



CONECTIVIDAD AÉREA EN REGIONES REMOTAS

Un análisis crítico de las políticas públicas de transporte aéreo esencial existentes en el mundo

Reinaldo Fioravanti
Ancor Suárez-Alemán
Tomás Serebrisky

[Banco Inter-Americano de Desarrollo]

Xavier Fageda
[Consultor externo]

■

**Catalogación en la fuente proporcionada por la
Biblioteca Felipe Herrera del
Banco Interamericano de Desarrollo**

Conectividad aérea en regiones remotas: un análisis crítico de las políticas públicas de transporte aéreo esencial existentes en el mundo / Reinaldo Fioravanti, Ancor Suárez-Alemán, Tomás Serebrisky, Xavier Fageda.

p. cm. — [Monografía del BID ; 586]

Incluye referencias bibliográficas.

1. Aeronautics, Commercial-Government policy. 2. Airlines-Government policy. I. Fioravanti, Reinaldo. II. Suárez-Alemán, Ancor. III. Serebrisky, Tomás. IV. Fageda, Xavier, 1975- V. Banco Interamericano de Desarrollo. Sector de Infraestructura y Energía. VI. Serie.

IDB-MG-586

Código de publicación: IDB-MG- 586

Códigos JEL: L93; O18; R10.

Palabras clave: Transporte aéreo; regiones remotas; conectividad; políticas públicas.

Copyright © 2018 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas [CC-IGO 3.0 BY-NC-ND] (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



■

Banco Inter-Americano de Desarrollo
1300 New York Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20577
www.iadb.org

Resumen

Existe un consenso en la literatura sobre el fuerte vínculo entre la conectividad aérea, el crecimiento y el desarrollo económico (Button and Taylor 2000; Arvis and Sheperd 2011). La necesidad de conectar a las personas y los mercados es parte de las políticas nacionales en diferentes territorios. La existencia de regiones remotas que, bajo estrictos criterios de mercado no se suministrarían por falta de rentabilidad comercial, ha llevado al desarrollo de diferentes políticas públicas orientadas a apoyar la conectividad aérea en regiones donde las rutas aéreas comerciales no son viables.

Países desarrollados como Australia, Canadá, España, Estados Unidos o Reino Unido desarrollan políticas para promover la conectividad desde/hacia zonas remotas. En Estados Unidos se denominan “Políticas de Servicios Aéreos Esenciales” u “Obligación de Servicio Público” en Europa. En ellas, se establecen mecanismos de selección de rutas que son licitadas generalmente con competencia entre aerolíneas, que a su vez reciben subsidios del estado para operar en estas rutas. Este documento proporciona un mapa de esas y otras políticas aplicadas en todo el mundo para proporcionar conectividad aérea a regiones remotas incluyendo: 1) políticas basadas en rutas; 2) políticas basadas en los pasajeros; 3) políticas basadas en la compañía aérea; y 4) políticas aeroportuarias.

La situación en América Latina y el Caribe es diferente pues la región – con determinadas excepciones como son Chile o Perú – no se caracteriza en su mayoría por el desarrollo e implementación de políticas explícitas que faciliten la conectividad hacia las que son consideradas como zonas remotas. Mientras que la existencia de zonas remotas es característico de la región, hasta el momento la gran mayoría de los países aborda su conectividad a través de empresas públicas o de capital mixto que operan en rutas no rentables por exigencia del gobierno.¹ Otros países de gran extensión como Argentina, Brasil o México todavía carecen de una política de acceso desde/hacia regiones remotas económicamente no rentables y/o que no son provistas por el mercado.

La principal contribución de este documento es ofrecer una revisión completa y crítica de las políticas mundiales para proporcionar conectividad aérea en regiones remotas y sus implicaciones para América Latina y el Caribe. La mayoría de los estudios previos se centran en un país o una política específica y generalmente examinan algunas cuestiones específicas, como el impacto de la política en los precios. Este trabajo supone el primer esfuerzo en compilar y analizar críticamente todas las alternativas existentes para proporcionar conectividad aérea en regiones remotas e informar sobre experiencias en todo el mundo.

Además, se presenta una nueva taxonomía de las políticas públicas existentes. Después de revisar las diferentes opciones políticas e instrumentos aplicados a nivel mundial, se evalúa el impacto de las políticas a través de dos modelos empíricos que estiman el impacto en cuanto a precios y frecuencias. Finalmente, el documento concluye con una discusión en términos de política pública y sus implicaciones para la región de América Latina y el Caribe.

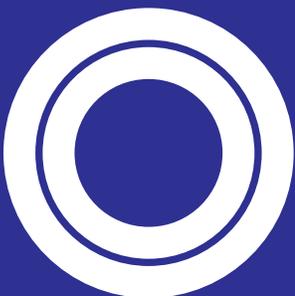
Palabras claves: Transporte aéreo, conectividad aérea, regiones remotas.

¹ Es el caso, por ejemplo, de la aerolínea pública Satena en Colombia; que sirve como elemento de integración de las regiones remotas del país con los grandes centros económicos y sociales del mismo

Contenido

1. Conectividad Aérea en Regiones Remotas	p. 6
1.1 Objetivos de las Políticas de los Servicios Aéreos Esenciales	p. 8
2. Principales Políticas Utilizadas para Proporcionar Conectividad Aérea a Regiones Remotas	p. 9
2.1 Política basada en Rutas	p. 10
2.1.1 Experiencias de Australia, Chile, Malasia y Perú	p. 11
2.1.2 Experiencia de Estados Unidos (programa EAS)	p. 16
2.1.3 Experiencia de la India: Reglas de distribución del tráfico	p. 18
2.1.4 Experiencia de la Unión Europea (programa PSO)	p. 20
2.2 Política Basada en los Pasajeros: Descuentos para los residentes	p. 22
2.2.1 Ecuador	p. 22
2.2.2 Escocia	p. 22
2.2.3 España	p. 22
2.2.4 Portugal	p. 23
2.3 Política Basada en Líneas Aéreas: Empresas Estatales, Mínimo Control de la Asistencia Financiera Proporcionada	p. 25
2.3.1 Bolivia (BoA Regional)	p. 25
2.3.2 Canadá	p. 25
2.3.3 Colombia (Satena)	p. 25
2.3.4 Ecuador (Tame Amazonia)	p. 25
2.3.5 Malasia (MASwings)	p. 26
2.4 Políticas basadas en aeropuertos: Esquema de incentivos a los transportadores y (descuento en tarifas aeroportuarias) y subsidios a aeropuertos	p. 26
2.4.1 Planes de incentivos a los operadores (descuentos en tarifas aeroportuarias)	p. 26
2.4.2 Subvenciones a los aeropuertos	p. 28

3. Una estimación del impacto de las políticas de servicios aéreos esenciales sobre precios y frecuencias	p. 31
3.1 Ecuación de fijación de precios	p. 32
3.2 Ecuación de frecuencia	p. 33
3.3. Estimación del modelo	p. 36
3.3.1 Impacto en tarifas aéreas	p. 36
3.3.2 Impacto en frecuencias de vuelo	p. 39
4 Beneficios y Riesgos Potenciales de Diferentes Políticas de Apoyo a los Servicios Aéreos en Regiones Remotas	p. 43
Referencias Bibliográficas	p. 47
Anexos	p. 50
Anexo A	p. 51
Anexo B	p. 52
Anexo C	p. 53
Anexo D	p. 54
Anexo E Estadísticas descriptivas de las rutas protegidas incluidas en la muestra	p. 56
Anexo E.1	p. 56
Anexo E.2	p. 58



Lista de tablas

Tabla 1. Países incluidos en la muestra	p. 33
Tabla 2. Efectos de las políticas de ACRA seleccionadas sobre las tarifas de las líneas aéreas basadas en la muestra completa - PSO	p. 36
Tabla 3. Efectos de las políticas de ACRA seleccionadas en las tarifas de las aerolíneas basadas en la muestra completa	p. 37
Tabla 4. Efectos de las políticas seleccionadas sobre las tarifas de las líneas aéreas basadas en muestras equivalentes: PSO	p. 38
Tabla 5. Efectos de las políticas seleccionadas en las tarifas de las aerolíneas basadas en la comparación de muestras	p. 39
Tabla 6. Efectos de las políticas de ACRA seleccionadas en la frecuencia de vuelo basadas en la muestra completa - PSO	p. 40
Tabla 7. Efectos de las políticas de ACRA seleccionadas sobre la frecuencia de vuelo basadas en la muestra completa	p. 40
Tabla 8. Efectos de las políticas seleccionadas sobre la frecuencia de vuelo en función de una muestra corregida: PSO	p. 41
Tabla 9. Efectos de las políticas seleccionadas en la frecuencia de vuelo en base a una muestra equivalente	p. 42
Tabla 10. Resumen de las fortalezas y los riesgos potenciales de las diferentes políticas descritas en el documento	p. 44
Tabla 11. Imposición de Obligaciones de Servicios Públicos, PSO. Objetivos y comunidades protegidas.	p. 51
Tabla 12. Imposición de Obligaciones de Servicios Públicos, PSO. Contratos y subsidios	p. 52
Tabla 13. Impacto de las políticas de ACRA seleccionadas en las tarifas y frecuencias de las aerolíneas	p. 53
Tabla 14. Resumen de los resultados de los estudios sobre políticas de conectividad aérea en áreas remotas	p. 54
Tabla 15. Tipo y escala de cada programa en países de la muestra	p. 56
Tabla 16. Características de las rutas y comunidades protegidas por país	p. 58

Lista de figuras

Figura 1. Principales políticas utilizadas para proporcionar conectividad aérea a regiones remotas.	p. 10
Figura 2. Variables y dimensiones para articular políticas basadas en rutas para proveer conectividad en áreas remotas.	p. 11



1. Conectividad Aérea en Regiones Remotas²



Proveer conectividad aérea es un factor clave para lograr la integración y el desarrollo de una región, toda vez que permite conectar personas y ofrecer a los ciudadanos mejores y mayores oportunidades de acceso a bienes y servicios, además de alcanzar tiempos de entrega eficientes y costos de transporte razonables, mejorando así la competitividad de los productos en los mercados internacionales.³ De esta forma, una mejor conectividad aérea se traduce en un mayor crecimiento del PIB.

Según la Asociación Internacional de Transporte Aéreo-IATA (2016), la demanda de pasajeros en todo el mundo experimentó un crecimiento anual medio del 3,5% durante la última década. La región de América Latina y el Caribe, con proyecciones de crecimiento promedio anual 4,7% para los próximos 10 años, cuenta con un volumen de pasajeros transportados de 334 millones año, representando alrededor del 8% del volumen de pasajeros a nivel global. El crecimiento del mercado de transporte aéreo internacional y el consiguiente desarrollo de nuevos mercados han contribuido en gran medida a mejorar la conectividad global.

Dado el vínculo entre la conectividad y el crecimiento económico (Button and Taylor 2000; Arvis and Sheperd 2011), los gestores públicos están interesados en mecanismos apropiados para promover eficazmente el transporte aéreo, no sólo en los grandes centros económicos sino también en áreas remotas, las cuales en condiciones normales de mercado estarían excluidas.

En un mercado desregulado se espera que la competencia entre aerolíneas promueva más frecuencias, tarifas más accesibles y mejores servicios; sin embargo, no todas las rutas son económicamente interesantes para las compañías aéreas. De manera frecuente encontramos regiones, comunidades o rutas donde las condiciones de libre mercado no facilitarían el desarrollo de conexiones de transporte adecuadas. Esto se debe principalmente a los altos costos fijos de operación, que limitan la oferta de transporte aéreo sólo a destinos con niveles relativamente altos de pasajeros. En este sentido, el logro de economías de escala es menos probable en las rutas desde/hacia áreas remotas.

Si bien no existe una definición inequívoca de “áreas remotas” cuando se trata de conectividad aérea, los gobiernos, instituciones internacionales y academia hacen uso indistinto de términos como “regiones remotas”, “comunidades aisladas”, servicios esenciales y comercialmente no viables.

Dadas su importancia social y las características de la oferta, en muchos casos se hace necesario establecer políticas destinadas a proporcionar conectividad aérea a las regiones remotas.

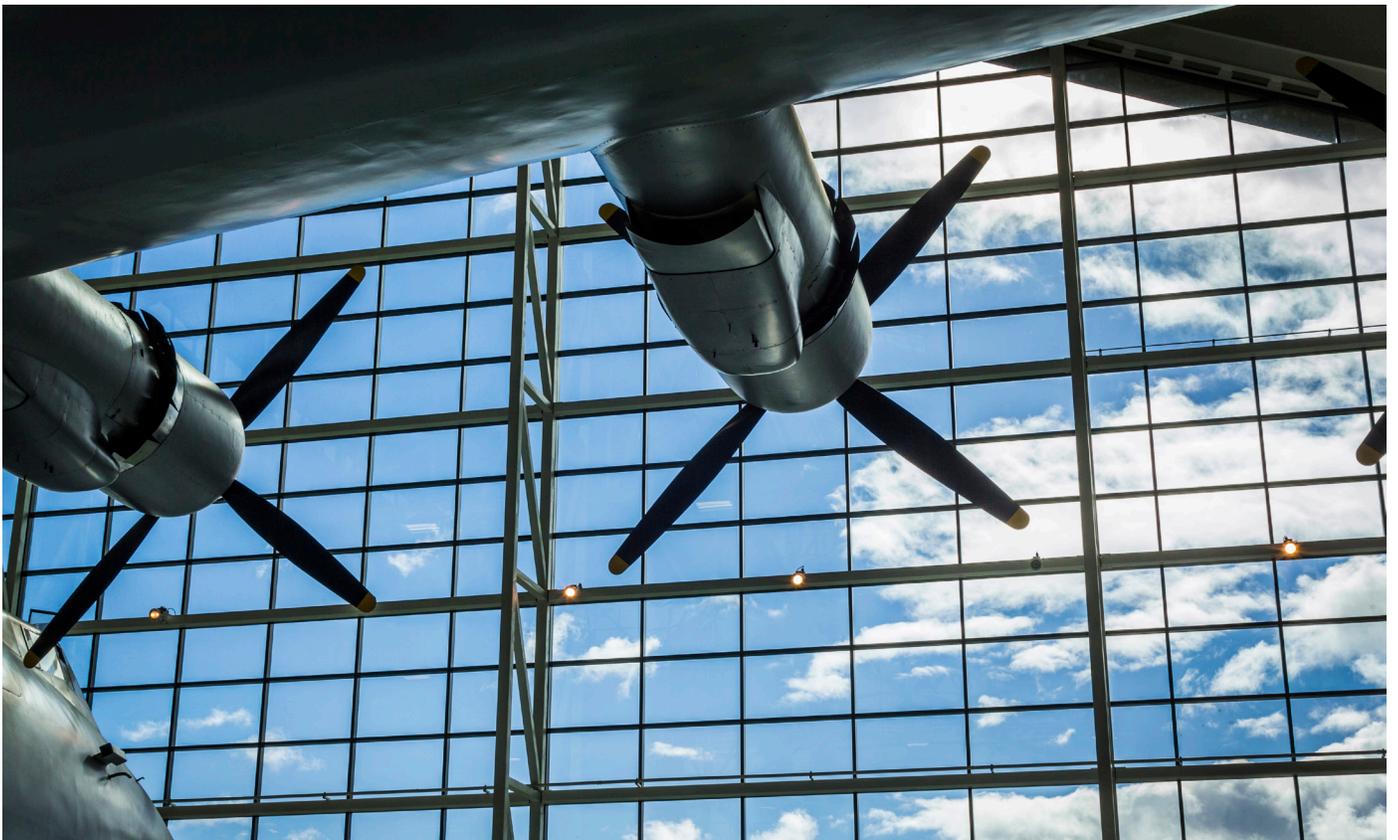
² Documento basado en dos trabajos de los autores sobre el estudio de conectividad aérea en regiones remotas: Air Connectivity in Remote Regions: A Comprehensive Review of Existing Transport Policies Worldwide (Fageda, Suárez-Alemán, Serebrisky y Fioravanti, Journal of Air Transport Management, 2018) y Air Connectivity in Remote Areas: Estimating The Impact of Public Policies Worldwide on Fares and Frequencies (Fageda, Suárez-Alemán, Serebrisky y Fioravanti, 2018, forthcoming).

³ El impacto de la conectividad aérea en el crecimiento económico y el desarrollo está bien establecido en la literatura (Button y Taylor 2000; Brueckner, 2003; Percoco, 2010; Arvis y Sheperd 2011; Bilotkach, 2015; Albalade y Fageda, 2016; Alderighi y Gaggero, 2016; Fageda, 2017)

1.1 Objetivos de las Políticas de Servicios Aéreos Esenciales

Los objetivos específicos de las políticas existentes difieren ampliamente entre las experiencias conocidas. Sin embargo, es posible identificar lineamientos comunes entre los que se destacan:

- Garantizar “servicios de salvamento” en áreas con terreno difícil o climas inclementes, donde el transporte por superficie no es una opción real debido a la distancia al centro urbano más cercano.
- Conectar el sistema nacional de transporte aéreo en lugares que no generan suficiente demanda para atraer los servicios comerciales de las compañías aéreas y para los cuales las alternativas de transporte (carretero o marítimo) sean limitadas o ineficientes.
- Garantizar un suministro mínimo de vuelos domésticos en los casos en que las frecuencias de vuelo sean necesarias, pero sean mínimas en temporada baja o durante ciertas horas del día (es decir, comercialmente no viables).
- Promover cohesión nacional mediante el mantenimiento de los servicios aéreos en zonas sensibles como los territorios ultra periféricos, islas o regiones con demandas políticas



2. Principales Políticas Utilizadas para Proporcionar Conectividad Aérea a Regiones Remotas



Tras una revisión y análisis de las políticas existentes y la identificación de las principales características que las diferencian, proponemos una taxonomía que incluye una clasificación de las políticas en categorías y la identificación de las principales variables y atributos que las componen y bajo las cuales las mismas pueden ser diseñadas y evaluadas.

La figura 1 resume las principales políticas utilizadas para proporcionar conectividad aérea a regiones remotas y algunos ejemplos de países que las han implementado. Las políticas fueron clasificadas en 4 grupos: 1) políticas basadas en rutas; 2) políticas basadas en los pasajeros; 3) políticas basadas en la compañía aérea; y 4) políticas aeroportuarias.

Es oportuno mencionar que algunos países pueden tener una combinación de estas políticas.

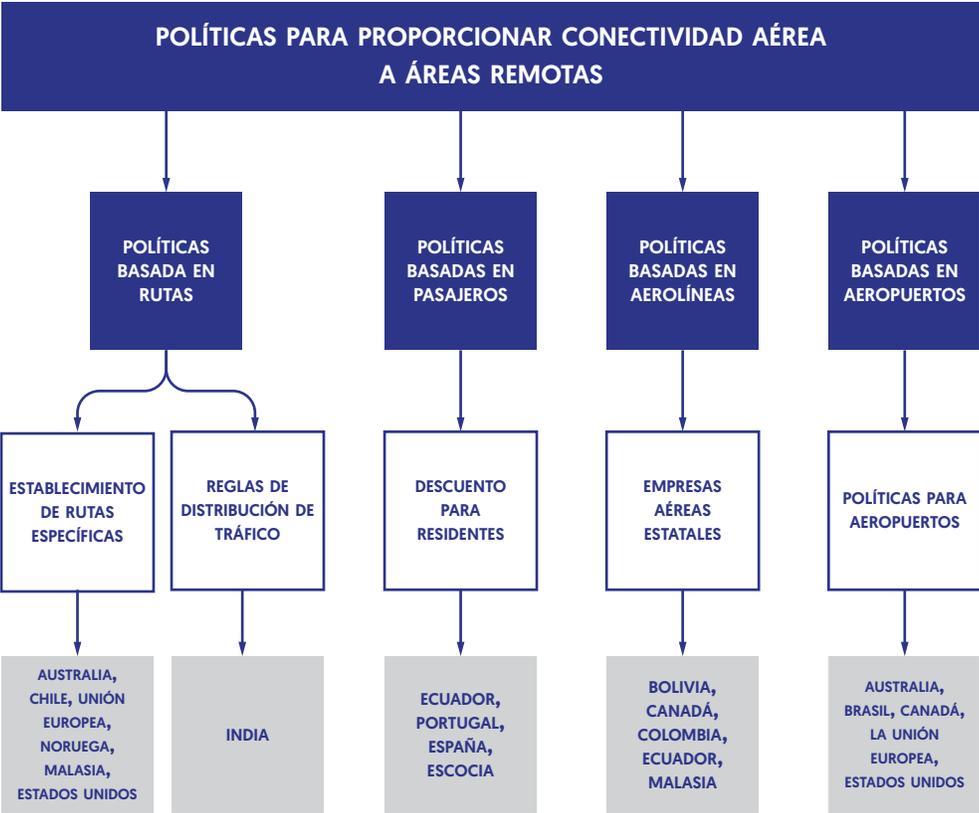


Figura 1. Principales políticas utilizadas para proporcionar conectividad aérea a regiones remotas.

Fuente: Autores.

2.1 Política basada en rutas

Este método es el más utilizado para establecer conexiones con comunidades aisladas en todo el mundo, especialmente en países desarrollados. Si bien los detalles de este tipo de servicio varían según el país, generalmente se establecen contratos a corto plazo entre el gobierno y las compañías aéreas, que pueden especificar los niveles de servicio, las frecuencias de vuelo, el tipo de avión, la programación y las tarifas que se ofrecerán en cada ruta.

A cambio de cumplir con estos requisitos, una aerolínea puede recibir una subvención, y por lo general, se le protege de la entrada de otras compañías aéreas.

Esta opción de política se ha aplicado en países en los que el mercado de la aviación está totalmente desregulado. Estados Unidos (Essential Air Services, EAS), países miembros de la Unión Europea (Public Service Obligations, PSO) y Australia son algunos ejemplos de países o regiones implementando este tipo de políticas.

La figura 2 presenta las variables identificadas como clave para definir, diseñar y evaluar una política basada en rutas, las cuales incluyen: i) la escala del programa, ii) el marco institucional, iii) los criterios para elegir las regiones beneficiadas, iv) los criterios para seleccionar las empresas que van operar las rutas, v) la definición de los niveles de servicios y tarifas; y vi) la protección o gestión de competencia en las rutas subsidiadas.



Figura 2. Variables y dimensiones para articular políticas basadas en rutas para proveer conectividad en áreas remotas.

Dentro de la política basada en rutas existen diferentes tipos de casos cuyas variables particulares se analizarán dependiendo de cada experiencia, ya que estas, pueden variar dependiendo el contexto de cada país, el mercado, el marco jurídico, entre otros.

Un atributo importante en las políticas EAS o PSOs constituye la duración del contrato, que normalmente es de corto plazo, de 2 a 3 años, tras lo cual el gobierno puede lanzar una nueva licitación eliminar los subsidios y permitir que las rutas operen bajo criterios comerciales si lo permite la demanda.

A continuación, presentamos los principales casos en que se aplica ese tipo de política, con un breve análisis de las variables y atributos definidos en la figura 2 así como las fortalezas y debilidades de cada política. En algunos casos, por falta de información pública, no se ha podido describir todas las variables, por lo cual se omite, pero se ha buscado limitar esos casos.

2.1.1 Experiencias de Australia, Chile, Malasia y Perú

2.1.1.1 Australia:

El gobierno federal australiano implementó un esquema PSO en 1983 llamado Subsidio de Servicio Aéreo Remoto (RASS).

Objetivo

- Asegurar que las comunidades en áreas remotas y de tráfico reducido tengan acceso a servicios aéreos de transporte de pasajeros y bienes esenciales subsidiando un vuelo semanal regular.

Escala del programa

- El Plan RASS proporciona apoyo directo a los servicios aéreos en 257 comunidades, incluidas 86 comunidades indígenas. Un hecho importante a considerar con este programa es que el rango de población de las comunidades protegidas es de 6 a 200 personas. El presupuesto total del programa es de USD 14 millones.

Marco institucional

- El gobierno de Australia se rige por las Normas de Adquisiciones del Commonwealth para proporcionar servicios aéreos en cada región.

Criterio para elegir regiones

- Las comunidades que deseen recibir servicios de RASS deben cumplir dos requisitos: una necesidad demostrada de un servicio aéreo semanal y estar suficientemente alejadas en términos de tiempo de viaje por superficie.

Criterio para seleccionar empresas operadoras

Las líneas aéreas se contratan por un periodo breve con el gobierno de Australia a través de una licitación competitiva. Cada área o región tiene apenas un operador.

Fortalezas de la política

- Los criterios están bien definidos para designar comunidades protegidas y los subsidios.

- El modelo australiano es simple y claro, y los contratos tienden a ser relativamente completos.

- Determinación objetiva de la subvención y la transparencia del procedimiento de licitación.

- Beneficia a comunidades muy remotas y pequeñas.

Debilidades de la política

- No considera la velocidad del transporte alternativo.

- El Plan funciona con un presupuesto anual fijo. La capacidad para admitir a las comunidades está limitada por el presupuesto disponible para las actividades de RASS en un año determinado y se consideran todos los compromisos financieros adquiridos previamente.



2.1.1.2 Chile

Objetivo

Proporcionar servicios aéreos regulares a bajo precio a comunidades con inconvenientes de acceso por vía terrestre.

Escala del programa

La ley de Subsidios del Transporte Público ha estado financiando las rutas entre los aeropuertos de Balmaceda y Punta Arenas con un presupuesto anual de 400 millones de pesos, así como Punta Arenas – Pampa Guanaco, con un presupuesto cercano a los 100 millones de pesos, y Valparaíso – Archipiélago Juan Fernández, con un presupuesto de 200 millones de pesos.

Marco Institucional

El contrato tiene una duración de tres años. Los subsidios están dentro de un marco legal general.

Criterio para elegir regiones

El programa está dirigido a dos regiones específicas: la región de Magallanes y la Antártica Chilena.

Criterio para seleccionar empresas operadoras

Se realiza un concurso para la prestación de servicios aéreos.

Adecuación de los niveles de servicio y tarifas

Los contratos especifican la frecuencia de vuelo, tipo de aeronave y establecen tarifas fijas.

Fortalezas de la política

La política establece 40% de descuento en relación a los precios de mercado.

Debilidades de la política

Los subsidios son sólo para cincuenta asientos.

2.1.1.3 Malasia

Existe un tipo específico de programa de OSP denominado Sistema de Servicios Aéreos Rurales (RAS).

Objetivo

Los dos objetivos explícitos del programa de Malasia son promover la integración nacional mejorando la conectividad entre el continente y Borneo y apoyar los viajes a las comunidades rurales donde el transporte aéreo se ha convertido en el principal modo de conexión con el mundo exterior.

Escala del programa

La empresa MASwings opera 49 rutas RAS aviones pequeños. El presupuesto anual del programa es de unos USD 3 millones.

Criterio para elegir regiones

MASwings ofrece servicios dentro de las regiones de Sabah y Sarawak en Borneo.

Criterio para seleccionar empresas operadoras

En contraste con los otros programas examinados, el esquema RAS se basa en un contrato a largo plazo entre el gobierno y MASwings, que es una filial de Malaysia Airlines, una empresa estatal. Además, MASwings no tiene que pagar el impuesto sobre bienes y servicios en rutas protegidas.

Alcance de la competencia

- La entrada está abierta a cualquier compañía aérea.
- Las tarifas y los niveles de servicio no están regulados.

Fortalezas de la política

- Hace hincapié en la conectividad de la red, ya que las rutas protegidas establecen vínculos entre las capitales regionales y los aeropuertos más pequeños.

Debilidades de la política

- Los contratos no se adjudican a través de una licitación en un procedimiento competitivo.

- Algunas de las rutas protegidas son rutas densas. De hecho, las rutas densas también son atendidas por compañías aéreas privadas, lo que implica que, en muchos casos, se podrían eliminar los subsidios.

2.1.1.4. Perú

El programa de Promoción y Fomento se implementa a través de subsidios directos, indirectos o sistemas de cofinanciamiento para operadores aéreos privados con la finalidad de que el usuario final pague por el servicio un monto inferior a su costo. Se establecen paquetes de rutas conformados por un aeropuerto “hub” y un conjunto de localidades beneficiarias ubicadas en la Amazonía.

Objetivo

- Integrar al territorio nacional. Las localidades beneficiadas por la política están ubicadas en zonas fronterizas con Brasil y/o Colombia.

- Mejorar la calidad de vida de la población. Se pretende evitar la emigración/despoblación del territorio.

- Cubrir necesidades sociales/médicas/especiales en comunidades aisladas.

- Contribuir al desarrollo socioeconómico; algunas localidades beneficiadas, como Chapapoyas, tienen un importante potencial turístico.

Escala del programa

Se trata de localidades pequeñas (3-4 mil habitantes) con difícil acceso con transporte de superficie. En la actualidad, hay 14 rutas protegidas. El presupuesto anual es de alrededor de USD 2 millones.

Marco institucional

De conformidad con lo establecido en la Ley N° 29159, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones ha implementado el Programa de Promoción y Fomento denominado “Vuelos Subsidiados”. Los contratos son anuales, aunque pueden renovarse por un año adicional. El subsidio cubre los costos de operar los vuelos por lo que las aerolíneas beneficiadas no asumen un riesgo de demanda. La financiación del Programa se realiza exclusivamente mediante presupuesto público. Como mecanismo de supervisión del funcionamiento del programa, se realizan periódicamente encuestas de satisfacción al usuario.

Criterio para elegir regiones

Se subsidian rutas dentro del Amazonas que vinculan los cuatro aeropuertos principales con aeropuertos más pequeños. Las regiones favorecidas deben ser zonas aisladas, que no cuenten con oferta privada de servicios de transporte aéreo, con frecuencia regular. Que cuenten con un aeródromo autorizado por la DGAC⁴ o con ríos que

permitan el acuatizaje de aeronaves y, por último, que tengan un estudio técnico-económico favorable de la DGAC.

Criterio para seleccionar empresas operadoras

Para la selección del operador aéreo se debe realizar un concurso público conforme a los lineamientos establecidos en el “Reglamento para la aplicación de la Modalidad de Entrega de la Subvención bajo el sistema de cofinanciamiento”, aprobado por Resolución Ministerial N° 881-2008-MTC/02. Los postulantes deben cumplir los requisitos de admisibilidad establecidos en la resolución ministerial N° 073-2015-MTC/02. Los factores de competencia incluyen los requisitos técnicos y oferta económica (menor subsidio). Por otro lado, se exige que el operador sea nacional.

Adecuación de los niveles de servicio y tarifas

Las frecuencias de vuelo y el tipo de aeronave están regulados. También se establecen tarifas fijas.

Fortalezas de la política

- La mejora de las infraestructuras podría aumentar el mercado potencial de aerolíneas interesadas, dado que, a mejor infraestructura, mayor será el número de modelos de aeronaves que puedan cubrir el servicio.

- De contar con las infraestructuras adecuadas, el Programa de vuelos subsidiados podría ampliarse a zonas costeras.

Debilidades de la política

- Falta de transparencia en cuanto a los criterios de selección de las compañías aéreas y la determinación del monto de los subsidios.

2.1.2 Experiencia de Estados Unidos (programa EAS)

Objetivo de la política

Proveer subsidios a compañías aéreas que sirven a 149 comunidades, incluidas 44 comunidades en Alaska.

Escala del programa

La escala del régimen EAS, en términos del número de rutas protegidas y de los recursos gastados, es similar a todo el programa de la UE. En la actualidad, el Departamento de Transporte subsidia a los transportistas certificados para prestar servicio en alrededor de 60 comunidades en Alaska y 115 comunidades en otros 48 estados.

Marco institucional

Anticipando que las compañías aéreas concentrarían sus operaciones en rutas de alta densidad, el Congreso estableció el programa EAS como parte de la Ley de Desregulación de Aerolíneas de 1978⁴. En el marco

⁴ Dirección General de Aeronáutica Civil.



del programa EAS, si una aerolínea no puede prestar servicios aéreos a comunidades elegibles sin incurrir en pérdidas, el gobierno proporciona un subsidio para servir a esas comunidades.

Criterio para elegir regiones

Las comunidades protegidas deben haber tenido servicios aéreos antes de la liberalización o desregulación, ubicarse a más de 70 millas de un aeropuerto grande y cumplir con algunos umbrales, como una cantidad mínima de tráfico y un subsidio máximo requerido para los pasajeros. De esta forma, las rutas densas no pueden ser subsidiadas y hay un énfasis en la conectividad de red.

Criterio para seleccionar las empresas operadoras

Una vez que se demuestre que la ruta no puede ser operada comercialmente, las compañías aéreas interesadas en recibir subsidios hacen propuestas que incluyen frecuencias de vuelo, tamaño del aeropuerto de conexión o hub, tipos de aeronaves, horarios y tarifas. En contraste con el esquema de la UE, los subsidios se calculan a través de parámetros objetivos, mientras que la selección de la compañía incluye varios factores más allá de la subvención requerida. Por último, al igual que en el régimen de la UE, los contratos son a corto plazo.

⁵ El programa EAS fue inicialmente efectivo por 10 años, terminando en 1988. Sin embargo, en 1996, el Congreso de Estados Unidos decidió hacerlo permanente. Desde entonces, el Congreso ha modificado los criterios de elegibilidad varias veces para reducir sus costos y mitiga la variación en los niveles de subsidios por pasajero a través de las rutas protegidas. En este sentido, el criterio de distancia al centro más cercano ha sufrido varios cambios. Cabe destacar que, en 2011, el Congreso fijó un tope por pasajero de USD 1,000, independientemente de la distancia desde un centro e impuso un nivel mínimo de pasajeros para recibir subsidios.

Alcance de la competencia

Metrass-Mendes y Neufville (2010) muestran algunas mejoras de eficiencia de la EAS, atribuibles principalmente a la política de fomentar la competencia entre las compañías aéreas que buscan prestar servicios a las comunidades elegibles. Sin embargo, también afirman que el sistema EAS no está considerando las condiciones cambiantes en el mercado de la aviación, la velocidad del transporte de superficie y la distribución de la población dentro del país desde la desregulación en 1978. Este último también es sugerido por Grubestic y Matisziw (2011) y Özcan (2014).

Fortalezas de la política

Sólo los aeropuertos de las comunidades elegibles que recibieron servicios subsidiados por EAS han experimentado un mayor número de vuelos desde 2007.

Debilidades de la política

- La elegibilidad se basa en “baja densidad” en lugar de “ser remoto”. En este sentido, varias rutas protegidas son lo suficientemente cortas como para que puedan ser servidas por transportes de superficie.

- La alta variación en el monto de las subvenciones por pasajero se explica por el hecho de que los pagos se realizan por vuelo y no por pasajero.

- Las rutas subvencionadas están subutilizadas, de modo que los factores de ocupación son bajos en las rutas EAS en comparación con las rutas no protegidas.

2.1.3 Experiencia de la Unión Europea (programa PSO)

Objetivo

Garantizar los servicios aéreos en las regiones pobres o en rutas donde el transporte aéreo proporciona vínculos económicos vitales, mantener la cohesión social y promocionar el turismo.

Escala del programa

En 2015, el número de rutas protegidas en los países de la Unión Europea fue de 240. Es difícil obtener información sobre el monto de los subsidios, ya que algunos países como Italia y Francia no informan estos valores en algunas rutas. No obstante, se estima que el importe total gastados por los países europeos supera los USD 200 millones anuales.

Marco institucional

El gobierno de cada país tiene autonomía para definir las reglas de sus políticas para conectar las áreas remotas, principalmente en aspectos como la designación de las regiones protegidas, determinación del nivel de servicios, tarifas y la magnitud de las subvenciones,

que deberán respetar las condiciones y los requisitos establecidos en los artículos 16-18 del Reglamento de Servicios Aéreos 1008/2008.⁶ En caso de que ninguna compañía aérea esté interesada en operar la ruta en la que se han impuesto las obligaciones, el Estado miembro afectado puede restringir el acceso a la ruta a una sola compañía aérea y compensar sus pérdidas operativas resultantes de la PSO. La selección del operador debe hacerse mediante licitación pública a nivel comunitario.

Criterios para seleccionar las empresas operadoras

Los gobiernos convocan una licitación pública, que se publica en el Diario Oficial de la Unión Europea. La oferta estipula los niveles de servicio (que varían de un país a otro), la frecuencia mínima con la que deben operar, el número mínimo de asientos, los horarios de salida (las salidas a primera hora de la mañana y las llegadas a última hora de la tarde para garantizar viajes diarios de ida y vuelta), el número máximo de paradas o escalas entre aeropuertos, los tiempos máximos de espera entre vuelos, las características específicas de aeronaves (jets vs. turboprops). En algunos casos, se imponen precios máximos o tarifas fijas, así como descuentos para residentes o viajeros con necesidades especiales.

Alcance de la competencia

Si una o varias compañías aéreas pueden cumplir con los requisitos establecidos en la licitación, el gobierno no restringe la entrada al mercado y los vuelos se ofrecen sin necesidad de subsidios. De lo contrario, se propone un subsidio para operar la ruta por un corto período, funcionando como monopolio.

Las renegociaciones de contratos son posibles si las compañías aéreas demuestran que no pueden prestar el servicio sin pérdidas en las condiciones existentes de un contrato.

Fortalezas de la política

- Algunas rutas protegidas por el gobierno están abiertas a la competencia y no requieren subsidios, lo que beneficia a las comunidades sin opciones de transporte de superficie (servicios “salvavidas”).

Debilidades de la política

- La asignación de PSO puede ser arbitraria, beneficiando regiones ultra-remotas de Escocia y Noruega, pero también rutas densas en islas de Francia, Italia y España que reciben muchos turistas.

- Los obstáculos a la entrada en el proceso de licitación son evidentes debido a la falta de transparencia y en razón del limitado tiempo entre la notificación de la oferta y la presentación de las mismas.

- Existe alta variación entre países en cuanto al promedio del subsidio por pasajero y tarifas máximas por ruta.

- La competencia es limitada. En los primeros meses del contrato PSO, las aerolíneas funcionan mejor que cuando el contrato se acerca a la terminación. Esto sugiere que los operadores tienen pocos incen-

⁶ Para más información sobre la legislación específica, ver <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008R1008&from=EN>

tivos para aumentar la eficiencia antes de que finalice la licitación debido a la ausencia de competencia. En este punto, el escaso número de licitadores (en muchos casos, sólo uno) y el poco tiempo que transcurre entre la notificación de que una compañía aérea ha sido seleccionada en la licitación y el inicio de funciones, contribuye a la falta de competencia en el mercado.

La fuga de pasajeros en aeropuertos de menor tamaño se debe a que las tarifas máximas reguladas en los contratos PSO cubren vuelos origen-destino, pero no vuelos indirectos, y las tarifas aéreas son mucho más altas en las rutas que parten de aeropuertos más pequeños. Por lo tanto, los viajeros prefieren pasar más tiempo de viaje en tierra para pagar una tarifa aérea más baja.

Las PSO pueden beneficiar rutas muy densas (islas con mucho turismo).

2.1.4 Experiencia de la India: reglas de distribución del tráfico.

La política utilizada en la India para apoyar los servicios aéreos en regiones remotas se conoce como Directrices de Dispersión de Rutas (RDG, por sus siglas en inglés).

Objetivo

Los dos objetivos explícitos del RDG son garantizar que todas las regiones de la India tengan acceso a los servicios aéreos y que las compañías aéreas cumplan algunas obligaciones sociales. El programa beneficia regiones como Cachemira y algunas partes del noreste que están en disputa con los países vecinos, de modo que la integración nacional también puede considerarse uno de sus objetivos.

Escala del programa

Actualmente, están incluidas en el programa más de 40 rutas que sirven a regiones remotas.

Marco institucional

El gobierno ha implementado reglas de distribución de tráfico que implican un subsidio cruzado entre rutas muy densas y de baja densidad. Están definidas en una ley específica.

Criterio para elegir regiones

Las regiones remotas se definen como todos los aeropuertos en el noreste (excepto Guwahati y Bagdogra), todos los aeropuertos en Jammu y Cachemira (excepto Jammu), todos los aeropuertos en las islas de Andaman y Nicobar y Lakshadweep. Es obligatorio para las compañías aéreas operar al menos el 1% de su capacidad total en las rutas de estas regiones remotas.

Criterio para seleccionar empresas operadoras

Se obliga a las aerolíneas a distribuir el tráfico a través de tres categorías de aeropuertos con arreglo a este programa, que se estableció en 1994.

La categoría I incluye rutas de Bombay, Calcuta y Delhi a otras grandes ciudades. La categoría II incluye los aeropuertos de la región noreste, Jammu y Cachemira, las islas Andaman y Nicobar y Lakshadweep. La Categoría III incluye aeropuertos y rutas distintas de las de I y II.

El programa RDG establece que toda compañía aérea que explore servicios de transporte aéreo regular en una o más rutas de la Categoría I deberá prestar el servicio en las Categorías II y III de la siguiente manera⁷:

- Implementar al menos el 10% de la capacidad desplegada en las rutas de la Categoría I en las rutas de la Categoría II.

- De la capacidad requerida para desplegarse en rutas de Categoría II, ofrecer al menos un 10% en servicios operados exclusivamente dentro de la Categoría II.

- Implementar al menos el 50% de la capacidad desplegada en las rutas de la Categoría I en las rutas de la Categoría III.

- Dentro de la Categoría II, desplegar al menos el 6% de la capacidad nacional total a los aeropuertos de regiones remotas.

Adecuación de los niveles de servicio y tarifas

- Las aerolíneas que ofrecen servicios en zonas remotas también disfrutan de otros beneficios como exenciones fiscales (tasas aeroportuarias, combustible, impuestos locales) y la reducción del riesgo a través de la suscripción pública de asientos. Esto último implica que un cierto número de asientos para un operador determinado es bloqueado por el gobierno a una tarifa aérea pre-estipulada. El operador debe primero hacer esfuerzos para vender todos los asientos en su avión. Esta venta de asientos es realizada por el operador a precios de mercado. En los casos en que el operador no puede vender todos los asientos, el gobierno paga el número de asientos bloqueados a tarifas preestablecidas. Finalmente, algunos estados también ofrecen subsidios a aerolíneas específicas.

Fortalezas de la política

- Las tarifas son más bajas respecto a otros países.

- No está restringida la entrada de aerolíneas que puedan operar las rutas.

Debilidades de la política

- El programa RDG implica un subsidio cruzado entre categorías de rutas, de tal forma que las aerolíneas incurren en pérdidas cuando operan en aeropuertos de categoría II y deben fijar tarifas más altas en rutas de la categoría I.

⁷ Por capacidad desplegada, nos referimos al número total de asientos ofrecidos por las aerolíneas.

- El programa requiere que las aerolíneas con una flota basada en grandes aeronaves operen en rutas de categoría II, creando barreras de entrada para operadores especializados (aerolíneas regionales) que podrían proporcionar vuelos con aviones más pequeños y más eficientes.

- Las aerolíneas siguen una estrategia de *skimming cream*⁸ cuando operan en los aeropuertos de las categorías II y III, ya que sólo las capitales de los Estados están bien atendidas.

2.2 Política basada en los pasajeros: descuentos para los residentes

los descuentos a los residentes pueden ser incorporados en las obligaciones de servicios públicos o pueden ser otorgados a través de una ley específica.

Una diferencia importante en la política de descuento está en el mecanismo aplicado. En algunos países, los residentes disfrutaban de un descuento que se calcula como un porcentaje sobre las tarifas de mercado. Este es el caso de Escocia y España. En otros países, los residentes disfrutaban de tarifas fijas o tarifas máximas específicas. Este es el caso de Ecuador, Francia, Italia y Portugal. En este punto, Valido et al. (2014) sugiere que los efectos de los diferentes mecanismos están relacionados con la proporción de residentes/no residentes y su disposición a pagar.

2.2.1 Ecuador

Los residentes en Galápagos disfrutaban de una tarifa fija para destinos domésticos; 15 asientos en cada vuelo están bloqueados para ellos. Hay un descuento adicional del 50% para niños, ancianos y residentes con necesidades especiales. Por último, se conceden subvenciones a los viajeros con necesidades especiales de viaje (atención médica, compras, etc.).

2.2.2 Escocia

El gobierno regional ha introducido un esquema de descuento social que da a los residentes que viven en las Tierras Altas y las islas un 50% de descuento en los precios. Estos descuentos benefician a los residentes de las comunidades remotas incluyendo Colonsay, Orkney, Shetland, las islas occidentales, Islay, Jura, Caithness y Sutherland del noroeste.

2.2.3 España

Es el país que destina más recursos con esta política. Todos los residentes de Canarias, Baleares, Ceuta y Melilla disfrutaban de un descuento del 50% en los precios de los vuelos nacionales, financiado con fondos públicos (gobierno central)⁹. Los residentes de la comunidad también se benefician de tasas aeroportuarias más bajas. La cantidad de recursos invertidos en este programa es de unos 300

⁸ Práctica empresarial que proporciona un producto o servicio sólo a los clientes de alto valor o bajo costo, sin tener en cuenta los clientes menos rentables.



millones de EUR al año. De hecho, esta cantidad es superior a todo el programa PSO en Europa o los EE.UU.

2.2.4 Portugal

Se establecen tarifas fijas para los residentes y los estudiantes en Azores en vuelos domésticos entre Madeira y el continente. Por lo tanto, disfrutaban de subsidios que equivalen a la diferencia entre el precio de mercado y la tarifa fija. En Portugal, los descuentos se han eliminado de los contratos PSO desde 2015.

Fortalezas de la política

- Beneficio directo para los usuarios.
- Beneficia a viajeros con necesidades especiales (problemas médicos, estudiantes, etc.)

Debilidades de la política

Los no residentes que viajan a estos lugares deben pagar el precio total del servicio y los precios sin el descuento pueden ser más altos. En este sentido, los efectos de los descuentos para los residentes en España se han examinado en varios estudios. Por ejemplo, Calzada y Calzada (2012) estiman ecuaciones de demanda y precios con una muestra de rutas protegidas y no protegidas del mercado interno. Ellos encuentran que las rutas que se benefician de descuentos de

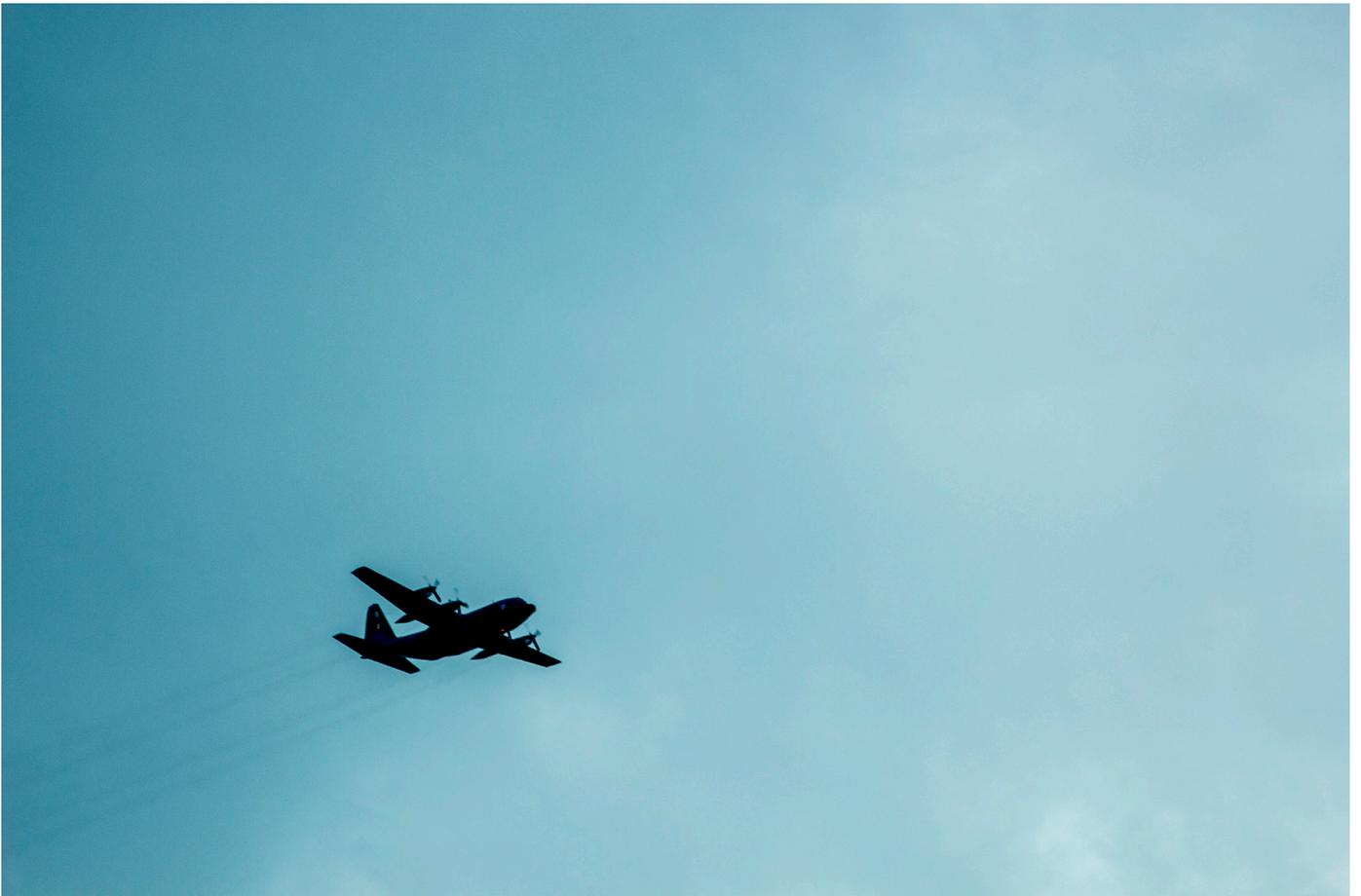
⁹ En España, la primera aplicación de la legislación en este sentido fue en 1960. Los descuentos sobre las tarifas de mercado han aumentado en sucesivas reformas debido a las presiones de los intereses locales en las islas. En este sentido, el porcentaje que representan los descuentos aumentó del 10% (en aplicación de enero de 1988 a agosto de 1998), al 33% (en aplicación de agosto de 1998 a febrero de 2005), al 38% (aplicado de febrero a diciembre de 2005), al 45% (2006) y finalmente al 50% (en aplicación a partir de enero de 2007).

precios disfrutaban de una mayor demanda, pero los precios (sin el descuento) también son más altos.

La lógica detrás de estos hallazgos es que los descuentos hacen que la demanda de los residentes de la isla sea menos elástica, mientras que la oferta puede no responder fácilmente al aumento de la demanda. Por lo tanto, parte de los beneficios de los descuentos se transfiere a las compañías aéreas a través de aumentos de precios.

De forma similar, Fageda et al. (2012) examinan las diferencias de precios entre las rutas nacionales e internacionales que parten del aeropuerto de Gran Canaria. Controlando los diferentes atributos de las rutas, encuentran que los precios son más altos en las rutas nacionales, lo que se explica por el hecho de que los residentes en la isla sólo disfrutaban de descuentos en las rutas nacionales.

Finalmente, Fageda et al. (2016) examinan los datos de un período con un cambio en la proporción del descuento a los residentes de la isla de 33% a 50%. Curiosamente, los autores no encuentran diferencias sustanciales en las tarifas fijadas por las aerolíneas con un cambio en el monto del descuento.



2.3 Política basada en compañías aéreas: empresas estatales

los servicios sociales proporcionados por las compañías aéreas estatales constituyen otra política para apoyar el transporte aéreo en regiones remotas. La privatización y la desregulación de las compañías aéreas han sido procesos implementados en muchos países. Sin embargo, todavía encontramos varios países que garantizan servicios aéreos en rutas no rentables a través de una aerolínea estatal.

Las compañías aéreas estatales regionales que sólo operan en pequeños aeropuertos del sistema nacional pueden ser entendidas como una política específica para atender las necesidades de las regiones remotas. Estas compañías tienen filiales que operan exclusivamente en zonas apartadas que dependen de subsidios gubernamentales para sus operaciones.

Vale la pena mencionar que las empresas estatales pueden ser creadas explícitamente para apoyar los servicios aéreos en regiones remotas, como es el caso de Canadá, Ecuador y Malasia. En otros países, como Colombia y Bolivia, la empresa estatal no tiene como objetivo explícito apoyar los servicios aéreos en regiones remotas, aunque, en la práctica, algunas de sus rutas cubren vuelos a estas zonas.

2.3.1 Bolivia (BoA Regional)

La aerolínea estatal fue creada en 2016 como una filial regional con el objetivo de proveer servicios aéreos en ciudades medianas del país, que no necesariamente se ubican en regiones remotas.

2.3.2 Canadá

Representa un caso especial dentro del modelo estatal de aerolíneas regionales. En este sentido, varias organizaciones como Inuit y First Nations apoyan la accesibilidad aérea para pequeñas comunidades remotas en el norte de Canadá. El mecanismo más visible de apoyo a los servicios aéreos de estas organizaciones es la participación en el capital de compañías que dan servicio a estas comunidades remotas (Mettrass-Mendes et al., 2011).

2.3.3 Colombia (Satena)

En el caso de Colombia, Satena no sólo ofrece servicios aéreos sociales que no son rentables, sino también servicios comerciales en rutas rentables, donde compite con otras aerolíneas. Por lo tanto, Satena cubre las rutas de servicios sociales a través de subsidios cruzados de servicios comerciales a servicios sociales. También recibe subsidios del gobierno para financiar pérdidas.

2.3.4 Ecuador (Tame Amazonía)

Opera vuelos dentro del Amazonas mediante la conexión de la capital regional con aeropuertos más pequeños. Los niveles de servicio se especifican y los pasajeros pueden volar con tarifas fijas.

2.3.5 Malasia (MASwings)

MASwings opera vuelos dentro de las regiones malayas de Borneo, teniendo las capitales regionales como bases operativas.

Fortalezas de la política

- Menor riesgo de quiebra efectiva.

Debilidades de la política

- La elección discrecional de los destinos sociales hace que algunas regiones remotas no se puedan servir.

- Compleja definición de los subsidios requeridos por el gobierno.

- No hay incentivos para promover la eficiencia. La competencia se distorsiona y los gobiernos suelen tener un bajo control sobre la dirección de cualquier asistencia financiera proporcionada (OACI, 2005).

- La mayoría de las decisiones clave para la adecuación del servicio (frecuencia de vuelo, tarifas, subsidios) son discretionales.

2.4 Políticas basadas en aeropuertos: esquema de incentivos a los transportadores y (descuento en tarifas aeroportuarias) y subsidios a aeropuertos

En cuanto a los programas aeroportuarios, podemos diferenciar entre los incentivos a las compañías aéreas para lanzar nuevas rutas que se canalizan a través de aeropuertos y subsidios para ampliar o mejorar la capacidad de la infraestructura. Es necesario considerar que, en general, estos programas no se dirigen específicamente a regiones remotas y por lo tanto los aeropuertos pequeños como los grandes pueden beneficiarse de ellos.

Los programas aeroportuarios, así como las empresas estatales, son políticas que generalmente no derivan de una ley específica, aunque pueden estar sujetas a un marco legal general.

2.4.1 Planes de incentivos a los operadores (descuentos en tarifas aeroportuarias)

Estos incentivos pueden adoptar la forma de descuentos en las tasas aeroportuarias, pagos de bonificaciones a las compañías aéreas por un período limitado a cambio de nuevas rutas, crecimiento garan-

tizado de los pasajeros transportados y actividades conjuntas de comercialización. Si bien estas iniciativas suelen realizarse en aeropuertos pequeños, también pueden realizarse en grandes aeropuertos.

Los pequeños aeropuertos de Europa suelen ser de propiedad estatal, por lo que estos pagos a las compañías aéreas pueden entrar en conflicto con las leyes de competencia relativas a las normas sobre ayudas públicas a empresas privadas. A este respecto, las directrices comunitarias sobre ayudas estatales a las compañías aéreas estipulan que los aeropuertos públicos con menos de 3 millones de pasajeros al año (o aeropuertos de regiones remotas, independientemente de su tamaño) pueden ofrecer incentivos transparentes y no discriminatorios a las compañías aéreas para aumentar el tráfico.

Escala del programa

El apoyo financiero a las compañías aéreas en la Unión Europea no debe exceder los costos adicionales de la puesta en marcha, se limita a 3 años y la licitación es necesaria. En la práctica, en muchos casos los sistemas de incentivos no han cumplido necesariamente las directrices de la UE.

2.4.1.1 Experiencia de Estados Unidos

A diferencia de la UE, los Estados Unidos tienen un programa explícito y oficial dirigido a pequeños aeropuertos, conocido como el Programa de Subsidios para el Desarrollo del Servicio Aéreo de Pequeñas Comunidades. El presupuesto público anual dedicado a este programa es de unos USD 10 millones y no más de 40 aeropuertos se benefician de él. Por lo tanto, es un programa más modesto que el EAS, y sin duda utiliza menos recursos que los gobiernos de Europa.

El gobierno federal de los Estados Unidos proporciona fondos a los aeropuertos bajo este programa de subsidios para ejecutar paquetes de incentivos específicos para comercializar servicios aéreos existentes o para obtener servicios adicionales. Los criterios para que las comunidades sean elegibles son más flexibles que en el programa EAS. Cualquier aeropuerto pequeño o no hub puede ser elegible y las subvenciones se pueden aplicar incluso con servicios aéreos comerciales no subvencionados.

Estas subvenciones pueden emplearse para financiar garantías de ingresos, descuentos de tarifas aeroportuarias, iniciativas de marketing, estudios de factibilidad de los servicios aéreos, nueva infraestructura aeroportuaria y otros incentivos.

Las propuestas de subsidios de los aeropuertos se evalúan de acuerdo a las siguientes características: tarifas aéreas más altas que la media, servicio limitado, impacto económico esperado y apoyo de las comunidades y aerolíneas. Wittman (2014) analiza los datos que sugieren que los concesionarios en muchos casos (aproximadamente 60-70%) han fracasado en el logro de sus metas propuestas. Recomienda criterios más restrictivos para la elegibilidad, ya que los aeropuertos que no son hub son más exitosos que los aeropuertos pequeños.

2.4.1.2 Experiencia de Europa

En Europa, es común el uso de incentivos por parte de las autoridades regionales y/o del operador del aeropuerto para atraer operaciones de compañías aéreas (Malina et al., 2012; Allroggen et al., 2013; Wittman, 2014).

Es importante mencionar que no existe un programa explícito ni en la UE ni en el plano nacional, por lo que estos incentivos no suelen divulgarse oficialmente. Por lo tanto, es difícil obtener información sobre la cantidad de recursos dedicados a los planes de incentivos de las empresas aéreas, aunque se cree que es bastante alto. Por ejemplo, un informe de la autoridad de la competencia en España muestra que se gastaron 250 millones de EUR para financiar operaciones aéreas situadas en su territorio durante el período 2007-2011.

Un ejemplo de un programa oficial de incentivos de las compañías aéreas es el Route Development Fund (RDF), implementado por el Reino Unido de 2003 a 2007. El objetivo del fondo era estimular el establecimiento de nuevos vínculos directos, facilitando la distribución del riesgo entre aeropuertos y líneas aéreas a través de fondos públicos de organismos regionales. Los fondos se asignaron a rutas que podrían volverse comercialmente viables después de los primeros tres años. Los subsidios se canalizaban a través de los aeropuertos mediante la aplicación de descuentos en las tasas aeroportuarias, la financiación de los gastos de comercialización y la realización de pagos basados en las tarifas por pasajero. Recibieron financiación 81 rutas, y fue utilizado principalmente por Escocia, Irlanda del Norte y Gales para rutas internacionales. El programa fue cancelado en 2007 debido a los criterios más restrictivos de la Unión Europea sobre normas para ayudas estatales. Smyth et al. (2012) proporcionan evidencia favorable a este fondo. Los resultados de su análisis sugieren que el fondo aumentó significativamente el tráfico en los aeropuertos donde se implementó.

2.4.2 Subsidios a los aeropuertos

Con respecto a los subsidios gubernamentales a los aeropuertos, que muchos pequeños aeropuertos (incluso medianos) y/o aeropuertos situados en regiones remotas son propiedad de entidades públicas de diferente orden territorial. Por lo tanto, las ayudas pueden provenir de subsidios cruzados de aeropuertos grandes a pequeños cuando la administración del sistema nacional está centralizada. Alternativamente, pueden venir directamente del presupuesto de los gobiernos regionales/locales cuando se administran individualmente.

2.4.2.1 Experiencia de Australia

En Australia, se proporcionan subsidios específicamente para proyectos con aeropuertos en regiones remotas que mejoren la capacidad meteorológica, seguridad y operaciones nocturnas. Al respecto, los aeropuertos/aeródromos elegibles deben encontrarse en regiones

remotas o muy remotas de acuerdo con el Índice de Accesibilidad/Distanciamiento de Australia (ARIA). Además, tienen que ser beneficiarios de las subvenciones RASS. Finalmente, se da prioridad a las comunidades indígenas.

El gobierno federal australiano cofinancia proyectos. La cofinanciación puede oscilar entre el 33% y el 50% de los costos totales de un proyecto. Los criterios para seleccionar las propuestas de proyectos para financiamiento incluyen la necesidad de mejorar la seguridad, el impacto económico en la comunidad y las capacidades de mantenimiento. El presupuesto anual para este programa es de unos USD 6 millones.

2.4.2.2 Caso de Brasil

En Brasil, el gobierno federal cofinancia proyectos de mejora o expansión de capacidad en aeropuertos pequeños y/o no rentables (gestionados por estados/municipios) a través de un programa específico (Programa Federal de Auxílio a Aeroportos). Los fondos provienen de impuestos pagados por concesionarios de aeropuertos privados y el presupuesto general. Este programa se basa en acuerdos entre el gobierno federal y los gobiernos estatales. Los Estados hacen las propuestas y el gobierno federal toma la decisión, mientras que la supervisión de la licitación y la supervisión recaen en los estados/municipios. Los estados deben financiar el 20% de los costos. Actualmente, el gobierno federal tiene contratos con 8 Estados, y la cantidad de recursos gastados anualmente es de aproximadamente USD 32 millones.

Fortalezas de la política

- Compromiso de las autoridades locales.
- Puede proporcionar las instalaciones necesarias para los servicios aéreos.

Debilidades de la política

- Es difícil sostener el programa a largo plazo pues está sujeto a decisiones políticas.
- Puede beneficiar a aeropuertos que no se encuentran en regiones remotas.
- Los gastos pueden ser altos

2.4.2.3 Experiencia de Canadá

Un ejemplo de propiedad estatal de aeropuertos situados en regiones remotas es el de Canadá. Allí, los aeropuertos se consideran remotos si el transporte aéreo es el único medio de transporte permanente y disponible durante todo el año para la comunidad a la que atiende. El gobierno federal canadiense es responsable de la operación o financiación de 13 aeropuertos remotos en ese país. Varios gobiernos regionales también tienen programas explícitos para apoyar la financiación de aeropuertos remotos.

Adicionalmente, existe un programa específico (Programa de Asistencia para Capital Aeroportuario) que subsidia proyectos destinados a mejorar la seguridad, proteger los activos y reducir los costos de operación en los aeropuertos pequeños. Los aeropuertos elegibles son aquellos que no son propiedad del gobierno federal (los 26 mayores aeropuertos están excluidos).

Se han invertido USD 709 millones en este programa para 835 proyectos en 176 aeropuertos desde 1995.

2.4.2.4 Experiencia de Estados Unidos

En los Estados Unidos, el programa de mejoras aeroportuarias otorga subsidios para proyectos que promueven mejoras relacionadas con seguridad, capacidad y medio ambiente. Sin embargo, no está diseñado explícitamente para comunidades remotas o pequeñas. Los fondos para financiar este programa provienen de las tasas aeroportuarias y los impuestos sobre los combustibles. El gobierno federal cofinancia los costos de este proyecto. Puede cofinanciar el 70% de los costos de los grandes aeropuertos y el 90-95% de los costos de los pequeños aeropuertos. El gobierno federal invierte alrededor de UDS 3 mil millones al año en este programa.



3. Una Estimación del Impacto de las Políticas de Servicios Aéreos Esenciales Sobre Precios y Frecuencias

¿Cuál es el impacto en los precios y niveles de servicio de las diferentes políticas de transporte aéreo para promover la conectividad aérea en regiones remotas?

En esta sección buscamos analizar el impacto de las políticas de servicios aéreos esenciales sobre precios y frecuencias, por medio de una comparación entre las tarifas y frecuencia de vuelos en rutas protegidas y desprotegidas¹⁰.

El análisis utiliza datos a nivel de ruta proporcionados por Official Airlines Guide (OAG) para el tráfico y las tarifas y RDC Aviation para los datos de la oferta¹¹. Se centra en países en los que una gran cantidad de rutas se ven afectadas por alguna política pública y para las cuales hay datos disponibles. (Ver tabla 1.)

Se utilizan dos modelos empíricos para estimar el impacto de las políticas en las tarifas y la frecuencia. El análisis econométrico explota los datos completos del panel, utilizando el período 2010-2016 para las tarifas y 2005-2016 para las frecuencias. Los modelos siguen la literatura previa (ver, por ejemplo, Calzada y Fageda 2012). Todas las variables continuas se expresan en logaritmos, por lo que los coeficientes se pueden interpretar como elasticidades.

Algunas limitaciones del modelo incluyen: i) la mayoría de las políticas se implementaron antes del año inicial para el que los datos están disponibles, por lo que no se pudo realizar un análisis anterior y posterior¹²; y ii) estos datos no están balanceados porque algunos pares de rutas aéreas no tienen tráfico en determinados períodos.

3.1 Ecuación de fijación de precios

La ecuación de fijación de precios propuesta para la compañía aérea a en la ruta k en el período t es:

$$\begin{aligned} \text{Tarifa}_{akt} = & a + \beta_1 \text{Tráfico_total}_{akt} + \beta_2 \text{porcentaje_tráfico_directo}_{akt} \\ & + \beta_3 \text{Distancia}_k + \beta_4 \text{HHI}_{kt} + \beta_5 \text{Rutas_tratadas}_{kt} + \eta'_{ap} + \eta'_a + \eta'_{yt} + \eta'_{qt} + \varepsilon_{akt} \end{aligned} \quad (1)$$

Los datos de tarifas son trimestrales. Las variables explicativas incluyen lo siguiente:

- **Tráfico total:** el signo esperado para esta variable es ambiguo a priori. Podría ser negativo, porque las líneas aéreas pueden explotar economías de densidad en las rutas donde manejan más pasajeros, o podría ser positivo, porque las líneas aéreas pueden tener más poder de mercado en las rutas más densas.

- **Porcentaje de tráfico directo:** el signo esperado de esta variable es ambiguo a priori. Los costos de servir a los viajeros sin escalas pueden ser más bajos que de aquellos pasajeros que se conectan, pero se pueden llegar a cobrar sobrepagos a los viajeros sin escalas porque las aerolíneas explotan su poder de mercado o brindan un servicio de mayor calidad.

¹⁰ Las tarifas no se pudieron analizar para Suecia o Colombia porque las compañías aéreas dominantes en rutas protegidas en ambos países no proporcionan datos a la fuente utilizada aquí (Official Airlines Guide – OAG).

¹¹ Variables relacionadas con la provisión del servicio. Consulte <https://www.oag.com/> y <http://www.rdcaviation.com/> para obtener más detalles.

¹² En algunos casos, se pueden examinar los cambios en las tarifas y frecuencias como resultado de la política. Varias rutas en Grecia y Suecia obtuvieron protección en 2011, e Italia comenzó a proteger varias rutas en 2013. La mayoría de los otros programas estuvieron vigentes durante todo el período. El programa de servicios aéreos esenciales en los Estados Unidos comenzó en 1978. Las obligaciones de servicio público para la mayoría de las rutas protegidas en los países europeos consideradas comenzaron a mediados de la década de 1990 y principios de la siguiente. La Guía de Dispersión de Rutas de la India se implementó por primera vez en 1994. Satena (Empresa estatal de Colombia) se creó en 1962 y MASwings, una línea aérea regional que opera en Malasia Oriental, en 2007. (Una aerolínea de propiedad pública proporcionó el servicio en las rutas protegidas antes de la creación de MASwings.). Los descuentos a los residentes se establecieron por primera vez en España en 1960; el descuento se elevó del 33% al 50% en 2007.

Tabla 1. Países incluidos en la muestra.¹³

POLÍTICA	PAÍSES QUE IMPLEMENTAN LA POLÍTICA	PAÍSES INCLUIDOS EN LA MUESTRA
OSP	Australia, Chile, Unión Europea, Noruega, Malasia, Perú	Francia, Grecia, Italia, Noruega, Suecia, Reino Unido
Servicios aéreos esenciales	Estados Unidos	Estados Unidos
Reglas de distribución de tráfico	India	India
Descuentos para residentes	Ecuador, Portugal, Escocia, España	España
Empresas estatales	Bolivia, Canadá, Colombia, Ecuador y Malasia	Malasia

Distancia: la longitud de la ruta es un determinante principal de los costos de las aerolíneas. Se espera que su coeficiente en la ecuación de tarifas sea positivo y menor que 1, lo que significa que el aumento en los costos es menor que el incremento en el número de kilómetros recorridos. En efecto, las rutas de larga distancia implican velocidades medias más altas, consumo menos intenso de combustible, y tasas aeroportuarias por kilómetro más bajas.

Competencia: El índice Hirshman-Herfindahl (HHI) mide la suma de la cuota al cuadrado de las aerolíneas que operan en una ruta en términos de frecuencias de vuelo. Un índice más alto implica una competencia más débil. Se espera un coeficiente positivo en la ecuación de tarifas, porque una menor competencia debería generar tarifas más altas.

Rutas tratadas: una variable dummy toma el valor 1 para las rutas protegidas por cualquiera de las políticas consideradas. Las rutas de control son rutas que no se ven afectadas por ninguna de estas políticas.

3.2 Ecuación de frecuencia

La ecuación de frecuencia propuesta para la línea aérea a en la ruta k en el período t es:

$$Frecuencia_vuelos_{akt} = a + \beta_1 Distancia_k + \beta_2 HHI_{kt} + \beta_3 Rutas_tratadas_{kt} + \eta'_{ap} + \eta'_a + \eta_{yt} + \eta_{qt} + \varepsilon_{akt} \quad (2)$$

Los datos de frecuencia son anuales. Las variables explicativas incluyen lo siguiente:¹⁴

¹³ La Official Airline Guide, a través de su producto Traffic Analyzer, ofrece datos que incluyen información trimestral desde 2010 sobre el tráfico total y las tarifas (en dólares estadounidenses), tanto para los pasajeros directos como para los que se conectan. Los datos sobre el tráfico incluyen a todos los pasajeros. Los datos sobre tarifas incluyen solo reservas realizadas a través de sistemas de distribución global. Las reservas hechas directamente con una aerolínea están excluidas. Los datos de tarifas utilizados en este estudio representan aproximadamente la mitad de las reservas totales cuando las aerolíneas de bajo costo no están operando en la ruta. El porcentaje es más bajo cuando las aerolíneas de bajo costo están presentes, porque muchas de ellas no reportan datos. RDC Aviation proporciona datos sobre el número de asientos, la frecuencia de vuelo, el tamaño del avión y la distancia de la ruta (en kilómetros). Este conjunto incluye datos anuales para 2005-16. Las rutas cubiertas en las dos bases de datos no son necesariamente las mismas, porque los datos para algunas rutas están disponibles en una de las bases de datos, pero no en la otra.

¹⁴ Las variables de tráfico no se incluyen en la ecuación de frecuencia porque es difícil de manejar el sesgo potencial de endogeneidad causado por la determinación simultánea de la oferta y la demanda. Además, los datos de tráfico están disponibles sólo a partir de 2010. Como control de robustez, aplicamos un procedimiento de coincidencia a una muestra de rutas tratadas y de control con niveles de tráfico similares (en 2010). Tal control puede diluir el sesgo de endogeneidad potencial de la variable de tráfico total en la ecuación de tarifa.



Distancia: se espera una relación negativa entre la frecuencia y la longitud de la ruta. En rutas más largas, las líneas aéreas pueden preferir reducir la frecuencia y usar aviones más grandes, cuya eficiencia aumenta con la distancia. Además, debido a que la competencia intermodal con automóviles, trenes y barcos es débil en las rutas de larga distancia, las aerolíneas pueden ser competitivas con frecuencias más bajas.

Competencia: se espera un coeficiente negativo, ya que se ofrecen menos vuelos a medida que cae la competencia en la ruta. Muchas rutas en la muestra son rutas de monopolio o tienen un alto índice Hirshman-Herfindahl. Este hecho podría distorsionar los resultados de esta variable, al menos para algunos países.

Rutas tratadas: una variable dummy toma el valor 1 para las rutas protegidas por cualquiera de las políticas consideradas. Las rutas de control son rutas que no se ven afectadas por ninguna de estas políticas. En las dos ecuaciones (1) y (2), agregamos los efectos fijos del aeropuerto ($\eta'ap$), aerolínea ($\eta'a$), año ($\eta'yt$) y trimestre ($\eta'qt$), este último aplicable solo en la ecuación de tarifa. Lo anterior permite controlar la heterogeneidad no observada que es invariable en el tiempo.

Una variable omitida relevante es la proporción de pasajeros de negocios/placer en cada par de ruta aérea. Sin embargo, los efectos

fijos incluidos en el análisis podrían capturar los porcentajes de los diferentes tipos de pasajeros, ya que parece razonable suponer que dichos porcentajes no varían demasiado con el tiempo¹⁵.

El coeficiente y la significación estadística de la variable de rutas tratadas debe estar vinculada a los objetivos específicos de cada una de las políticas consideradas. Por lo tanto, se espera que la variable de rutas tratadas no sea estadísticamente significativa cuando el objetivo de la política es lograr tarifas y frecuencias similares a las de las rutas no protegidas. Si la variable toma un valor negativo y es estadísticamente significativa en la ecuación de tarifa, podríamos inferir que la política está sobreprotegiendo las rutas tratadas, ya que las tarifas en estas rutas serían más bajas que las alcanzadas en condiciones de mercado. Inferiríamos una interpretación similar si la variable es positiva y estadísticamente significativa en la ecuación de frecuencia. Si la variable de rutas tratadas es positiva y estadísticamente significativa en la ecuación de tarifa y negativa y estadísticamente significativa en la ecuación de frecuencia, concluiríamos que las políticas no son efectivas para proteger esas rutas.

Se utilizó toda la muestra relevante para cada país, que son los enlaces nacionales (excepto en España y los Estados Unidos)¹⁶. Como comprobación de robustez, implementamos un procedimiento de matching que implica reestimar las ecuaciones (1) y (2) con una muestra reducida basada en observaciones que tienen soporte común. El procedimiento de matching elimina un sesgo relacionado con el hecho de que los resultados pueden distorsionarse por diferencias preexistentes entre las rutas tratadas y de control. Los procedimientos de matching eliminan este posible sesgo emparejando observaciones en los grupos tratados y de control con características similares. Siguiendo a Rosenbaum y Rubin (1983), primero estimamos la probabilidad de ser tratado condicional a características relevantes preexistentes que difieren entre grupos con un modelo logístico, obteniendo el puntaje de propensión para cada observación en 2010 (el primer año para el cual hay datos de tráfico disponibles). Luego unimos las observaciones en los grupos tratados y de control con respecto a la puntuación de propensión usando el algoritmo de vecino más cercano. Este algoritmo relaciona las observaciones tratadas con el control que tiene el puntaje de propensión más cercano. A continuación, omitimos todas las observaciones sin apoyo común y volvemos a estimar las ecuaciones (1) y (2). Utilizamos las variables de tráfico y distancia para calcular el puntaje de propensión, porque son las características principales que definen los costos de operación de una ruta.

Para evaluar la heterocedasticidad y los problemas de autocorrelación temporales y transversales, aplicamos la prueba de Breusch-Pagan/Cook-Weisberg para la heterocedasticidad y la prueba de Autocorrelación de Wooldridge en los datos de panel. Ambas pruebas muestran que la heterocedasticidad y la autocorrelación pueden estar presentes. Los errores estándar son robustos para la heterocedasticidad. Siguiendo a Bertrand, Duflo y Mullainathan (2004), permitimos una estructura de varianza-covarianza arbitraria al calcular los errores estándar en los conglomerados por ruta para corregir la autocorrelación en el término de error en los niveles transversales y temporales.

¹⁵ No incluimos los efectos fijos de la ruta, ya que al hacerlo se centraría en la variación interna de los datos, que es baja o incluso nula.

¹⁶ En España, explotamos el hecho de que los descuentos a los residentes de las islas solo se aplican a las rutas nacionales. Por lo tanto, la muestra está restringida a rutas nacionales e internacionales que se originan en aeropuertos de las Islas Canarias y Baleares. También restringimos la muestra para los Estados Unidos, debido a su gran tamaño y al hecho de que las políticas se aplican a rutas menos densas en aeropuertos pequeños. Para los Estados Unidos, nos enfocamos en rutas que se originan en aeropuertos primarios no hubs (aeropuertos con más de 10.000 pasajeros anuales pero representan menos del 0,05 % del tráfico total en los Estados Unidos) y aeropuertos no primarios (aeropuertos con 2.500-10.000 pasajeros al año).

3.3. Estimación del modelo

3.3.1 Impacto en tarifas aéreas

Las Tablas 2 y 3 muestran los resultados de las estimaciones de la ecuación de tarifa cuando se usa la muestra completa.¹⁷

VARIABLE INDEPENDIENTE	FRANCIA	GRECIA	ITALIA	NORUEGA	PORTUGAL	REINO UNIDO
Tráfico total	0.07 [0.01]***	0.01 [0.01]	0.03 [0.01]***	-0.06 [0.02]***	-0.04 [0.01]***	0.02 [0.01]
Porcentaje de tráfico continuo	-0.07 [0.05]	-0.35 [0.07]***	-0.40 [0.08]***	-0.14 [0.14]	-0.36 [0.07]***	-0.49 [0.11]***
Distancia	-0.14 [0.03]***	0.15 [0.05]***	-0.02 [0.07]	0.12 [0.06]*	0.14 [0.03]***	0.03 [0.03]
HHI	0.17 [0.04]***	0.01 [0.04]	0.17 [0.03]***	0.42 [0.11]***	0.04 [0.09]	0.12 [0.04]***
Rutas tratadas	-0.10 [0.05]**	0.26 [0.03]***	-0.16 [0.07]**	-0.11 [0.08]	0.06 [0.11]	-0.12 [0.17]
Intersección	5.74 [0.32]***	3.44 [0.25]***	4.37 [0.43]***	4.36 [0.33]***	3.22 [0.25]***	5.24 [0.31]***
R ²	0.62	0.65	0.52	0.48	0.87	0.72
Número de observaciones	3.953	1.601	3.890	2.363	1.030	4.174

La variable de tráfico total es significativa sólo para algunos países europeos con OSP (Francia e Italia con un signo positivo, Noruega y Portugal con un signo negativo).

La variable para el porcentaje de tráfico directo es siempre negativa y significativa en la mayoría de los casos. El efecto de costos es, por lo tanto, más relevante cuando se considera el porcentaje de tráfico sin escalas; el contraste entre el costo y el efecto de margen puede explicar el resultado divergente para la variable de tráfico total.

La variable de distancia es positiva y estadísticamente significativa, con un coeficiente de menos de 1 para la mayoría de los países. Las excepciones más notables son Francia e Italia, donde esta variable toma un valor negativo (y es estadísticamente significativa en el caso de Francia). Una posible explicación de este sorprendente resultado es que la alta proporción de rutas con islas en estos países podría estar distorsionando el coeficiente estimado para la variable de distancia.

Tabla 2. Efectos de las políticas seleccionadas sobre las tarifas de las líneas aéreas basadas en la muestra completa - OSP.

Nota: Los errores estándar están entre paréntesis (robustos a heterocedasticidad y agrupados por ruta). Efectos fijos de aeropuerto, aerolínea, año y trimestre agregados.

*** Estadísticamente significativo al nivel del 1%.

** Estadísticamente en el 5%.

* Estadísticamente en el 10%.

¹⁷ Para un análisis estadístico más detallado, consultar el documento Air Connectivity in Remote Areas. Estimating the Impact Public Policies Worldwide on Fares and Frequencies-IADB.

VARIABLE INDEPENDIENTE	SERVICIOS ESENCIALES (ESTADOS UNIDOS)	DESCUENTOS A RESIDENTES (ESPAÑA)	REGLAS DE DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO (INDIA)	EMPRESAS ESTATALES (MALASIA)
Tráfico total	-0.008 (0.006)	0.004 (0.005)	-0.006 (0.008)	-0.03 (0.03)
Porcentaje de tráfico continuo	-0.38 (0.06)***	-0.23 (0.03)***	-0.5 (0.05)***	-0.9 (0.13)***
Distancia	0.10 (0.02)***	0.15 (0.02)***	0.20 (0.02)***	0.19 (0.04)***
HHI	-0.09 (0.04)**	0.04 (0.01)**	0.16 (0.02)***	-0.06 (0.13)
Rutas tratadas	-0.06 (0.03)**	-1.21 (0.12)***	-0.10 (0.08)	-0.25 (0.10)***
Intersección	4.94 (0.28)***	5.09 (0.19)***	4.87 (0.27)***	2.92 (0.34)***
R ²	0.77	0.55	0.57	0.93
Número de observaciones	5.715	10.091	10.535	1.537

El índice Hirshman-Herfindahl es en general positivo y estadísticamente significativo. La excepción más relevante es Estados Unidos, donde es negativa y estadísticamente significativa. Una posible explicación de este resultado es la baja variación de esta variable en los Estados Unidos, donde la mayoría de las rutas son monopólicas.

En cuanto a la principal variable de interés, las rutas tratadas, el coeficiente es negativo y estadísticamente significativo en los casos de descuentos a residentes (España), línea aérea estatal (Malasia) y obligaciones de servicio público (Francia, Italia y los Estados Unidos). La magnitud del impacto difiere enormemente entre los países:

OSP (incluidos los servicios aéreos esenciales): las tarifas en las rutas tratadas son aproximadamente entre un 6% y un 16% inferiores a las tarifas en las rutas de control en Francia, Italia, Noruega, Reino Unido y Estados Unidos. En Noruega y Reino Unido, la variable de rutas tratadas no es estadísticamente significativa, pero la magnitud del efecto de la política se encuentra dentro del rango de 6%-16%. En Portugal, las diferencias entre las rutas tratadas y las de control no son estadísticamente significativas. En Grecia, las tarifas son sustancialmente más altas en las rutas tratadas.

Descuento para residentes: las tarifas en las rutas tratadas tienen un valor equivalente a menos de la mitad de las tarifas en las rutas de control en España. Este resultado podría verse distorsionado por el hecho de que varias aerolíneas de bajo costo, incluidas Ryanair y EasyJet, no reportan datos a OAG, pero sí la aerolínea de bajo costo líder en el mercado nacional español (Vueling). Por lo tanto, aunque el modelo controla por los efectos fijos de aerolínea, se debe tener

Tabla 3. Efectos de las políticas seleccionadas en las tarifas de las aerolíneas basadas en la muestra completa.

Nota: Los errores estándar están entre paréntesis (robustos a heterocedasticidad y agrupados por ruta). Efectos fijos de aeropuerto, aerolínea, año y trimestre agregados.
*** Estadísticamente significativo al nivel del 1%.
** Estadísticamente en el 5%.
* Estadísticamente en el 10%.

cuidado al interpretar este resultado. La magnitud real podría ser más modesta, pero los resultados indican claramente que esta política reduce las tarifas.

- Reglas de distribución de tráfico: las tarifas en India son aproximadamente un 10% más bajas en las rutas tratadas que en las de control, pero el efecto no es estadísticamente significativo.

- Compañía aérea de propiedad estatal: las tarifas son aproximadamente un 25 % más bajas en las rutas protegidas en Malasia.

- El número de observaciones para cada país es limitado y el número de rutas tratadas es mucho menor que el número de rutas de control. Corregimos este desequilibrio usando una muestra basada en un procedimiento de matching. Las Tablas 4 y 5 muestran los resultados.

- El número de observaciones es sustancialmente menor que en las regresiones anteriores, porque se igualaron las rutas tratadas con rutas de control comparables en términos de tráfico total y distancia. Los resultados de las regresiones con la muestra correspondiente confirman que las tarifas son más bajas en las rutas protegidas por las políticas consideradas¹⁸. La magnitud del efecto es menor para España en la muestra correspondiente, pero sigue siendo muy alta. Para el resto de los países, la magnitud es mayor, aunque las rutas tratadas no son estadísticamente significativas para Grecia o Estados Unidos (en Grecia, el coeficiente es negativo en la estimación correspondiente).

La principal excepción a este hallazgo es India, donde las tarifas son sustancialmente más altas en las rutas protegidas. La política de reglas de distribución de tráfico de India proporciona subsidios cruzados entre rutas densas y menos densas; capturar su efecto global

Variable independiente	Francia	Grecia	Italia	Noruega
Tráfico total	0.06 (0.02)**	0.08 (0.05)	0.03 (0.02)	-0.02 (0.05)
Porcentaje de tráfico continuo	0.30 (0.20)	-0.60 (0.21)***	-0.3 (0.10)***	0.01 (0.36)
Distancia	-0.03 (0.06)	-0.43 (0.72)	-0.13 (0.07)*	0.11 (0.11)
HHI	0.10 (0.09)	-0.03 (0.07)	0.10 (0.06)	0.51 (0.34)
Rutas tratadas	-0.21 (0.07)***	-0.05 (0.09)	-0.3 (0.14)***	-0.36 (0.18)**
Intersección	4.25 (0.39)***	7.16 (4.00)*	5.24 (0.49)***	4.64 (1.12)***
R ²	0.68	0.80	0.63	0.56
Número de observaciones	746	192	801	597

Tabla 4. Efectos de las políticas seleccionadas sobre las tarifas de las líneas aéreas basadas en muestras equivalentes: OSP.

Nota: Los errores estándar están entre paréntesis (robustos a heterocedasticidad y agrupados por ruta). Efectos fijos de aeropuerto, aerolínea, año y trimestre agregados.

*** Estadísticamente significativo al nivel del 1%.

** Estadísticamente significativo al 5%.

* Estadísticamente significativo en el 10%.

¹⁸ Portugal y el Reino Unido no se analizan porque hay muy pocos datos disponibles.

Variable independiente	Servicios aéreos esenciales (Estados Unidos)	Descuento para residentes (España)	Reglas de distribución de tráfico (India)	Empresas estatales (Malasia)
Tráfico total	-0.005 (0.01)	-0.01 (0.008)	0.008 (0.01)	0.02 (0.04)
Porcentaje de tráfico continuo	-0.39 (0.11)***	-0.19 (0.08)***	-0.38 (0.10)***	-1.07 (0.32)***
Distancia	-0.40 (0.14)***	0.16 (0.03)***	-0.10 (0.09)	0.07 (0.05)
HHI	-0.02 (0.08)	0.07 (0.03)**	0.44 (0.08)***	0.10 (0.29)
Rutas tratadas	-0.10 (0.08)	-0.87 (0.07)***	0.68 (0.13)***	-0.50 (0.26)*
Intersección	9.36 (1.06)***	5.59 (0.35)***	4.24 (0.62)***	3.57 (0.47)***
R ²	0.78	0.57	0.65	0.96
Número de observaciones	2,558	2,456	1,530	268

requiere considerar rutas en diferentes categorías, no sólo rutas comparables en términos de tráfico. Por esta razón, son más fiables los resultados obtenidos al usar la muestra completa.

El análisis sugiere que, en general que, si por un lado las políticas consideradas están atendiendo a su objetivo social de ofrecer servicios aéreos más accesibles, en algunos casos se puede interpretar que se están sobreprotegiendo las rutas tratadas, ya que las tarifas son más bajas en estas rutas en las de control y, por lo tanto, podría haber espacio para reducir los subsidios sin reducir la demanda.

3.3.2 Impacto en frecuencias de vuelo

Las Tablas 6 y 7 muestran los resultados de las estimaciones de la ecuación de frecuencia basadas en la muestra completa.¹⁹

La variable de distancia es negativa y estadísticamente significativa, aunque no es significativa para Suecia. El índice Hirshman-Herfindahl es negativo o no es estadísticamente significativo, excepto en el caso de Suecia y los Estados Unidos (es positivo y estadísticamente significativo en ambos países). La baja variación de esta variable puede explicar por qué no se encuentra la relación negativa y significativa esperada para todos los países.

Con respecto a la variable de política —rutas tratadas—, el resultado más común es un efecto positivo y estadísticamente significativo. Los resultados parecen sugerir que todas las políticas logran sus

Tabla 5. Efectos de las políticas seleccionadas en las tarifas de las aerolíneas basadas en la comparación de muestras.

Nota: Los errores estándar están entre paréntesis (robustos a heterocedasticidad y agrupados por ruta). Efectos fijos de aeropuerto, aerolínea, año y trimestre agregados.

*** Estadísticamente significativo al nivel del 1%.

** Estadísticamente significativo al 5%.

* Estadísticamente significativo en el 10%.

¹⁹ Para un análisis estadístico más detallado, consultar el documento Air Connectivity in Remote Areas. Estimating the Impact Public Policies Worldwide on Fares and Frequencies-IADB.

■
Tabla 6. Efectos de las políticas seleccionadas en la frecuencia de vuelo basadas en la muestra completa - OSP.

Nota: Los errores estándar están entre paréntesis (robustos a heterocedasticidad y agrupados por ruta). Efectos fijos de aeropuerto, aerolínea, año y trimestre agregados.

*** Estadísticamente significativo al nivel del 1%.

** Estadísticamente significativo al 5%.

* Estadísticamente significativo en el 10%.

■
Tabla 7. Efectos de las políticas de ACRA seleccionadas sobre la frecuencia de vuelo basadas en la muestra completa.

Nota: Los errores estándar están entre paréntesis (robustos a heterocedasticidad y agrupados por ruta). Efectos fijos de aeropuerto, aerolínea, año y trimestre agregados.

*** Estadísticamente significativo al nivel del 1%.

** Estadísticamente significativo al 5%.

* Estadísticamente significativo en el 10%.

Variable independiente	Francia	Grecia	Italia	Noruega	Suecia	Reino Unido
Distancia	-0.31 [0.14]**	-0.53 [0.12]***	-0.54 [0.21]***	-0.68 [0.20]***	-0.29 [0.23]	-0.71 [0.12]***
HHI	-0.13 [0.13]	-0.46 [0.14]***	-0.01 [0.09]	0.31 [0.30]	0.36 [0.20]*	-0.20 [0.13]
Rutas tratadas	1.88 [0.25]***	0.30 [0.11]**	1.07 [0.16]***	1.73 [0.42]***	-0.51 [0.38]	1.17 [0.35]***
Intersección	-0.92 [0.43]	5.96 [0.70]***	5.02 [1.42]***	2.63 [1.12]***	6.82 [1.50]***	8.63 [0.90]***
R ²	0.76	0.79	0.52	0.55	0.57	0.66
Número de observaciones	2,685	1,863	4,014	2,014	1,311	3,509

Variable independiente	Descuento a residentes (España)	Reglas de distribución del tráfico (India)	Empresa estatal (Malasia)	Empresa estatal (Colombia)	Servicios aéreos esenciales (Estados Unidos)
Distancia	-0.87 [0.11]***	-0.31 [0.07]***	-0.47 [0.12]***	-0.87 [0.10]***	-0.90 [0.08]***
HHI	-0.26 [0.04]***	-0.56 [0.07]***	-0.44 [0.18]***	-0.44 [0.13]***	0.83 [0.13]***
Rutas tratadas	0.17 [0.28]	0.57 [0.22]***	-0.63 [0.44]	0.25 [0.13]*	0.31 [0.11]**
Intersección	9.93 [0.94]***	3.15 [0.68]***	7.87 [0.71]***	6.80 [1.00]***	10.36 [1.50]***
R ²	0.45	0.37	0.65	0.61	0.64
Número de observaciones	15,277	7,259	1,344	1,819	4,761

objetivos. En la mayoría de los casos, aumentan la frecuencia más allá del objetivo, en comparación con las rutas no tratadas. Este es el caso de las reglas de distribución de tráfico (India), la compañía aérea estatal en Colombia y todos los países con OSP, excepto Suecia.

La variable de ruta tratada también es positiva para descuentos de residentes (España), aunque no es estadísticamente significativa. Es negativa pero no es estadísticamente significativa para la aerolínea estatal en Malasia.

La magnitud del efecto es, en general, alta: las rutas tratadas tienen aproximadamente el doble de las frecuencias de las rutas de control en la mayoría de los países europeos con OSP (Francia, Italia, Noruega y Reino Unido). Para Grecia y los Estados Unidos, las frecuencias son aproximadamente un 30% más altas en las rutas tratadas que en las rutas de control. Las frecuencias son un 50% más altas en India y 25% más altas en Colombia.

Como en la ecuación de tarifa, el número de observaciones es menor para las rutas tratadas que para las rutas de control. Corregimos este desequilibrio mediante el uso de una muestra de matching. Las Tablas 8 y 9 muestran los resultados.

Estas regresiones adicionales se centran en las diferencias entre las rutas tratadas y de control con niveles similares de tráfico y distancia, de modo que las diferencias en la frecuencia de vuelo pueden

Variable independiente	Francia	Italia	Grecia	Noruega
Distancia	-1.95 [0.57]***	3.54 [0.90]***	-12,900.52 [22,284.99]	0.09 [0.0002]***
HHI	0.57 [0.28]**	0.58 [0.18]***	0.29 [0.33]	0.45 [0.37]
Rutas tratadas	0.14 [1.20]	-0.15 [0.16]	-0.38 [0.32]	-2.99 [0.18]***
Intersección	11.69 [3.69]***	-19.80 [5.69]***	63,600.62 [10,9861.2]	-0.89 [0.11]***
R ²	0.75	0.66	0.95	0.77
Número de observaciones	639	433	142	472

Tabla 8. Efectos de las políticas seleccionadas sobre la frecuencia de vuelo en función de una muestra corregida: OSP.

Nota: Los errores estándar están entre paréntesis (robustos a heterocedasticidad y agrupados por ruta). Efectos fijos de aeropuerto, aerolínea, año y trimestre agregados.
*** Estadísticamente significativo al nivel del 1%.
** Estadísticamente significativo al 5%.
* Estadísticamente significativo en el 10%.

Tabla 9. Efectos de las políticas seleccionadas en la frecuencia de vuelo en base a una muestra equivalente.

Nota: Los errores estándar están entre paréntesis (robustos a heterocedasticidad y agrupados por ruta). Efectos fijos de aeropuerto, aerolínea, año y trimestre agregados.

*** Estadísticamente significativo al nivel del 1%.

** Estadísticamente significativo al 5%.

* Estadísticamente significativo en el 10%.

Variable independiente	Descuento a residentes (España)	Reglas de distribución del tráfico (India)	Empresa estatal (Malasia)	Empresa estatal (Colombia)	Servicios aéreos esenciales (Estados Unidos)
Distancia	-0.51 [0.31]*	-1.41 [0.26]***	-16.86 [0.49]***	-0.78 [0.16]***	-1.69 [0.49]***
índice Hishman-Herdahl	-0.22 [0.08]***	-0.15 [0.15]	-0.31 [0.40]	-0.45 [0.36]	1.57 [0.20]***
Treated routes	-0.45 [0.60]	4.29 [0.21]***	-12.28 [0.88]***	0.84 [0.35]**	-0.40 [0.34]
Intersección	6.93 [2.65]***	7.59 [1.59]***	106.32 [2.87]***	6.63 [0.90]***	16.86 [2.76]***
R ²	0.54	0.28	0.75	0.78	0.58
Número de observaciones	4,354	1,160	443	399	1,413

explicarse por diferentes tipos de aeronaves o distorsiones creadas por la política.

Las frecuencias de vuelo son cuatro veces más altas en las rutas tratadas en India, lo que sugiere que las líneas aéreas pueden estar utilizando aviones más pequeños en estas rutas. También puede ser que las reglas de distribución del tráfico sesguen la capacidad ofrecida por las líneas aéreas a favor de las rutas en la categoría II.

Las frecuencias en las rutas tratadas en Colombia son aproximadamente el doble que las registradas en las rutas de control. Una posible explicación de este resultado es que Satena (la aerolínea estatal) opera aviones más pequeños que otras aerolíneas en Colombia. Por el contrario, las frecuencias de vuelo son 12 veces más bajas en Malasia y tres veces menores en Noruega. MASwings (el operador de Malasia) y Wideroe (el operador noruego) también operan aviones pequeños. Las frecuencias más bajas en estos países necesitan más investigación, pero puede estar relacionada al diseño de los contratos y la falta de incentivos para aumentar las frecuencias. Para otras rutas, después de controlar las diferencias en el tráfico y la distancia, no se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre las rutas tratadas y de control.

Las estimaciones para la ecuación de frecuencia sugieren que las políticas conducen a frecuencias más altas en las rutas tratadas. Sin embargo, este resultado no se confirma para una muestra de rutas que son comparables en términos de tráfico y distancia.

4. Beneficios y Riesgos Potenciales de Diferentes Políticas de Apoyo a los Servicios Aéreos en Regiones Remotas

En este documento, se han revisado las principales políticas utilizadas para garantizar la conectividad aérea en regiones remotas. Independientemente de la política específica, lo que está bien documentado en la literatura es el fuerte vínculo entre los servicios aéreos y el crecimiento económico. Esto es particularmente cierto en aquellas regiones donde el transporte de superficie o marítimo no es adecuado para garantizar la conectividad. Por lo tanto, una vez que se haya demostrado la necesidad de los servicios aéreos, la discusión debe centrarse en la ejecución apropiada de estas políticas, más que en la justificación.

POLÍTICA	FORTALEZAS	RIESGOS POTENCIALES
1. Política basada en rutas: OSP	<ul style="list-style-type: none"> › Proceso transparente y bien estructurado. › Los beneficiarios están bien definidos. › Los recursos del programa están definidos. › Existe competencia entre empresas para obtener el contrato. 	<ul style="list-style-type: none"> › Contratos incompletos. › Puede usarse para diferentes objetivos. › Es arbitraria la elección de rutas, comunidades elegibles, empresas operadoras, subsidios, tarifas y niveles de servicio. › Existe la posibilidad de impedir la competencia en el mercado.
2. Política basada en rutas: reglas de distribución del tráfico	<ul style="list-style-type: none"> › No hay necesidad de subsidios directos. › Las aerolíneas privadas cumplen objetivos sociales. › Los objetivos, en general son limitados. 	<ul style="list-style-type: none"> › Complejo proceso de supervisión y auditoría. › Distorsión de la competencia [subsidios cruzados implícitos, prevención de la especialización de las empresas aéreas] › Se hace difícil garantizar servicios aéreos en regiones remotas.
3. Política basada en pasajeros: descuento para residentes	<ul style="list-style-type: none"> › Beneficio directo para los usuarios. › Beneficia a viajeros con necesidades especiales (problemas médicos, estudiantes, etcétera). › Los objetivos, en general son limitados. 	<ul style="list-style-type: none"> › Afecta a los no residentes. › No discrimina entre residentes según su disposición a pagar.
4. Política basada en aerolíneas: empresas estatales	<ul style="list-style-type: none"> › Menor riesgo de quiebra efectiva. 	<ul style="list-style-type: none"> › Dificultad para mantener el programa debido a subvenciones cruzadas. › Es difícil separar los beneficios para regiones remotas. › Regular con tarifas subvencionadas puede afectar al mercado. › Pocos incentivos para la eficiencia.
5. Política basada en aeropuertos: programas aeroportuarios	<ul style="list-style-type: none"> › Compromiso de las autoridades locales. › Puede proporcionar las instalaciones necesarias para los servicios aéreos. 	<ul style="list-style-type: none"> › Es difícil sostener el programa a largo plazo pues está sujeto a decisiones políticas. › Puede beneficiar a aeropuertos que no se encuentran en regiones remotas. › Los gastos pueden ser altos.

■
Tabla 10. Resumen de las fortalezas y los riesgos potenciales de las diferentes políticas descritas en el documento.

Se pueden evaluar los beneficios y riesgos potenciales de las políticas consideradas en cuatro dimensiones principales:

- **La transparencia del programa:** En este punto, se destacan las OSP. Una clara ventaja de la promulgación de OSP es que proporcionan un marco transparente que define los procesos y las reglas para proporcionar servicios esenciales. Las rutas y compañías aéreas afectadas, las condiciones de las tarifas, los niveles de servicio y la entrada/salida y el período de tiempo están bien definidos en un contrato. La única característica de las OSP que no siempre se define con precisión en el momento en que se firma el contrato de prestación es el monto de la subvención. Las otras políticas que apuntan a proporcionar servicios esenciales son, en general, menos transparentes y más complejas de administrar. Este es, especialmente, el caso de las empresas estatales y las políticas basadas en aeropuertos porque, en la mayoría de los casos, no identifican explícitamente las rutas aéreas o ubicaciones que son el objetivo de la política de servicios esenciales.

- **Asignación de recursos públicos:** la única política de servicio esencial que no involucra subsidios públicos explícitos es la distribución del tráfico. Aunque los subsidios no siempre se definen en el momento en que se firman los contratos en OSP, estas políticas permiten imponer un límite al total de recursos públicos asignados. La cantidad de dinero de subsidios públicos utilizada para implementar las otras políticas puede ser muy alta. Por ejemplo, la política de descuentos para residentes en España implica una cantidad de recursos superior a todo el programa europeo de OSP. Finalmente, las políticas basadas en aeropuertos son siempre mucho más costosas que las políticas basadas en rutas y los subsidios para las aerolíneas estatales pueden no tener un límite estricto.

- **Cómo se distorsiona el mercado:** una clara ventaja de las OSP es que cualquier posible distorsión se restringe a las rutas específicas afectadas por las políticas. En todos los demás casos, las distorsiones pueden afectar un número relativamente importante de rutas. Las reglas de distribución del tráfico (y la política de la empresa estatal, en algunos casos) afectan a todo el mercado nacional; la política de descuentos para residentes puede afectar a una gran proporción del mercado interno y las políticas aeroportuarias pueden involucrar aeropuertos pequeños, pero también grandes. Entre las distorsiones específicas de cada política que están bien documentadas, se han discutido los precios más altos para los no residentes en la política de descuentos para residentes o la falta de especialización de aerolíneas en el caso de las reglas de distribución de tráfico.

- **Incentivos para la eficiencia y la competencia:** están muy relacionados con la distorsión del mercado, otra característica clave a considerar en la comparación entre las diferentes opciones de política. El alcance de la competencia juega aquí un papel esencial. Existen subsidios cruzados entre rutas rentables y no lucrativas en el caso de las firmas estatales y las políticas de reglas de distribución de tráfico, de modo que estas políticas pueden crear una barrera para la competencia y proporcionar incentivos más débiles para la eficiencia. La política de descuentos para residentes no debería crear problemas de competencia dado que es una política que beneficia directamente a los viajeros. La implementación específica de OSP y políticas basadas en aeropuertos determinará el alcance real de la competencia, aunque, a priori, ambas políticas permiten la competencia y los incentivos de eficiencia.

Son muy diversos los tipos de implementación de las políticas revisadas, si bien hay margen de mejora, estas políticas contribuyen al bienestar de los ciudadanos que viven en regiones remotas, aunque los beneficios precisos siguen siendo, en su mayoría no medidos. En este sentido, podemos destacar diferentes tipos de impactos de la conectividad aérea en regiones remotas: i) impactos en las comunidades debido a la incidencia en los pasajeros y bienes, y estímulo en el crecimiento a largo plazo en el área, ii) impactos en las aerolíneas (construcción de nuevas rutas rentables, o que se benefician de subsidios), iii) impactos en el gobierno, en términos de prestación de servicios. Estos diferentes tipos de impactos pueden influir en qué tipos de programas y políticas serán más apropiados en diferentes circunstancias. Un proyecto para futuras investigaciones podría examinar este tipo de investigación causal.

Algunos de los problemas restantes: si las políticas llegan a las comunidades con una necesidad real de intervención gubernamental; si hay consistencia entre los objetivos y los resultados de las políticas; si las políticas abordan adecuadamente los niveles de servicio y las tarifas en las rutas protegidas; si, efectivamente, miden el nivel de heterogeneidad en el mercado y el alcance de la competencia; y finalmente, si las políticas usan de manera eficiente los recursos públicos. Estas preguntas constituyen una vía para futuras investigaciones con el objetivo de arrojar luz adicional sobre la adecuación de los diferentes instrumentos.



Referencias bibliográficas



- › Allroggen, F., Malina, R., Lenz, A.K. [2013]. "Which Factors Impact on the Presence of Incentives for Route and Traffic Development? Econometric Evidence from European Airports," *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 60, 49-61.
- › Angelopoulos, J., Chlomodis, C., Christofas, P., Papadimitriou, S. [2013]. "Cost Assessment of Sea and Air Transport PSO Services: The Case of Greece," *International Journal of Maritime, Trade & Economic Issues*, 1 (2), 3-40.
- › Arvis, J. F., and B. Sheperd. 2011. "The Air Connectivity Index: Measuring Integration in the Global Transport Network." Policy Research Working Paper 5722, World Bank, Washington, DC.
- › Bertrand, M., E. Duflo, and S. Mullainathan. 2004. "How Much Should We Trust Differences-in-Differences Estimates?" *Quarterly Journal of Economics* 119: 249-75.
- › Braathen, S. [2011]. Air Transport Services in Remote Regions, *International Air Transport Forum*, Discussion Paper 13, 1-23.
- › Bråthen, S., Halpern, N. [2012]. "Air Transport Service Provision and Management Strategies to Improve the Economic Benefits for Remote Regions," *Research in Transportation Business & Management*, 4, 3-12.
- › Button, K., and S. Taylor. 2010. "International air transportation and economic development." *Journal of Air Transport Management* 6, No. 4 (2000): 209-222.
- › Calzada, J., Fageda, X. [2012]. "Public Services Obligations in the Airline Market: Lessons from Spain," *Review of Industrial Organization*, 40 (4), 291-312.
- › Calzada, J., Fageda, X. [2014]. "Competition and Public Service Obligations in European Aviation Markets," *Transportation Research-A*, 70, 104-116.
- › Devoto, R., Meloni, I., Rassa, N., Sanjust di Teulada, B. [2016]. "Air Travel Demand Forecasting in the Presence of Public Service Obligation [PSO]," *Journal of Airport Management*, 11 (1), 90-103.
- › Di Francesco, A., Pagliari, R. [2012]. "The Potential Impact of Removing Public Service Obligation Regulations on Air Fares Between the Italian Mainland and the Island of Sardinia," *Journal of Transport Geography*, 24, 332-339.
- › Fageda, X., Jiménez, J.L., Díaz, C. [2012]. "Fare Differences Between Domestic and International Air Markets on Routes from Gran Canaria," *Journal of Air Transport Management*, 25, 8-10.
- › Fageda, X., Jiménez, J.L., Valido, J. [2016]. "Does an Increase in Subsidies Lead to Changes in Air Fares? Empirical Evidence from Spain," *Transportation Research-A*, 94, 235-242. Government of India, Ministry of Civil Aviation [2014]. Policy on Regional and Remote Area Air Connectivity.
- › Fageda, X., Suárez-Alemán, A., Serebrisky, T. and Fioravanti, R., 2018a. "Air Connectivity in Remote Regions: A Comprehensive Review of Existing Transport Policies Worldwide." *Journal of Air Transport Management*, 66, pp.65-75.
- › Fageda, X., Suárez-Alemán, A., Serebrisky, T. and Fioravanti, R., 2018b. "Estimating the Impact of Public Policies Worldwide on Air Connectivity in Remote Regions." Forthcoming.
- › Government of India, Ministry of Civil Aviation [2016]. Draft Regional Connectivity Scheme (RCS or the Scheme).
- › Grubestic, T.H., Matisziw, T.C. [2011]. "A Spatial Analysis of Air Transport Access and the Essential Air Service Program in the US," *Journal of Transport Geography*, 19, 93-105.
- › ICAO [2005]. A Study of an Essential Service and Tourism Development Route Scheme.
- › Indian Civil Aviation. 2016. Draft Regional Connectivity Scheme. RCS or the Scheme. New Delhi.
- › Lian, J.I., Rønnevik, J. [2011]. "Airport competition – Regional airports losing ground to main airports," *Journal of Transport Geography*, 19, 85-92.
- › Malina, R., Albers, S., Kroll, N. [2012]. "Airport Incentive Programs: A European Perspective," *Transport Reviews*, 32(4), 435-453.
- › Matisziw, T.C., Grubestic, T.H., [2010]. "Evaluating Locational Accessibility to the US Air Transportation System," *Transportation Research Part A*, 44, 710-722.

- › Matisziw, T.C., Lee, C.L., Grubestic, T.H. (2012). "An Analysis of Essential Air Service Structure and Performance," *Journal of Air Transport Management*, 18, 5-11.
- › Merkert R., Hensher, D.A. (2013). "The Importance of Completeness and Clarity in Air Transport Contracts in Remote Regions in Europe and Australia," *Transportation Journal*, 52 (3), 365-90.
- › Merkert, R., O'Fee, B. (2013). "Efficient Procurement of Public Air Services - Lessons Learned From European Transport Authorities' Perspectives," *Transport Policy*, 29, 118-25.
- › Metrass-Mendes, A., de Neufville, R. (2010). *Air Transport Policy for Small Communities: Lessons from the U.S. Experience. Proceedings from the 14th ATRS Conference, Porto, Portugal.*
- › Metrass-Mendes, A., de Neufville, R., and Costa, A. (2011). *Air Accessibility in Northern Canada: Prospects and Lessons for Remoter Communities. ERSA conference proceedings, European Regional Science Association.*
- › Metrass-Mendes, A., de Neufville, R., Costa, A., Oliveira, A.V.M. (2013). *Comparing Air Transport Policies for Small Remote Communities: U.S.A., Canada, Portugal, Spain and Brazil, Càtedra Pasqual Maragall d'Economia i Territori, Working Paper 02/2013.*
- › O'Fee, B. (2003), *Tendering for a PSO Route: The Experience of a New Entrant Airline. Third Forum on Air Transport in Remoter Regions (Cork).*
- › Özcan, I.C. (2014a). "A Community Evaluation of Essential Air Services," *Journal of Air Transport Management*, 36, 110-119.
- › Özcan, I.C. (2014b). "Economic Contribution of Essential Air Service Flights on Small and Remote Communities," *Journal of Air Transport Management*, 34, 24-29.
- › Pita, J.P., Antunes, A.P., Barnhart, C., de Menezes, A.G. (2013). "Setting Public Service Obligations in Low-demand Air Transportation Networks: Application to the Azores," *Transportation Research Part A*, 54, 35-48.
- › Rosenbaum, P. R., and D. B. Rubin. 1983. "The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects." *Biometrika* 70: 41-55.
- › RP Erickson & Associates (2015). *Comparison of Approaches for Supporting, Protecting & Encouraging Remote Air Services. Prepared for: CTA Review Secretariat Transport Canada.*
- › Santana, I. (2009). "Do Public Service Obligations Hamper the Cost Competitiveness of Regional Airlines?" *Journal of Air Transport Management*, 15, 344-349.
- › Smyth, A., G. Christodoulou, N. Dennis, M. AL-Azzawi, J. Campbell (2012), "Is Air Transport a Necessity for Social Inclusion and Economic Development?" *Journal of Air Transport Management*, 22, 53-59.
- › US Government Accountability Office (2009). *Options and Analytical Tools to Strengthen DOT's Approach to Supporting Communities' Access to the System Programs and Options for Providing Air Service to Small Communities.*
- › US Government Accountability Office (2014). *Status of Air Service to Small Communities and the Federal Programs Involved.*
- › Valido, J., Socorro, M.P., Hernández, A., Betancor, O. (2014). "Air Transport Subsidies for Resident Passengers When Carriers have Market Power," *Transportation Research Part E*, 70, 388-399.
- › Williams, G. (2010). "European Experience with Direct Subsidization of Air Services," *Public Money and Management*, 25, 155-161.
- › Williams, G., Pagliari, R. (2004). "A Comparative Analysis of the Application and Use of Public Service Obligations in Air Transport within the EU," *Transport Policy*, 11, 55-66.
- › Wittman, M.D., Allroggen, F., Malina, R. (2016). "Public Service Obligations for Air Transport in the United States and Europe: Connectivity Effects and Value for Money," *Transportation Research-A*, 94, 112-126.
- › Wittman, M.D. (2014). "Public Funding of Airport Incentives in the United States: The Efficacy of the Small Community Air Service Development Grant Program," *Transport Policy*, 35, 220-228.

Anexos



Anexo A

PAÍS	OBJETIVO	CRITERIO DE ELEGIBILIDAD (COMUNIDADES)
Australia	<ul style="list-style-type: none"> › Garantizar el transporte de pasajeros y mercancías en zonas remotas y aisladas donde el servicio aéreo regular es el único medio de transporte viable. 	<ul style="list-style-type: none"> › Tener una necesidad demostrada de un servicio semanal [la ubicación debe demostrar que el costo de los vuelos sin subsidio es mayor que un servicio equivalente bajo una subvención]. › Estar suficientemente alejado en términos de viaje en superficie [más de dos horas a una población que ofrece bienes y servicios esenciales, o más de una hora a un lugar que recibe un subsidio semanal o un servicio aéreo equivalente].
Chile	<ul style="list-style-type: none"> › Proporcionar servicios aéreos regulares a bajo precio en las comunidades con inconvenientes de acceso por medio de transporte de superficie. 	<ul style="list-style-type: none"> › Región de Magallanes y Antártica chilena [enlace de la capital regional a comunidades más pequeñas].
Unión Europea y Noruega	<ul style="list-style-type: none"> › Un Estado miembro puede imponer una obligación de servicio público en las rutas que sirven a una región periférica, en desarrollo o en una ruta de baja densidad que se considera vital para el desarrollo económico y social de la región. Dicha obligación sólo se impondrá en la medida necesaria para garantizar, en esa ruta, que la prestación mínima de servicios aéreos regulares cumpla las normas de continuidad, regularidad, fijación de precios o capacidad mínima que las compañías aéreas no asumirían si consideran únicamente su interés comercial. › Si se pueden usar otros modos de transporte alternativos, es decir, ferrocarril, en el mismo origen/destino con un tiempo de viaje inferior a tres horas, se evalúa la necesidad e idoneidad del OSP. 	<ul style="list-style-type: none"> › Discrecional.
Malasia	<ul style="list-style-type: none"> › Promover la integración nacional mediante la mejora de la conectividad entre la península y Borneo. › Apoyar los viajes en zonas y comunidades rurales, donde el transporte aéreo se ha convertido en el principal modo de conexión con el mundo exterior. 	<ul style="list-style-type: none"> › Rutas dentro de Sabah y Sarawak [Borneo].
Perú	<ul style="list-style-type: none"> › Ofrecer servicios aéreos regulares a bajo precio en comunidades pequeñas y aisladas en el Amazonas. 	<ul style="list-style-type: none"> › Rutas dentro del Amazonas.
Estados Unidos	<ul style="list-style-type: none"> › Garantizar que las pequeñas comunidades que fueron atendidas por compañías aéreas antes de la desregulación mantengan un nivel mínimo de servicio aéreo y mantener un vínculo con el sistema nacional. 	<ul style="list-style-type: none"> › Servicios aéreos antes de la liberalización. › Distancia más de 70 millas de un eje [grande o medio]. › Al menos 10 pasajeros al día. › Requerir un subsidio por pasajero <\$ 1000 [<\$ 200 si distancia> 210 millas]. › Otras comunidades pueden ser elegibles si los gobiernos regionales / locales comparten el 50% de los costos. › Las comunidades de Alaska deben cumplir requisitos más flexibles.

Tabla 11. Imposición de Obligaciones de Servicios Públicos, OSP. Objetivos y comunidades protegidas.

Fuente: Autores.

Anexo B

Tabla 12. Imposición de Obligaciones de Servicios Públicos, OSP. Contratos y Subsidios

PAÍS	CONTRATOS	CRITERIO DE ELEGIBILIDAD (LÍNEA AÉREA)	MECANISMO PARA CALCULAR EL SUBSIDIO	RECURSOS DESTINADOS A LA POLÍTICA (USD MILLONES) ²⁰	PARÁMETROS REGULADOS
Australia	<p>La licitación debe cumplir las normas generales (Commonwealth Procurement).</p> <p>Los contratos son de 2 a 3 años.</p>	<p>Calificación de seguridad, viabilidad financiera, capacidad de operación y cantidad de subsidios.</p>	<p>El gobierno y las empresas interesadas estiman los costos. Se asigna un presupuesto anual fijo para el programa (los fondos para comunidades adicionales están limitados por el presupuesto disponible y los compromisos financieros adquiridos anteriormente).</p>	14 (2015)	<ul style="list-style-type: none"> > Entrada > Frecuencia > Tipo de aeronave
Chile	<p>Las subvenciones están dentro de un marco legal general.</p> <p>Los contratos son por 3 años.</p>	<p>Importe de la subvención, antigüedad de la aeronave, experiencia del piloto y capacidad.</p>	<p>Subvenciones para 50 asientos (40% de descuento en relación con los precios de mercado).</p>	0.7 (2016)	<ul style="list-style-type: none"> > Entrada > Frecuencia > Tipo de aeronave > Tarifas
Unión Europea y Noruega	<p>El gobierno convoca una licitación publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea. La oferta estipula los niveles de servicio y las tarifas máximas. Hay dos rondas de licitación: la licitación inicial pide a las empresas que estén dispuestas a ofrecer una operación libre de subvenciones; una segunda licitación invita a las compañías aéreas a licitar bajo la idea de que recibirán una subvención. Los contratos duran entre 2 y 5 años.</p>	<p>Adecuación del servicio y subvenciones (si es necesario).</p>	<p>Subvenciones para satisfacer los requisitos de servicio y tarifa (si es necesario).</p>	>200 (2010-2011)	<ul style="list-style-type: none"> > Entrada (algunos) > Frecuencia > Tipo de aeronave > Programación > Tarifas (algunos) > Tarifas (algunas)
Malasia	<p>Los contratos son bilaterales entre el gobierno y una empresa estatal.</p> <p>Contratos de 1 año de duración.</p>	<p>Ningún procedimiento para concurso.</p>	<p>El costo total de los servicios es pagado por el gobierno central.</p>	3 (2015)	<ul style="list-style-type: none"> > No regulado
Perú	<p>El proceso de licitación no cuenta con criterios claros. Es poco transparente.</p> <p>Los contratos son por 1 año</p>	<p>N.A.</p>	<p>Subvenciones para satisfacer requisitos de servicio y tarifa.</p>	2 (2016)	<ul style="list-style-type: none"> > Entrada > Frecuencia > Tipo de aeronave > Tarifas
Estados Unidos	<p>Licitación para subvenciones cuando se demuestre que cualquier aerolínea puede ofrecer vuelos sin subsidio. Las compañías aéreas que reciben una subvención están obligadas a prestar servicios durante toda la duración de la subvención y no pueden salir del mercado a menos que se encuentre una compañía de reemplazo.</p> <p>Los contratos tienen una duración de entre 2 y 4 años.</p>	<p>Confiable y experiencia para proporcionar servicios aéreos, acuerdos con las compañías de red centrales, preferencias de la comunidad, cantidad de subsidio.</p>	<p>Estimación de costos basada en la información sobre la estructura de precios de la industria aeronáutica, el tamaño de la nave requerida, servicio requerido y número de pasajeros proyectados.</p> <p>Se fija una subvención anual para compensar a la aerolínea por el monto por el cual los costos operativos proyectados exceden los ingresos esperados por pasajero, así como un elemento de beneficio de por lo menos el 5% de los gastos operativos totales.</p>	250 (2015)	<ul style="list-style-type: none"> > Frecuencia > Tamaño de aeropuerto > de conexión o Hub > Tipo de aeronave > Horarios > Tarifas

²⁰ Entre paréntesis, las fechas indican qué año (s) disponen de datos. Entre los países europeos con información sobre el monto de las subvenciones disponibles se incluyen Grecia (33), Noruega (82), Portugal (68), España (68), Suecia (9) y Reino Unido (6).

Fuente: Autores.

Anexo C

POLÍTICA	EFECTOS EN TARIFAS		EFECTOS EN FRECUENCIAS	
	MUESTRA COMPLETA	MUESTRA CORREGIDA	MUESTRA COMPLETA	MUESTRA CORREGIDA
OSP				
Estados Unidos (EAS)	-0.06**	-0.10	0.31**	-0.40
Reino Unido	-0.12	—	1.17***	—
Francia	-0.10**	-0.21***	1.88***	0.14
Noruega	-0.11	-0.36***	1.73***	-2.99***
Italia	-0.16***	-0.38***	1.07***	-0.15
Grecia	0.26***	-0.05	0.30**	-0.38
Portugal	0.06	—	—	—
Suecia	—	—	-0.51	—
DESCUENTO A RESIDENTES				
España	-1.21***	-0.87***	0.17	-0.45
REGLAS DE DISTRIBUCIÓN DE TRÁFICO				
India	-0.10	0.68***	0.57***	4.29***
Empresas estatales				
Colombia	—	—	0.25*	0.84**
Malasia	-0.25***	-0.50*	-0.63	-12.28***

■
Tabla 13. Impacto de las políticas seleccionadas en las tarifas y frecuencias de las aerolíneas.

Anexo D.

POLÍTICA /REGIÓN	ESTUDIO	CONCLUSIÓN PRINCIPAL
	Williams y Pagliari (2004)	La designación de PSO parece ser arbitraria, beneficiando a las regiones remotas de Noruega y Escocia, pero también a las rutas densas en las islas de Francia, Italia y España que reciben muchos turistas.
	Williams (2010)	Alta variación entre los países de la UE en el promedio de subsidios por pasajero y tarifas máximas de ruta.
	Merkert y Williams (2013)	Las aerolíneas obtienen mejores resultados en los primeros meses del contrato de PSO que cuando el contrato llega a su término.
	O'Fee (2003)	Falta de competencia en el mercado europeo.
OSP en Europa	Calzada y Fageda (2012)	Las tarifas son más bajas y las frecuencias más altas en las rutas reguladas por los contratos de PSO.
	Calzada y Fageda (2014)	Los PSO tienden a reducir la intensidad de la competencia a nivel de ruta.
	Lian y Rønnevik (2011)	Los residentes en regiones remotas de Noruega prefieren conducir a un aeropuerto más grande que usar un aeropuerto secundario con una ruta subsidiada.
	Angelopoulos et al. (2013)	La designación de rutas PSO y el tamaño promedio de la subvención por pasajero varía ampliamente en toda Grecia.
	Di Francesco y Pagliari (2012)	Las tarifas aéreas serían más altas y más inestables en las rutas que conectan Italia continental y Cerdeña si se eliminan los PSO.

■
Tabla 14. Resumen de los resultados de los estudios sobre políticas de conectividad aérea en áreas remotas.

POLÍTICA /REGIÓN	ESTUDIO	CONCLUSIÓN PRINCIPAL
Servicios aéreos esenciales en Estados Unidos (EAS)	Mettrass-Mendes y de Neufville (2010)	La eficiencia es mayor gracias a una mayor competencia.
	Özcan (2014a)	EAS no considera cambiar las condiciones en el mercado de la aviación, la velocidad del transporte alternativo o la distribución de la población.
	Grubestic y Matisziw (2011)	Alto nivel de cobertura redundante dentro de la red EAS.
	Özcan (2014b)	Las comunidades de EAS que mantuvieron sus vuelos subsidiados tuvieron un mayor crecimiento del ingreso per cápita entre 1999-2011 que las comunidades que perdieron sus vuelos debido a la no elegibilidad.
Comparación interregional	Wittmann, Allroggen y Malina (2016)	Análisis descriptivo.
(OSP-EAS)	Santana (2009)	Los OSP aumentaron los costos de operación de las empresas europeas. EAS no lo hizo en los Estados Unidos.
Descuentos para residentes en España	Valido et al. (2014)	Los efectos de los diferentes mecanismos de descuento están relacionados con la proporción de residentes/no residentes y su disposición a pagar.
	Calzada y Fageda (2012)	La demanda es mayor en las rutas que ofrecen descuentos, pero las tarifas (sin descuento) también son más altas.
	Fageda, Jiménez y Díaz (2012)	Las tarifas son más altas en rutas nacionales que en rutas internacionales (los residentes de la isla disfrutan de descuentos solo en rutas nacionales).
	Fageda, Jiménez and Valido (2016)	No hay diferencias sustanciales en las tarifas establecidas por las aerolíneas después del aumento en el descuento del 33% al 50% de la tarifa.
Empresas estatales	ICAO (2005)	La competencia está distorsionada, y los gobiernos generalmente tienen un control débil sobre la dirección de la asistencia financiera provista.
	Mettrass-Mendes, de Neufville y Costa (2011)	Las aerolíneas de propiedad estatal de Canadá son propiedad absoluta del Estado o empresas conjuntas con socios del sector privado
Esquema de incentivos del operador	Smyth et al. (2012)	El Fondo de Desarrollo de Rutas en el Reino Unido aumentó significativamente el tráfico en los aeropuertos en los que se implementó.
	Wittman (2014)	Alrededor del 60%-70% por ciento de las subvenciones a los aeropuertos de los EE. UU. Lograron sus objetivos.

Anexo E. Estadísticas descriptivas de las rutas protegidas incluidas en la muestra

Los datos utilizados corresponden al año disponible más reciente (2016), que puede ser más ilustrativo que los valores medios para todo el período. El Anexo E.1 proporciona detalles sobre la escala del programa en cada país analizado.

Anexo E.1

PAÍS	INSTRUMENTO	NÚMERO DE RUTAS PROTEGIDAS	RUTAS ELEGIDAS	ASIENTOS EN RUTAS PROTEGIDAS COMO PORCENTAJE DEL TOTAL DE ASIENTOS DOMÉSTICOS	RECURSOS DEDICADOS AL PROGRAMA (MILLONES DE USD) ^a
Colombia	Aerolínea estatal	50	Rutas no rentables en todo el país.	4.3	—
Francia	PSO y descuento a residentes	32	Rutas que conectan las principales ciudades del continente con los territorios periféricos, Corcéga y las pequeñas ciudades del continente.	6.3	—
Grecia	PSO	37	Rutas que conectan las principales ciudades del continente y Rodas con pequeñas islas y rutas dentro de la isla.	6.7	33 [2010]
India	Reglas de distribución del tráfico	34	Todos los aeropuertos en el noreste (excepto Guwahati y Bagdogra); todos los aeropuertos de Jammu y Cachemira (excepto Jammu); y todos los aeropuertos en Andaman, las islas Nicobar y Lakshadweep.	3.4	—

Tabla 15. Tipo y escala de cada programa en países de la muestra.

^a Las cifras no incluyen los recursos gastados en descuentos para residentes que no están incluidos en las PSO — Datos no disponibles.

PAÍS	INSTRUMENTO	NÚMERO DE RUTAS PROTEGIDAS	RUTAS ELEGIDAS	ASIENTOS EN RUTAS PROTEGIDAS COMO PORCENTAJE DEL TOTAL DE ASIENTOS DOMÉSTICOS	RECURSOS DEDICADOS AL PROGRAMA (MILLONES DE USD) ^a
Italia	PSO y descuento a residentes	20	Rutas desde las principales ciudades del continente a las islas.	5.7	—
Malasia	Aerolínea Estatal	27	Rutas dentro de las regiones de Sabah y Sarawak (Borneo).	5.3	3 [2015]
Noruega	PSO	43	Rutas desde las principales ciudades y centros urbanos cercanos a regiones aisladas.	4.6	82 [2010]
Portugal	PSO y descuento a residentes	12	Rutas desde las principales ciudades del continente a las islas y rutas dentro de las islas.	7.3	68 [2010]
España	Descuento a residentes	69	Enlaces nacionales a las islas de España.	22.0	265 [2015]
Suecia	PSO	8	Rutas desde Estocolmo a regiones aisladas.	0.9	9 [2010]
Reino Unido	PSO	20	Rutas desde centros urbanos cercanos a regiones aisladas.	0.5	6 [2010]
Estados Unidos	PSO	129	Rutas desde los aeropuertos centrales a las ciudades pequeñas en el continente.	0.2	250 [2015]

España y Estados Unidos tienen la red más extensa de rutas cubiertas por subsidios y gastan la mayor cantidad de recursos en conectividad aérea. Sin embargo, el porcentaje de asientos en las rutas protegidas es pequeño en los Estados Unidos (0.2 %) y muy grande en España (22 %).

Los países europeos con el mayor número de rutas cubiertas por obligaciones de servicio público son Francia (50), Noruega (43) y Grecia (37). Portugal (12) y Suecia (8) tienen programas más modestos en términos del número de rutas cubiertas. Dentro de Europa, el gasto en obligaciones de servicio público es más alto en Noruega (EUR 82 millones), Portugal (EUR 68 millones) y Grecia (EUR 33 millones).

^a Las cifras no incluyen los recursos gastados en descuentos para residentes que no están incluidos en las PSO
— Datos no disponibles.

Las rutas protegidas representan alrededor del 5%-7% de la capacidad nacional total en los países europeos, excepto en Suecia y Reino Unido, donde la proporción es inferior al 1%. El número de rutas protegidas y el porcentaje que representan de la capacidad total es significativo en Colombia, India y Malasia.

PAIS	DISTANCIA MEDIA (KILOMETROS)	POBLACION MEDIA DE LA CONEXION MAS PEQUENA (MILES DE HABITANTES)	NÚMERO DE RUTAS CON ISLAS COMO DESTINO FINAL	TRÁFICO	PORCENTAJE DE TRÁFICO SIN ESCALAS	FRECUENCIA DE VUELO	TAMAÑO DE LA AERONAVE (NÚMERO DE ASIENTOS)	TARIFA POR KILOMETRO (US\$)	FACTOR DE OCUPACION (PORCENTAJE)	PORCENTAJE DE RUTAS CON LIBRE ENTRADA	HHI
Colombia	389	95	1	7,505	79	363	51	—	59	100	0.99
Francia	547	64	17	28,156	97	690	92	0.27	50	15	0.93
Grecia	258	22	35	3,536	93	221	86	0.21	72	0	0.93
India	979	358	8	29,580	92	374	152	0.04	58	100	0.70
Italia	511	76	16	67,600	94	587	138	0.12	69	25	0.95
Malasia	353	135	0	33,548	91	921	64	0.15	74	100	0.91
Noruega	183	6	1	11,305	91	724	38	0.58	38	0	0.99
Portugal	444	18	12	18,372	85	401	65	0.16	52	33	0.96
España	1,317	182	69	38,812	88	226	154	0.07	66	100	0.61
Suecia	457	5	0	7,188	99	259	44	—	71	25	0.97
Reino Unido	130	5	17	8,200	99	388	26	0.14	58	0	0.98
Estados Unidos	380	31	0	7,716	71	620	25	0.29	41	0	0.97

■
Tabla 16. Características de las rutas y comunidades protegidas por país.

Anexo E.2

El Anexo E.2 informa datos sobre las características de las rutas protegidas. Estas rutas son relativamente densas en Francia, India, Italia, Malasia y España. Los destinos finales en estos países suelen ser ciudades de tamaño mediano y/o lugares con alta intensidad turística. En los otros países, las rutas protegidas son de baja densidad y sirven a las áreas con poblaciones bajas (excepto en Colombia). La mayor parte del tráfico en las rutas protegidas es origen-destino; el porcentaje de tráfico de conexión es muy bajo. Solo en Colombia y Estados Unidos la conectividad de red es relevante.

En Colombia, Malasia, Noruega y Estados Unidos, las rutas protegidas se encuentran en regiones que no son remotas. La distancia media en las rutas protegidas de estos países es relativamente baja, una alta proporción de rutas tienen menos de 400 kilómetros, y ninguno de los puntos es una isla. El transporte de superficie puede ser una opción viable en tales casos. En otros países, la lejanía es mayor.

La frecuencia difiere ampliamente entre los países. Colombia, Grecia, España y Suecia tienen menos de un vuelo por día en rutas protegidas. Francia, Malasia, Noruega y Estados Unidos tienen al menos dos vuelos diarios. India, Italia, Portugal y Reino Unido se encuentran entre los dos grupos.

En India, Italia y España, las líneas aéreas usan aviones relativamente grandes (más de 100 asientos). Las aeronaves son pequeñas en Colombia, Noruega, Suecia, Reino Unido y Estados Unidos (50 asientos o menos).

Por cada kilómetro, Noruega tiene las rutas protegidas más caras (EUR 0,58 por kilómetro); las tarifas son más bajas en India (EUR 0.04 por kilómetro) y en España (EUR 0.07 por kilómetro). Francia, Grecia y los Estados Unidos reportan valores de más de EUR 0.20 por kilómetro. Italia, Malasia, Portugal y Reino Unido reportan valores de alrededor de EUR 0.15 por kilómetro.

Los factores de ocupación, generalmente, no son altos. Sólo en Grecia, Malasia y Suecia exceden el 70%. Estos también son particularmente bajos en Noruega (38%) y en Estados Unidos (41%).

La entrada no está restringida en países que no usan PSO: Colombia, Malasia, India y España²¹. Sin embargo, el índice HHI sigue siendo alto en Malasia. Entre los países con obligaciones de servicio público, la entrada está restringida en Grecia, Noruega, Reino Unido y Estados Unidos.

En los otros países con PSO, la proporción de rutas abiertas es del 15% en Francia, del 25% en Italia y Suecia, y del 33% en Portugal. El índice HHI es muy alto en todos los países.

Las aerolíneas regionales independientes tienen una posición de liderazgo en las rutas protegidas, aunque también son importantes los ex operadores de bandera (en algunos países europeos) y los operadores heredados (en Estados Unidos). Sólo en la India y España las líneas aéreas de bajo costo tienen una posición dominante en las rutas protegidas (en España, la compañía aérea es una filial de la empresa de bandera anterior).

²¹ España tiene obligaciones de servicio público, pero no se analizan en este documento.