito fluvial es la deficiente estructura portuaria. A los inconvenientes generados por la escasa profundidad y la necesidad de dragado permanente, se suman la falta de equipamiento moderno y los problemas de coordinación operativa en los puertos. De esta manera la prestación de los servicios portuarios resulta ineficiente en tareas como el manipuleo y almacenaje de mercaderías, la provisión de infraestructura de apoyo a las operaciones o el suministro de agua potable y energía a los buques.

EL TRANSPORTE MARÍTIMO

En nuestro país el tráfico marítimo se realiza en aguas del Mar Argentino. La navegación de cabotaje está orientada principalmente al transporte de combustibles y minerales desde los puertos patagónicos hacia las áreas de consumo. En cambio el transporte de cereales, lana y frutas tiene como destino la exportación. Los principales puertos bonaerenses son: Bahía Blanca, Mar del Plata y Quequén. En la costa patagónica se encuentran numerosos puertos: Madryn, Comodoro Rivadavia, Deseado, San Julián, Santa Cruz, Río Gallegos, Río Grande y Ushuaia. En estos puertos, al igual que los fluviales, presentan problemas de equipamiento y de accesibilidad.

Territorio y ambientes en la Argentina contemporánea - Aique -Ciccolella, Fernández Caso , Gurevich , Montenegro - pág. 181 a 186

Industria del transporte aéreo

Área del comercio que utiliza aviones para transportar pasajeros, carga y correo. Las empresas de transporte aéreo ofrecen servicios programados y otros no programados o *chárter*, en rutas locales, regionales, nacionales e internacionales. Los aviones que emplean estas empresas van de pequeños aparatos de un solo motor hasta aviones a reacción de varios motores.

Origen y desarrollo

Los primeros servicios aéreos de transporte de pasajeros empezaron en 1910, cuando los dirigibles Zeppelin comenzaron a cubrir trayectos entre varias ciudades alemanas. El primer servicio aéreo programado para el transporte de pasajeros comenzó en Estados Unidos en 1914. En India, Europa y Estados Unidos hubo vuelos experimentales de correo aéreo antes de la I Guerra Mundial, pero los servicios de transporte aéreo regulares no quedaron establecidos hasta después de la guerra.

En 1918 se puso en marcha el primer servicio aéreo programado de Estados Unidos; en 1919 se inició un servicio diario de pasajeros entre Londres y París.

En Europa muchos gobiernos desarrollaron un amplio sistema de líneas aéreas. Aunque las primeras rutas del correo aéreo no llegaban a la altura de las entregas en 24 horas de Estados Unidos, las operaciones europeas para pasajeros se perfeccionaron mucho más. En 1929 las líneas aéreas británicas Imperial Airways atendían una ruta comercial a la India y a los pocos años otros países empezaron a ofrecer servicios combinados de correo, carga y pasajeros a países y colonias lejanos.

La época comprendida entre 1919 y el estallido de la II Guerra Mundial fue testigo de importantes avances en la previsión meteorológica, los equipos para la navegación, la aerodinámica y una gestión innovadora. Son símbolo de estas tendencias las especificaciones de equipos modernos de las líneas aéreas, como el DC-3 de la década de 1930, un monoplano metálico, de cuidada aerodinámica, con motores radiales fiables y eficaces, tren de aterrizaje replegable, propulsores de paso variable y muchas otras mejoras. Las grandes aeronaves, como el avión Short Empire, empezaron a unir a los distintos continentes.

Durante la II Guerra Mundial quedó establecido el transporte aéreo intercontinental. Después de la guerra, los nuevos aparatos cuatrimotores de gran autonomía, con cabinas totalmente presurizadas e instrumentos avanzados, cada vez tenían menos dificultades para evitar las tormentas y los vientos con turbulencias, aumentando la comodidad de los pasajeros y haciendo que las operaciones fueran más económicas y constantes. Estos nuevos aviones y los aparatos a reacción, introducidos en 1952 con el De Havilland Comet, sustituyeron a los transatlánticos como forma básica de viajar grandes distancias. Una nueva generación de aparatos de fuselaje ancho, los llamados "jumbo", entraron en funcionamiento en 1970, y el Concorde anglo-francés, un avión supersónico, inició en 1976 el servicio de pasajeros.

Las operaciones de transporte aéreo están controladas y reguladas por diversos organismos nacionales e internacionales. La Aviación Civil Internacional se creó como órgano permanente de las Naciones Unidas en 1947. Desde entonces ha facilitado el establecimiento de normas mundiales sobre seguridad, fiabilidad y navegación. También ayuda a resolver cuestiones legales.

Las operaciones de las líneas aéreas modernas incluyen un considerable esfuerzo en los servicios auxiliares, como el mantenimiento fuselajes y motores, la formación de personal (pilotos, ayudantes de cabina, vendedores de boletos o billetes, tripulaciones de tierra), el mantenimiento de los equipos para reservas informatizadas y contabilidad, la preparación de comidas y oferta de hoteles en todo el mundo. Para cumplir las normas de formación y los requisitos de adecuación para el vuelo, las líneas aéreas utilizan mucho los simuladores informatizados, ya que una formación exclusiva para pilotar aviones a reacción es demasiado costosa y exige demasiado tiempo.

Carga aérea

Junto con el servicio de correo aéreo, en la década de 1920 empezó también el transporte de mercancías por aire. El negocio de la carga aérea se amplió en la década de 1930 cuando entraron en funcionamiento los grandes aviones de pasaje, pero, como

fuente de ingresos, la carga aérea iba aún a la zaga del transporte de pasajeros y correo. No obstante, demostró ser de gran utilidad para ciertos tipos de artículos compactos, ligeros y de gran valor. La carga aérea típica en la época anterior a la II Guerra Mundial eran joyas, flores, prendas de alta costura, rollos de película, productos farmacéuticos y repuestos y recambios urgentes para maquinaria. Incluso se transportaban animales vivos. Los aviones se empleaban también para hacer llegar grandes máquinas a zonas remotas.

Después de la II Guerra Mundial, cuando ya había aviones más grandes y eficaces, las líneas aéreas iniciaron sus operaciones de carga y nacieron diversas empresas dedicadas en exclusiva al transporte de carga. En aquellos años se transportaba casi cualquier cosa que pudiera meterse en el fuselaje de un avión. Durante el bloqueo de Berlín (1948-1949), los aviones militares trasladaban no sólo alimentos, sino también toneladas de carbón y equipos para la construcción. Al aumentar su frecuencia comenzaron a viajar en los aviones de carga presurizados todo tipo de animales. Los productos perecederos, los alimentos congelados, la maquinaria pesada, los repuestos para automóviles, incluso automóviles enteros, también se hicieron habituales como carga aérea. Los envíos de menor tamaño se introducían en grandes contenedores a fin de facilitar su manipulación y reducir el hurto. En los años setenta adquirió importancia otro tipo de carga aérea: la entrega de cartas, paquetes e incluso objetos de mayor tamaño a la mañana siguiente.

Comparados con el transporte en camión, tren o por agua, los costes por milla del transporte aéreo siguen siendo elevados, por lo que aún representa sólo una pequeña parte del tonelaje que viaja de una ciudad a otra. No obstante muchos transportistas siguen creyendo que el transporte aéreo reduce los inventarios, las necesidades de almacenamiento y los gastos de manipulación.

Aviación general

El sector de la aviación general de la industria del transporte aéreo comprende actividades no pertenecientes a las líneas aéreas y actividades no militares, como los vuelos de negocios, las operaciones de vuelo en general, los vuelos de aprendizaje y los vuelos recreativos. Los vuelos de negocios se realizan en aviones privados, y también en aparatos de empresas, de mayor tamaño. Las actividades generales incluyen toda la gama de posibilidades, desde los vuelos de pasajeros y los transporte de carga hasta el tratamiento de cosechas, la elaboración de mapas y la publicidad.

Desde sus difíciles inicios en la década de 1920 la aviación general ha pasado a ser parte del sistema de transporte aéreo de casi todos los países. Los equipos de la aviación general son, entre otros, helicópteros, aparatos monomotores y bimotores (con propulsores) y los reactores. Su velocidad oscila entre los 200 km/h de los monomotores y los 800 km/h de los reactores ejecutivo.

Después de la II Guerra Mundial empezaron fabricar algunos monomotores y bimotores con motores sobrealimentados o con turbohélices. Los bimotores de clase turista y los reactores para ejecutivos, más grandes, introducidos a principios de los años sesenta están presurizados, lo cual permite operaciones económicas y eficaces a grandes altitudes. Estos aviones, pilotados por profesionales, admiten hasta quince pasajeros. Algunos reactores comerciales se han convertido en aviones de lujo para ejecutivos. Incluso los pequeños cuentan con radar para conocer el tiempo y la completa gama de

elementos de aviónica (electrónica aeronáutica) que utilizan rivaliza con los complejos equipos de los aparatos comerciales.

"Industria del transporte aéreo", *Enciclopedia Microsoft® Encarta® 98* © 1993

Los transportes, base de intercambios

territoriales

Cuando hablamos de transporte nos referimos al movimiento físico de personas y bienes entre dos lugares. El traslado de las personas (pasajeros) se realiza por múltiples motivos: para trabajar, intercambiar información, obtener los bienes y servicios necesarios para la supervivencia, etc. Los transportes permiten también la circulación de las mercaderías (cargas); de esta manera favorecen las actividades económicas al conectar las áreas de producción con las áreas de consumo distribuidas en todo el mundo. También producen beneficios sociales al facilitar interacción entre las poblaciones y emplear a muchas personas.

Existen varios modos de transporte: terrestre (ferroviario y automotor), aéreo, acuático (fluvial y marítimo) y por tuberías. Un sistema de transporte abarca distintas escalas espaciales de prestación de servicios (urbana, interurbana, interregional e internacional) y atiende dos tipos de demanda (traslado de pasajeros o de carga). De su eficiente coordinación depende una mejor organización del territorio.

El transporte multimodal

Este régimen de transporte determina la integración de movimientos de carga en cadena combinando varios modos de transporte. Se originó con la revolución de los contenedores en la década del cincuenta; desde entonces se pueden colocar las mercaderías en esas enormes cajas. Con el transporte multimodal aumenta la velocidad de la distribución de mercancías, disminuyen las interrupciones en el movimiento de cargas y se reducen los costos en los lugares donde cambia el modo (puertos, aeropuertos, estaciones de tren, etc.).

Características del transporte en la Argentina

Los modos de transporte se ven favorecidos por:

- La extensa planicie chacopampeana, de gran nivelación, que ha facilitado el tendido de las rutas;
- Los ríos navegables, un gran desarrollo de costas y una extensa fachada marítima;
- Los abundantes recursos energéticos que abastecen de combustibles a los transportes.

Sin embargo, el sistema de transporte argentino muestra también aspectos negativos como:

- Infraestructura y tecnología obsoletas y sin inversiones (esto está cambiando mediante el proceso de privatizaciones);

- Alto consumo energético por la elevada participación del transporte automotor frente al ferroviario o marítimo;
- Contaminación ambiental en las ciudades por saturación del tráfico;
- Falta de coordinación entre los distintos modos de transporte.

Las redes relacionan a las sociedades

en el espacio geográfico

El movimiento de materias primas y personas se realiza mediante las denominadas redes de transporte. Una red es un conjunto de rutas conectadas por nodos. Los caminos, las vías férreas, las rutas aéreas y marítimas unen distintos lugares formando redes, como un tejido continuo que vincula ciudades, pueblos, puertos, etc. (los nodos).

Las redes de transporte se construyen para hacer posibles los movimientos o flujos de mercaderías y servicios entre los asentamientos. Así dan acceso a un recurso natural, o por razones estratégicas, permiten transportes tropas o equipamiento con rapidez en caso de guerra.

La Argentina cuenta con una red troncal

radiocéntrica y centralizada

Esta red converge en el Área Metropolitana de Buenos Aires y en la región pampeana. A su vez, la red circulatoria permite los intercambios entre la Pampa y las restantes regiones argentinas aunque muchos sectores están aislados.

Las redes y comunicaciones deben estar jerarquizadas, desde los grandes ejes que unen la metrópoli nacional y las regionales hasta los cambios vecinales que atienden los centros locales o pueblos. Las diferencias regionales, tanto geográficas como económicas, requieren una adecuada coordinación de los distintos modos de transportes para un mejor funcionamiento de la economía.

Llamamos accesibilidad de un lugar a sus condiciones de acceso, ya sea por vías naturales o por construcciones humanas. En una red centralizada como la de nuestro país, en especial la de la región pampeana con vértice en Buenos Aires, la accesibilidad es mayor en ese sector. En el resto del territorio los problemas de accesibilidad generan distintos niveles de aislamiento.

Transporte por carreteras

Los caminos

La red de carreteras de la Argentina tenía en 1991 una extensión de más de 212.000Km, incluyendo los caminos nacionales y provinciales. El 30% estaba pavimentado, un 20% era de ripio y el 50% restante, de tierra. Debe destacarse su expansión, ya que se duplicó desde 1960 hasta 1980.

Las redes viales están jerarquizadas y comprenden tres niveles:

- La red troncal que vincula las metrópolis (la nacional con las metrópolis regionales y las regionales entre sí);
- La red secundaria que facilita los intercambios de las ciudades intermedias;
- La red terciaria o local que facilita los intercambios entre esas ciudades, los centros menores o subsidiarios y las áreas rurales.

Las redes de caminos se pueden clasificar según los entes de administración. Pueden pertenecer al Estado nacional (Vialidad Nacional) o a los gobiernos provinciales y municipales (direcciones u oficinas de vialidad) responsables de la construcción y el perfeccionamiento de estos caminos.

Otra clasificación que aparece con frecuencia en la cartografía es la referida al tipo de construcción del camino o su nivel de transitabilidad. Comprende caminos pavimentados, con calzada mejorada y con calzada de tierra; los dos primeros tienen tránsito permanente durante todo el año.

El sistema de peaje

Con la ley de Reforma del Estado, desde 1989, parte de la red de caminos fue otorgada en concesión a empresas privadas, bajo el sistema de peaje. Esto significa que se abona por el derecho de tránsito, con lo cual muchos caminos no tienen libre paso. El Estado ha dejado de atender los gastos de construcción, mejoramiento y mantenimiento de las principales rutas para dar paso al sector privado. Si bien las rutas concesionadas representan un 25% total de la troncal, por ellas se mueve más del 50% del tránsito de toda la red. Cabe consignar que la red concesionada corresponde sobre todo a la región pampeana, y a ella se suman las rutas de las conexiones interregionales.

En el programa de grandes proyectos de inversión para el período 1995-1999 se incluye la ampliación de rutas concesionadas.

La reconversión ferroviaria.

El ferrocarril al servicio de la organización territorial

Los ferrocarriles fueron un componente esencial en el proceso de poblamiento de la Argentina. Hasta 1880 la red tenía sólo 2.500Km; posteriormente, durante la etapa agroexportadora, el tendido de ramales se aceleró hasta llegar en 1913 a 30.000Km.

La actual red ferroviaria argentina posee unos 34.000Km. de extensión, casi diez mil menos que a fines de la década del 40, cuando llegó a su máximo. Se caracteriza por su trazado radial, diversidad de trochas, un 92% con vía simple y un estado poco satisfactorio en cuanto a la calidad.

Con las privatizaciones, el 70% del tráfico de cargas se trasladaba por el 35% de la red y el 75% del tráfico de pasajeros por el 25%.

Al privatizar los servicios de carga se entregó en concesión la red interurbana de pasajeros. En el Programa de Grandes Proyectos de Inversión Para el sector Transporte se espera que en el período 1995-1999 se triplique el tonelaje transportado y se duplique la cantidad de pasajeros.

Clasificación de los ferrocarriles según la trocha	
<i>Trocha ancha</i>	<i>1.676 metros</i>
<i>Trocha media</i>	<i>1.435 metros</i>
<i>Trocha angosta</i>	<i>1 metro</i>
<i>Trocha económica o industrial</i>	<i>0,75 metros</i>

La elección de la trocha se hace en función de la topografía del lugar, la constitución del terreno y las necesidades del transporte.

Ferrocarriles Metropolitanos

Sociedad Anónima (FEMESA)

La región metropolitana de Buenos Aires se encuentra entre las mayores concentraciones urbanas del mundo. Su población, que supera los 12 millones de habitantes, genera alrededor de 15 millones de viajes de transporte público por día. Para satisfacer esta enorme demanda, existe una red compuesta por caminos y vías férreas, por los que circulan servicios de transporte público de pasajeros (ómnibus, colectivos, taxis, ferrocarriles, subterráneos y un premetro).

Los habitantes del área utilizan también sus propios vehículos (automóviles, camionetas, motos y bicicletas); otros se movilizan a pie (modo peatonal).

El transporte o privado de pasajeros en las grandes metrópolis es de suma importancia, ya que permite satisfacer derechos tales como estudiar, trabajar, hacer una consulta médica, salir de compras, visitar amigos o parientes, concurrir a un espectáculo o club, etc. Por ello se requiere que sea rápido, barato, cómodo, seguro, que en lo posible nos lleve en viaje directo, que nos exija caminar el mínimo, que no nos haga esperar demasiado... Deben contemplarse además cuestiones tales como la [contaminación](#) y congestión; no todos los modos de transporte las generan por igual, las diferencias están dadas por la capacidad del transporte, el combustible usado y el costo de operación.

En 1991 el gobierno nacional decidió separar los servicios ferroviarios de pasajeros de la Región Metropolitana de Buenos Aires del resto del sistema ferroviario. Así se creó Ferrocarriles Metropolitanos Sociedad Anónima (FEMESA). En esta concesión el Estado mantiene la propiedad del material rodante, la infraestructura y las instalaciones fijas. El operador tomó a su cargo la totalidad de las actividades ferroviarias de la región, desde la comercialización y venta de boletos hasta el mantenimiento del conjunto de bienes. Las concesiones son por diez años y deben incluir un plan de inversiones.

La nueva era portuaria: hacia una mayor competencia

El barco es el modo de transporte más barato para cargas masivas o largas distancias. Más del 90% del comercio exterior de la Argentina se realiza por vía marítima, de allí la importancia de contar con puertos con niveles tecnológicos de avanzada. En nuestro territorio, funcionan más de 100 puertos fluviales y marítimos, que pueden clasificarse en nacionales, provinciales, municipales y privados.

El transporte fluviomarítimo estaba hasta hace unos años escasamente aprovechado en relación con las posibilidades que brindan nuestros ríos y el mar Argentino. Faltaban puertos adecuados, el dragado de los ríos era deficiente, se carecía de ferroviales entre los puertos y las áreas de influencia (*hinterland*). Hoy se está trabajando en esa transformación pero aún falta mucho.

Puertos del mar Argentino

El mar Argentino, alejado de las grandes rutas de navegación internacional, es el ámbito para la navegación marítima de ultramar y de cabotaje en nuestro extenso litoral. Las modalidades de transporte requieren barcos especializados, de gran tamaño, con mejoras en la velocidad, la seguridad y la regularidad. La economía global de este fin de siglo requiere puertos modernizados, adaptados al transporte multimodal: los llamados puertos de segunda y de tercera generación que surgen con la revolución de los contenedores a partir de la década de los ochenta. Por eso se trata de cambiar los puertos fluviales y marítimos de la Argentina.

El transporte marítimo se extiende sobre la fachada atlántica desde el cabo San Antonio (Buenos Aires) hasta el puerto de Ushuaia. Una de las dificultades de los accesos portuarios es la amplitud de mareas en el ámbito patagónico. De todos los puertos, el complejo de Bahía Blanca es el más importante.

La Argentina no dispone de puertos de aguas profundas (con más de 45 pies) para permitir el movimiento de buques de gran calado que hoy predominan en el transporte marítimo internacional, la excepción es Puerto Madryn, pero se encuentra en un emplazado desfavorable para las actuales exigencias del comercio exterior.

La navegación fluvial interior:

La hidrovía Paraná-Paraguay

La hidrovía Paraná-Paraguay, de 3.343Km. de largo, es el eje del transporte masivo para el comercio del MERCOSUR, sobre para granos y minerales. Las necesidades de tráfico a granel son cada día mayores. Ya se transportan unas 50 mil toneladas mensuales de hierro desde Corumbá (Brasil) al puerto de San Nicolás (Buenos Aires) y pellets de soja, desde Puerto Suárez (Bolivia) hasta Rosario. La rotación de barcas, puestas a trabajar a tiempo completo entre Corumbá y San Nicolás, permite un movimiento anual de 3 millones de toneladas.

El frente fluvial Paraná-Plata: una nueva autopista

Desde el Gran Santa Fe hasta el Gran La Plata se extiende este eje fluvial donde se localizan las ciudades más importantes del país. Es nuestra mayor concentración demográfica e industrial y tiene una trastierra con fértiles campos dedicados a actividades agroindustriales de primera línea. Las causas de este particular desarrollo son varias, pero cabe subrayar la cercanía de los ríos por donde se exportan los productos agropecuarios –reales y carnes- y se importan productos de todo tipo. Dentro de este frente sobresalen los puertos de Buenos Aires, La Plata, Santa Fe y Rosario.

La localización estratégica de los centros urbanos con funciones portuario-industriales también se relaciona con su nivel de accesibilidad hacia el resto del territorio. El área contiene más de la tercera parte de la población total del país, de allí que constituya el mayor mercado de consumo y al mismo tiempo, el área con más alta demanda de empleo.

Este frente fluvial se caracteriza por la disponibilidad de energía: usinas termoeléctricas, usina nuclear de Atucha, energía hidroeléctrica de Salto Grande y del Chocón-Cerros Colorados.

En el Gran Buenos Aires abundan las industrias textiles, metalúrgicas, de cigarrillos, aparatos de radio, televisión y afines, de caza, frigoríficas, lácteas, molinos harineros, curtiembres, de pasta, de papel y cartón, de pintura, químicas, automotrices, etcétera.

En Campana, Ensenada y San Lorenzo se levantan importantes industrias petroquímicas; en Ramallo, siderúrgicas; en Río Santiago, astilleros. En la provincia de Santa Fe se encuentran numerosos establecimientos industriales del sector alimenticio, textil, automotor y metalúrgico en general. La mayoría busca dar salida internacional a su producción por esta autopista fluvial del Paraná.

En 1995 se realizó el dragado, señalización y balizamiento de la ruta fluvial Santa Fe-Paraná en el río Paraná y en el río de la Plata. Así grandes barcos pueden circular día y noche en condiciones de seguridad.

Con las obras actuales el costo de los fletes se reduce en un 10%.

Rutas aéreas y terminales aeroportuarias

El transporte aéreo atiende particularmente los flujos interurbanos de pasajeros; es el que ha mostrado mayor crecimiento en los últimos años, y ofrece gran eficiencia técnica, dado que fue el más favorecido por las inversiones. La rápida expansión se vio alentada por las grandes distancias a recorrer, la demanda de viajeros y la modernización de los equipos de vuelos y de la infraestructura.

El transporte aéreo comercial presta dos tipos de servicios: vuelos de cabotaje y vuelos internacionales, tanto de pasajeros como de cargas. La explotación de las rutas es controlada por el Estado; las empresas que prestan el servicio son privadas. Las dos líneas aéreas más importantes son Austral y Aerolíneas Argentinas.

Las rutas nacionales o de cabotaje vinculan ciudades importantes del territorio y adquieren singular relevancia debido a las distancias por recorrer.

La extensión territorial del país favorece el desarrollo de este modo de transporte. La red de aeropuertos comprende estaciones para vuelos nacionales e internacionales y también converge en forma de abanico sobre Buenos Aires. El principal aeropuerto es el internacional de Ezeiza, Ministro Pistarini, situado a 29Km. de la Capital Federal; el segundo es el aeroparque Jorge Newbery, usado para vuelos de cabotaje y hacia países limítrofes. Hay, por otra parte, más de 100 aeródromos y varios aeropuertos públicos ubicados en las capitales provinciales y principales ciudades del país. Se destacan por el alto número de vuelos el aeropuerto Pajas Blancas de la ciudad de Córdoba, El Plumerillo (Mendoza), El Cadillal (Jujuy), el de Salta, el de Mar del Plata, el de Río Gallegos, el de Rosario y el de Corrientes, como también el de Puerto Iguazú. En todos ellos hay servicios de aduana, control migratorio y de sanidad.

Desde hace varios años existe el proyecto de privatizar también las terminales aeroportuarias. A fin de favorecer las conexiones interregionales e incluso los movimientos dentro de las regiones extrapampeanas, se permitió el desarrollo de rutas alternativas y servicios regionales. Ello mejoró en alguna medida las condiciones de accesibilidad y conectividad en el interior de algunas regiones de la Argentina.

Entre las líneas de cabotaje regionales sobresalen: en la Patagonia, Líneas Aéreas del Estado (L.A.D.E.); en el Sur de Cuyo y en la Patagonia, Transportes Aéreos Neuquén (T.A.N.), y uniendo la Capital Federal con centros como Puerto Iguazú o San Carlos de Bariloche, la Compañía Argentina de Transporte Aéreo (C.A.T.A.). Otras son LAER, con vuelos a Entre Ríos y DINAR, con vuelos en el Noroeste y hacia Buenos Aires.

Geografía de Argentina, editorial Kapelusz.

Transportes

Red ferroviaria

La red ferroviaria argentina comenzó a tenderse en la segunda mitad del Siglo XVIII, existiendo 722 km de vías en 1870. El ferrocarril del Oeste fue el primero en entrar en funcionamiento y cubría la distancia entre plaza Lavalle y Floresta, en Buenos Aires. El trazado no parte radialmente desde la capital, sino desde ésta, Buenos Aires, y desde Rosario. El ferrocarril del Sud (construido con capital inglés) llegó primero a Chascomús, y más tarde a Las Flores, Bahía Blanca, Neuquén, Zapala y Mar del Plata, y poseía varios ramales secundarios. El ferrocarril Central tuvo sus inicios en Rosario, se extendió a Córdoba y luego a Santa Fe y Tucumán; posteriormente enlazó con Buenos Aires. Otra línea se extendía desde Río IV hasta Mendoza. El ferrocarril que comunicaba Buenos Aires con el Pacífico y el ferrocarril del Oeste llegaron al pie de los Andes: San Rafael, Mendoza y San Juan.

Una verdadera ‘fiebre ferroviaria’ se preparaba en 1870. Entre 1870 y 1914 se construyó la mayor parte de la red ferroviaria argentina con capitales ingleses, franceses y del Estado argentino. Esta red llegó a ocupar el 10° puesto en el mundo, con cerca de 47.000 km. El ferrocarril fue palanca del desarrollo y del poblamiento del territorio del país.

A partir de 1946 la extensa red ferroviaria pasa a depender en su totalidad del Estado. En 1958 comienza un periodo que puede llamarse de ‘regresión’. En efecto, políticas

procamineras desarrollaron planes de clausura y levantamiento de vías; así, en 1980, la red ferroviaria era de 34.113Km, mientras que en 1976 contaba con 41.463 kilómetros. En 1989 se inicia un nuevo proceso de concesiones al capital privado de la red ferroviaria de carga, de pasajeros del área metropolitana de Buenos Aires y de pasajeros interurbanos.

En la actualidad, la red ferroviaria argentina posee una extensión de 34.059 km, con tres anchos de vía. Dos líneas que cruzan los Andes permiten la comunicación con Chile; los ferrocarriles argentinos también conectan el país con Bolivia, Paraguay, Uruguay y Brasil. Como resultado de la privatización de la red, en algunas regiones del país se ha interrumpido el servicio. Las líneas nacionales que la integran son: el ferrocarril Nuevo Central Argentino (4.512 km), que conecta Buenos Aires con Rosario, Santa Fe, Córdoba, Tucumán, Río IV y Santiago del Estero (La Banda); el ferrocarril de Buenos Aires al Pacífico (5.254 km), que enlaza Buenos Aires con Junín, Rufino, San Luis, Mendoza, San Juan, San Rafael y accede al puerto de Rosario; el ferrocarril Ferrosur Roca (3.343 km), que comunica Buenos Aires con Quequén, Necochea, Tandil, Olavarría, Bahía Blanca, Neuquén y Zapala; el ferrocarril Ferroexpreso Pampeano (4.953 km), que conecta a los puertos del complejo San Martín-Rosario con Bahía Blanca por medio de dos líneas troncales y varios ramales; el ferrocarril Mesopotámico, S.A. (2.739 km), que enlaza Buenos Aires con Rojas, Concordia, Paraná, Paso de los Libres, Monte Caseros, Corrientes y Posadas; el ferrocarril General Belgrano, S.A. (10.841 km), que comunica Buenos Aires con Rosario, Santa Fe, Córdoba, Resistencia, Salta, Jujuy, Tucumán, Catamarca, San Juan y Mendoza, y la localidad de Salta con Formosa.

La red ferroviaria argentina se conecta con la de los países colindantes: con Bolivia, a través de la línea F.C. Belgrano S.A., por La Quiaca y Yacuiba hasta La Paz y Santa Cruz de la Sierra; con Chile, también por la línea ferroviaria de Belgrano S.A., desde Socompa a Antofagasta y por Las Cuevas a Valparaíso (este ramal está desactivado pero con miras de ser rehabilitado); con Uruguay, por la línea F.C. Mesopotámico S.A., entre Salta y Salto Grande; con Brasil, a través de la línea de F.C. Mesopotámico S.A., por Paso de los Libres a Uruguaiana; y con Paraguay, por otra línea del F.C. Mesopotámico S.A., entre Posadas y Encarnación.

A su vez, existen líneas provinciales extensas como Viedma-San Carlos de Bariloche, en la provincia de Río Negro (817 km), o más pequeñas como Córdoba-Cruz del Eje (150 km) o Jacobacci-Esquel (Río Negro-Chubut) de 402 km. La línea de pasajeros más importante es la del corredor Buenos Aires-Mar del Plata-Miramar y su derivación Gral. Guido-Pinamar (536 km), operado por FERROBAIRES; esta empresa, de carácter provincial, cubre todo el sistema interurbano de pasajeros de las provincias de Buenos Aires y La Pampa. Los ferrocarriles metropolitanos de Buenos Aires son operados por varias empresas privadas (línea Urquiza, Sarmiento, Mitre, San Martín, Belgrano Sur, Belgrano Norte y Roca). Una línea de carácter turístico (18 km) es el denominado Tren de la Costa.

Red caminera

Hasta la tercera década del siglo XX la red caminera fue considerada complementaria de los ferrocarriles; aún más, en las zonas rurales los caminos locales conducían a las estaciones del ferrocarril. Primero los carruajes y luego los automotores se convirtieron

en alimentadores de la red ferroviaria, en cuanto a tráfico se refiere. En 1952 se crea la Dirección Nacional de Vialidad, estableciéndose una cuota sobre la nafta y un porcentaje sobre los lubricantes, destinados ambos a la construcción de caminos. Es a partir de ese momento cuando comienza a desarrollarse la red caminera nacional que, en líneas generales, siguió el trazado de las vías férreas. En las décadas de 1950 y 1960 se produce una importante expansión de la red caminera y del transporte automotor, tanto de carga como de pasajeros.

La red vial puede ser clasificada, de acuerdo con su jurisdicción, en nacional y provincial; y, por su importancia en lo concerniente al tráfico circulado, en rutas troncales, rutas secundarias y rutas locales o alimentadoras. Además, se distinguen unas rutas transnacionales de gran importancia ante el MERCOSUR. Una tercera clasificación se establece en función del estado de la red: pavimentada (59.300 km), mejorada (40.300 km) y natural o de tierra (111.300 km).

Hacia fines de la década de 1980 la red vial argentina se encontraba muy deteriorada por la sobrecarga de los camiones, sin control peso/eje, y por insuficientes inversiones en el mantenimiento. Por otro lado, se observaban varios estrangulamientos en la circulación, sobre todo en el acceso al área metropolitana de Buenos Aires, así como a otras grandes ciudades. Es entonces cuando se decide privatizar, por el sistema de concesión, las principales rutas troncales del país, como Buenos Aires-Mar del Plata, Buenos Aires-Bahía Blanca, Buenos Aires-San Luis-Mendoza, Buenos Aires-Rosario-Córdoba o Zárate-Concordia-Paso de los Libres, entre otras. También se desarrolla un plan de obras para el acceso a las grandes ciudades. Por otro lado, Vialidad Nacional está llevando a cabo un Plan Maestro, denominado Corredores Viales y Pasos de Integración, para mejorar la infraestructura en los corredores de exportación y de integración, fortaleciendo el desarrollo de tres ejes bioceánicos al norte, centro y sur, así como la Ruta 40, que corre paralela a la cordillera por el oeste, desde La Quiaca hasta Río Gallegos. La estructura se apoya en los siguientes pasos montañosos al oeste: Jama (Jujuy), Sico (Salta), San Francisco (Catamarca), Peñas Negras (La Rioja), Aguas Negras (San Juan), Cristo Redentor (Mendoza), Paso Pehuenche (Mendoza), Pino Hachado (Neuquén), Cardenal Samoré (Neuquén), Coihaique (Chubut) y Huemules (Santa Cruz). En el este se dirige a los puertos del Atlántico y del Plata-Paraná, y a los puertos de Paysandú-Colón, Puerto Unzué-Fray Bentos, Concordia-Salto, Paso de los Libres-Uruguayana, Posadas-Encarnación y Puerto Iguazú-Foz do Iguazú. Entre los proyectos estratégicos se pueden mencionar: las redes de autopistas acceso al área metropolitana de Buenos Aires, las autopistas Córdoba-Rosario, Buenos Aires-La Plata y Buenos Aires-Mar del Plata, los puentes Buenos Aires-Colonia, Rosario-Victoria y Santo Tomé-São Borja, y el túnel de montaña Juan Pablo II, de baja altura, entre Mendoza y Chile.

Red aérea

La compañía Aerolíneas Argentinas fue privatizada en 1990 y realiza vuelos tanto nacionales como internacionales; existen también numerosas líneas aéreas internas. Los ríos proporcionan unos 3.100 km de vías navegables, especialmente los de la cuenca del Río de la Plata. La red de carreteras alcanza un total de 211.370 km. La ampliación del túnel ferroviario que cruza los Andes (1940) permite el paso de vehículos. A finales de la década de 1980 había matriculados unos 4,3 millones de vehículos privados y 1,4 millones de vehículos comerciales.

Red portuaria y fluvial

En la actualidad, se hace necesario incorporar los puertos a las redes de transporte intermodales e interoperables como parte de una cadena logística de transporte. Los puertos ya no son terminales sino centros de transferencia de cargas. El concepto de *hinterland* (área de influencia de un puerto con continuidad espacial) se ha desdibujado ante las relaciones espacialmente discontinuas entre puertos y centros receptores y emisores de tráfico, más aún con la vigencia de los puentes terrestres (*land bridge*) sobre corredores bioceánicos. Estos aspectos que rigen internacionalmente ya se están perfilando en Argentina. En el caso argentino aparecen los siguientes aspectos: a) la producción cerealista y de graneles necesita una salida entre Santa Fe, Rosario y Villa Constitución (65% de la producción exportable); b) el resto puede ser canalizado por los puertos de Bahía Blanca, Quequén y Mar del Plata; c) los contenedores se canalizan vía puerto Buenos Aires (Nuevo y Exolgan) y, en el futuro, por Campana, La Plata y Mar del Plata; d) existe tráfico pasante (en tránsito) que utilizaría corredores bioceánicos intermodales, al igual que las producciones básicas regionales; e) la producción de la región de la Patagonia, de menos volumen, encontraría salida por San Antonio Este (frutas y minerales, principalmente), Puerto Madryn (minerales, aluminio, pescado), Comodoro Rivadavia (combustibles) y Puerto Illia, en Punta Loyola (carbón y otros).

En síntesis, Argentina necesita puertos más profundos en donde no los tiene de forma natural; si bien, los posee en donde la lejanía de las áreas demandantes no los valoriza. La Hidrovía Paraná-Paraguay, conectada al canal 32 pies Rosario al mar, y Punto Alfa pueden potenciar el complejo portuario Rosario-Terminal 6-San Martín-San Lorenzo y, en menor medida, Buenos Aires-La Plata. Otra opción es construir dos o tres estaciones de transferencia de graneles al centro-sur de Córdoba, Santa Fe y costa de Buenos Aires, y, desde allí, operar dos líneas ferroviarias hacia Bahía Blanca y Quequén, ampliando y fortaleciendo estos puertos en aguas profundas a 45 pies (será necesario comparar costos de operaciones alternativas). Para identificar algunas prioridades es necesario clasificar los puertos en cinco tramos de la ribera fluvial y del litoral Atlántico de Argentina, observando su actual comportamiento, posibilidades y necesidades: Hidrovía Paraguay-Paraná (tramo medio), Vía Navegable 32 pies Rosario-San Lorenzo al Atlántico, bajo río Uruguay, puertos del frente marítimo de la región pampeana, y puertos patagónicos.

Hidrovía Paraguay-Paraná

Puerto de Barranqueras

Este puerto cumplirá una función estratégica en la Hidrovía. Posee accesos por carretera y ferroviarios. Se deberá construir una estación de transferencia intermodal de cargas. Se prevé un nuevo puente sobre el Paraná que lo unirá con Corrientes (ferroviario). El puerto necesitará de inversiones para ampliación y modernización. Ha pasado a depender de la jurisdicción provincial y a ser importante el movimiento de contenedores, minerales y productos siderúrgicos de Zapla. El puerto de Formosa es complementario del anterior y el gobierno provincial busca inversores para canalizar sus proyectos. Será un nodo estratégico de tráfico internacional en la intersección de la Hidrovía y el corredor bioceánico Norte.

Puerto de Santa Fe

Cuando se termine el canal de acceso 21 pies y su conexión con la ruta de Rosario al Atlántico, el puerto de Santa Fe tendrá un papel significativo en las exportaciones de una rica región agro-industrial. Necesitará ampliaciones y modernización en equipamiento y accesibilidad.

Vía navegable 32 pies. Complejo Rosario-San Lorenzo al Atlántico

Por esta vía navegable, actualmente en proceso de dragado (alcanzará 32 pies en 1997), se canaliza casi el 70% de las exportaciones de Argentina y el 80% de las importaciones. El complejo portuario San Martín-San Lorenzo se mantiene con una dinámica de alto crecimiento. Se conjugan inversiones privadas en las terminales portuarias, concesión de ferrocarriles (N.C.A.), rutas y un aumento masivo de la producción exportable de oleaginosas. Nuevas inversiones pueden reforzar esta franja fluvial-portuaria.

El puerto de Rosario se constituirá en otro nodo importante para el Mercosur, con el puente Rosario-Victoria que conectará el más importante corredor bioceánico con la Hidrovía Paraguay-Paraná y la ruta 32 pies de Rosario al Atlántico. Pueden requerirse inversiones puntuales en este puerto, así como en los de Villa Constitución y San Nicolás. En el caso de Rosario existe un estudio reciente acerca de sus posibilidades y necesidades de inversión, elaborado por la Fundación Banco Municipal de Rosario. Las propuestas del estudio definen las necesidades de inversiones en varias terminales especializadas de graneles líquidos, sólidos (cereales y minerales), otra polivalente y una destinada a contenedores, y mejoras en el equipamiento para carga y descarga, con áreas de actividades logísticas e industriales. En Rosario pueden operar buques *Panamax* (35.000 a 80.000 tpb). Un barco de 30.000 toneladas requiere ser abastecido por 20 trenes o 1.000 camiones.

Puerto de Campana

El núcleo Zárate-Campana-Escobar constituye un área portuaria con futuro. Ello se debe a que es la terminal fluvial de la Hidrovía Paraguay-Paraná con 32 pies al cero y con un acceso directo al Uruguay-Brasil, vía Zárate-Brazo Largo. En el kilómetro 95.8, sobre la margen derecha del Paraná de Las Palmas, se inauguró recientemente la terminal portuaria Mariposa-Furlong, destinada a cargas generales. Posee un muelle de 140 m, con todas las instalaciones necesarias. Actualmente, opera con carga de automotores, que se ampliará en el futuro. Otros puertos, como Euroamérica (Grupo Turner), mueven autos, frutas y maderas. Las inversiones portuarias siguen en marcha.

Complejo portuario Buenos Aires-La Plata

El puerto de Buenos Aires ha sido objeto de una profunda transformación en los últimos años. Este proceso alcanza a las terminales de Puerto Nuevo y a Exolgan, en Dock Sud, todo en manos privadas. Su principal movimiento es el de contenedores. Puerto Nuevo mueve el 70% y Exolgan el 30%. Existen algunos problemas de equidad en el tratamiento legal de ambas estaciones marítimas. El tema de las tasas de cargas está en el centro de la discusión. Es importante la formación de la Sociedad Administradora del Puerto. Las terminales portuarias han recibido, a fines de 1995, unos 500.000 TEU, pese a una caída de las importaciones del 33% por Puerto Nuevo. Dock Sud (Exolgan) movió 100.000 TEU. El puerto de Exolgan opera con alta tecnología y se presenta con un gran

futuro. Posee un sistema informático integrado para carga, descarga y facturación. El puerto de La Plata está comenzando un proceso de transformación orientado a lograr un nuevo perfil para operar contenedores (carga general) y combustibles. La zona franca de La Plata impulsará el proceso y se necesitan inversiones para instalar una estación intermodal de transferencia de cargas en el puerto y el replanteo de accesos ferroviarios y viales. El polo petroquímico es otra actividad movilizadora. Se profundizó a 28 pies y se lo balizó, pero será necesario obtener más profundidad. Otras inversiones están destinadas a dotar al puerto de un muelle de 300 m sobre la costa de Berisso, a la profundización del Dock Central y a la puesta en marcha de una terminal multipropósito sobre 16 ha en Ensenada. La estación portuaria cuenta con 24 puntos de embarque.

Bajo río Uruguay

Concepción del Uruguay

Este puerto crecerá en importancia ante el dragado a 23 pies del río Uruguay. Ya muestra una gran actividad. Su amplia rada permite operar a buques de hasta 225 metros de eslora y realiza múltiples embarques simultáneos. Posee muy buena accesibilidad por redes intermodales. El puerto está regulado por el Instituto Fluvioportuario Provincial de Entre Ríos (también Diamante e Ibicuy, que son complementarios). El ferrocarril accede a todos los galpones y plazoletas, en alto y bajo nivel. Es necesario invertir en el acondicionamiento con cámaras frigoríficas de galpones, en la zona alta, para el acopio de frutas frescas, especialmente cítricos. También se hace necesario ampliar los servicios. Hoy moviliza rollizos de eucalipto, madera aserrada y soja paraguaya.

Puertos del frente marítimo de la región pampeana

Complejo portuario de Bahía Blanca

Varios puertos integran este complejo portuario, el más importante de Argentina. Es administrado por un consorcio especial. Se logró reducir el tiempo de espera de los buques en la rada de acceso con un ahorro de U\$S 100 millones al año. También se redujeron los costos de los elevadores en las terminales cerealistas, aumentando, en 1995, las exportaciones en un 30%. Las exportaciones de Ingeniero White fueron de 2.505.064 t (67,15%) de granos, subproductos y aceites; 985.118 t (26,41%) de combustibles y productos químicos; y 263.623 t (6,45%) de mercancías en general. El mejoramiento ferroviario amplió la zona de influencia del puerto, que necesitará de la dinámica de las inversiones privadas. También sería conveniente la rehabilitación del puerto de Coronel Rosales.

Puerto de Quequén

El puerto de Quequén es una de las estaciones marítimas de más futuro de Argentina. En 1995 sus movimientos se aproximaron a los 4 millones de toneladas. Hoy posee 12 puntos de atraque. Es necesario mejorar su capacidad operativa, para lo que precisará de unas inversiones de casi 40 millones U\$S. El puerto está administrado por el Consorcio de Gestión Autónomo. Se licitarán 15 ha aledañas para instalar industrias. Se necesitan inversiones para extender la escollera sur 1.000 m (se espera del BID créditos por 30 millones de dólares estadounidenses). También se hace necesario retirar del puerto los buques inactivos. Por Quequén salen hoy aceite y pellets (pipas) de girasol, chips,

maderas, trigo y fertilizantes, y se reciben productos importados. Conexiones viales y ferroviarias se están mejorando aceleradamente. También serían necesarias inversiones para la instalación de una planta de almacenaje de fertilizantes, la construcción de un muelle pesquero de 250 m, contar con 5 ha para disposición de cargas generales, con accesos viales y ferroviarios, crear un muelle pesquero flotante, la reconstrucción de puentes (Ezcurra), la construcción de un muelle corrido sobre el antepuerto, la modernización del giro y la profundización a pie de muelles de 40 pies y prolongación de la escollera sur.

Puerto de Mar del Plata

El puerto de Mar del Plata es una estación marítima completa y multifuncional (pesca, combustibles, cereales, deportivo, militar). Sin embargo, presenta problemas de profundidad por embanque de arenas producidas por la escollera sur, que detiene la corriente de deriva litoral. Es necesario hacer una limpieza del agua de cascos hundidos o barcos incautados, tarea que ya ha comenzado, y se reordenará el espacio interior del puerto. Su futuro debe ser replanteado. La región de influencia es de gran importancia económica (hortícola, industrial, turística y floricultura, entre otras actividades). Puede ser un excelente puerto complementario del de Buenos Aires, debido a la accesibilidad ferroviaria. Es necesario construir plazoletas de contenedores, un puerto deportivo, dragas de acceso y construir una draga fija que bombee agua de la escollera sur a la norte, mejorando la profundidad y devolviendo el equilibrio a las playas.

Puertos patagónicos

Puerto San Antonio Este

Las exportaciones pesqueras y de frutas del alto valle del río Negro incrementaron el movimiento y la importancia de este puerto. El mismo se encuentra en el extremo este de un corredor bioceánico ferroviario hacia el Pacífico, vía Bariloche y Paso Puyehue. En materia pesquera se complementa con el de San Antonio Oeste. Se puso en marcha un pontón flotante. España y Japón fueron los principales destinos de las exportaciones; luego, China y Corea. Existe un proyecto de criadero de ostras. En el puerto son necesarias inversiones para el acceso del ferrocarril, gasoducto y obras de defensa (escollerado).

Puerto Madryn

Se piensa ampliar y remodelar el muelle Almirante Storni en el puerto natural de aguas profundas de Argentina y construir otro muelle para buques pesqueros (barcos fresqueros y congeladores). Se prevé el mejoramiento operativo del sitio 3, ampliando instalaciones para adaptarlas a los buques actuales. El muelle pesquero será independiente del resto de las instalaciones y permitirá la operación de modernos buques. Todas estas obras requieren de un detallado estudio de impacto ambiental, por las condiciones ecológicas de la región. El movimiento de minerales y aluminio aumentó en un 35%. También lo hicieron las lanas, frutas, jugos, minerales, cueros y algas. Existe un proyecto coreano de instalar aquí el astillero más grande del Atlántico sur (inversión de 50 millones de dólares estadounidenses). Junto a ello, se piensan establecer plantas de tratamiento de efluentes (residuos contaminantes) y tanques para

almacenamiento de combustibles. El puerto de Rawson es una estación marítima complementaria para barcos pesqueros.

Puerto de Comodoro Rivadavia

El puerto de Comodoro Rivadavia ha sido reacondicionado. Se prolongó la escollera de 600 m, se dragó la dársena para buques de ultramar y pesqueros y se ganaron terrenos al mar para ampliar las playas de maniobras e instalaciones. Comodoro Rivadavia se conectará por un corredor bioceánico con el puerto chileno de Chacabuco (800 km). El puerto puede ser un apoyo logístico a flotas pesqueras que operan en el Atlántico sur y a otras necesidades navieras. Necesita inversiones complementarias en equipamiento, como un muelle pesquero y astillero para reparaciones navales. Es importante la instalación de la zona franca de Comodoro Rivadavia, de una plazoleta de contenedores y de una cámara frigorífica (4.000 t de capacidad) para mariscos y pescados.

Puerto Punta Loyola

Este puerto fue construido para reemplazar al de Río Gallegos, debido a los problemas de la amplitud de mareas en éste último. Su objetivo era la operación de buques mineraleros para exportar el carbón (lignito sub-bituminoso) de Río Turbio, extendiendo el ferrocarril 20 km. También se pensó para localizar industrias petroquímicas y eléctricas que utilizarían la energía hidroeléctrica del río Santa Cruz. Se presenta como un gran puerto potencial.

Puerto de Ushuaia

Se requiere una inversión de más de 10 millones de U\$S para modernizar el puerto más austral del país y el segundo en movimiento de contenedores. Desde este puerto operan flotas pesqueras, de pasajeros (cruceros turísticos) y de apoyo a la actividad antártica. Las inversiones apuntan a un nuevo muelle de 205 m de largo y de mayor ancho para mejorar la accesibilidad. Actualmente la capacidad de atraque es de 732 metros. Turismo, pesca, contenedores y carga general son sus actividades. Para la pesca tiene un gran futuro.

Todos estos puertos se encuentran hoy bajo jurisdicción nacional, provincial o municipal, administrados muchos por organismos ad hoc y por concesionarios privados.

"Argentina", *Enciclopedia Microsoft® Encarta® 98* © 1993-1997 Microsoft

Transportes en la Argentina

Desde 1990, los transportes, factores clave en la infraestructura de un país, representan casi un 5% del Producto Bruto Interno. El desarrollo tecnológico es indispensable para que este porcentaje se incremente, de modo que la República Argentina se ponga al día con las grandes exigencias de la era espacial.

La capacidad global de transporte es un indicador certero de la potencia económica de un país, ya que, para que un Estado esté económicamente desarrollado, no basta con tener una buena producción, sino también poder transportarla a cualquier lugar de su propio territorio e inclusive del mundo con gran eficacia y bajo costo.

Ferrocarriles. La primera línea férrea argentina se inauguró en 1857: unía el Parque – hoy, plaza Lavalle- con Flores. El esquema agroexportador que entonces comenzaba a imperar condicionó que la red troncal ferroviaria tuviese una distribución espacial en forma de abanico, con vértice en la Capital Federal, es decir, es el principal puerto agroexportador del país. Su extensión es de alrededor de 34.000Km, pero presenta la desventaja de tener tres trochas diferentes: ancha, media y angosta. Los principales ferrocarriles son:

Ferrocarril Mesopotámico (ex General Urquiza): Une la Capital Federal con Posadas y se conecta con las redes de Paraguay, Brasil y Uruguay.

Ferrocarril Nuevo Central Pampeano (ex General Mitre): Une la Capital Federal con el centro y noroeste del país. Une cuatro núcleos urbanos importantes por su densidad demográfica y desarrollo industrial: Buenos Aires, Rosario, Córdoba y San Miguel de Tucumán.

Ferrocarril General Belgrano: Une la Capital Federal con el centro y noroeste de la Argentina y se conecta con las redes de Chile y Bolivia.

Ferrocarril Ferrosur (ex General Roca): Sus ramales unen Buenos Aires con Bahía Blanca, Zapala y Viedma. Desde esta ciudad a San Carlos de Bariloche, el servicio corresponde al Ferrocarril Provincial de Río Negro. El ramal Ferrocarril Provincial de Buenos Aires, que une la Capital Federal con Mar del Plata, es el de mayor movimiento de pasajeros del país.

Ferrocarril Buenos Aires al Pacífico (ex General San Martín): Su red, de dirección este-oeste, vincula la llanura pampeana con el sur de las Sierras Pampeanas y con la región de Cuyo. Entre las principales ciudades que comunica Buenos Aires, San Luis, Mendoza y San Juan. Por el paso de Las Cuevas se conecta con la red férrea chilena.

Transporte marítimo y fluvial. Más del 90% del comercio exterior argentino se lleva a cabo por vía marítima. Por el tonelaje comercializado, los puertos más importantes son los de Buenos Aires, La Plata, Bahía Blanca, Quequén, Rosario y Paraná. En comparación con los del resto del mundo, los puertos argentinos tienen una triple desventaja: sus altas tarifas –en los países limítrofes, la tarifa se reduce a la mitad -, su escaso calado (profundidad) y la limitada infraestructura.

La República Argentina no dispone de un puerto de aguas profundas (con más de 45 pies) para albergar a las unidades de gran calado que hoy predominan en el transporte marítimo internacional. La excepción es Puerto Madryn, pero se encuentra emplazado en un lugar desfavorable en relación con las actuales exigencias del comercio exterior.

La puesta en marcha de la hidrovía Paraguay-Paraná urge la creación de un puerto argentino de aguas profundas. Este proyecto, estrechamente relacionado con el Mercosur, procura posibilitar una navegación fluida desde la localidad brasileña de Puerto Cáceres hasta el Río de La Plata, con un recorrido de 3.443Km. Para ello se prevén importantes obras, como la rectificación de algunos tramos de los ríos Paraguay y Paraná. También se avizora la posibilidad de conectar la red hidrográfica del Plata con la del Amazonas, creándose de este modo un canal formidable de comunicación fluvial a través de América del Sur.

Transporte aéreo. La extensión del país favorece el desarrollo de este medio de transporte. La red de aeropuertos comprende estaciones para vuelos nacionales e internacionales y, como la red viaria y férrea, también converge en forma de abanico sobre Buenos Aires. El principal aeropuerto es el internacional de Ezeiza, situado a 29Km. de la Capital Federal.

Las dos líneas aéreas más importantes son Aerolíneas Argentinas y Cielos del Sur (ex Austral). Entre las líneas de cabotaje sobresalen: en la Patagonia, Líneas Aéreas del Estado (L.A.D.E.); en el sur de Cuyo y la Patagonia, Transportes Aéreos Neuquén (T.A.N.), y, conectando la Capital Federal con centros como Puerto Iguazú, Mar del Plata o San Carlos de Bariloche, la Compañía Argentina de Transporte Aéreo (C.A.T.A.).

El vuelo transpolar argentino, que se lleva a cabo con aviones Jumbo (Boeing 747-287 B), reduce a unas trece horas de vuelo efectivo la conexión entre Argentina, Australia y Nueva Zelanda. Antes, la ruta debía cumplir el itinerario Buenos Aires-Los Ángeles-Honolulu-Auckland-Sidney y el viaje duraba varias decenas de hora.

Habitantes	
País	Hab./automotor
Estados Unidos	1,3
Canadá	1,6
Australia	1,7
Nueva Zelanda	1,8
Italia	1,9
Japón	2,1
Holanda	2,4
Argentina	5,6
Méjico	8,4
Brasil	11,2
Colombia	23,0
Paraguay	43,6
Zaire	199,1
Afganistán	225,3
Mundo	8,8

Nuevo Atlas de la Argentina (Clarín).1993.

EL TRANSPORTE

A la llegada de los conquistadores al actual territorio argentino, éstos se encontraron con las últimas ramificaciones de la extensa red de caminos pertenecientes al imperio incaico y que todavía es posible identificar en algunas zonas del oeste y noroeste del país.

También los expedicionarios aprovechaban los lechos de los ríos como rutas, además de los recursos fluviales en los que navegaban hasta el límite de las posibilidades de sus embarcaciones. Con el asentamiento de las primeras poblaciones se fueron estableciendo los primeros caminos, los que se iban adecuando a la topografía del montañoso Noroeste Argentino. Entre los diversos caminos de la época colonial se destacaron el Camino Real al Alto Perú (que unía Buenos Aires con Lima pasando por Córdoba y Tucumán, entre otras poblaciones), el camino que se juntaba con el anterior en el sur del territorio cordobés y proseguía hasta Mendoza, lo que comunicaba Buenos Aires con Asunción y el que enlazaba a Tucumán con Mendoza. Con el inicio de la segunda mitad del siglo XIX llegó el ferrocarril, y con él disminuyó la apertura de nuevos caminos. La construcción de la red ferroviaria en el país siguió un criterio muy específico: la vinculación de las principales zonas de la producción agrícola-ganaderas con el puerto de Buenos Aires. Es por ello que el tendido de vías está dispuesto de forma radial con centro en la Capital Federal. En las primeras décadas de este siglo cobró un nuevo impulso la construcción de rutas, pero éstas fueron dispuestas de la misma manera que la red ferroviaria, por lo que hasta no hace mucho tiempo, había muchas regiones del país, que a pesar de estar próximas, unas de otras, no estaban comunicadas entre sí. En los últimos años la importancia del ferrocarril ha ido disminuyendo como agente de transporte de cargas y pasajeros (en este último caso con excepción del Gran Buenos Aires) en favor del transporte automotor, el que es un gran consumidor de energía, en especial de derivados del petróleo.

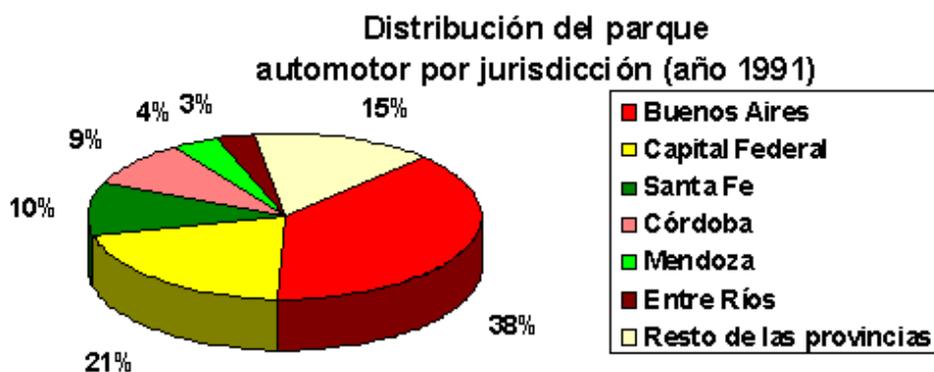
RED VIAL

La red vial total del país abarca unos 220.000 kilómetros de caminos pavimentados (28%), de ripio (19,5%) y de tierra (52,5%). De este total de rutas el 18% pertenece a la Nación mientras que el 82% restante se halla bajo la jurisdicción de las provincias. Entre las obras de infraestructura, viales o ferroviarias, que han posibilitado en las últimas décadas la integración entre las distintas regiones del país, como así también las que han facilitado dicha integración con los países limítrofes se encuentran las siguientes: el túnel subfluvial Hernandarias, que une las capitales de Santa Fe, cuya habilitación permitió una comunicación más fluida de la Mesopotamia con el resto del país, y suplió el lentísimo cruce del río Paraná realizado anteriormente con balsas. Otras obras de gran significación regional constituyeron la inauguración del puente que une las capitales de las provincias del Chaco y de Corrientes, el Camino de las Altas Cumbres (que atraviesa las Sierras Grandes en la provincia de Córdoba y que han tenido una gran repercusión en el tráfico interprovincial) y los puentes que unen a Posadas (Misiones) con Encarnación (Paraguay), a Clorinda (Formosa) con Asunción (Paraguay) y a puerto Iguazú (Misiones) con Foz de Iguazú (Brasil). También cumple un rol destacado en la integración regional los puentes sobre el río Uruguay que enlazan a Paso de los Libres (Corrientes) con Uruguaiana (Brasil), a Colón (Entre Ríos) con Paysandú (Uruguay) y a Puerto Unzué (Entre Ríos) con Fray Bentos (Uruguay). Otra obra de gran significación para la vinculación de la región mesopotámica con el resto del país es el complejo ferroviario de Zárate-Brazo Largo, constituyendo un proyecto de gran impacto regional el proyectado puente entre Buenos Aires y Colonia (Uruguay). La vinculación vial con la República de Bolivia se realiza a través de la ruta nacional N° 9, siendo el tramo desde el norte de Humahuaca hasta unos 15 kilómetros al sur de La Quiaca de ripio. En la extensa frontera entre Argentina y Chile son varios los pasos utilizados para sortear la Cordillera de los Andes: sobre la ruta nacional N° 7 en Las Cuevas (Mendoza) se encuentra el túnel internacional que por nevadas suele quedar

temporariamente cerrado; también son utilizados los pasos de Jama (Jujuy), San Francisco (Catamarca); Agua Negra (San Juan); Pino Hachado, Icalma, Tromen, Hua-Hum y Piyehue (Neuquén); Coyhaique (Chubut); el Turbio y de la Integración Austral (Santa Cruz), entre otros. Nuestro país tiene un déficit muy grande en lo que a autopistas se refiere, destacándose las que une Buenos Aires con Rosario (y el proyecto de su continuación hasta Córdoba), la que vincula Santa Fe con Rosario, Buenos Aires con La Plata (en construcción), los accesos a la Capital Federal, la que une Córdoba con Villa Carlos Paz, los accesos a algunas ciudades del interior, etcétera. Entre las rutas nacionales más trascendentales se hallan la N° 40, que es la más extensa y recorre de norte a sur el sector occidental del país, la N° 9 o Panamericana y la N° 3 que integra el este patagónico al resto del territorio nacional.

PARQUE AUTOMOTOR

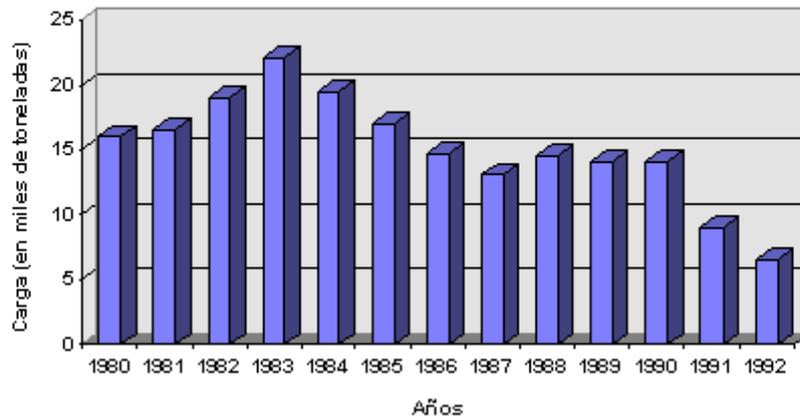
Si bien el armado de automóviles en nuestro país ya se había iniciado en la década de 1920, es a partir de los años `50 que se inicia la producción en gran escala, primero con la participación del estado y luego con la llegada al país de numerosas empresas extranjeras a fines de dicha década y a comienzos de los `60. El sector automotor no fue ajeno a las posteriores crisis económicas que afectaron al país, por lo que algunas empresas levantaron sus fábricas y otras se fusionaron. Con los `90 y bajo un nuevo marco económico, este sector de la economía ha cobrado un nuevo impulso: aumentos de la producción (más de 300.000 unidades en 1993), un significativo número de unidades importadas, radicaciones de nuevas empresas, más de 22.000 personas ocupadas y una mayor integración regional, especialmente con Brasil, constituyen la nueva realidad de la industria automotriz argentina. El parque automotor es en la actualidad uno de los 6.000.000 de unidades, las que se distribuyen de la siguiente manera: 74% de automóviles, 25% de camiones y camionetas, y alrededor del 1% de vehículos para el transporte de pasajeros. La totalidad de los automotores no se halla repartida homogéneamente, sino que Buenos Aires (38%), Capital Federal (21%), Santa Fe (10%), Córdoba (9%) y Mendoza (4%) las jurisdicciones con mayor participación sobre el total de unidades. Es posible diferenciar la evolución del transporte automotor ya sea de pasajeros o de carga; el primero se ha visto reducido por el incremento del parque de automóviles mientras que el segundo es el de mayor significación en el país (más de 90%), habiendo desplazado al tren. Los principales productos transportados son los provenientes del sector agrícola-ganadero y los de la industria alimentaria, entre otros.



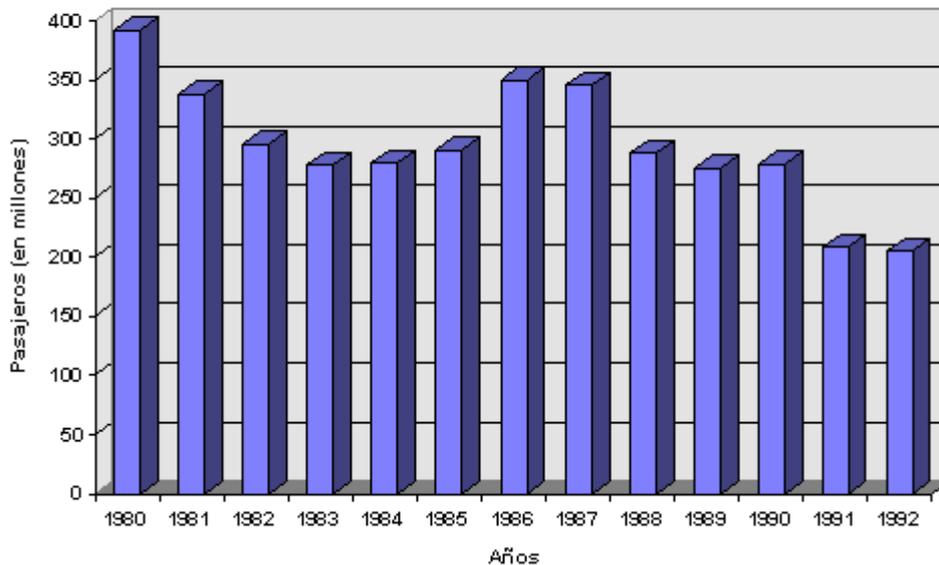
FERROCARRIL

Al inicio de la segunda mitad del siglo XIX llegó el tren a nuestro país, siendo el primer ramal el tendido entre Plaza Lavalle y San José de Flores (Buenos Aires). Los sucesivos tendidos de vías férreas fueron realizados casi en su totalidad de manera radial con centro en Buenos Aires, en función del modelo agroexportador que imperó en Argentina desde entonces hasta bien entrado el presente siglo. Muchos de estos emprendimientos fueron afrontados por capitales privados, tanto nacionales como extranjeros, y por el Estado; pero éste tuvo siempre un papel preponderante, en especial en lo que a entrega de tierras se refiere. Pero las circunstancias nacionales e internacionales ya habían comenzado a variar en la primera mitad del siglo XX, y aquel modelo económico también empezaba a sufrir modificaciones. A mediados de este siglo los trenes, que eran manejados en su mayoría por capitales ingleses, fueron nacionalizados en condiciones que han creado muchísimas polémicas. La obsolescencia de gran parte de la infraestructura y del material rodante para dicha época, malas administraciones y escasas inversiones fueron disminuyendo la eficiencia de los ferrocarriles. Además el trazado de la red vial (generalmente paralela a la red ferroviaria), el incremento del parque de camiones y su mayor capacidad de maniobra fueron factores que incidieron negativamente en el ferrocarril y en su participación en el transporte nacional de pasajeros y cargas. En cuanto al primero casi la totalidad (95,5% en 1992) de las personas transportadas corresponden al área metropolitana (trenes urbanos y suburbanos); mientras que el segundo está constituido en gran medida por materiales de construcción, productos agropecuarios y alimentos. Cabe destacar el número de pasajeros que transportan los subterráneos de Buenos Aires ya que anualmente esta cifra ronda los 200 millones. En la actualidad diversas empresas privadas se han hecho cargo de distintos ramales, mientras que otros han sido transferidos a algunos estados provinciales, en tanto todavía quedan ramales que no se encuentran en explotación.

Evolución de la carga transportada en ferrocarril



Evolución del número de pasajeros transportados en ferrocarril



AERONAVEGACIÓN

Los orígenes de la aeronavegación comercial en Argentina se remontan a fines de la década de 1920, y están ligados a pequeñas empresas dedicadas al transporte de correspondencia cuyas principales rutas eran desde Buenos Aires y hacia el nordeste y hacia la Patagonia.

En los años `40, el Estado incrementó su presencia en el sector, debido a lo cual surgieron varias empresas aéreas tanto estatales como mixtas. Al promediar este siglo todas esas empresas se agruparon y surgió la aerolínea nacional. Esta empresa empezó a cumplir no solo con vuelos de cabotaje sino también con los internacionales, y ha sido

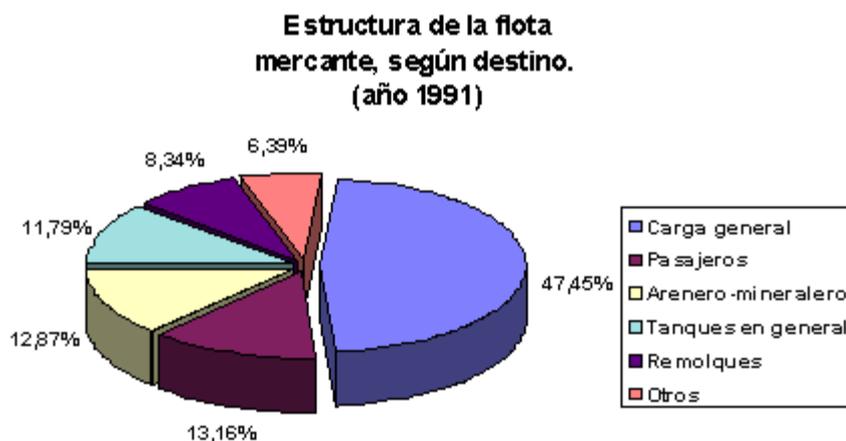
privatizada en los últimos años. La nueva realidad económica del país en los `90 ha posibilitado en algunos casos el afianzamiento y en otros la aparición de nuevas empresas que permiten una mayor comunicación entre las distintas regiones del país, quedando por contrapartida algunas zonas o localidades al margen del sistema aéreo.

NAVEGACIÓN FLUVIAL Y MARÍTIMA

Los ríos en el territorio nacional, como vías de comunicación, ya habían adquirido una vital importancia en la época de la conquista.

En la actualidad la mayor parte de la navegación fluvial se halla concentrada en la cuenca del Plata (donde también se encuentra el mayor número de puertos); es decir el río de la Plata, Paraná, Uruguay y Paraguay. El principal inconveniente que presenta la navegación del río de la Plata es, que debido al constante aporte de sedimentos de sus tributarios (en especial el Paraná), se hace necesario realizar distintos permanentes dragados para el normal paso de los buques. El río Paraná presenta distintas condiciones de navegabilidad, las que van empeorando hacia el norte o aguas arriba.

El río Uruguay tiene similares condiciones a las del Paraná, siendo navegable desde su desembocadura hasta Concordia, y también aguas arriba del embalse de Salto Grande. El tramo del río Paraguay que entra en territorio Argentino es navegable por embarcaciones de poco calado. En cuanto al transporte marítimo, éste tiene una gran importancia ya que la mayor parte del comercio internacional es realizado por esta vía. También es de gran significación el transporte marítimo de cabotaje que tiene como escenario la extensa costa atlántica argentina, dificultado por el tipo de puertos y las grandes amplitudes diarias de las mareas. La infraestructura portuaria en la República Argentina todavía dista bastante de las reales necesidades del país, siendo por ejemplo un anhelo de largo tiempo el contar con un puerto de aguas profundas. Entre los principales puertos fluviales se encuentran los de Buenos Aires, Rosario y San Juan; mientras que en los marítimos se hallan los de Bahía Blanca, Quequén, Mar del Plata y San Antonio Este, entre otros. La flota mercante argentina contaba en 1991 con un total de 1.391 navíos los cuales se clasificaban según el tipo de navegación, de la siguiente manera: Fluvial (81,5%), portuaria (5,4%), ultramar (5,3%), cabotaje (5,1%) y lacustre (2,7%).



**El Atlas de la República Argentina - Agrupación de diarios del interior S.A.
(ADISA) - Graf Editorial - R.A.Keegan y J.M Keegan ,Paul Condat, Adriana
Buglio y Mariana Ferrando**

Trabajo enviado por:

Martin I Rezk

Mrezk@larry.odo.unc.edu.ar