

Influencia del transporte aéreo en la conectividad territorial. Caso de Colombia

Oscar Díaz Olariaga

Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Santo Tomás, Bogotá, Colombia.

OscarDiazOlariaga@usantotomas.edu.co

Elija un elemento.

- | | |
|---|--|
| ☐ Economía del transporte | ☐ Transporte multimodal y logística de mercancías |
| ☐ Infraestructura del transporte | ☐ Transporte, ambiente y ciudad |
| ☐ Modelación y sistemas inteligentes de transporte | ☐ Tránsito y accesibilidad del transporte |
| ☒ Planificación y políticas de transporte | ☐ Modos generales y temas transversales al transporte |
| ☐ Seguridad Vial | |

RESUMEN

El transporte aéreo desempeña un papel importante en la sociedad globalizada de hoy. Existe una creciente comprensión entre los gobiernos de todo el mundo de que la conectividad aérea es un activo que mejora la competitividad global de las ciudades, regiones y países. El crecimiento de la conectividad disminuye los costos de viaje para los consumidores y las empresas y facilita los contactos y el comercio global. Cada vez hay más pruebas de que el crecimiento de la conectividad aérea estimula la productividad, la inversión extranjera directa, el turismo, etc. en las diferentes regiones de un país. En este contexto, muchos gobiernos formulan políticas públicas en sus industrias (locales) de transporte aéreo para influir / mejorar los resultados de conectividad a nivel regional / territorial, a fin de lograr una cartera de conectividad que satisfaga mejor las necesidades de la sociedad. En Colombia se liberaliza la industria del transporte aéreo a principios de la década de 1990 y se pone en marcha, de forma ininterrumpida hasta el presente, una batería de políticas públicas diseñadas exclusivamente para el sector aéreo. Entonces, la presente investigación analiza la influencia e impacto del desarrollo de la industria del transporte aéreo colombiano, a través de sus políticas públicas, en la dinámica y evolución de la conectividad territorial en las últimas dos décadas y media. Desde el punto de vista metodológico, y al ser este un trabajo de revisión, el análisis se centra, en primer lugar en el desarrollo de las políticas públicas del transporte aéreo; y en segundo lugar en la evaluación del comportamiento de un conjunto de indicadores que reflejan la influencia e impacto del desarrollo de transporte aéreo en la conectividad regional / territorial en Colombia. Los datos para la investigación se obtuvieron de AEROCIVIL, ANI (Gerencia de Aeropuertos) y DANE. Los principales resultados del estudio muestran que las políticas públicas implementadas en el sector del transporte aéreo han influido en la mejora de la conectividad aérea en los territorios / regiones de Colombia, además de haber impactado positivamente en ciertos indicadores socio-económicos (PIB, generación de empleo, soporte a otras industrias relacionadas, etc.). Futuras líneas de investigación derivadas del presente estudio podrían analizar el impacto de las políticas públicas en los diferentes aeropuertos de la red (a nivel de tráfico) y en su entorno (empleo, riqueza, etc. en las ciudades/regiones de influencia).

INTRODUCCIÓN

El transporte aéreo desempeña un papel importante en la sociedad globalizada de hoy. Existe una creciente comprensión entre los gobiernos de todo el mundo de que la conectividad aérea es un activo que mejora la competitividad global de las ciudades, regiones y países. El crecimiento de la conectividad disminuye los costos de viaje para los consumidores y las empresas y facilita los contactos y el comercio global. Cada vez hay más pruebas de que el crecimiento de la conectividad aérea estimula la productividad, la inversión extranjera directa, el turismo, etc. en las diferentes regiones de un país (Burghouwt, 2017). En este contexto, muchos gobiernos formulan políticas públicas en sus industrias (locales) de transporte aéreo para influir / mejorar los resultados de conectividad a nivel regional / territorial, a fin de lograr una cartera de conectividad que satisfaga mejor las necesidades de la sociedad (van de Vijver et al., 2014).

La mejora de la conectividad territorial, en las diferentes regiones/países del mundo, debe su positivo desarrollo en las últimas tres décadas al estímulo de la industria de la aviación. Ahora bien, esta industria ha tenido que experimentar una evolución significativa desde sus inicios. Un evento relevante marca un hito en la historia de la industria de la aviación civil, la Convención de Chicago (diciembre de 1944), a partir de la cual da comienzo la regulación de la aviación civil internacional (OACI, 2006). Pero la regulación de la industria, a nivel mundial, a través del desarrollo de políticas

regulatorias muy estrictas y hasta restrictivas, afectó al mercado de la competencia influyendo, negativamente, en el precio de los pasajes, en la demanda y finalmente en el flujo/movimiento de pasajeros (Forsyth, 2006). Pero la industria presenta un gran cambio en el año 1978, cuando en Estados Unidos se liberaliza el sector aerocomercial, evento que continuó en Europa en la década de 1980, y luego al resto del mundo, en diferentes velocidades (Belobaba et al., 2009). La liberalización de la industria concatenó una serie de eventos relevantes, a saber, intercambio de derechos de tráfico (a través de la firma de convenios bilaterales), privatización de las líneas aéreas de bandera, entrada a los mercados de nuevos operadores aéreos privados, en especial los operadores *charter* y las líneas aéreas de bajo costo, acuerdos de cielos abiertos, generación de las grandes alianzas entre los operadores aéreos, y finalmente la comercialización y privatización de aeropuertos (Doganis, 2006; Wittmer et al., 2011). Todo ello, que sigue aún su curso, eliminó barreras proteccionistas, propició la competencia, las tarifas se redujeron y estimuló la demanda, triplicando el tráfico aéreo mundial en las últimas tres décadas (3.500 millones de pasajeros transportados en más de 34 millones de vuelos en el año 2015 (IATA, 2016)).

En Colombia se liberaliza la industria del transporte aéreo a principios de la década de 1990 y experimenta todos los eventos antes citados, que se produjeron a nivel mundial, a través de una batería de políticas públicas diseñadas exclusivamente para el sector aéreo, y que aún siguen su curso (Díaz Olariaga, 2016). Entonces, la presente investigación analiza la influencia del desarrollo de la industria del transporte aéreo colombiano, a través de sus políticas públicas, en la dinámica y evolución de la conectividad territorial en las últimas dos décadas y media. Se presenta oportuno y de interés este análisis de conectividad territorial por varias razones de peso. En primer lugar, debido a la compleja geografía de Colombia: a) atravesada de suroeste a noreste por tres cadenas montañosas de la Cordillera de Los Andes; b) posee una región insular en el mar Caribe (Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina) a 775 km de la costa atlántica colombiana; y c) el 42,3% del territorio continental es selva amazónica (zona sureste del país). En segundo lugar, el 76% de la población del país (con 49,3 millones de habitantes) vive en zonas urbanas (DANE, 2018). Y finalmente existe una gran deficiencia (en cobertura, capacidad y tecnología) de los sistemas de comunicación terrestre-vial y ferroviario (este último prácticamente inexistente) (Díaz Olariaga y Carvajal, 2016). En definitiva, todo ello conduce a que el transporte aéreo en Colombia es vital, y con una función más que relevante, en la conectividad territorial.

Entonces el artículo se organiza de la siguiente manera: en primer lugar, en el marco conceptual, de presenta el desarrollo a nivel internacional del transporte aéreo y su evolución desde el punto de vista de su regulación (este análisis es necesario para comprender las líneas de actuación en el desarrollo de la industria del transporte aéreo en Colombia y que se trata en una sección posterior), y por otro lado se analiza sobre la relación conceptual entre transporte aéreo y conectividad; luego, se desarrolla en detalle el caso de estudio, presentando la situación de Colombia en el contexto de la investigación (con un fuerte énfasis en el desarrollo de las políticas públicas del transporte aéreo); posteriormente, se muestran y analizan un conjunto de indicadores que reflejan la influencia e impacto del desarrollo de transporte aéreo en la conectividad regional / territorial en Colombia; y finalmente el trabajo se cierra con las correspondientes conclusiones finales.

MARCO CONCEPTUAL

La regulación del transporte aéreo internacional

Se puede afirmar que la industria del transporte aéreo o de la aviación civil (para la presente investigación ambos conceptos se usarán de forma indistinta) empieza a ser formalmente regulada a partir de la Convención de Chicago de 1944, la cual dio nombre a lo que se conoce como Convenio sobre Aviación Civil Internacional (OACI, 2006). El objetivo de esta convención multinacional, que se celebró en la ciudad de Chicago (EE.UU.), fue la de establecer el marco para todos los acuerdos bilaterales y multilaterales futuros para el uso de los espacios aéreos controlados por los Estados. El Convenio resultante (y antes citado), delimitaba a través de instrumentaciones contenidas dentro del Derecho Internacional el establecimiento de las rutas aéreas, que a su vez dio origen a las denominadas Libertades del Aire (ICAO, 2004), las cuales ejercen una acción reguladora que norma el libre flujo del tránsito aéreo a través de las fronteras de los Estados. Las Libertades del Aire, también conocidas como Derechos de Tráfico, son el instrumento utilizado por los países para el establecimiento de rutas aéreas internacionales. Las aerolíneas necesitan la aprobación de los gobiernos implicados de los diferentes países antes de que pueda viajar dentro o fuera de un país o incluso volar sobre otro país sin aterrizar (OACI, 2006). Las Libertades del Aire se pueden englobar en tres grandes grupos (para un total de nueve libertades): libertades técnicas (2), libertades comerciales (3) y otras libertades (4). Las cinco primeras fueron especificadas en la Convención de Chicago, mientras que las cuatro restantes las establece la doctrina. Multilateralmente se logra un acuerdo en cuanto a las dos primeras libertades (las técnicas), mientras que las demás libertades son acuerdos bilaterales no exclusivos, es decir, si se aplica para algún Estado, debe ser aplicado para todos los que cumplan con el principio de reciprocidad enmarcado dentro del derecho internacional (ICAO, 2004).

Para la industria aérea la regulación se consideró necesaria para evitar la competencia destructiva y la inestabilidad del mercado (Papatheodorou 2002). Entonces, a nivel nacional (o doméstico), se pensó que la regulación de las tarifas y la capacidad de asientos dotaría de estabilidad al mercado, lo que permitiría a los transportistas con licencia institucional crecer y prosperar al lograr altos factores de carga y economías de escala sin dilución del rendimiento. Y a nivel internacional, la regulación adoptó la forma de acuerdos bilaterales restrictivos entre países con respecto al intercambio de derechos de tráfico, la designación de líneas aéreas autorizadas a volar entre los dos estados, el control de tarifas, la frecuencia y la capacidad. La Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA) desempeñó un papel particularmente importante en el establecimiento de tarifas en este contexto (Doganis, 2006, 2002).

En otro orden, otro de los pilares o componentes básicos de la industria del transporte aéreo también estaba fuertemente regulado. Más específicamente los aeropuertos, que eran esencialmente proveedores de servicios pasivos para las aerolíneas (Díaz Olariaga, 2017a). Los mismos eran propiedad del Estado y gestionados/operados por los mismos (aunque esto último ahora ha cambiado, hoy en día muchos aeropuertos son operados por empresas privadas), en la mayoría de los casos sus ingresos dependían casi exclusivamente de fuentes y subsidios aeronáuticos; su política de aranceles solía ser determinada por el gobierno sobre una base *ad hoc* y las actividades comerciales desempeñaban un papel menor (o casi nulo) (Díaz Olariaga, 2015). Del mismo modo, los servicios de asistencia en tierra generalmente estaban monopolizados institucionalmente por el operador del aeropuerto o la aerolínea de bandera local (Graham, 2014).

Parece, por lo tanto, que la regulación económica del sector del transporte aéreo tenía una razón (de interés) detrás de ello. En la práctica, sin embargo, el régimen regulatorio estricto creó más problemas de los que realmente resolvió. Por ejemplo, en la mayoría de los países, las compañías de bandera permanentemente presionaban para que continuaran los subsidios del gobierno para cubrir sus (habitualmente) operaciones ineficientes y deficitarias. Esto inevitablemente generó inquietudes públicas y generó un sentimiento negativo acerca de si los recursos de los contribuyentes se gastaban adecuadamente (Doganis, 2002). Además, la práctica de la subasignación temporal y espacial de rutas no era transparente desde una perspectiva contable y era más fácil para el gobierno local seguir una política de desarrollo regional directo (basada en criterios sólidos para la intervención) en lugar de utilizar tales herramientas. Con el tiempo, quedó claro que la regulación no era una panacea y las voces que abogaban por la desregulación del mercado y la liberalización se estaban volviendo cada vez más fuertes (Díaz Olariaga, 2017a).

La desregulación del transporte aéreo internacional

En contraste con los partidarios de la regulación, los defensores de la liberalización de la industria creían que la competencia sería beneficiosa para el transporte aéreo, también reclamaron la privatización de las líneas aéreas nacionales (o de bandera) y la comercialización de los aeropuertos, la intensificación de la competencia en los servicios de asistencia en tierra y, más recientemente, a favor de la eliminación de restricciones en la gestión de los sistemas de reservas o CRS (*Computer Reservation Systems*) (Graham et al., 2008). Entonces, y en base a estos antecedentes, el gobierno de los Estados Unidos desreguló en el año 1978 el mercado aerocomercial (o de las aerolíneas) (Goetz y Vowles, 2009; Bailey et al., 1985), y siguió una política activa de liberalización a través de los llamados acuerdos de cielos abiertos a nivel internacional (Crook, 2011). Esta política de liberalización tuvo continuidad en Europa, en donde se siguió un proceso gradual, en tres fases, entre 1988 y 1997 (Wittmer et al., 2011; Barrett, 2009); desde entonces, las tarifas, las frecuencias y la capacidad son determinadas libremente por las aerolíneas, aunque la Comisión Europea se reserva el derecho de intervenir en contra de precios predatorios, tarifas excesivas y dumping de asientos (Papatheodorou, 2008).

Como resultado de la desregulación y liberalización del mercado y el surgimiento de nuevas dinámicas competitivas, el entorno corporativo contemporáneo de las aerolíneas se caracteriza por la coexistencia de, principalmente, tres modelos de negocios. En primer lugar, los operadores tradicionales (líneas aéreas de bandera privatizadas y nuevos operadores privados) conocidos como FSC (*Full-Service Carrier*), que operan destinos cortos, medios, largos y muy largos. En segundo lugar, los operadores *charter* que mantienen sus afiliaciones con el sistema de distribución de viajes (que forman parte de grupos integrados verticalmente). Y finalmente, las denominadas aerolíneas de bajo costo o LCC (*Low-Cost Carrier*), un producto genuino del proceso de desregulación del mercado, y principalmente enfocadas en destinos cortos y medios (casi siempre continentales) y cuyo objetivo de mercado es el recreativo (o turístico). Estas aerolíneas han experimentado un gran crecimiento desde mediados de la década de 1990, inicialmente en Europa y los Estados Unidos, pero cada vez más en todo el mundo (Cook y Billig, 2017).

Y en lo que se refiere a las tarifas aéreas la liberalización del sector condujo a una caída sustancial de los precios y con ello un fuerte aumento de la demanda, aspecto ampliamente tratado en la literatura científica, tanto para el mercado de los

EE.UU. (Levine, 2006; Winston y Peltzman, 2000; Transportation Research Board, 1999, 1991; Morrison y Winston, 1995) como para el mercado europeo y otras regiones (Burghouwt y de Wit, 2015; Dobruszkes, 2009; Belén Rey, 2003; Thompson, 2002; Button, 2001; Graham, 1998; Morrell, 1998; Reynolds-Feighan, 1995).

En el contexto latinoamericano la liberalización del transporte aéreo, iniciada a principios de la década de 1990, se ha desarrollado a diferentes velocidades en los países de la región, principalmente a través de los acuerdos subregionales (o multilaterales), y de forma más aislada a través de acuerdos bilaterales entre países (ICAO, 2003). De los acuerdos multilaterales se tiene, para destacar, por un lado, el Acuerdo de Cartagena (en 1991) (aplicable a los países miembro de la Comunidad Andina de Naciones); y en segundo lugar, a través del Acuerdo de Fortaleza (en 1996), se da nacimiento a un mercado aerocomercial común para el MERCOSUR más Bolivia y Chile, caracterizado por los procesos de desregulación, privatización y descentralización que por entonces se experimentaba en dichos países (Lipovich, 2009). En definitiva, las características comunes de estos acuerdos fueron: libertad de acceso a los mercados, libertad de oferta y libertad de tarifas (Ospina, 2001).

Impacto de la regulación en el sector aeroportuario

La tradicional propiedad y operación pública de los aeropuertos siempre estuvo enfocada en que los mismos existían exclusivamente para ofrecer un servicio público de transporte aéreo (Doganis, 1992). Por lo tanto las buenas prácticas económico-financieras y la gestión comercial no eran prioritarias. Ahora bien, la nueva situación de liberalización / desregulación de la industria del transporte aéreo motivó e incentivó a los aeropuertos a plantearse una nueva fórmula de operación y gestión, una con un enfoque mucho más comercial y orientado al negocio. En definitiva, esta época (mediados de la década de 1980) podría considerarse como el inicio de la comercialización de los aeropuertos (Graham 2014; Jimenez et al., 2014; Czerny, 2013; Wittmer et al., 2011; Ison et al., 2011; Frank, 2011; Jackson y Price 2007; Doganis, 1992).

Esta necesidad, y motivación, de enfocar la gestión del aeropuerto hacia lo comercial y el negocio produce varios cambios relevantes. En primer lugar los aeropuertos empiezan a perder sus fuertes vínculos con sus propietarios, el gobierno. Se flexibiliza la gestión de los aeropuertos a través de la creación de autoridades aeroportuarias, públicas pero más independientes, con el objetivo de dar más libertad e incluso autonomía al operador del aeropuerto para poder éstos adoptar las nuevas prácticas de gestión y priorizar actividades antes subvaloradas como la mejora de los ingresos no-aeronáuticos, el marketing aeroportuario, la gestión financiera, la evaluación comparativa, el control y aseguramiento de la calidad de servicio, etc. Uno de los elementos clave en esta dinámica fue la búsqueda, y necesidad, de potenciar los ingresos no-aeronáuticos o comerciales (Fasone et al., 2016; Díaz Olariaga, 2015; Kratzsch y Sieg, 2011; Graham, 2009), segunda fuente de ingresos más importante de un aeropuerto, luego de los ingresos aeronáuticos.

Paso seguido, las privatizaciones de los aeropuertos fueron una realidad desde mediados de la década de 1980. Desde entonces un número considerable de aeropuertos, tanto domésticos como internacionales, han sido privatizados, evento que empezó en algunos países desarrollados y en muy pocos años se trasladó a los países en vías de desarrollo. En este contexto, la privatización es entendida, principalmente, como la transferencia de la operación desde el sector público al sector privado (Díaz Olariaga, 2017b). La extensa literatura relacionada ha proporcionado tanto las razones como las ventajas, e incluso ciertas desventajas, de la privatización de los aeropuertos (Graham 2014; Gong et al., 2012; Gillen 2011; Wittmer et al., 2011; Hussain, 2010; Winston y de Rus, 2008; Jackson y Price 2007; Oum et al., 2006; Doganis, 1992).

Relación entre conectividad, territorio y transporte aéreo

En términos generales, puede entenderse la conectividad como una cualidad que surge y se desarrolla de la existencia de vínculos entre objetos y funciones que se interrelacionan. De esta manera, la representación física del concepto abstracto de conectividad es el de una estructura que está conformada por una red de corredores (terrestres, aéreos, marítimos/fluviales) que sirven para movilizar bienes y personas entre distintos puntos del territorio. Las características de esta red dependerán, en primer lugar, de los aspectos físicos o estructurales del territorio donde ésta se localiza, es decir, de las dificultades o facilidades que este territorio ofrece al despliegue de dicha red. Asimismo, las características de los flujos, en cuanto a movilidad, volúmenes y tipo de recursos movilizados son también elementos determinantes de la configuración de la red (Figueroa y Rozas, 2005). Y finalmente, la conectividad sirve a múltiples propósitos en los distintos ámbitos de la actividad económica y social de un país, los más típicos: a) conectividad para facilitar la actividad económica y productiva; b) conectividad para el desarrollo y la integración social; c) conectividad geopolítica (ejercicio de la soberanía); y d) conectividad estratégica (conexión de las regiones / territorios de un país con otros países) (Rozas y Figueroa, 2006).

Y ya entrando en el terreno de la conectividad aérea, muchos gobiernos formulan políticas públicas de transporte aéreo para, entre otros, mejorar la conectividad entre sus territorios; y los argumentos para que el sector gubernamental lo haga son diversos, los más importantes: a) económico (desarrollo productivo, generación de empleo y riqueza, etc.), y b) socio-político (integración y cohesión territorial) (Burghouwt, 2017; Burghouwt y Redondi, 2013). En lo que se refiere al primer argumento, el económico, se estima que el transporte aéreo es un factor habilitante para un desarrollo económico más amplio en una región (van de Vijver et al., 2016). Un análisis de la bibliografía existente en la temática confirma que el transporte aéreo de pasajeros y el empleo (en diferentes sectores industriales) en las regiones urbanas (o metropolitanas) están positivamente vinculados (Goetz, 1992; Liu et al., 2006; Alkaabi y Debbage, 2007; Button y Taylor, 2000; Neal, 2012; Green, 2007; Brueckner, 2003; Ivy et al., 1995). La razón de estas afirmaciones es la observación de que mejores servicios de transporte aéreo implican una mejor accesibilidad que alienta a las empresas a ubicarse en una región y estimula la expansión de los negocios existentes (Cooper y Smith, 2005; Zak y Getzner, 2016). Al parecer, esta accesibilidad y conectividad mejoradas contribuyen a positivos resultados económicos de la economía en general mediante la mejora del nivel general de la productividad gracias a un mayor acceso a otros mercados y mejor dinámica de movimiento de los trabajadores entre regiones (Perovic, 2013; Mukkala y Tervo, 2013; Neal, 2012; Button et al., 1999; Irwin y Kasarda, 1991). Y finalmente, algunas investigaciones afirman que el empleo en el sector de servicios se deriva de la suposición de que la industria de servicios es más sensible al transporte aéreo de pasajeros que otros sectores de la economía (Percoco, 2010; Debbage, 1999; Bel y Fageda, 2008; Denstadli, 2004; Faulconbridge et al., 2009; van de Vijver et al., 2014).

CASO DE ESTUDIO: TRANSPORTE AÉREO Y CONECTIVIDAD EN COLOMBIA

La privatización de aeropuertos en Colombia

Sobre la gestión de la infraestructura aeroportuaria Colombia ha seguido la tendencia general en América Latina de concesionar la administración de dichas infraestructuras (Díaz Olariaga, 2017b). Este modelo busca liberar al Estado del alto gasto requerido por la infraestructura aeronáutica. Este proceso está regulado por una ley nacional (Ley 80 de 1993, artículo 30). Por otra parte, el estado nacional, a través de otra norma (DNP, 1994) consagró el proceso de concesiones de aeropuertos a través de un plan de ordenamiento de la infraestructura aeroportuaria. El documento además de plantear una renovación tecnológica, autorizó el proceso de concesión de los aeropuertos a empresas privadas, y consideró la contraprestación económica para el Estado como único elemento para entregar la concesión. A esta contraprestación se le definió como destino: a) alimentar el fondo de compensación aeronáutica para subsidiar a los aeropuertos no rentables, b) financiar nuevas inversiones en dichos aeropuertos y c) financiar los servicios de tráfico aéreo y seguridad (Díaz Olariaga y Ávila, 2015).

Entonces, desde mediados de la década de 1990, y en varias fases temporales, denominadas generaciones, el sector público colombiano entregó en concesión varios aeropuertos del país, un total de 19 a la fecha, los más grandes e importantes de la red aeroportuaria (Pulido y Díaz Olariaga, 2018) con el fin de obtener una mejor administración, modernización y expansión, operación, explotación comercial y mantenimiento de las terminales aéreas de mayor uso. Bajo el objetivo planteado de las concesiones aeroportuarias del país, la empresa, sociedad, consorcio o ente concesionario de los aeropuertos se desempeña únicamente como administrador del mismo.

La primera generación de concesiones se realizó bajo un modelo de ingresos mínimos garantizados al concesionario, con lo cual éste no asumía ningún riesgo. En esta generación se ceden al concesionario todos los ingresos regulados y no regulados de los aeropuertos, a cambio de una contraprestación fija para el Estado. También se establecía para el concesionario la responsabilidad del manejo, mantenimiento y operación del terminal, pista, rampa, instalaciones aeroportuarias y ayudas audiovisuales de aproximación y zonas accesorias (Díaz Olariaga, 2017b). A partir de la segunda generación de concesiones, concretadas en el período 2000-2007, las contraprestaciones para el Estado se distribuyen entre unos cargos fijos y unos variables sobre el ingreso bruto del concesionario. Este cambio en los términos de la privatización de los aeropuertos se hizo necesario debido a que los ingresos que estaba recibiendo el Estado de ciertos aeropuertos no eran suficientes para llevar a cabo las inversiones que se tenían previstas. En la tercera generación de concesiones, año 2010, se mantienen y mejoran las condiciones de la segunda. No obstante, las diferencias más importantes se dan en que, por un lado, la forma de determinación del aumento del porcentaje de los ingresos brutos no se hace sobre ingresos fijos y variables sino que corresponde a un porcentaje determinado, que el concesionario debe pagar al Estado. De otra parte, se define como obligatorio el cumplimiento del plan maestro y por tanto la ejecución de las inversiones a cargo y riesgo del concesionario, definiendo un modelo de ingresos estimados a partir de los cuales se equiparan los ingresos regulados generados. La cuarta generación de concesiones dio inicio el 30 de diciembre de 2014, con la concesión del Aeropuerto Internacional de

Barranquilla-Ernesto Cortissoz. Posterior y finalmente, a mediados de 2017, se concesionó el aeropuerto de la ciudad de Pereira (Pulido y Díaz Olariaga, 2018).

La política de concesiones de aeropuertos vino acompañada de una agresiva política de inversión pública (en los aeropuertos gestionados por el Estado) que no ha cesado desde hace dos décadas. Y por otro lado, la inversión privada en aeropuertos ha evolucionado de acuerdo a la dinámica propia de las concesiones, pasando de inexistente en el año 1996, año cero de inicio de las primeras concesiones, a un 20% como porcentaje del PIB de transporte aéreo en el año 2010 (Díaz Olariaga, 2016b).

El mercado de los operadores aéreos

Una de las barreras más importantes de acceso a los mercados es la reglamentación y los controles a las rutas, capacidad y tarifas. En lo que refiere al mercado local o doméstico, Colombia ha pasado en los últimos 25 años de un esquema proteccionista a un esquema de libertad vigilada (Díaz Olariaga, 2016b). Ahora bien, aunque la política de acceso al mercado nacional ha sido objeto de una liberalización gradual en años recientes todavía se establece un número máximo de operadores para las rutas de pasajeros, y hasta el año 2012 se mantenía un control sobre las tarifas de los tiquetes aéreos que se venía flexibilizando paulatinamente, pero desde ese año la tarifas aéreas están totalmente desreguladas (Díaz Olariaga y Zea, 2018). El efecto inmediato de la liberalización tarifaria fue la disminución sustancial de las tarifas fijadas por las empresas tanto para los destinos nacionales como internacionales y con ello un automático aumento de la demanda, sobre todo en vuelos / destinos nacionales (Díaz Olariaga y Ávila, 2015).

Con respecto al mercado internacional, en Latinoamérica las iniciativas de integración y flexibilización del tráfico aéreo han avanzado impulsados fundamentalmente por las autoridades aeronáuticas y de comercio. Colombia no es ajena a este panorama de desarrollo mundial, habiendo pasado de un modelo proteccionista de restricciones de acceso y control de tarifas a un enfoque intermedio de apertura gradual a partir de la década de 1990. Es en los últimos veinte años que ya se cuenta con una extensa relación de acuerdos bilaterales, cuyo objetivo ha sido la armonización de las políticas en el otorgamiento de derechos de tráfico, la regulación de las condiciones de acceso a los mercados y la fluidez del transporte aéreo (Díaz Olariaga, 2016; ORE, 2011; IADB, 2007; CAF, 2006). A partir del año 2009 se consolida una política de desregularización total, a través de la promoción de firma de acuerdos de mayores libertades hasta los llamados cielos abiertos con los países con los que se tienen vínculos aéreos para garantizar un mercado plenamente libre, con el objetivo de avanzar hacia el libre acceso al mercado y de tarifas (ORE, 2009).

En otro orden, en Colombia la entrada al mercado de operadores aéreo privados con un modelo de negocio tradicional, o FSC (*Full-Service Carrier*), se produjo muy pronto luego de la liberalización del sector (principios de la década de 1990). Pero la entrada al mercado de las líneas aéreas con un modelo de negocio de "bajo costo" fue muchos años posterior a la liberalización. Las tres únicas LCC que operan hoy día en el mercado colombiano son EasyFly (que inicia operaciones en 2007), VivaColombia (que inicia operaciones en 2012) y finalmente Wingo (que inició operaciones en diciembre de 2016) (Aerocivil, 2018).

El papel del transporte aéreo en la conectividad del país

Se puede afirmar que el transporte aéreo en Colombia prácticamente no tiene competencia (a nivel doméstico) con otros medios de transporte, sobre todo para distancias medias y largas (Díaz Olariaga et al., 2018). Y esta situación viene reforzada debido a tres situaciones determinantes. En primer lugar, la compleja geografía del país (atravesado de suroeste a noreste por tres cadenas montañosas de la Cordillera de Los Andes) (ver Fig. 1). En segundo lugar, existe una gran deficiencia (en cobertura, capacidad y tecnología) de los sistemas de comunicación terrestre-vial (no existencia de autopistas de media o alta capacidad); Colombia tiene una deficiencia de 65 mil kilómetros de carreteras, en comparación con indicadores de la región (Latinoamérica) (Yepes et al., 2013), Y en tercer lugar, situación similar, negativa, se verifica con el sistema de transporte ferroviario, en donde el mismo solo se utiliza para el transporte carga, no para pasajeros (Díaz Olariaga y Carvajal, 2016), y así y todo, el sistema de transporte férreo necesita más 4 mil kilómetros de vías férreas (para mejorar el transporte de carga) (Yepes et al., 2013).

En otro orden, Colombia concentra todo su desarrollo poblacional, económico y productivo en la región central, oeste y norte del país (Andina, Pacífica y Caribe respectivamente según Fig. 1). Por ello la red aeroportuaria, y sobre todo sus principales aeropuertos, se concentran también en dichas regiones (hay aeropuertos en todas las ciudades capitales regionales), en definitiva la geografía del sistema aeroportuario, y su desarrollo, coincide y es coherente con la geografía



socio-económica del país, garantizando así, al menos al nivel de estructura de red, una amplia cobertura territorial (Díaz Olariaga y Carvajal, 2016).

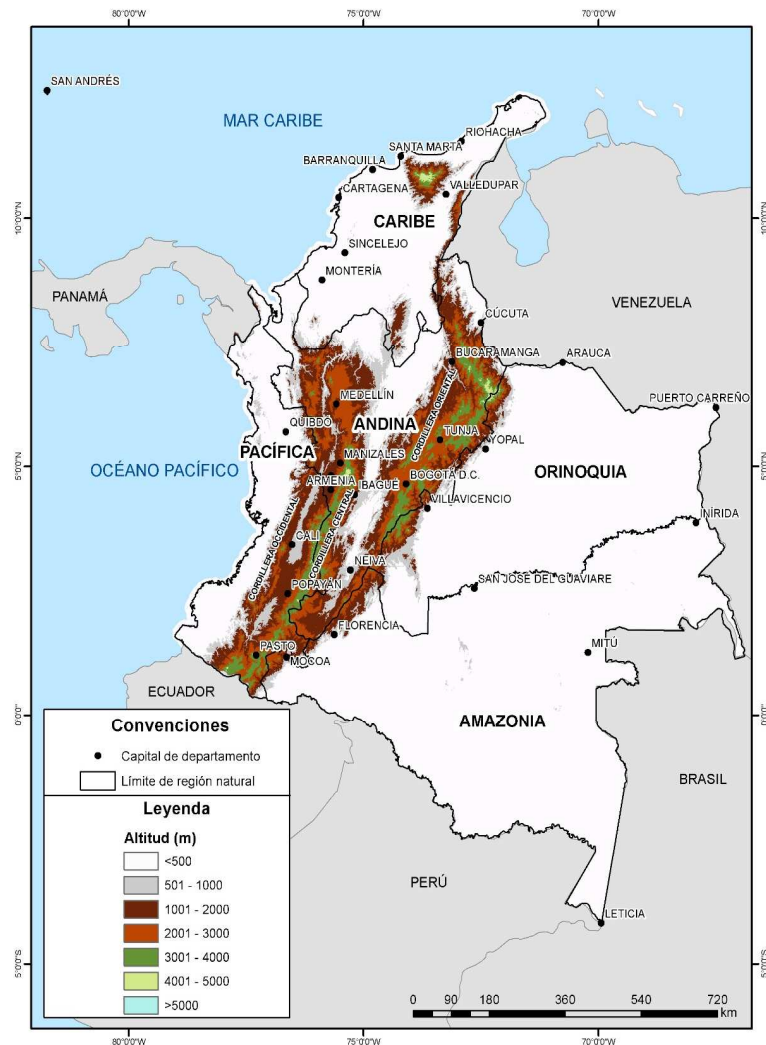


Figura 1. Regiones naturales y características del relieve colombiano. Fuente: IDEAM, 2015.

Políticas de conectividad aérea a regiones remotas

En muchos país del mundo existen regiones que por la situación geográfica (generalmente muy alejadas de las principales ciudades, o regiones insulares, o regiones de difícil o nulo acceso vía terrestre), se las denomina, "remotas" o "periféricas" o "aisladas" (para el presente estudio se usan los tres términos de forma indistinta). Esta condición de compleja accesibilidad se agrava si las rutas aéreas que conectan dichas regiones no son rentables desde el punto de vista aerocomercial. Entonces, con el fin de garantizar la conectividad a dichas regiones, y la propia cohesión territorial, los países con esta problemática desarrollan políticas públicas ad hoc. Estas políticas promueven lo que se denomina "servicios aéreos esenciales" (SAE) o también "obligaciones de servicio público" (OSP). En esta línea, se identifican cuatro grupos de políticas públicas utilizadas para proporcionar conectividad aérea a regiones remotas (e implementadas ya en varios países), a saber (Fageda et al.,

2018): 1) políticas basadas en rutas; 2) políticas basadas en los pasajeros; 3) políticas basadas en la compañía aérea; y 4) políticas aeroportuarias.

En el caso específico de Colombia, las políticas públicas adoptadas corresponden al tercer grupo antes mencionado, políticas basadas en la compañía aérea. Entonces, en la actualidad, los servicios aéreos esenciales en Colombia son prestados por la empresa pública SATENA, cuyo objetivo es prestar el servicio aéreo de pasajeros, correo y carga, proveyendo el transporte, en su prioridad, a las regiones menos desarrolladas del país y conectando, vía aérea, aquellas regiones donde por cuestiones geográficas, de orden público y de pobreza, no llega ningún otro operador aéreo, garantizando así la conectividad e integración territorial (Aerocivil, 2016). Cabe mencionar que el operador público SATENA también opera rutas (domésticas) comercialmente rentables, en directa competencia con operadores privados presentes en el mercado colombiano.

DESARROLLO DE LA CONECTIVIDAD TERRITORIAL VÍA AÉREA

Desarrollo del tráfico aéreo nacional

En Colombia el crecimiento del tráfico aéreo en conjunto (todos los aeropuertos) y total (sumando pasajeros nacionales e internacionales), fue del 863% en el periodo 1992-2016 (Aerocivil, 2018). Ahora bien, aunque esta cifra dice mucho sobre el crecimiento de pasajeros transportados, en transporte aéreo se utiliza, más frecuentemente, el indicador denominado "pasajeros-kilometro transportados", o más usado en su acrónimo en inglés, RPK (*Revenue Passenger Kilometers*), que suministra una medida más exacta del tráfico real, ya que considera la distancia que el pasajero recorre en su viaje. Este indicador ayuda a identificar y dimensionar la cobertura geográfica de un aeropuerto (en distancia hacia sus diferentes destinos). Entonces, en el caso de Colombia, el RPK del sistema aeroportuario ha experimentado un relevante y mantenido crecimiento en la última década, resultado de la entrada de nuevos operadores al mercado (en especial los de bajo costo (LCC)) y de la incorporación, por parte de las líneas aéreas, tanto de nuevos destinos como un mayor número de frecuencias a todos los destinos (Díaz Olariaga, 2016). La Figura 2 muestra la evolución del RPK nacional (o doméstico) del conjunto de aeropuertos de Colombia; el crecimiento del RPK nacional (que prácticamente se triplicó en la última década) se debe exclusivamente al aumento de la oferta de sillas y frecuencias por parte de los operadores aéreos, ya que la red de destinos (red de aeropuertos) se ha mantenido inalterable en las últimas décadas. Este continuo aumento de la oferta de servicio de transporte aéreo, como respuesta a una creciente demanda, fue posible gracias al aumento de la capacidad en infraestructura (y modernización tecnológica) de la red colombiana de aeropuertos, producto a su vez del desarrollo de políticas públicas de inversión (público y privada) en dicha red implementadas a lo largo de las últimas dos décadas, como se mencionó con anterioridad.

En otro orden, mencionar que el verdadero motor del crecimiento del tráfico aéreo a nivel nacional fue el Aeropuerto Internacional de Bogotá-El Dorado (BOG), en la capital del país, el cual es el principal aeropuerto distribuidor (*hub*) de la red. BOG conecta con todos los destinos a nivel nacional, es decir, tiene rutas con vuelos programados (o regulares) a todos los aeropuertos del país abiertos al tráfico comercial (Aerocivil, 2018), lo que implica una cobertura del 100% en lo que refiere a conectividad aérea a nivel territorial. La Figura 3 muestra la evolución de la demanda de pasajeros aéreos nacionales (o domésticos) de BOG desde el año 1992 (año siguiente a liberalización del transporte aéreo en Colombia) y de la misma se puede destacar: a) el crecimiento relevante de la demanda da inicio en el año 2006, cuando se privatiza BOG (en el cual se invirtió USD 650 millones para su ampliación y modernización), potenciado luego por las siguientes generaciones de concesiones aeroportuarias (2008, 2010 y 2015) y una segunda gran ampliación de BOG (entre 2015 y 2018); y b) la caída de la demanda en el año 2017 se debe a la huelga de pilotos de la principal aerolínea del país (Avianca) y que duró 51 días (donde se cancelaron 10.000 vuelos).

Las previsiones de tráfico para BOG indican que a medio plazo (10-15 años) el aeropuerto alcanzará su máxima capacidad, y como no existen planes para una nueva (tercera) ampliación (tampoco se contempla esta alternativa ya que la ciudad ha absorbido al aeropuerto, y sumado a ello las restricciones ambientales), está en marcha el diseño y construcción de un nuevo aeropuerto internacional a 15 km del actual (a las afueras de la ciudad de Bogotá), por ahora conocido como el Dorado II, que funcionará simultáneamente con BOG, y se espera entre en operaciones para el año 2023 (Díaz Olariaga, 2017c).

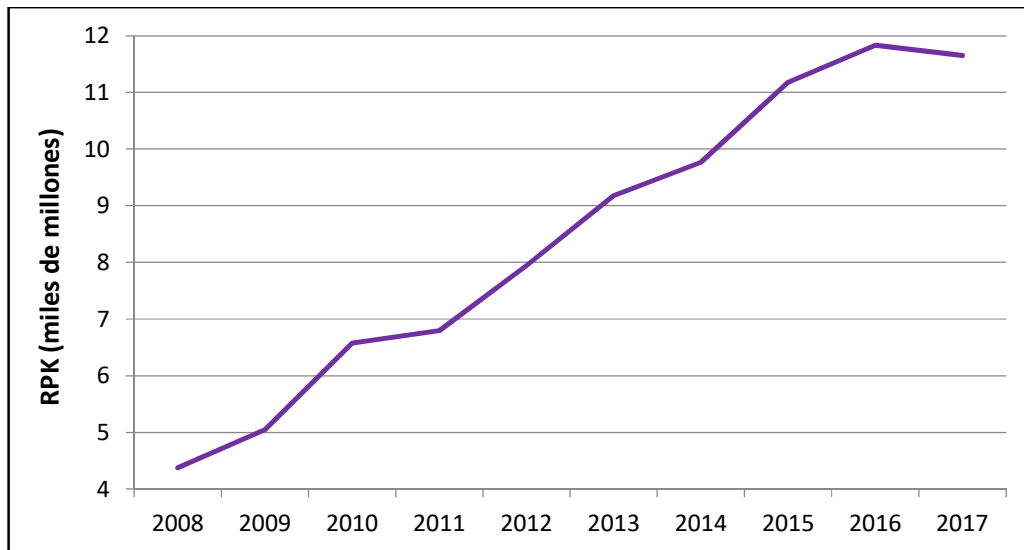


Fig. 2. Pasajeros-Kilómetro Transportados (RPK) nacional, total Colombia. Fuente: Aerocivil, 2018.

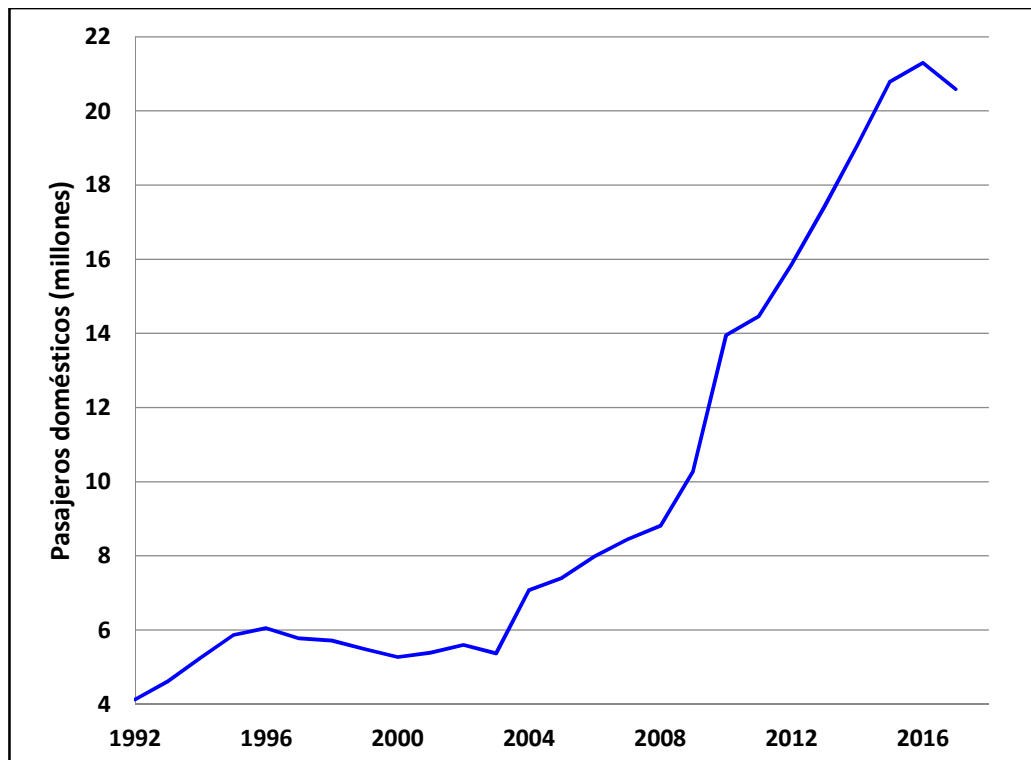


Figura 3. Desarrollo del tráfico doméstico, Aeropuerto Internacional de Bogotá-El Dorado. Fuente: Aerocivil, 2018.

En la Tabla 1 se muestran los datos generales de los aeropuertos más importantes del país (y que concentran el grueso del tráfico de la red doméstica colombiana), y en la Figura 4 se muestra la localización geográfica de los mismos.

Tabla 1. Datos generales de aeropuertos principales. *Fuente:* Aerocivil, 2018.

Ciudad del aeropuerto	Código IATA	Gobernanza (año de privatización)	Pasajeros domésticos (2017)
Carepa	APO	Privada (2008)	205289
Medellín (C)	EOH	Privada (2008)	1070441
Rionegro	MDE	Privada (2008)	6218160
Barranquilla (C)	BAQ	Privada (2015)	2327531
Cartagena de Indias (C)	CTG	Privada (2010)	4052383
Valledupar (C)	VUP	Privada (2010)	388468
Quibdó (C)	UIB	Privada (2008)	373335
Montería (C)	MTR	Privada (2008)	939952
Bogotá (D.C.)	BOG	Privada (2007)	20582580
Riohacha (C)	RCH	Privada (2010)	150393
Santa Marta (C)	SMR	Privada (2010)	1691473
Cúcuta (C)	CUC	Privada (2010)	880329
San Andrés (C)	ADZ	Privada (2007)	2258470
Barrancabermeja	EJA	Privada (2010)	129313
Bucaramanga (C)	BGA	Privada (2010)	1541290
Corozal	CZU	Privada (2008)	82687
Cali (C)	CLO	Privada (2000)	4265459
Pereira* (C)	PEI	Privada (2018)	1462417
Armenia (C)	AXM	Pública	377580
Yopal (C)	EYP	Pública	338964
Neiva (C)	NVA	Pública	328934
Pasto (C)	PSO	Pública	287965

* El ente público adjudicó, en concesión, a finales del año 2017, el aeropuerto de la ciudad de Pereira, pero el mismo se entregó (formalmente) al concesionario a mediados de 2018. (C): ciudad capital de Departamento (nombre de la unidad administrativa regional en las cuales se divide el país); (D.C.): Distrito Capital (ciudad capital de país).

En la Figura 5 se representa el crecimiento porcentual del tráfico de pasajeros domésticos en el periodo 1992-2017 de los aeropuertos más importantes del país. Destacar que el relevante crecimiento del tráfico aéreo no se verifica solo en el principal aeropuerto del país (y *hub*), Bogotá-BOG (en el centro geográfico del país), sino iguales o aún mayores crecimientos de transporte de pasajeros domésticos experimentan las ciudades periféricas de las regiones de la costa Caribe (CZU, SMR, VUP, CTG, BAQ), de la costa Pacífico (UIB), insular (ADZ), y de la Andina Central (PEI, AXM, APO, MDE). En definitiva, este indicador muestra un notorio aumento de la conectividad territorial (en los últimos 25 años), vía aérea, y en todas las regiones del país.

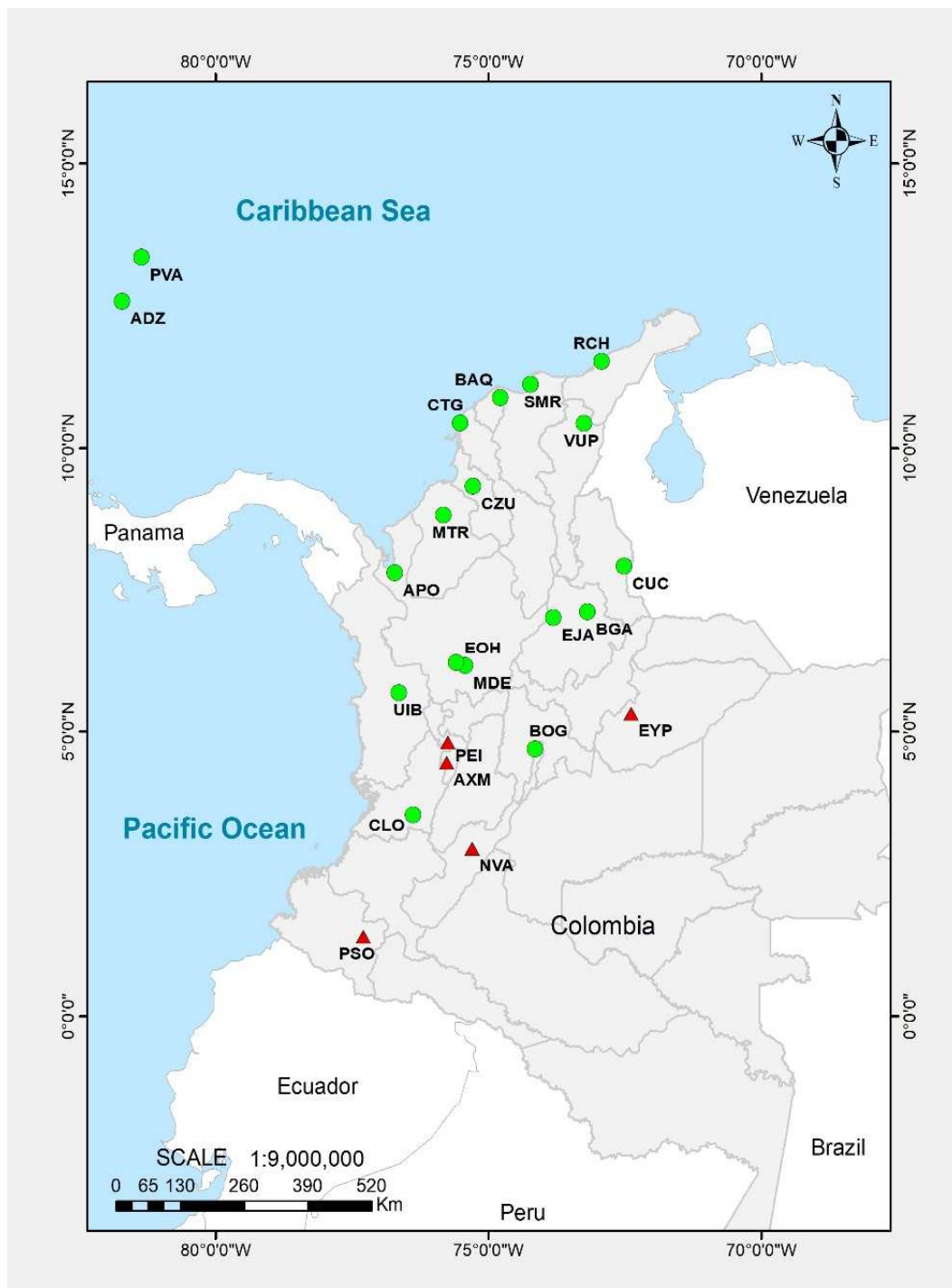


Figura 4. Localización geográfica de los aeropuertos más importante de Colombia (al año 2017). Leyenda: círculos verdes: aeropuertos con gobernanza privada; triángulos rojos: aeropuertos con gobernanza pública. Fuente: Aerocivil, 2018.

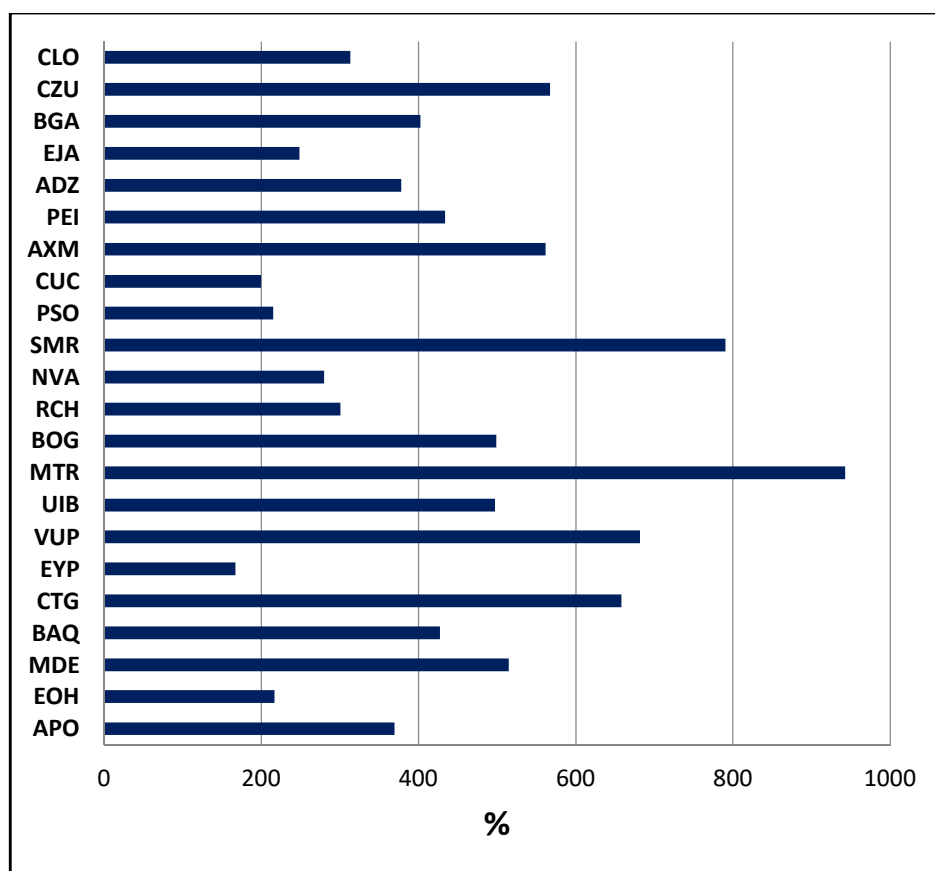


Figura 5. Crecimiento porcentual del tráfico de pasajeros domésticos de los aeropuertos más importante de Colombia, periodo 1992-2017. Fuente: Aerocivil, 2018.

Desarrollo de la conectividad territorial

La Autoridad Aeronáutica Civil de Colombia, a través de su Plan de Navegación Aérea (Aerocivil, 2018b), estructura sobre el geo-espacio aéreo colombiano lo que denomina “Áreas Homogéneas”, estas áreas, cuatro en total, son grandes corredores aéreos que conglomeran todo el flujo del tráfico aéreo (vuelos). En estas grandes áreas homogéneas se agrupan todas las rutas de tráfico aéreo. A nivel doméstico, las rutas que gestionan una mayor cantidad de vuelos (y tráfico de pasajeros) se denominan "rutas nacionales principales" (cada ruta conecta dos aeropuertos, y el tráfico en dicha ruta se mide sumando el tráfico en ambas direcciones). Estas rutas principales configuran una verdadera red sobre la geografía colombiana, y el desarrollo y crecimiento de dicha red ha venido reforzado por la propia dinámica del transporte aéreo nacional en las últimas dos décadas. En la Figura 6 se presenta el crecimiento de las rutas nacionales principales para el periodo 1992-2017.

El indicador mostrado en la Figura 6 es el mejor reflejo de la creciente dinámica de la conectividad territorial vía aérea en Colombia, y dicho crecimiento no se verifica solo entre la capital del país, a través de su aeropuerto distribuidor (BOG), y las diferentes regiones, sino que la conectividad viene aumentando entre las mismas regiones (sin necesidad de conectar vía la capital del país). A destacar que los mayores crecimiento de tráfico aéreo inter-regional se verifican entre: a) la capital del país y la región Andina Central (BOG-EOH), b) la capital del país y la costa Caribe (BOG-SMR, BOG-CTG, BOG-MTR, BOG-VUP); c) la región Andina Central y la costa Caribe (CTG-PEI, MDE-SMR, CTG-MDE); y d) la capital del país y la región Amazónica (BOG-LET).

Los destinos mostrados en la Figura 6, a través de los aeropuertos que sirven a dichas ciudades y regiones, representan a casi todos los territorios de Colombia, por lo que el crecimiento del tráfico aéreo doméstico ha beneficiado e impulsado, y lo sigue haciendo, la conectividad territorial de país en casi toda su geografía habitada.

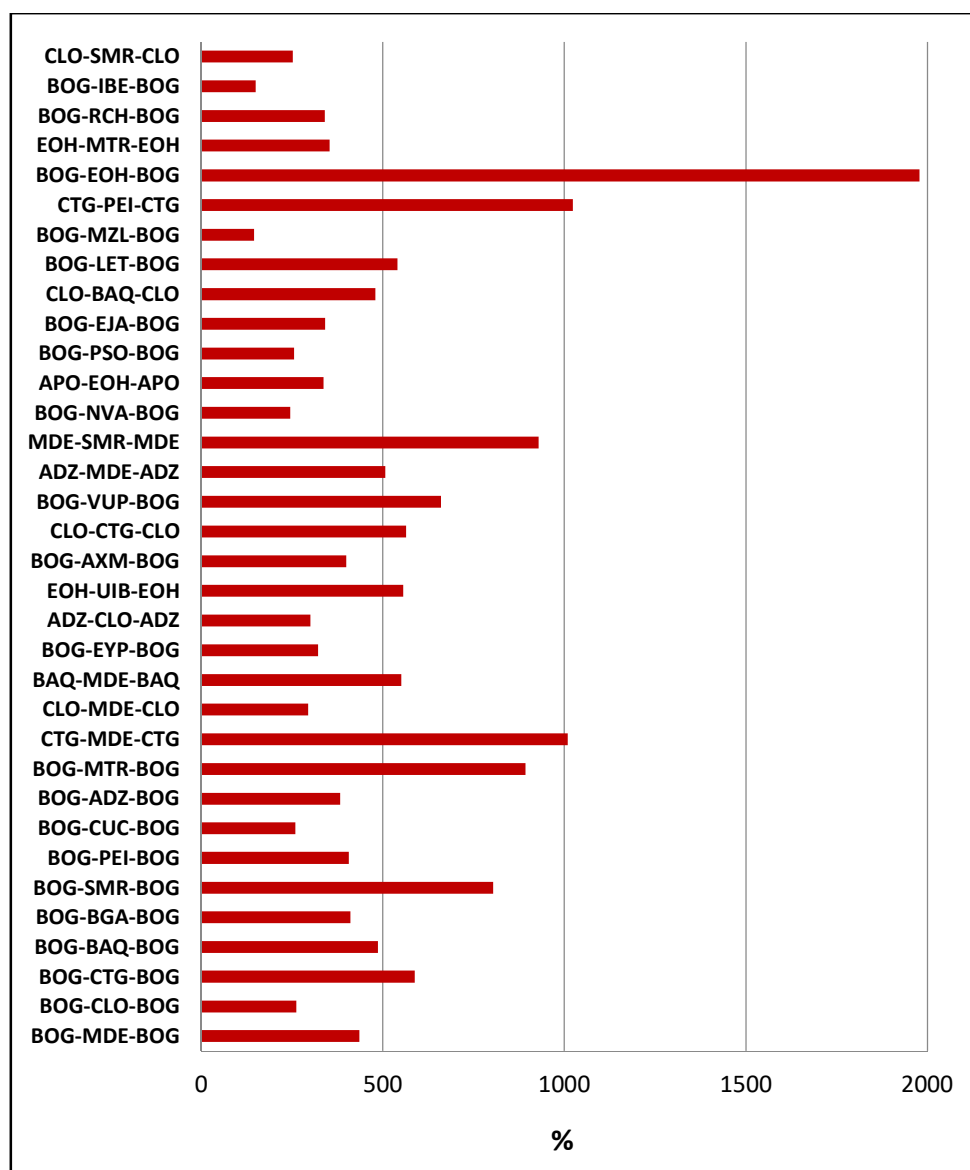


Figura 6. Crecimiento porcentual del tráfico de pasajeros en las rutas nacionales principales, periodo 1992-2017. Fuente: Aerocivil, 2018.

CONCLUSIONES

Como reflejan los indicadores aquí presentados, el gobierno colombiano ha conseguido mejorar la conectividad aérea en sus territorios / regiones, gracias a la implementación de un conjunto de políticas públicas (exclusivamente diseñadas para el sector del transporte aéreo) de forma ininterrumpida desde principios de la década de 1990.

En la presente investigación se identifica una serie de instrumentos que el gobierno colombiano ha generado e implementado para mejorar la conectividad aérea:

- Liberalización del transporte aéreo.
- Programas de inversión pública en infraestructuras aeroportuarias, para su ampliación y modernización, en todos los aeropuertos de la red, incluso en aquellos de muy reducido tráfico.

- Programa de privatización de aeropuertos.
- Existencia de aeropuertos en todas las regiones (Departamentos) del país (incluida la región insular en el Mar Caribe), y varios de los mismos de tráfico internacional.
- Eliminación de barreras para la entrada de nuevos operadores aéreos al mercado.
- Regulación económica de los aeropuertos.
- Desregulación escalonada de las tarifas aéreas, hoy en día totalmente desreguladas.
- Obligaciones de servicio público de transporte aéreo a regiones remotas /periféricas donde la operación aerocomercial estándar no es rentable.
- Intercambio de derechos de tráfico con varios países, en especial con los limítrofes, que potencian la conectividad internacional, y el transporte de pasajeros y carga, de aquellas ciudades/regiones fronterizas del país.

En lo que se refiere a los efectos socio-económicos que genera el transporte aéreo y la mejora de la conectividad territorial, la presente investigación no ha podido realizar análisis específicos relacionados (por ejemplo, la influencia en la generación de empleo regional, en el PIB de las regiones, etc.), ya que las instituciones públicas relacionadas en Colombia no generan estadísticas tan específicas (del sector del transporte aéreo) a nivel de regiones y/o municipios. Asimismo es posible aportar aquí un par de indicadores relacionados de interés. En primer lugar, en el periodo 2000-2014, la aportación del PIB del transporte aéreo al PIB nacional creció de 0,42% a 0,52%, verificando un crecimiento medio anual en el periodo del orden del 6% (DANE, 2018; Díaz Olariaga y Ávila, 2015). Y por otro lado, el crecimiento de la carga aérea transportada, indicador indirecto de la actividad económica y productiva, fue del 158% y 200% a nivel doméstico e internacional respectivamente en el periodo 1992-2016 (Aerocivil, 2018).

REFERENCIAS

Aerocivil (2018). Estadísticas. <http://www.aerocivil.gov.co>

Aerocivil (2018b). *Plan de Navegación Aérea para Colombia*. <https://goo.gl/AHH7U7>.

Aerocivil (2016). *Resolución 3442 de 18 de Noviembre de 2016 (Diario Oficial N° 50.085 de 12 de diciembre de 2016)*. Bogotá: Aerocivil, Gobierno de Colombia.

Alkaabi, K. y Debbage, K. (2007). Air passenger demand and skilled labor markets by US metropolitan area. *Journal of Air Transport Management*, 13(3), 121-130.

Barrett, S. (2009). *Deregulation and the airline business in Europe*. London: Routledge.

Bailey, E.; Graham, D. y Kaplan, D. (1985). *Deregulation the airlines*. Cambridge (Mass.): MIT Press.

Bel, G. y Fageda, X. (2008). Getting there fast: globalization, intercontinental flights and location of headquarters. *Journal of Economic Geography*, 8(4), 471-495.

Belén Rey, M. (2003). Structural changes in the Spanish scheduled flights market as a result of air transport deregulation in Europe. *Journal of Air Transport Management*, 9(3), 195-200.

Belobaba, P.; Odoni, A. y Barnhart, C. (2009). *The global airline industry*. Chichester: John Wiley & Sons.

Brueckner, J. (2003). Air traffic and urban economic development. *Urban Studies*, 40(8), 1455-1469.

Burghouwt, G. (2017). Influencing Air Connectivity Outcomes. *Roundtable on Capacity building through efficient use of existing airport infrastructure*, 9-10 March 2017, Querétaro.

Burghouwt, G. y de Wit, J.G. (2015). In the wake of liberalisation: long-term developments in the EU air transport market. *Transport Policy*, 43, 104-113.

Burghouwt, G. y Redondi, R. (2013). Connectivity in air transport networks: an assessment of models and applications. *Journal of Transport Economics and Policy*, 47(1), 35-53.

Button, K. (2001). Deregulation and liberalization of European air transport markets. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 14(3), 255-275.

- Button, K. y Taylor, S. (2000). International air transportation and economic development. *Journal of Air Transport Management*, 6(4), 209-222.
- Button, K.; Lall, S.; Stough, R. y Trice, M. (1999). High-technology employment and hub airports. *Journal of Air Transport Management*, 5(1), 53-59.
- CAF (2006). *Estudio Analítico sobre la Integración del Transporte Aéreo en América del Sur*. Caracas: Corporación Andina de Fomento.
- Cook, G. y Billig, B. (2017). *Airline Operations and Management*. New York: Routledge.
- Cooper A. y Smith P. (2005). *The economic catalytic effects of air transport in Europe. Final report EEC/SEE/2005/004*. Brussel: Eurocontrol.
- Crook, R. (2011). U.S. Open Skies agreements number more than one hundred. *American Journal of International Law*, 105(3), 586-588.
- Czerny, A. (2013). Public versus private airport behavior when concession revenues exist. *Economics of Transportation*, 2(1), 38-46.
- DANE (2018). Estadísticas. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema>
- Debbage, K. (1999). Air transportation and urban-economic restructuring: Competitive advantage in the US Carolinas. *Journal of Air Transport Management*, 5, 211-221.
- Denstadli, J. (2004). The impact of videoconferences on business travel: the Norwegian experience. *Journal of Air Transport Management*, 10(6), 371-376.
- Díaz Olariaga, O. y Zea, J.F. (2018). Influence of the liberalization of the air transport industry on configuration of the traffic in the airport network. *Transportation Research Procedia*, 33, 43-50.
- Díaz Olariaga, O.; Bolívar, N.; Gutiérrez, R.; Rico Galeana, O. (2018). Gravitational analysis of the air transport network. Application to the case of Colombia. *Transportation Research Procedia*, 33, 51-58.
- Díaz Olariaga, O. (2017a). Análisis de la privatización, regulación y operación aeroportuaria. *XII Congreso Colombiano de Transporte y Tránsito*. 24-26 de Julio de 2017, Bogotá (Colombia).
- Díaz Olariaga, O. (2017b). Políticas de privatización de aeropuertos. El caso de Colombia. *Documentos y Aportes en Administración Pública y Gestión Estatal*, 29, 7-35.
- Díaz Olariaga, O. (2017c). Prognosis de tráfico aéreo. El caso del Aeropuerto Intl. de Bogotá (Colombia). *Working Paper*. DOI: 10.13140/RG.2.2.31292.74882
- Díaz Olariaga, O. (2016). Análisis del desarrollo reciente del transporte aéreo en Colombia. *Revista Transporte y Territorio*, 14, 122-143.
- Díaz Olariaga, O. (2016b). Análisis de la evolución de las políticas públicas y de regulación en la industria aeroportuaria en Colombia. *Documentos y Aportes en Administración Pública y Gestión Estatal*, 26, 7-42.
- Díaz Olariaga, O. y Carvajal, A.F. (2016). Efectos de la liberalización en la geografía del transporte aéreo en Colombia. *Cuadernos Geográficos*, 55(2), 344-364.
- Díaz Olariaga, O. (2015). Relevancia actual de los ingresos comerciales aeroportuarios. *Estudios Gerenciales*, 31(137), 393-402.
- Díaz Olariaga, O. y Ávila, J. (2015). Evolution of the airport and air transport industry in Colombia and its impact on the economy. *Journal of Airline and Airport Management*, 5(1), 39-66.
- DNP (1994). *Reordenamiento institucional y plan de expansión del sistema aeroportuario – Documento CONPES 2727*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.
- Dobruszkes, F. (2009). Does liberalization of air transport imply increasing competition? Lessons from the European case. *Transport Policy*, 16(1), 29-39.
- Doganis, R. (2006). *The Airline Business*. London: Routledge.
- Doganis, R. (2002). *Flying Off Course: The Economics of International Airlines*. London: Routledge.
- Doganis, R. (1992). *The Airport Business*. London: Routledge.

- Fageda, X.; Suárez-Alemán, A.; Serebrisky, T. y Fioravanti, R. (2018). Air connectivity in remote regions: A comprehensive review of existing transport policies worldwide. *Journal of Air Transport Management*, 66, 65–75.
- Fasone, V.; Kofler, L. y Scuderi, R. (2016). Business performance of airports: Non-aviation revenues and their determinants. *Journal of Air Transport Management*, 53, 35–45.
- Faulconbridge, J.; Beaverstock, J.; Derudder, B. y Witlox, F. Corporate ecologies of business travel in professional service firms: Working towards a research agenda. *European Urban and Regional Studies*, 16, 295–308.
- Figuerola, O. y Rozas, P. (2005). *Conectividad, ámbitos de impacto y desarrollo territorial: el caso de Chile*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Forsyth, P. (2006). Martin Kunz Memorial Lecture. Tourism benefits and aviation policy. *Journal of Air Transport Management*, 12, 3–13.
- Frank, L. (2011). Business models for airports in a competitive environment. One sky, different stories. *Research in Transportation Business & Management*, 1(1), 25–35.
- Gillen, D. (2011). The evolution of airport ownership and governance. *Journal of Air Transport Management*, 17 (1), 3–13.
- Goetz, A. y Vowles T. (2009). The good, the bad, and the ugly: 30 years of US airline deregulation. *Journal of Transport Geography*, 17(4), 251–263.
- Gong, S.X.H.; Cullinane, K. y Firth, M. (2012). The impact of airport and seaport privatization on efficiency and performance: A review of the international evidence and implications for developing countries. *Transport Policy*, 24, 37–47.
- Goetz A. (1992). Air passenger transportation and growth in the U.S. urban system, 1950–1987. *Growth and Change*, 23, 218–242.
- Graham, A. (2014). *Managing Airports: An International Perspective*. London: Routledge.
- Graham, A. (2009). How important are commercial revenues to today's airports? *Journal of Air Transport Management*, 15(3), 106–111.
- Graham, A.; Papatheodorou, A. y Forsyth, P. (2008). *Aviation and Tourism*. Burlington: Ashgate Publishing Company.
- Graham, B. (1998). Liberalization, regional economic development and the geography of demand for air transport in the European Union. *Journal of Transport Geography*, 6(2), 87–104.
- Green, R. (2007). Airports and economic development. *Real Estate Economics*, 35(1), 91–112.
- Hussain, M. (2010). *Investment in air transport infrastructure*. Washington DC: The World Bank.
- IADB (2007). *Estudio de Integración del Transporte Aéreo en Sudamérica*. Washington, D.C.: Inter-American Development Bank.
- IATA (2016). *Annual Review 2016*. Montreal: IATA.
- ICAO (2004). *Manual on the Regulation of International Air Transport*. Montreal: ICAO.
- ICAO (2003). Background of Liberalization and experiences in the Latin American Region. *Worldwide Air Transport Conference ATConf/5-WP/98*, 24–29 March 2003, Montreal.
- IDEAM (2015). Sistema de monitoreo de bosques y carbono para Colombia-SMBYC. <http://www.siac.gov.co/catalogo-de-mapas>.
- Irwin, M. y Kasarda, J. (1991) Air passenger linkages and employment growth in U.S. metropolitan areas. *American Sociological Review*, 56(4), 524–537.
- Ison, S.; Francis, G.; Humphreys, I. y Page, R. (2011). UK regional airport commercialization and privatisation: 25 years on. *Journal of Transport Geography*, 19(6), 1341–1349.
- Ivy, R.; Fik, T. y Malecki, E. (1995). Changes in air service connectivity and employment. *Environment and Planning*, 27, 165–179.
- Jackson, P.M. y Price, C.P. (2007). *Privatization and regulation*. New York: Longman.
- Jimenez, E.; Claro, J. y Pinho de Sousa, J. (2014). The Airport Business in a Competitive Environment. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 111(5), 947–954.

- Kratzsch, U. y Sieg, G. (2011). Non-aviation revenues and their implications for airport regulation. *Transportation Research Part E*, 47(5), 755–763.
- Levine, M. (2006). Why weren't the airlines reregulated?. *Yale Journal on Regulation*, 23(2), 269-297.
- Lipovich, G. (2009). Mercado aerocomercial único en el MERCOSUR. *XII Encuentro de Geógrafos de América Latina (EGAL)*, 3-7 abril 2009, Montevideo.
- Liu, Z.; Debbage, K. y Blackburn, B. (2006). Locational determinants of major US air passenger markets by metropolitan area. *Journal of Air Transport Management*, 12, 331-341.
- Morrell, P. (1998). Air transport liberalization in Europe: the progress so far. *Journal of Air Transport Worldwide*, 3(1), 42–61.
- Morrison, S. y Winston, C. (1995). *The Evolution of the Airline Industry*. Washington, D.C.: Brookings Institution.
- Mukkala, K. y Tervo, H. (2013). Regional airports and regional growth in Europe: which way does the causality run? *Environment and Planning*, 45, 1508-1520.
- Neal, Z. (2012). Creative employment and jet set cities: disentangling causal effects. *Urban Studies*, 49, 2693-2709.
- OACI (2006). *Convenio sobre Aviación Civil Internacional*. Montreal: OACI.
- ORE - Oficina de Regulación Económica (2011). *Seguimiento y evaluación de impacto de la política aerocomercial internacional de pasajeros y carga*. Bogotá: ORE.
- ORE - Oficina de Regulación Económica (2009). *Recomendaciones sobre lineamientos de política aerocomercial internacional de pasajeros y carga*. Bogotá: ORE.
- Ospina, M. (2001). Flexibilización del Transporte Aéreo y Privatización de Aeropuertos. *Coloquio ICAO/LACAC/IADB/IATA*, 27-28 agosto 2001, Salvador de Bahía.
- Oum, T.; Adler, N. y Yu, C. (2006). Privatization, corporatization, ownership forms and their effects on the performance of the world's major airports. *Journal of Air Transport Management*, 12(3), 109-121.
- Papatheodorou, A. (2008). The Impact of Civil Aviation Regimes on Leisure Travel. In: Graham, A.; Papatheodorou, A.; Forsyth, P. (Eds.), *Aviation and Tourism*. Burlington: Ashgate Publishing Company.
- Papatheodorou, A. (2002). Civil Aviation Regimes and Leisure Tourism in Europe. *Journal of Air Transport Management*, 8(6), 381–388.
- Percoco, M. (2010). Airport activity and local development: Evidence from Italy. *Urban Studies*, 47(11), 2427-2443.
- Perovic, J. (2013). The economic benefits of aviation and performance in the travel & tourism competitiveness index. In: Blanke, J. and Chiesa, T. editors. *The travel & tourism competitiveness report. Reducing barriers to economic growth and job creation*. Genève: World Economic Forum, 57-61.
- Pulido, L. y Diaz Olariaga, O. (2018). Influencia del tipo de gobernanza del aeropuerto en su eficiencia. El caso de Colombia. *VIII Seminario Internacional de Investigación en Gestión de la Infraestructura*. 16-19 octubre 2018, Bogotá (Colombia).
- Reynolds-Feighan, A. (1995). European and American Approaches to Air Transport Liberalisation: some Implications for Small Communities. *Transportation Research Part A*, 29(6), 467–83.
- Rozas, P. y Figueroa, O. (2006). *Conectividad, ámbitos de impacto y desarrollo territorial: análisis de experiencias internacionales*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Thompson, I. (2002). Air transport liberalization and the development of third level airports in France. *Journal of Transport Geography*, 10(4), 273-285.
- Transportation Research Board (1999). *Special Report 255: Entry and Competition in the US Airline Industry - Issues and Opportunities*. Washington, D.C.: National Research Council.
- Transportation Research Board (1991). *Special Report 230: Winds of Change: Domestic Air Transport Since Deregulation*. Washington, D.C.: National Research Council.
- van de Vijver, E.; Derudder, B. y Witlox, F. (2016). Air passenger transport and regional development: cause and effect in Europe. *Promet – Traffic & Transportation*, 28(2), 143-154.

van de Vijver, E.; Derudder, B.; Bassens, D. y Witlox, F. (2014). Filling some black holes: Modeling the connection between urbanization, infrastructure, and global service intensity. *The Professional Geographer*, 66(1), 82-91.

Winston, C. y de Rus, G. (2008). *Aviation Infrastructure Performance*. Washington, DC: Brooking Institution Press.

Winston, C. y Peltzman, S. (2000). *Deregulation of Network Industries: What's Next?*. Washington, D.C.: AEI Brookings Joint Center for Regulatory Studies.

Wittmer, A.; Bieger, T. y Müller, R. (2011). *Aviation Systems*. Heidelberg: Springer.

Yepes, T.; Ramirez, J.; Villar, L. y Aguilar, J. (2013). *Infraestructura de transporte en Colombia*. Cuadernos Fedesarrollo 46. Bogotá: Fedesarrollo.

Zak, D. y Getzner, M. (2014). Economic effects of airports in Central Europe: A critical review of empirical studies and their methodological assumptions. *Advances in Economics and Business*, 2(2), 100-111.