

# OXFORD ECONOMICS

---

## Beneficios Económicos del Transporte Aéreo en Ecuador



### **Agradecimientos**

Oxford Economics expresa su sincero agradecimiento por la asistencia de la Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA) en la preparación de este informe.

Por medio de una encuesta llevada a cabo por IATA, varias organizaciones de la industria aérea facilitaron datos e información que han constituido una parte integral de nuestro análisis. Además, el Consejo Internacional de Aeropuertos (ACI) comedidamente nos proporcionó datos acerca de las actividades económicas en los aeropuertos. Nos gustaría agradecer a estas organizaciones por su generosidad al proveer estos datos, sin los cuales este informe no podría haber sido realizado.

### **Nota sobre los datos reportados en el informe**

A menos que se indique lo contrario, las cifras reportadas en este informe corresponden al año 2009.

Oxford Economics 2011

v1.0

## Contenido

---

<b>Datos &amp; cifras .....</b>	<b>5</b>
<b>1 Beneficios económicos para los consumidores:</b>	
<b>Pasajeros y Embarcadores .....</b>	<b>8</b>
1.2 Beneficios para los consumidores .....	8
1.2 Beneficios estimados para los consumidores.....	9
<b>2 Fomentando crecimiento económico a largo plazo .....</b>	<b>10</b>
2.2 Conectividad y costo de los servicios de transporte aéreo.....	10
2.2 Cómo la aviación mejora el desempeño económico .....	11
2.2 Conectividad y crecimiento a largo plazo .....	12
<b>3 Impacto económico.....</b>	<b>14</b>
3.1 El sector de la aviación y su impacto económico.....	14
3.2 Las aerolíneas.....	18
3.3 Las aerolíneas y servicios en tierra .....	19
3.4 Contribución en forma de impuestos .....	20
3.5 Inversiones y productividad .....	21
3.6 Efectos catalíticos .....	21
3.6.1 Beneficios para el turismo ecuatoriano.....	21
3.6.2 Beneficios para el comercio ecuatoriano.....	22
<b>4 Conclusión.....</b>	<b>24</b>
<b>Anexo: Nuestros métodos .....</b>	<b>25</b>
Beneficios para pasajeros y embarcadores .....	25
Índice de Conectividad .....	25
Beneficios para el Turismo.....	26
Impacto económico .....	26
Volúmenes de pasajeros y de carga .....	27

# Datos & cifras

## Beneficios económicos de la aviación ecuatoriana

El transporte aéreo hacia, desde y dentro del Ecuador proporciona tres tipos distintos de beneficio económico. Generalmente, estudios como el presente se enfocan en el impacto económico de la industria, midiéndolo a partir de su contribución al PIB, puestos de trabajo y recaudación fiscal generados por el sector y su cadena de suministro. Sin embargo, el valor económico creado por la industria va más allá. Los principales beneficios son los que se crean para el cliente -pasajero o embarcador- que utiliza el servicio de transporte aéreo. Adicionalmente, las conexiones establecidas entre ciudades y mercados representan un importante activo infraestructural que genera beneficios al fomentar la inversión extranjera directa, los clusters de empresas, la especialización y otros impactos indirectos sobre la capacidad productiva de una economía.

### 1. Impacto económico de la Aviación

#### Contribución al PIB del Ecuador

El sector de la aviación contribuye con \$280 millones (0.5%) al PIB del Ecuador. Esta cifra total comprende:

- \$141 millones aportados directamente mediante la producción del sector de la aviación (aerolíneas, aeropuertos y servicios en tierra);
  - \$73 millones aportados indirectamente mediante la cadena de suministro del sector de la aviación; y
  - \$66 millones aportados mediante el gasto de los trabajadores del sector de la aviación y su cadena de suministro.
- Además, se produce \$572 millones en beneficios 'catalíticos' a través del turismo, lo que eleva la contribución total a \$852 millones o 1.6% del PIB.

#### Empleador Importante

El sector de la aviación ofrece 22,300 empleos en el Ecuador. Esta cifra total incluye:

- 11,300 empleos generados directamente por el sector de la aviación;
  - 5,800 empleos generados indirectamente a través de la cadena de suministro del sector de la aviación; y
  - 5,200 empleos generados a través del gasto de los empleados del sector de la aviación y su cadena de suministro.
- Además de 48,900 empleos generados a través de los efectos catalíticos (turismo) de la aviación.

#### Empleos de alta productividad

El empleado promedio de los servicios de transporte aéreo genera \$20,300 en valor agregado bruto (VAB) al año, lo que equivale aproximadamente a 1.6 veces más productividad que el promedio en el Ecuador.

#### Contribución a las finanzas públicas

El sector de la aviación paga más de \$23 millones en impuestos, incluyendo las recaudaciones por impuesto a la renta de los empleados, los aportes al seguro social y el impuesto corporativo que grava las utilidades, con \$102 millones de utilidad provenientes de los impuestos de salida pagados por los pasajeros (incluyendo

impuestos de transporte). Se estima que la cadena de suministro del sector de la aviación contribuye con \$25.8 millones adicionales en rentas públicas y otros \$23.2 millones por medio de la tributación de las actividades generadas por el gasto de los empleados del sector de la aviación y su cadena de suministro.

### 2. Beneficios para los consumidores: pasajeros y embarcadores

Desde la visita a familiares y amistades hasta el embarque de productos de alto valor, 6 millones de pasajeros y 199 mil toneladas de carga viajaron desde, hacia y dentro del Ecuador. Cada año, 15,300 vuelos internacionales salen del Ecuador con destino a 17 aeropuertos en 11 países. A nivel nacional, más de 47,500 vuelos ponen a disposición de los pasajeros más de cinco millones de asientos con destino a 10 aeropuertos locales.

Los pasajeros aéreos residentes en el Ecuador constituyen aproximadamente 3 millones del total de pasajeros. Por los 6 millones de vuelos de pasajeros en total, los pasajeros pagaron \$3,700 millones (impuestos incluidos), de los cuales los residentes ecuatorianos pagaron alrededor de \$1,8 millones. Este gasto probablemente subestima de manera significativa el valor que los pasajeros realmente le dan a los vuelos que utilizan (véase Sección 1). Los cálculos realizados por Oxford Economics sugieren que el valor del beneficio de un viaje para los pasajeros, por encima del gasto que represente, equivale a \$1,600 millones al año (\$800 millones en el caso de los residentes ecuatorianos).

El transporte aéreo es crucial para la distribución de productos de alto valor en relación al peso. La carga aérea puede que sólo represente un 0.5% del tonelaje de comercio global con el resto del mundo, pero en términos de valor corresponde a aproximadamente 34.6% del total.

Los embarcadores le pagan a las aerolíneas \$600 millones anualmente por el transporte de 199 mil toneladas de carga desde, hacia y dentro del Ecuador. Se estima que el beneficio para los embarcadores, fuera del gasto que implica, equivale a \$200 millones. En base a la participación de las exportaciones en el comercio total de mercancías, los embarcadores ecuatorianos reciben más de la mitad de este beneficio (\$100 millones).

### 3. Fomentando el crecimiento económico a largo plazo

En el 2010, hubo 27 rutas que conectaron al Ecuador con aglomeraciones urbanas alrededor del mundo. En promedio, hubo 3.5 vuelos de ida por día en estas rutas. Un total de 2 de estas rutas conectaron al Ecuador con ciudades de más de 10 millones de habitantes, con 1.4 vuelos de ida por día disponibles para los pasajeros. Las frecuencias son superiores para los destinos de mayor importancia desde un punto de vista económico. Por ejemplo, los pasajeros se beneficiaron de 4 vuelos de ida por día desde Quito al Aeropuerto Internacional de Miami, y de 29 vuelos de Quito al aeropuerto de Guayaquil, brindando acceso todo el día a vuelos de alta velocidad para viajes de negocios o placer. Muchas de estas conexiones son posibles únicamente por la densidad de tráfico aéreo que permiten los aeropuertos principales. La integración del Ecuador a la red global de transporte aéreo transforma las posibilidades de la economía ecuatoriana al:

- Abrir mercados extranjeros a las exportaciones ecuatorianas;
- Reducir costos de transporte, especialmente al cubrir largas distancias, ayudando a incrementar la competencia ya que los proveedores pueden ofrecer sus servicios en un área más amplia y pueden reducir los costos promedio al apuntar a economías de escala;
- Incrementar la flexibilidad de la oferta laboral, lo que debería mejorar la eficiencia distributiva y reducir la tasa natural del desempleo;

- Impulsar a las empresas ecuatorianas a invertir y especializarse en áreas que saquen partido de las fortalezas de la economía;
- Acelerar la adopción de nuevas prácticas empresariales, tales como una gestión de existencias ‘a tiempo’ que se basa en la entrega rápida y confiable de suministros esenciales;
- Elevar la productividad y, con ello, la capacidad de suministro de la economía a largo plazo. Se estima que una mejora del 10% en la conectividad en relación al PIB se reflejaría en un incremento a largo plazo de \$33 millones al año en el PIB de la economía ecuatoriana.

El presente informe describe estos canales con mayor detalle.

La Sección 1 cuantifica los beneficios de los viajes aéreos para pasajeros y embarcadores de carga aérea.

La Sección 2 examina la forma en la que el sector de la aviación mantiene prosperidad a largo plazo: provee beneficios por el lado de la oferta a través de una variedad de diferentes canales, lo que contribuye a incrementar el nivel de productividad de la economía y, en consecuencia, su tasa de crecimiento sostenible a largo plazo.

La Sección 3 analiza el impacto económico del sector de la aviación –las aerolíneas, la infraestructura instalada en tierra, y los efectos indirectos sobre el turismo y el comercio- para cuantificar el valor de su producción y los trabajos que genera en el Ecuador.

.

# 1 Beneficios económicos para los consumidores: Pasajeros y Embarcadores

El sector de la aviación - conformado por las aerolíneas junto con los aeropuertos, la navegación aérea y otros servicios esenciales en tierra que constituyen la infraestructura de transporte aéreo – transporta más de 6 millones de pasajeros<sup>1</sup> y 199 mil toneladas de carga aérea desde, hacia y dentro del Ecuador. Más de 15,300 vuelos internacionales salen del Ecuador anualmente, con destino a 17 aeropuertos en 11 países. A nivel nacional, más de 47,500 vuelos con destino a 10 aeropuertos ponen a disposición de los pasajeros más de 5 millones de asientos<sup>2</sup>.

Las personas y las empresas prefieren el transporte aéreo por varios motivos: mientras las personas optan por el transporte aéreo para viajar por vacaciones o visitar a familiares y amistades; las empresas utilizan transporte aéreo para reunirse con clientes y para la entrega rápida y confiable de correos y bienes, a menudo cubriendo grandes distancias. Por esta razón, la red de transporte aéreo ha sido denominada la Verdadera Red Mundial<sup>3</sup>.

El beneficio económico más importante que proporciona el transporte aéreo es el valor generado para sus consumidores, pasajeros y embarcadores. Los pasajeros gastaron \$3,700 millones (incluyendo impuestos) en viajes aéreos durante el 2009 y los embarcadores gastaron \$600 millones en el transporte de carga aérea<sup>4</sup>. Dada la velocidad, confiabilidad y alcance del transporte aéreo, los clientes consideran que no existe una alternativa que se le compare. Esto significa que es probable que muchos le den al servicio de transporte aéreo un valor mayor que lo que indica el gasto en el que incurren por estos servicios. No obstante, este valor económico varía de vuelo a vuelo y de cliente a cliente, por lo que se dificulta su medición.

## 1.2 Beneficios para los consumidores

El valor del beneficio para el consumidor varía ya que conforme uno vuela con mayor frecuencia, el valor que le atribuye a cada vuelo adicional, por lo general, disminuye. Como es bien sabido por viajeros continuos, mientras más vuelos realicen, menos emoción sentirán al subir al avión. Llega el punto en que el pasaje supera el valor que le damos al hecho de realizar un vuelo adicional y entonces preferimos gastar nuestro dinero en otras cosas. Por lo mismo, las tarifas aéreas que estamos dispuestos a pagar no reflejan el valor que le damos al transporte aéreo tanto como le atribuimos a nuestro último viaje. Lo mismo se aplica al mercado en su conjunto. Los pasajes aéreos reflejan el valor que le dan al servicio los pasajeros marginales – aquellos que renunciarían al vuelo si los precios incrementasen – y no el valor que los pasajeros en conjunto le dan a los servicios de transporte aéreo.

Es así que la valoración de los beneficios para el consumidor que reciben los pasajeros y embarcadores de carga aérea no se puede inferir simplemente de los pasajes y costos de embarque observados. Además de

---

<sup>1</sup> Número de pasajeros de vuelos nacionales y de pasajeros que arriban y parten en vuelos internacionales. Cada pasajero que tiene conexión con otro vuelo en un aeropuerto ecuatoriano es contado una sola vez en el vuelo de llegada y de nuevo en el vuelo de partida.

<sup>2</sup> Estimación anual de operaciones nacionales e internacionales para el 2010, basado en los itinerarios de las aerolíneas publicados por SRSAnalyzer.

<sup>3</sup> “Aviación – La Verdadera Red Mundial” de Oxford Economics. Disponible en <http://www.oxfordeconomics.com/samples/airbus.pdf>

<sup>4</sup> El gasto de los pasajeros se basó en pasajes tomados de la base de datos PaxIS de IATA más las estimaciones de impuestos y sobretasas pagados. El gasto por concepto de la carga se basó en las tarifas de flete tomadas de la base de datos CargoIS de IATA.



los pasajes pagados, necesitamos tener una idea de cómo valoran los pasajeros y los embarcadores el transporte aéreo de una forma que no sean en términos marginales. Lamentablemente, no existen datos al respecto fácilmente obtenibles, por lo que, a falta de ellos, debemos recurrir al discernimiento, sustentado en la teoría económica, para guiarnos. La ciencia económica establece que los beneficios estimados dependen de la sensibilidad de la demanda a los cambios de los pasajes – *elasticidad de los precios de la demanda*. Investigaciones previas ofrecen estimaciones de elasticidades de los precios. La teoría económica también afirma que la elasticidad de los precios disminuye conforme nos alejamos del margen, pero ofrece menos orientación acerca de cuánto puede reducirse. Esto es relevante porque mientras menor sea la elasticidad de los precios – cuanto menos sensibles sean los pasajeros al cambio de precio -, mayor será el beneficio de los consumidores.

Por lo que se concluye que los impuestos aplicados a los viajes aéreos y el transporte de carga aérea reducen directamente el beneficio económico de todos los pasajeros y embarcadores, al mismo tiempo que, en términos marginales, provocan que algunas personas dejen de viajar y algunos embarcadores dejen de emplear los servicios de transporte de carga aérea.

### 1.2 Beneficios estimados para los consumidores

Considerando la sensibilidad a nuestro supuesto de cómo varían las elasticidades de los precios, hemos adoptado un supuesto bastante conservador que probablemente subestima los verdaderos beneficios (véase el Anexo). Con esto en mente, calculamos que los pasajeros y los embarcadores aéreos valorizan los servicios de transporte aéreo en más de \$5,200 millones y \$800 millones respectivamente. Dentro de estos montos, los beneficios que obtuvieron los consumidores, por encima de aquél medido en función del gasto por viajes y embarques, fueron de alrededor de \$1,600 millones para los pasajeros y \$200 millones para los embarcadores.

El total de beneficios que reciben los pasajeros quienes utilizan el sistema de transporte aéreo ecuatoriano incluirá los beneficios relacionados a los residentes y no-residentes y a los pasajeros que ya se están contabilizando dentro de los beneficios asociados a la economía en el otro extremo de las rutas internacionales. Unos \$3 millones o 50% de los 6 millones de pasajeros utilizando servicios de transporte aéreo desde, hacia y dentro del Ecuador fueron residentes ecuatorianos. En cuanto a la participación de la carga embarcada por empresas establecidas en Ecuador, no se puede obtener datos fácilmente. Para tener una idea general, hemos empleado más bien la participación de las exportaciones en el comercio total de mercancías. Esta participación se estima en 50% del comercio total de bienes en 2009<sup>5</sup>. A partir de este porcentaje, estimamos que, de los beneficios generados por el transporte aéreo ecuatoriano para los consumidores y de los beneficios medidos en función del gasto, los ciudadanos ecuatorianos obtuvieron \$800 millones en valor y los embarcadores ecuatorianos recibieron alrededor de \$100 millones en valor.

---

<sup>5</sup> Modelo Macroeconómico Global de Oxford Economics

## 2 Fomentando crecimiento económico a largo plazo

### 2.2 Conectividad y costo de los servicios de transporte aéreo

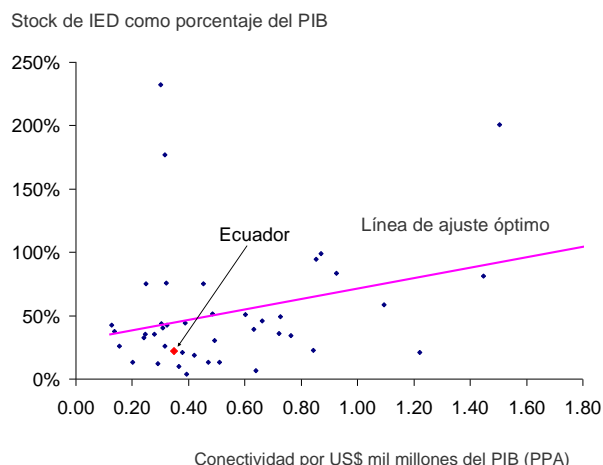
La red de transporte aéreo ha sido denominada la Verdadera Red Mundial<sup>6</sup>. El gráfico 2.1 nos brinda una idea de cuán extensa es la red de transporte aéreo en el Ecuador. De esta red, en el 2010 hubo 27 rutas que conectaron al Ecuador con aglomeraciones urbanas alrededor del mundo. En promedio, hubo 3.5 vuelos de ida por día en cada una de estas rutas<sup>7</sup>. Un total de 2 de estas rutas conectaron al Ecuador con ciudades de más de 10 millones de habitantes, con 1.4 vuelos de ida por día disponibles para los pasajeros. Las frecuencias son superiores para destinos de mayor importancia desde un punto de vista económico. Por ejemplo, los pasajeros se beneficiaron de 4 vuelos de ida por día desde Quito al Aeropuerto Internacional de Miami, y de 29 vuelos de Quito al aeropuerto de Guayaquil, brindando acceso todo el día a vuelos de alta velocidad para viajes de negocios o placer.

**Gráfico 2.1: Conectividad, 2010**



Fuente : IATA

**Gráfico 2.2: Inversión extranjera directa (IED) y conectividad**



Fuente : IATA, Oxford Economics

Estos vínculos representan la 'conectividad' de ciudades ecuatorianas con las principales ciudades y mercados del mundo. La conectividad refleja la gama, la frecuencia o el servicio, la importancia económica de los destinos y el número de reconexiones disponibles a través de la red de aviación de cada país. La mejora de la conectividad alcanzada en las recientes décadas ha permitido varios beneficios para los usuarios de los servicios de transporte aéreo: reducción del tiempo de viaje, aumento de la frecuencia de servicio, menor tiempo de espera y mejor asignación de horas de partida y de llegada y mejoramiento de la calidad de servicio, reflejada en la confiabilidad, puntualidad y calidad de la experiencia del viaje.

<sup>6</sup> "Aviación – La Verdadera Red Mundial" de Oxford Economics. Disponible en <http://www.oxfordeconomics.com/samples/airbus.pdf>

<sup>7</sup> Cifras de rutas y frecuencias de programas de aerolíneas publicados por SRSAnalyzer. "Aglomeraciones urbanas" se refiere a zonas urbanizadas contiguas con una población de 1 millón de habitantes como mínimo. Véase <http://www.citypopulation.de>

Algunas de estas conexiones entre pares de ciudades tienen servicios de punto a punto, donde la densidad del flujo de pasajeros para que funcione el aspecto económico. Sin embargo, muchas de las conexiones entre pares de ciudades que configuran la conectividad del Ecuador con mercados del exterior sólo pueden ser atendidas por aerolíneas que reúnen flujos de una serie de orígenes a través de un aeropuerto central (hub) para generar un flujo de pasajeros suficientemente denso.

Las mejoras en la conectividad han ido acompañadas de una caída constante del costo de los servicios de transporte aéreo. El costo de los servicios de transporte aéreo, en términos reales, ha descendido en aproximadamente 1% al año por los últimos 40 años, contribuyendo a la rápida expansión del volumen de comercio observada durante este período<sup>8</sup>. El transporte aéreo también ha ido haciéndose más competitivo frente a los otros medios de transporte. Por ejemplo, se estima que su costo relativo ha estado disminuyendo en un 2.5% anualmente desde la década de los noventa<sup>9</sup>. Conforme su costo relativo ha ido cayendo, los embarques aéreos han adquirido cada vez más importancia en el comercio internacional.

Aparte de los beneficios para usuarios directos de los servicios de transporte aéreo, el beneficio económico más importante de esta mayor conectividad yace en su impacto en el rendimiento de la economía a largo plazo.

## 2.2 Cómo la aviación mejora el desempeño económico

Las mejoras de la conectividad contribuyen a un buen desempeño de la economía en general al mejorar el nivel de productividad global. Esta mejora en productividad de las empresas fuera del sector de la aviación se origina por medio de dos canales principales: a través de los efectos sobre empresas nacionales de un mayor acceso a mercados extranjeros y la mayor competencia foránea en el mercado interno, y mediante la mayor libertad de movimiento de capitales de inversión y trabajadores entre países.

Una mejor conectividad permite que las empresas establecidas en el Ecuador tengan mayor acceso a los mercados extranjeros, fomentando las exportaciones, y al mismo tiempo incrementa la competencia y la posibilidad de elegir entre diversos productores extranjeros en el mercado interno. De este modo, una mejor conectividad anima a las empresas a especializarse en áreas en las que tienen una ventaja comparativa. Cuando las empresas cuentan con una ventaja comparativa, el comercio internacional les ofrece la oportunidad de explotar de mejor manera las economías de escala, reduciendo sus costos y precios y así beneficiar a los consumidores nacionales en el proceso. La apertura de mercados nacionales a competidores extranjeros puede ser también un importante impulso para bajar los costos unitarios de producción, bien sea obligando a las empresas nacionales a adoptar mejores prácticas internacionales en sus métodos de producción y gestión o fomentando la innovación. La competencia también puede beneficiar a los clientes nacionales al reducir el margen de utilidad sobre el costo que las empresas cobran a sus clientes, sobre todo cuando las empresas nacionales han gozado hasta entonces de alguna forma de protección frente a la competencia.

Una mejor conectividad también puede aumentar el rendimiento económico facilitando para las empresas la inversión fuera de su país de origen, lo que se conoce como inversión extranjera directa (IED). Obviamente el

---

<sup>8</sup> Véase Swan (2007), 'Misunderstandings about Airline Growth', *Journal of Air Transport Management*, 13, 3-8, y Baier y Bergstrand (2001), 'The growth of world trade: tariffs, transport costs and income similarity', *Journal of International Economics*, 53:1, 1-27.

<sup>9</sup> Véase Hummels (2007), 'Transportation Costs and International Trade in the Second Era of Globalisation', *Journal of Economic Perspectives*, 21.3, Summer.

vínculo entre conectividad e IED puede darse porque la inversión extranjera necesariamente conlleva algún movimiento de personal: ya sea para fines de transferencia de 'know-how' técnico o supervisión de gerencia. Aunque la mayor conectividad también permite que las empresas exploten la velocidad y confiabilidad del transporte aéreo para enviar componentes entre plantas ubicadas en lugares distantes, sin necesidad de mantener stocks costosos como existencias reguladoras. Un aspecto menos tangible, pero posiblemente de igual importancia, es que una mejor conectividad puede favorecer la inversión interna, dado que el mayor tráfico de pasajeros y comercio que acompaña a la conectividad puede conducir a un entorno más favorable para la operación de empresas extranjeras. El gráfico 2.2 presenta el valor total de IED acumulado en países individuales en relación con su PIB frente al índice de conectividad (elaborado por IATA), que mide la disponibilidad de vuelos, ponderado por la importancia de cada uno de los destinos atendidos. El gráfico muestra que los países con mayor conectividad (medida en relación a su PIB), por lo general logran atraer más inversión extranjera directa. Este dato se enfatiza con la línea inclinada ascendente que confirma la relación estadística entre mayor conectividad y mayor IED.

### 2.2 Conectividad y crecimiento a largo plazo

Un estudio de investigación que considera el impacto de la eliminación de la red de transporte aéreo en el comercio revela que el beneficio económico de la conectividad es considerable. Además, la experiencia de las empresas europeas durante el cierre del espacio aéreo a causa de la nube de ceniza volcánica en el 2010, cuando fracasaron las cadenas de suministro 'a tiempo,' demuestra de manera más concreta cuán dependientes son las economías modernas de su infraestructura de transporte aéreo.

Estudios recientes han intentado cuantificar el impacto, a largo plazo sobre el PIB de un país, que se deriva de una mejor conectividad. Medir la conectividad no es una tarea fácil. El Gráfico 2.3 presenta una medición de la conectividad ecuatoriana en comparación con otras economías (véase Anexo)<sup>10</sup>.

Considerando que los beneficios de la conectividad por el lado de la oferta se dan a través de la promoción del comercio internacional y la inversión interna, cualquier impacto posiblemente se manifestará gradualmente en el tiempo. Este ajuste prolongado dificulta separar la contribución de una mejor conectividad sobre el crecimiento a largo plazo de los muchos otros factores que afectan el desempeño de la economía. Este tema se refleja en la amplia oferta de estimaciones que varios estudios han establecido respecto al impacto de la conectividad sobre el crecimiento a largo plazo. Tres estudios realizados en 2005 y 2006 presentan estimaciones del impacto que la conectividad puede tener en el nivel de productividad a largo plazo (y por tanto sobre el PIB). Los mecanismos por los cuales la conectividad genera este beneficio económico se describen en la Sección 2.2. Estos estudios indican que un incremento del 10% en la conectividad (en relación con el PIB) elevará el nivel de productividad en la economía en poco menos de 0.5% a la larga, existiendo cierto grado de incertidumbre acerca de esta estimación promedio<sup>11</sup>. Un estudio mucho más amplio

---

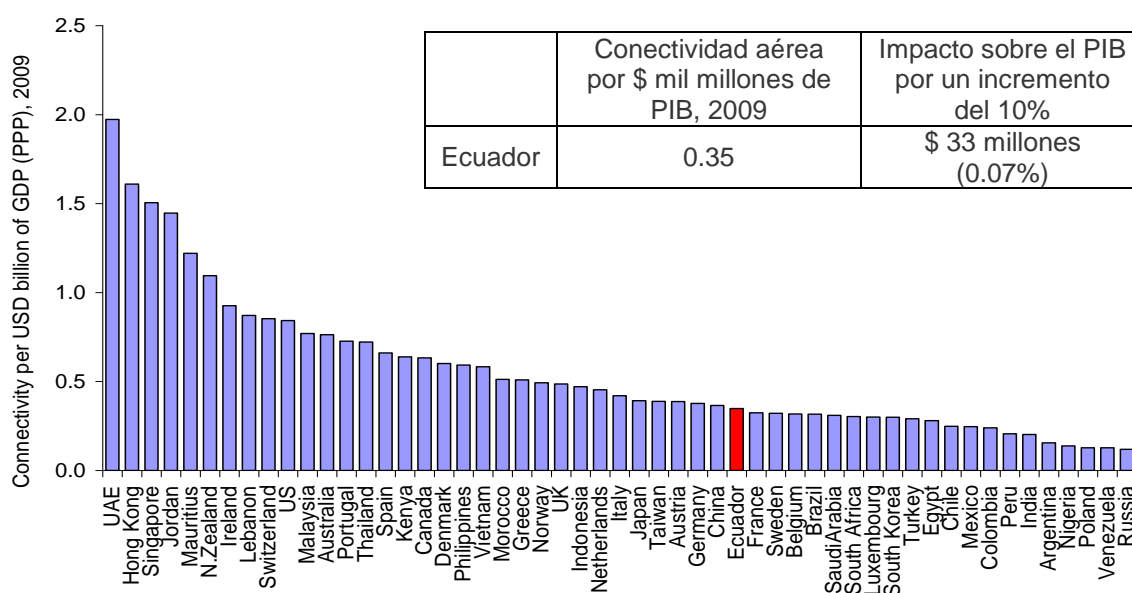
<sup>10</sup> Esta medición enfatiza la conectividad de los pasajeros y en tal sentido refleja la conectividad de la carga asociada a la capacidad de carga de las bodegas de las aeronaves de pasajeros, pero podría no reflejar completamente la conectividad proveniente de operaciones solo de carga o redes de integradores.

<sup>11</sup> 'Los Efectos Económicos Catalíticos del Transporte Aéreo en Europa,' de Oxford Economic Forecasting (2005) para el Centro Experimental EUROCONTROL y 'La Contribución Económica de la Industria de la Aviación en el Reino Unido', de Oxford Economic Forecasting (2006). Estos estudios también toman en cuenta la conectividad para incrementar el nivel del PIB a largo plazo a través de mayores inversiones. La consideración de este canal adicional eleva a más de 1% el impacto total de un incremento del 10% de la conectividad en relación con el BPI sobre el PIB de largo plazo.

realizado en el 2006, basándose en un análisis estadístico de conectividad y productividad a nivel de país, arrojó una estimación inferior a 0.07% para la elasticidad entre conectividad y productividad a largo plazo<sup>12</sup>.

Tomando en cuenta la incertidumbre que existe acerca de la elasticidad correcta, hemos adoptado la elasticidad de 0.07% del estudio del 2006, como la estimación más baja de los estudios disponibles, la misma que representa una estimación conservadora del impacto de la conectividad sobre el PIB a largo plazo. Acorde a esta estimación, una mejora del 10% en la conectividad del Ecuador (en relación con el PIB) se traduciría en un aumento anual del PIB a largo plazo de \$33 millones.

**Gráfico 2.3: Conectividad aérea por país, 2009**



<sup>12</sup> „Medición de la Tasa de Rentabilidad Económica de la Inversión en la Aviación”, InterVISTAS Consulting Inc. (2006).

### 3 Impacto económico

Las Secciones 1 y 2 han analizado los beneficios que reciben los clientes de los servicios de transporte aéreo y los beneficios de más largo plazo que se obtienen mediante un mayor crecimiento económico a largo plazo de la economía en conjunto. En esta sección, nos enfocaremos en los recursos nacionales que el sector de la aviación actualmente utiliza para brindar sus servicios, junto con los bienes y servicios nacionales que consumen los trabajadores que dependen del sector para desempeñarse laboralmente. Nos referimos al valor agregado y los empleos que genera esta actividad económica como el ‘impacto económico del sector de la aviación.’

Los recursos empleados por el sector de la aviación se miden en función de su Valor Agregado Bruto (VAB). El VAB se calcula como el producto creado por el sector menos el costo de los insumos adquiridos (producto neto) o en función de la suma de utilidades y sueldos (antes de impuestos) generados por la actividad económica del sector (medida de ingresos). Los dos enfoques son equivalentes. Al utilizar cualquiera de los dos, sumando el VAB de todas las empresas de la economía, se obtiene una estimación del producto global de la economía (PIB)<sup>13</sup>, a lo que se denominará contribución directa del sector al PIB.

A partir de esta contribución directa, el impacto económico del sector se calcula agregando a la misma el producto (y empleos) generado a través de otros dos canales, a los que nos referiremos como contribución indirecta y contribución inducida. La contribución indirecta mide los recursos utilizados por el sector de la aviación mediante el uso de bienes y servicios producidos domésticamente por otras empresas – por ejemplo, los recursos utilizados a través de la cadena de suministro del sector de aviación. EL VAB generado a través del canal directo y el indirecto proporcionan empleos tanto en el sector de la aviación como en su cadena de suministro. Los trabajadores cuyo empleo depende de esta actividad, a su vez, gastan sus sueldos en bienes y servicios. La contribución inducida es el valor de bienes y servicios nacionales que adquiere esta fuerza laboral. Considerándolos en conjunto, estos tres canales abarcan el impacto económico del sector de aviación en términos de VAB y empleos.

El sector de la aviación contribuye a la economía en otras dos formas. Por medio de los impuestos que gravan el VAB (recuérdese que éste equivale a la suma de utilidades y sueldos), el sector de la aviación aporta a las finanzas públicas, y a los servicios públicos que dependen de ellas. En segundo lugar, a través de sus inversiones y su uso de tecnología avanzada, el sector de la aviación genera más VAB por empleado que la economía en su totalidad, aumentando la productividad general de la economía. Estos temas se discuten al final de esta sección.

#### 3.1 El sector de la aviación y su impacto económico

El sector esta conformado por dos tipos distintos de actividad:

- **Aerolíneas** transportando pasajeros y carga.
- **Infraestructura en tierra** que incluye instalaciones en aeropuertos, servicios prestados a los pasajeros en los aeropuertos, como manipuleo de equipaje, emisión de pasajes y servicios al público y catering, además de servicios esenciales prestados fuera de las instalaciones, como navegación y regulación aérea.

---

<sup>13</sup> Es cierto solo en términos aproximados que el VAB es igual a la suma de utilidades y sueldos o que la suma del VAB de todas las empresas es igual al PIB. Sin embargo, la diferencia en cada caso es lo bastante reducida para poder proceder como si efectivamente se dieran dichas igualdades. Las diferencias se explican en el Anexo A de este informe.

El sector de la aviación aporta al PIB y genera empleo en el Ecuador a través de cuatro canales distintos:

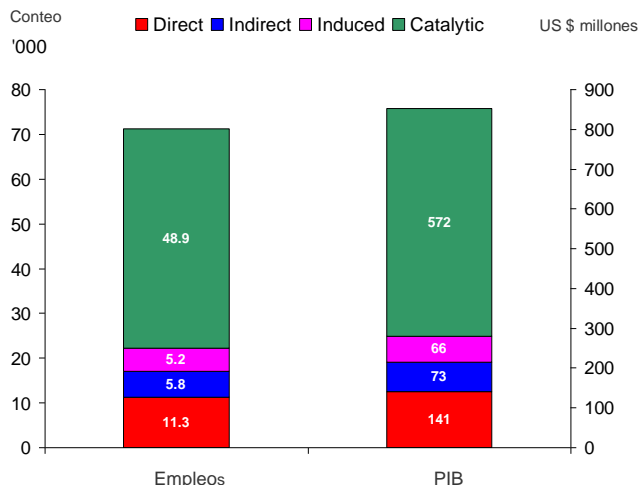
- **Canal directo** – la producción y el empleo en las empresas del sector de la aviación.
- **Canal indirecto** – La producción y empleo generado a través de la cadena de suministro ecuatoriana del sector de la aviación.
- **Canal inducido** – empleo y producción generados por el gasto de las personas empleadas directa o indirectamente en el sector de la aviación.
- **Canal Catalítico** – beneficios indirectos asociados al sector de la aviación. Algunos de los cuales son generados por el gasto de visitantes extranjeros viajando a Ecuador vía aérea, y el nivel de comercio propiciado por el transporte de mercancías.

**Tabla 3.1: Contribución de la aviación al Ecuador - producción y empleos**

	<i>Directa</i>	<i>Indirecta</i>	<i>Inducida</i>	<i>Total</i>	<i>% del total de la economía</i>
<b>Contribución al PIB (US\$ Millón)</b>					
Aerolíneas	41	21	16	77	0.1%
Aeropuertos y servicios en tierra	100	52	50	203	0.4%
<b>Total</b>	<b>141</b>	<b>73</b>	<b>66</b>	<b>280</b>	<b>0.5%</b>
Efecto catalítico (turismo)	276	180	116	572	1.1%
<b>Total incluyendo efecto catalítico</b>	<b>418</b>	<b>253</b>	<b>182</b>	<b>852</b>	<b>1.6%</b>
<b>Contribución al empleo (000)</b>					
Aerolíneas	2.2	1.7	1.2	5.1	0.1%
Aeropuertos y servicios en tierra	9.1	4.1	4.0	17.2	0.4%
<b>Total</b>	<b>11.3</b>	<b>5.8</b>	<b>5.2</b>	<b>22.3</b>	<b>0.5%</b>
Efecto catalítico (turismo)	23.3	14.6	11.0	48.9	1.2%
<b>Total incluyendo efecto catalítico</b>	<b>34.6</b>	<b>20.3</b>	<b>16.2</b>	<b>71.2</b>	<b>1.7%</b>

Fuente: IATA, ACI, Oxford Economics

**Gráfico 3.1: Empleos y producción ecuatorianos generados por el sector de la aviación**



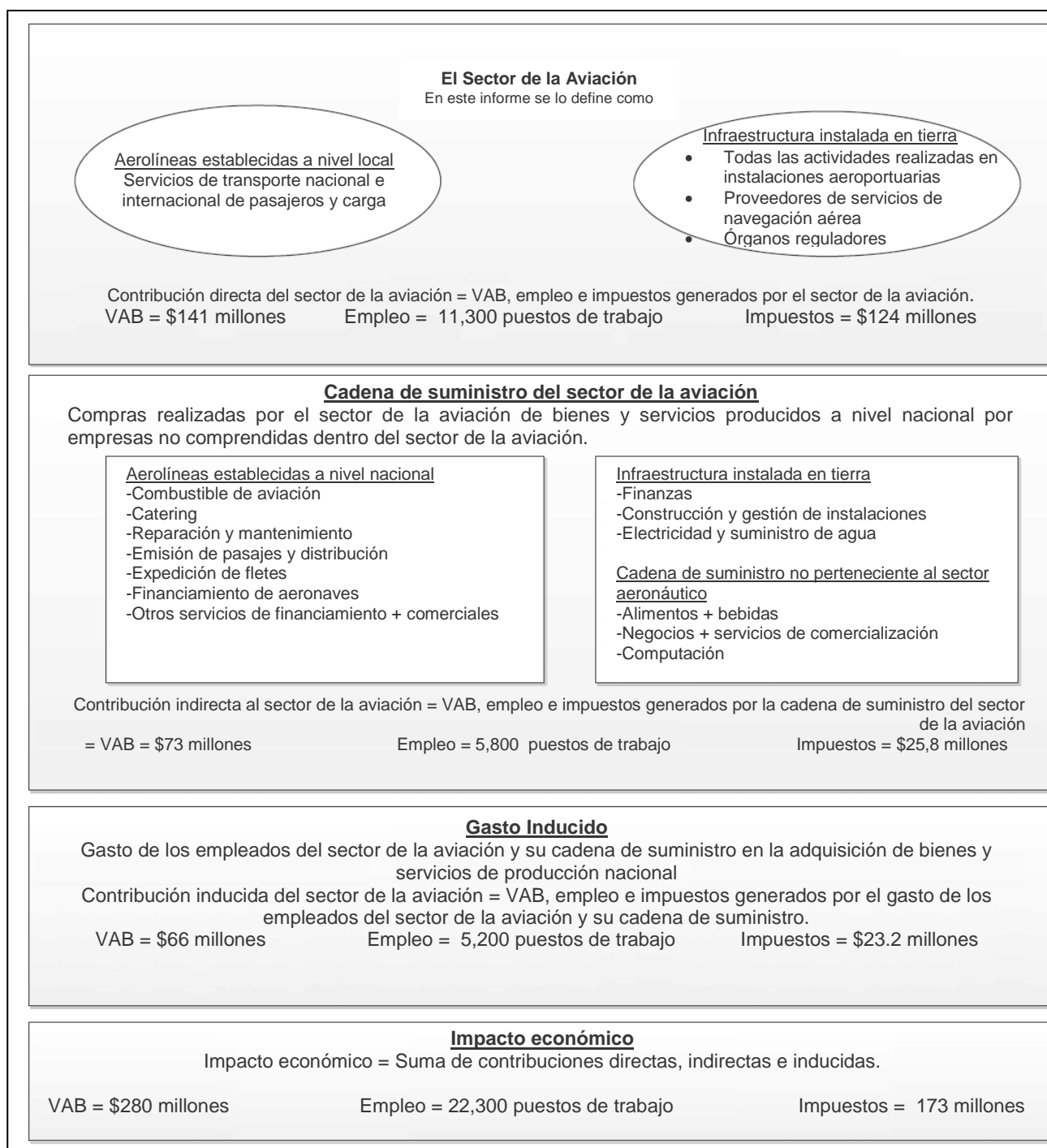
La anterior tabla señala la contribución económica de las aerolíneas y los aeropuertos en cada uno de los cuatro canales. Las contribuciones son reportadas en términos del PIB y del empleo. En las siguientes páginas, consideramos las aerolíneas, la infraestructura instalada en tierra y los beneficios catalíticos indirectos del comercio y turismo, al igual que describimos su contribución económica en detalle.

Fuente : IATA, ACI, Oxford Economics

En la Figura 3.1 se ilustra la forma en que configuramos el impacto económico del sector de la aviación. El panel superior muestra las dos actividades que comprenden el sector de la aviación: los servicios de transporte aéreo y los aeropuertos y la infraestructura instalada en tierra. El panel inferior representa sus cadenas de suministro con cuadros donde se enumera los insumos más importantes adquiridos por cada actividad. El tercer panel describe la contribución inducida que proviene del gasto de los trabajadores del sector de la aviación y de su cadena de suministro – representada por las flechas que enlazan este panel con los paneles superiores. El panel de abajo, titulado ‘impacto económico,’ presenta el total de VAB, empleos y contribución en forma de impuestos. Estos totales son la suma de las cifras indicadas en los paneles superiores.



Figura 3.1: Sector de la aviación en el Ecuador<sup>14</sup>

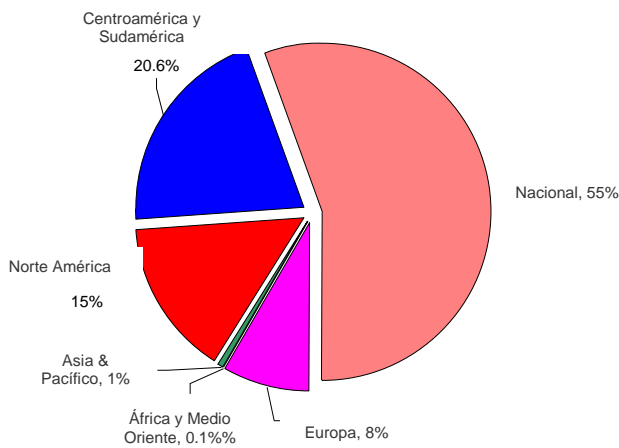


<sup>14</sup> Para la definición de VAB remítase al Anexo.

### 3.2 Las aerolíneas

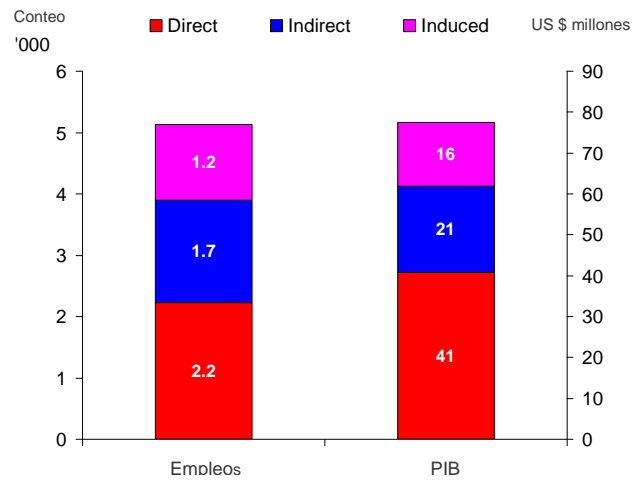
Las aerolíneas registradas en Ecuador transportan 3 millones de pasajeros y 111 mil toneladas de carga al año hacia, desde y dentro del Ecuador<sup>15</sup>. Las personas y las empresas utilizan el transporte aéreo por muchas razones: mientras las personas recurren a este medio de transporte para sus viajes de vacaciones o para visitar a parientes y amigos, las empresas lo emplean para reunirse con clientes y para una entrega rápida y confiable de correo y bienes, frecuentemente cubriendo grandes distancias. La red de transporte aéreo, la ‘Verdadera Red Mundial,’ ofrece un transporte práctico, rápido y confiable en todo el planeta. Las regiones por donde los pasajeros realizan sus viajes de ida y vuelta resaltan el alcance global del transporte aéreo (véase el Gráfico 3.2).

**Gráfico 3.2: Distribución regional de viajes regulares de pasajeros con origen en Ecuador**



Fuente : IATA

**Gráfico 3.3: Empleo y producción ecuatorianos generados por las aerolíneas**



Fuente : IATA, Oxford Economics

Las aerolíneas registradas en el Ecuador proveen empleo a 2,200 personas a nivel local y generan otros 1,700 empleos a través de sus cadenas de suministro. Ejemplos de los empleos generados por estas incluyen puestos de trabajo en el sector de distribución que abastece de combustible de aviación, y empleos en el sector que prepara los alimentos que se sirven en las aerolíneas. Otros 1,200 empleos se crean a través del gasto familiar de los empleados que trabajan en las aerolíneas y su cadena de suministro.

Estas aerolíneas contribuyen de manera directa a la economía ecuatoriana (PIB) con \$41 millones. El sector aporta indirectamente otros \$21 millones a través de la producción de su cadena de suministro. Otros \$16 millones provienen del gasto de los empleados de las aerolíneas y sus cadenas de suministro.

En líneas generales, estas aerolíneas aportan más de \$77 millones a la economía y generan 5,100 empleos en el Ecuador.

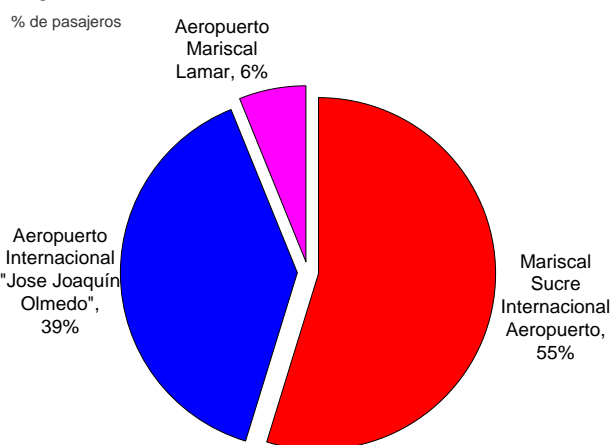
<sup>15</sup> Esta cifra se refiere a todos los pasajeros transportado por aerolíneas ecuatorianas. Parte de este total estaría conformado por pasajeros que viajan en vuelos que se originan y finalizan fuera del Ecuador.

### 3.3 Las aerolíneas y servicios en tierra

Las aerolíneas necesitan infraestructura instalada en tierra para operar. Esta infraestructura incluye las instalaciones de los aeropuertos ecuatorianos que atienden directamente a los pasajeros, por ejemplo, manipuleo de equipaje, emisión de pasajes, negocios de venta al público y de suministro de alimentos. Menos visibles son los servicios esenciales que a veces se dan fuera de las instalaciones de los aeropuertos, tales como la navegación aérea y la regulación aérea, así como actividades locales de los integradores de carga.

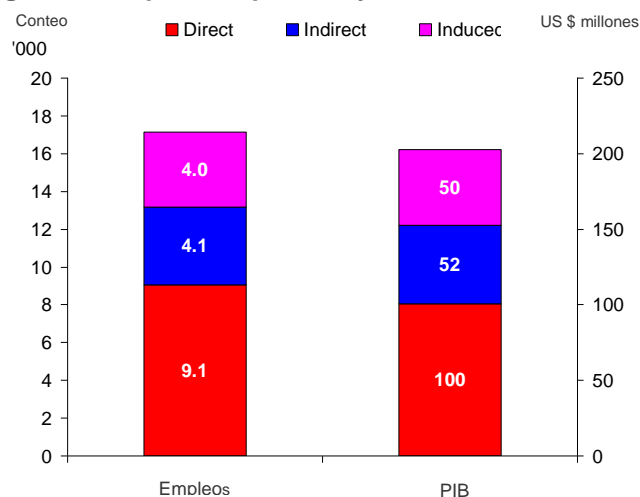
Los tres aeropuertos más grandes del Ecuador – Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre, Aeropuerto Internacional José Joaquín Olmedo y Aeropuerto Internacional Mariscal Lamar- atienden a caso todos los pasajeros viajando hacia y desde Ecuador cada año (Gráfico 3.4). En total, más de 9 millones de pasajeros arriban o parten de aeropuertos ecuatorianos cada año<sup>16</sup>. Más de 199 mil toneladas de carga se manejan cada año.

**Gráfico 3.4: Distribución regional de viajes de pasajeros ecuatorianos**



Fuente : IATA

**Gráfico 3.5: Empleos y producción ecuatorianos generados por aeropuertos y servicios en tierra**



Fuente : IATA, ACI, Oxford Economics

La infraestructura instalada en tierra del sector de la aviación emplea a 9,100 personas y aporta a través de su cadena de suministro con otros 4,100 empleos. Estos empleos generados indirectamente incluyen: trabajadores de construcción que edifican o dan mantenimiento a instalaciones aeroportuarias. Otros 4,000 puestos de trabajo se generan por el gasto de los empleados que trabajan en la infraestructura instalada en tierra de la industria de la aviación y su cadena de suministro.

La infraestructura en tierra contribuye directamente a la economía ecuatoriana (PIB) con \$100 millones y contribuye indirectamente con otros \$52 millones a través de la producción de su cadena de suministro. Otros \$50 millones provienen del gasto de quienes trabajan en las instalaciones en tierra y de su cadena de suministro.

El Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre es el principal aeropuerto de Ecuador. Como aeropuerto hub para el tráfico internacional de pasajeros, el Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre puede ofrecer a los

<sup>16</sup> Esta cifra equivale a los 6 millones de pasajeros mencionado en otra parte de este informe, pero la cifra mayor también incluye el conteo de los pasajeros que llegan a los aeropuertos en vuelos domésticos, contando en realidad dos veces a estos pasajeros nacionales en comparación con los pasajeros internacionales cuyos aeropuertos de origen o destino se encuentra fuera del Ecuador.

residentes y empresas ecuatorianas mejor acceso a más destinos, con mayor frecuencia y con pasajes más baratos. Como se señala en la Sección 2 de este informe, los beneficios de la red mejoran la conectividad del país, lo que a su vez puede contribuir con los niveles generales de productividad de la economía y el PIB.

### 3.4 Contribución en forma de impuestos

La aviación realiza una contribución significativa a las finanzas públicas. En esta sección, estimaremos el impuesto corporativo que pagan las empresas de aviación, el impuesto que pagan sus empleados, los pagos al seguro social (tanto aportes de empleador como de los empleados), y las rentas recaudadas a través de los impuestos de aviación. Estas estimaciones reflejan los pagos directos que efectúa el sector de la aviación por concepto de impuestos. Además establecemos los impuestos que paga la cadena de suministro del sector de la aviación y los impuestos recaudados por medio de canales de gasto inducido. Éstas no incluyen los incrementos de la base impositiva global ecuatoriana impulsados por la contribución de la aviación al crecimiento de las inversiones y la productividad en la economía en conjunto.

**Tabla 3.2: La aviación realiza una contribución significativa al fisco ecuatoriano<sup>17</sup>**

	<i>US\$ millones</i>	<i>US\$ millones</i>
Impuestos sobre el VAB del sector de la aviación		23
Conformado por:		
Impuesto corporativo	14	
Impuesto a la renta y aportes al seguro social	9	
Impuestos a las ventas e impuesto que pagan turistas cuando llegan al país		102
<b>Contribución impositiva directa del sector de la aviación</b>		<b>124</b>
Impuestos generados a través del impacto indirecto e inducido del sector de la aviación		49
<b>Impuesto total atribuible al impacto económico del sector de la aviación</b>		<b>173</b>

Fuente: IATA, Ecuadorian Tax Office, Oxford Economics

El sector de la aviación aportó más de \$23 millones en impuestos a través del impuesto corporativo, el impuesto a la renta y los pagos al seguro social (aportes del empleado y del empleador). Los pasajeros aéreos pagaron otros \$102 millones en impuestos pagados a la salida del país, e incluyendo impuestos de transporte, la contribución tributaria alcanza los \$124 millones. Es probable que esta contribución incremente conforme el sector se recupere tras varios años durante los cuales las empresas sufrieron pérdidas. De manera indicativa, se estima que otros \$49 millones de ingresos fiscales se recaudan vía tributación mediante los canales indirectos (\$25.8 millones) e inducidos (\$23.2 millones). No se incluye en la tabla anterior los impuestos nacionales al combustible de aviación que se estima están dentro del rango de \$5-10 millones.

<sup>17</sup> La contribución directa e inducida en impuestos se estima aplicando una cifra impositiva promedio de toda la economía (como proporción del PIB) a los estimados indirectos e inducidos del VAB, utilizando datos del Modelo Macroeconómico Global de Oxford Economics.

### 3.5 Inversiones y productividad

Aparte de estos efectos transformadores sobre la economía en general, los servicios de transporte aéreo –las aerolíneas, aeropuertos y servicios auxiliares, como el control de tráfico aéreo- constituyen un sector con uso intensivo de capital que realiza grandes inversiones en sistemas de aeronaves y otras tecnologías avanzadas.

**Tabla 3.3: Inversión del sector de la aviación**

	Inversión como % del valor de la producción
Servicios de transporte aéreo	39.5
Economía ecuatoriana	24.2

Fuente: IATA, ACI, Oxford Economics

**Tabla 3.4: Productividad laboral en sector de aviación**

	Productividad (VAB por empleado)
Servicios de transporte aéreo	US\$ 20,300
Economía ecuatoriana	US\$12,600

Fuente: IATA, ACI, Oxford Economics

La Tabla 3.3 reporta la intensidad de la inversión del sector de la aviación, medida en función de las inversiones realizadas como proporción del VAB. La inversión en servicios de transporte aéreo equivale al 39.5%, 15.3 puntos mayor al del promedio de la economía. La Tabla 3.4 indica la productividad del sector de la aviación frente al resto de la economía. Medida como VAB por empleado, la productividad de los servicios de transporte aéreo (las aerolíneas y la infraestructura instalada en tierra excluyendo servicios de retail y de catering en los aeropuertos) se estima en \$20,300. Esta cifra es aproximadamente 1.6 veces mayor que la productividad promedio de la economía (\$12,600). Este elevado nivel de productividad implica que, si los recursos actualmente empleados en el sector de la aviación fueran reutilizados en otros sectores de la economía, iría acompañado de una caída en la producción global y los ingresos. Por ejemplo, si la productividad del sector de la aviación fuera la misma que la productividad promedio de la economía en conjunto, entonces el nivel del PIB de Ecuador sería 0.07% menor de lo que es (alrededor de \$35 millones en precios actuales).

### 3.6 Efectos catalíticos

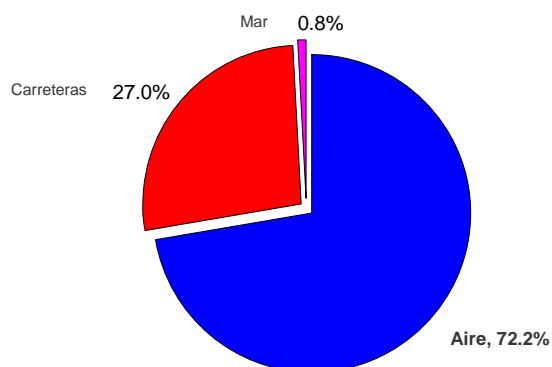
#### 3.6.1 Beneficios para el turismo ecuatoriano

El transporte aéreo ocupa un lugar central en el comercio y turismo global. Dada su velocidad, conveniencia y accesibilidad, el transporte aéreo ha expandido las posibilidades de viajar por el mundo para turistas y empresarios por igual, permitiendo que una cantidad cada vez mayor de personas experimenten la diversidad geográfica, climática, cultural y de mercados.

El turismo, para fines de negocios o placer, hace una contribución importante a la economía ecuatoriana, ya que los visitantes extranjeros gastaron más de \$674 millones en la economía ecuatoriana en el 2009<sup>18</sup>. Casi el 75% de estos visitantes llegan en transporte aéreo (Gráfico 3.6), por lo que estos pasajeros gastaron aproximadamente \$487 millones.

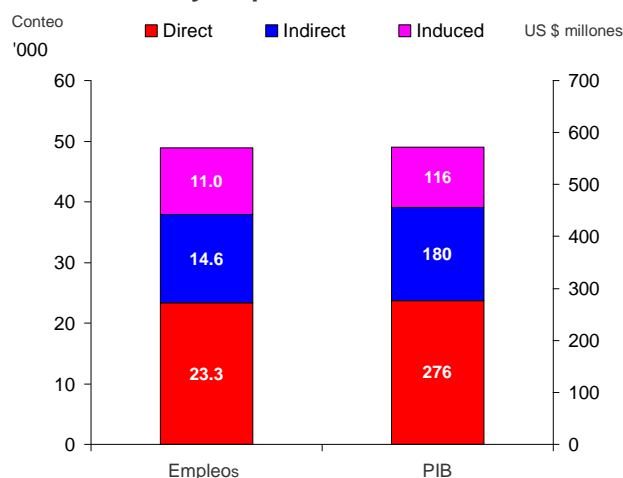
<sup>18</sup> Basado en estadísticas del FMI

**Gráfico 3.6: Llegadas de visitantes extranjeros por diferentes medios de transporte en 2009**



Fuente : Oxford Economics, UNWTO

**Gráfico 3.7: Contribución de los viajes y el turismo al PIB y empleo del Ecuador**



Fuente : Oxford Economics

Oxford Economics estima que en el 2009 la industria de turismo y viaje empleó directamente a 94,000 personas e indirectamente a otras 114,000 personas a través de su cadena de suministro. Otras 61,000 personas fueron beneficiadas a través del gasto familiar de las personas que trabajan directa e indirectamente para dicha industria. De estos empleos, estimamos que 23,000 (directos), 15,000 (indirectos) y 11,000 (inducidos) fueron generados por medio del gasto de visitantes extranjeros que viajaron por aire.

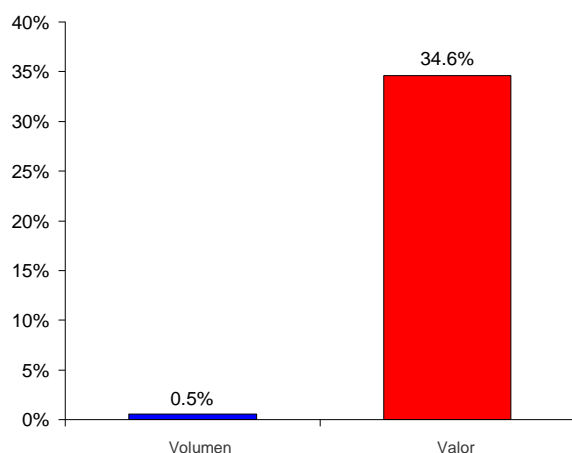
La industria de turismo y viaje aportó \$1,100 millones a la economía ecuatoriana (PIB), \$1,400 millones indirectamente a través de la producción que genera mediante su cadena de suministro y otros \$600 millones a través de los efectos inducidos del gasto de consumo. Cuando se considera solo la contribución vinculada al gasto de los visitantes extranjeros que llegan por vía aérea en la adquisición de bienes y servicios producidos en Ecuador, el sector contribuye \$276 millones directamente a la economía ecuatoriana, \$180 millones indirectamente y otros \$116 millones por medio de efectos inducidos.

### 3.6.2 Beneficios para el comercio ecuatoriano

En comparación a otros medios de transporte, el transporte aéreo es rápido y confiable y puede cubrir grandes distancias. Sin embargo, estos beneficios conllevan un costo. Por consiguiente, es principalmente utilizado para entregar bienes que son livianos, compactos, perecibles y que tienen un alto valor unitario.

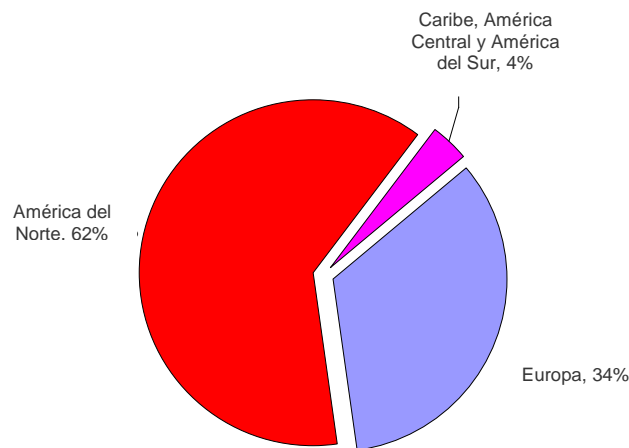
Estas características claves del transporte aéreo son evidentes en los datos sobre los medios de transporte utilizados en el comercio mundial. Por ejemplo, se dispone de datos sobre el peso (volumen) y valor de bienes transportados por aire, mar y tierra en el comercio global. Si bien la carga aérea representa sólo el 0.5% del tonelaje del comercio global (Gráfico 3.8), en términos de valor del comercio global equivale al 34.6%.

**Gráfico 3.8: Proporción de comercio global transportado por vía aérea**



Fuente : The Colography Group<sup>19</sup>, Oxford Economics

**Gráfico 3.9: Distribución regional de la carga aérea ecuatoriana (toneladas)**



Fuente : IATA, Oxford Economics

Al igual que con el servicio de transporte de pasajeros, las operaciones de carga aérea son una parte esencial de la red de transporte global. El alcance global de la carga aérea es claramente ilustrado en el Gráfico 3.9. Medido en términos de tonelaje transportado hacia y desde Ecuador, el 62% está vinculado al comercio con Norteamérica, con un 34% adicional destinado para Europa. Los embarques de carga hacia el Caribe, América Central y América del Sur representan el 4% restante.

Dadas las excelentes condiciones climáticas y bajos costos de producción, la industria florícola ha crecido rápidamente durante los últimos 20 años en el Ecuador. Desde 1990, el área asignada al cultivo de flores ha incrementado por más del 2000% en el país<sup>20</sup>. Lo mismo que ha resultado en una industria que contribuye con aproximadamente \$670 millones a la economía ecuatoriana, equivalente a un 1.5% de su PIB<sup>21</sup>. El crecimiento extraordinario de este sector ha sido principalmente impulsado por la demanda de exportaciones de flores, especialmente de los Estados Unidos. Dado que es un producto perecible, es esencial para los productores transportar sus flores recién cortadas rápidamente para poder competir con productores locales. Sólo pueden lograrlo si aprovechan la ventaja de la red de conexiones que proporciona el sector de la aviación a nivel nacional, sin la cual la industria simplemente no podría vender sus flores en el extranjero.

<sup>19</sup> 'Global Cargo Market Projections for 2006', The Colography Group, Inc. (2005)

<sup>20</sup> '2009 Ecuador Fresh Flower Industry Situation', Departamento de Agricultura de los Estados Unidos – Global Agricultural Information Network (2009)

<sup>21</sup> 'Presentación del Reporte Anual del 2010', Expoflores Flower Growers Association, Ecuador

### 4 Conclusión

El presente estudio ha descrito y cuantificado una serie de canales a través de los cuales la aviación en el Ecuador genera beneficios económicos importantes para sus clientes y la economía ecuatoriana en general.

Estudios de este tipo usualmente se enfocan en el 'impacto económico' de la industria, el PIB y los empleos que generan la industria y su cadena de suministro. Proporcionamos las últimas estimaciones de estas métricas. No obstante, el valor económico creado por la industria es mucho más que eso. No sólo se trata de empleos que se ven amenazados si se diseña mal las políticas de gobierno. El bienestar de los ciudadanos votantes y la eficacia de la infraestructura fundamental para el éxito a largo plazo en los mercados globales también están en riesgo.

El bienestar de los ciudadanos que viajan ha sido cuantificado de forma conservadora en este estudio. No todos los clientes de aerolíneas que operan en aeropuertos ecuatorianos son residentes ecuatorianos, pero un 50% sí lo son. Actualmente, éstos reciben un beneficio económico estimado que equivale a \$800 millones. Indicativamente, se concluye que la mitad de los embarcadores que utilizan servicios de carga aérea son empresas ecuatorianas. La imposición de impuestos al transporte aéreo reduce el bienestar de estos residentes y empresas ecuatorianos.

El estudio ha mostrado lo crítica que es la red de transporte aéreo como activo para las empresas ecuatorianas y la economía en general. La conectividad entre ciudades y mercados estimula la productividad y proporciona infraestructura clave de la cual dependen las empresas modernas globalizadas. Varias de estas conexiones entre pares de ciudades dependen de aeropuertos hub a través de los cuales se genera la densidad de tráfico necesaria para mantener las conexiones. Todas las aerolíneas que ofrecen servicios en aeropuertos ecuatorianos contribuyen a generar estos beneficios para la economía nacional. Los beneficios por el 'lado de la oferta' son difíciles de medir pero se ilustran fácilmente con la experiencia de la nube de cenizas volcánicas que obligó a cerrar gran parte del espacio aéreo europeo durante una semana a inicios del 2010. Los viajeros quedaron abandonados a su suerte. Las cadenas de suministro globalizadas y los procesos de fabricación 'a tiempo' se detuvieron.

El 'impacto económico' generado, principalmente, por la actividad de las aerolíneas nacionales es más fácil de medir. Las aerolíneas ecuatorianas fueron responsables de transportar el 50% de pasajeros y carga aérea. Los sueldos, utilidades y recaudaciones tributarias creadas por estas aerolíneas circulan por la economía ecuatoriana, produciendo efectos multiplicadores sobre la renta nacional ecuatoriana o el PIB. Los beneficios económicos creados para el Ecuador por las aerolíneas no ecuatorianas se reflejan en el bienestar del cliente y en el rol que estas aerolíneas juegan en la provisión de una infraestructura de conectividad entre el Ecuador y ciudades y mercados en el exterior.

La aviación tiene un impacto significativo en la economía ecuatoriana, aportando un 0.5% del PIB de Ecuador y generando 22,300 puestos de trabajo o 0.5% del fuerza laboral ecuatoriana. Si se incluye la contribución del sector a la industria del turismo, estas cifras llegan al 1.6% del PIB ecuatoriano y 71,200 empleos o 1.7% de la fuerza laboral.

De igual importancia es el hecho de que éstos son empleos de alta productividad. El valor agregado anual (VAB) de cada empleado en los servicios de transporte aéreo en el Ecuador es de \$20,300, aproximadamente 1.6 veces mayor al del promedio ecuatoriano que es de \$12,600.

Las recaudaciones tributarias de la aviación son importantes. Las compañías de aviación ecuatorianas pagan \$23 millones anualmente en impuestos directos y pagos al seguro social. Los pasajeros pagan otros \$102 millones en impuestos que pagan los turistas cuando salen del país, incluyendo impuestos de transporte. Se estima que otros \$25.8 millones se recaudan en rentas públicas vía la cadena de suministro del sector de la aviación y \$23.2 millones mediante la tributación de las actividades generadas por el gasto de los empleados del sector de la aviación y de su cadena de suministro.

Todos estos aspectos demuestran que la aviación proporciona beneficios económicos significativos a la economía ecuatoriana y a sus ciudadanos, algunos de los cuales son únicos y esenciales para el funcionamiento de las economías modernas.



# Anexo: Nuestros métodos

### Beneficios para pasajeros y embarcadores

En la Sección 1, presentamos estimaciones de los beneficios monetarios que los clientes del transporte aéreo reciben a través de los servicios que presta el sector de la aviación. Estas estimaciones se basan en el concepto económico del excedente del consumidor, es decir, la diferencia entre lo que los pasajeros o los embarcadores están dispuestos a pagar y el costo real y efectivo del pasaje o tarifa de flete. Para calcular el excedente del consumidor global de los diversos tipos de pasaje y flete, necesitamos tres elementos de información: (1) datos sobre el número de pasajeros, tonelaje de carga y sus respectivos pasajes y gastos de flete promedio; (2) una estimación de cuán sensible son el número de pasajeros y el tonelaje de carga a los cambios de los pasajes y flete, conocido como elasticidad de la demanda; y (3) un supuesto sobre la disposición a pagar de los clientes (pasaje aéreo y gasto de flete) reflejado en un supuesto sobre la forma de la curva de la demanda del mercado.

Los cálculos se basan en datos del 2009 sobre el número total de pasajeros y el tonelaje de carga que llegaron y partieron de aeropuertos, junto con el pasaje y gastos de flete promedio, desglosados en los siguientes segmentos: primera clase, clase ejecutiva, clase económica, descuento para la clase económica y flete. Los datos son proporcionados por IATA.

Aplicamos una estimación de la elasticidad de la demanda para cada segmento del mercado. Empleamos los resultados de varios estudios recientes que investigan elasticidades de la demanda del transporte aéreo a fin de elegir elasticidades para cada segmento de mercado que nos parezcan razonables<sup>22</sup>. Las elasticidades que utilizamos son: primera clase y clase ejecutiva -0.53, clase económica -1.18, y carga -1.20. Estas cifras denotan el cambio porcentual en la demanda que se suscitaría tras un cambio de uno por ciento en el pasaje o gasto de flete promedio.

Basados en estas variables, calculamos el excedente del consumidor a partir del enfoque propuesto por Brons, Pels, Nijkamp y Rietveld (2002) que asume que la curva de la demanda de cada segmento de mercado tiene una elasticidad de la demanda constante<sup>23</sup>.

### Índice de Conectividad

El índice de conectividad es una medida de la calidad de la red de transporte aéreo de un país que refleja tanto el volumen de tráfico de pasajeros como la importancia de los destinos atendidos. Para cada país de destino en el cual existen servicios directos, se obtiene una estimación de la capacidad total de asientos de datos sobre las frecuencias del servicio y los asientos disponibles por vuelo. En base a estos datos subyacentes, se formula un índice asignando una ponderación a cada destino. Esta ponderación refleja la importancia relativa del destino en la red global de transporte aéreo, medida por el número de asientos disponibles para pasajeros desde ese aeropuerto en relación con Atlanta, el aeropuerto más grande. Por lo tanto, el índice de conectividad tendrá un valor más alto si se atienden a más destinos y mientras mayor sea la frecuencia de los servicios, el número de asientos disponibles por vuelo y una mayor importancia relativa de los destinos atendidos.

---

<sup>22</sup> 'Estimating Air Travel Demand Elasticities', por InterVISTAS Consulting Inc (2007). Disponible en [http://www.iata.org/whatwedo/Documents/economics/Intervistas\\_Elasticity\\_Study\\_2007.pdf](http://www.iata.org/whatwedo/Documents/economics/Intervistas_Elasticity_Study_2007.pdf)

<sup>23</sup> Véase [http://www.ecad-aviation.de/fileadmin/documents/Konferenzbeitraege/Braun\\_Klophaus\\_Lueg-Arndt\\_2010\\_WCTR.pdf](http://www.ecad-aviation.de/fileadmin/documents/Konferenzbeitraege/Braun_Klophaus_Lueg-Arndt_2010_WCTR.pdf)

### Beneficios para el Turismo

Al cuantificar los beneficios de Viajes y Turismo (V&T), tratamos de reflejar el gasto que realizan los turistas y las empresas en alojamiento, alimentación, etc. fuera del pasaje aéreo (el cual forma parte de nuestra estimación del cálculo directo). Para ello, nos basamos predominantemente en el modelo de Viajes y Turismo de Oxford Economics preparado para el Consejo Mundial de Viajes y Turismo (WTCC, por sus siglas en inglés) que simula los datos de la Cuenca Satélite de Turismo (TSA, por sus siglas en inglés) de más de 180 países. De este modelo se obtuvo una estimación del nivel de valor agregado creado por visitantes extranjeros y asignamos una parte de dicha estimación a la industria de la aviación en base a la cuota de llegadas de visitantes vía aérea. Luego, utilizamos coeficientes dentro del modelo para dividir esto entre los proveedores de V&T (directo) y su cadena de suministro (indirecto). Finalmente, atribuimos una parte del efecto total inducido a la industria de la aviación dividiendo nuestras estimaciones del PIB directo e indirecto relacionado con la aviación entre el PIB total directo e indirecto de V&T. Cabe notar que ésta es una medida bruta del beneficio obtenido del turismo y, por ello, no contabiliza el gasto que efectivamente se “pierde” cuando los residentes nacionales viajan al extranjero por medio de transporte aéreo.

### Impacto económico

En la Sección 3 presentamos la contribución que el sector de la aviación hace a la economía. La contribución se mide en términos del valor del producto del sector y el número de personas a las que da empleo. Para cada medida, la contribución se conforma de tres componentes: directo, indirecto e inducido.

El componente directo del producto se mide según el Valor Agregado Bruto (VAB). El VAB se mide como la resta de los ingresos por venta de la empresa o industria menos las compras realizadas a otras compañías, lo que equivale a la suma de la remuneración de los empleados más el excedente operativo bruto, medido antes de la deducción de depreciación, intereses e impuestos. En este informe, tratamos el excedente operativo bruto como equivalente a la utilidad operativa bruta; sin embargo, los dos conceptos difieren ligeramente dado que el primero incluye ingresos de terrenos y un ajuste técnico por el cambio en la valoración de los stocks. El VAB difiere del Producto Interno Bruto (PIB) en el precio utilizado para valorar bienes y servicios. El VAB se mide a precios de productor que reflejan el precio en fábrica junto con el costo de distribución. El PIB se mide a precios de mercado que reflejan el precio pagado por el consumidor. Estos dos precios difieren por los impuestos menos subsidios aplicados sobre los bienes y servicios.

El componente indirecto del producto se mide utilizando una tabla Insumo-Producto que indica de qué forma las industrias utilizan el producto de otras industrias en el proceso productivo y cómo se utiliza su producto final, por ejemplo, en el consumo interno final, cambios en stocks y exportaciones. En muchos países, las tablas Insumo-Producto están disponibles como parte de las cuentas nacionales. Dado que las tablas Insumo-Producto describen la forma en que una industria emplea el producto de otras industrias como insumos en la producción de bienes y servicios, explican toda su cadena de suministro –sus proveedores directos, las industrias que abastecen a sus proveedores directos y así por el estilo. A esto se lo denomina como el ‘componente indirecto del producto.’

La tabla Insumo-Producto indica cuánto del producto final se vende en la economía nacional. Mediante métodos similares como los utilizados para obtener el componente indirecto del producto, la tabla Insumo-Producto puede usarse para estimar cuánto del gasto en bienes terminados (conocido como consumo interno final) proviene de los empleados de la industria y de toda su cadena de suministro. A esto se denomina el componente inducido del producto.

Calculamos también la contribución de la actividad de los integradores de carga en países donde éstos tienen una presencia significativa. Cuando se menciona dicha contribución, ésta aparece bajo aeropuerto e infraestructura en tierra como un componente tanto del beneficio directo (actividad en el aeropuerto) como

del beneficio indirecto (actividad fuera del aeropuerto) con el correspondiente ajuste del beneficio inducido. Nuestras estimaciones se basan en información sobre el empleo y la participación en el mercado suministrado por integradores de carga (bien sea directamente o tomada de las páginas web de las compañías) y en estimaciones de productividad laboral obtenidas de un estudio de la industria global de entregas expresas realizado en el 2009 por Oxford Economics<sup>24</sup>.

Los tres componentes del producto –directo, indirecto e inducido- son convertidos a sus respectivos componentes de empleo, utilizando una estimación de la productividad laboral promedio (VAB por empleado) de la economía.

### Volúmenes de pasajeros y de carga

El tráfico de pasajeros y de carga es contabilizado de diferentes formas en la cadena de suministro de la industria, dependiendo de donde centra su atención el operador y el propósito del análisis. Por ejemplo, las aerolíneas generalmente cuentan el número de pasajeros que se embarcan en sus aeronaves, mientras que los aeropuertos frecuentemente cuentan el número de pasajeros que llegan o parten del aeropuerto –lo que en algunos casos puede llevar a totales significativamente mayores a los que comunican las aerolíneas, a pesar de que se refieren al mismo volumen inherente de pasajeros. La tabla a continuación delinea los principales volúmenes de pasajeros y de carga mencionados en el presente informe. En particular, como se obtuvieron las cifras utilizadas en el cálculo del beneficio del consumidor y el impacto económico.

Número de pasajeros en el 2009	Millones	Millones	
Número de pasajeros que llegaron o partieron de aeropuertos ecuatorianos (A)	9		
Menos llegadas nacionales a aeropuertos ecuatorianos (debido al conteo doble)	-3		
Número de pasajeros que viajaron en aeronaves que volaron hacia, desde o dentro del Ecuador (B)	6	3 3	Transportados por aerolíneas ecuatorianas (C) Residentes ecuatorianos (D)
Toneladas de carga en el 2009	Miles	Miles	
Toneladas de carga transportadas en aeronaves que volaron hacia, desde o dentro del Ecuador (E)	199	111 88	Transportados por aerolíneas ecuatorianas (F) Transportados por aerolíneas no-ecuatorianas

	Medida de pasajero	Millones	Uso en el informe	Fuente
A	Número de pasajeros que llegaron o partieron de aeropuertos ecuatorianos	9	Indicador global de llegadas y partidas de pasajeros atendidas por aeropuertos ecuatorianos	ACI
B	Número de pasajeros que viajaron en aeronaves que volaron hacia, desde o dentro del Ecuador	6	Indicador global del tráfico de pasajeros de aerolíneas asociadas al mercado ecuatoriano	Obtenido de la cifra de 9 millones de pasajeros (A), pero duplica el conteo de pasajeros nacionales contabilizando tanto sus llegadas como partidas en un aeropuerto ecuatoriano
C	Pasajeros transportados por aerolíneas ecuatorianas registradas	3	Indicador global del producto de pasajeros obtenido por las aerolíneas – mencionado en el alcance del análisis del <b>impacto económico</b> que recoge la Sección 3 de este informe	56% de la capacidad del mercado ecuatoriano es atendido por aerolíneas ecuatorianas
D	Número de residentes ecuatorianos que viajaron en vuelos realizados hacia, desde o dentro del Ecuador	3	Base de cálculo del excedente del consumidor respecto de los pasajeros que recibe la economía ecuatoriana	Estimación basada en 50% de los 6 millones de pasajeros (B)
	Medida de Carga	Miles	Uso en Informe	Fuente
E	Toneladas de carga transportadas en aeronaves que volaron hacia, desde o dentro del Ecuador	199	Indicador global de la carga embarcada y desembarcada en aeropuertos del Ecuador	ACI
F	Toneladas de carga embarcadas por aerolíneas ecuatorianas registradas	111	Indicador global del producto de carga 'obtenido' por las aerolíneas – mencionado en el alcance del análisis del <b>impacto económico</b> que recoge la Sección 3 de este informe	56% de la capacidad del mercado ecuatoriano es atendido por aerolíneas ecuatorianas

<sup>24</sup> Véase <http://www.oef.com/samples/oefglobalexpress.pdf>

OXFORD  
Abbey House, 121 Aldates  
Oxford, OX 1 HUB, UK  
Tel: +44 1865 268900

LONDRES  
Broadwall House, 21 Broadwall  
Londres, SE 1 9 PL, UK  
Tel: +44 207 803 1400

BELFAST  
Lagan House, Sackville Street  
Lisburn, BT27 4 AB, UK  
Tel: +44 28 9266 0669

NUEVA YORK  
817 Broadway, Piso 10  
Nueva York, NY 10003, USA  
Tel: +1 646 786 1863

PHILADELPHIA  
303 Lancaster Avenue, Suite 1b  
Wayne PA 19807, USA  
Tel: +1 610 995 9600

SINGAPORE  
No.1 North Bridge Road  
High Street Centre #22-07  
Singapore 179094  
Tel: +65 338 1235

PARIS  
9 rue Huysmans  
75006 Paris, France  
Tel: +33 679 900 846

Email: [mailbox@oxfordeconomics.com](mailto:mailbox@oxfordeconomics.com)

[www.oxfordeconomics.com](http://www.oxfordeconomics.com)





