



Documentos de Trabajo

Impacto Económico del AIR

Marzo de 2020

Fundación Banco Municipal

Misión

Contribuir al debate sobre las estrategias más adecuadas para alcanzar un desarrollo económico sustentable a largo plazo que favorezca la calidad de vida y asegure la igualdad de oportunidades a todos los ciudadanos.

Objetivos

- Fomentar el análisis de problemas económico-sociales desde una perspectiva federal, con visión de largo plazo y en el marco dinámico que impone el fenómeno de la nueva economía de la información y la globalización.
- Contribuir a la difusión de información económica y social mediante la recopilación y análisis de datos existentes en las diferentes reparticiones del sector público provincial y municipal.
- Construir un foro de discusión en el que especialistas, representantes del sector privado y del sector público, puedan debatir de manera abierta y con visión de largo plazo soluciones alternativas a los principales problemas que obstruyen el desarrollo económico, la igualdad de oportunidades y la movilidad social.
- Promover la interacción público-privada para la expansión de sectores con alto impacto en la calidad de vida de los ciudadanos, en los que se detecta capacidad potencial para insertarse competitivamente en el mundo globalizado.

Consejo de Administración

Presidente	C.P.N. Gustavo G. Asegurado
Vicepresidente	Lic. Fernando J. Staffieri
Secretario	C.P.N. Edgardo R. Varela
Vocales	C.P.N. Ana María Bonopaladino Abg. Margarita Zabalza Sr. Juan Pablo Manson

Directora de Investigaciones	Dra. Ana Inés Navarro
-------------------------------------	-----------------------

Staff

Investigadores	Lic. Jorge E. Camusso Lic. Evangelina Settecase Lic. Juan Cruz Varvello
Administrativo	C.P. Mauro D. Pettinari

Índice

Resumen Ejecutivo	5
1. Introducción	11
2. Revisión de literatura	13
2.1. Importancia económica regional de los aeropuertos	15
2.2. Enfoques para su medición	15
2.2.1. Beneficios del transporte	15
2.2.2. Impacto económico	17
2.2.2.1. Métodos DEA y AIIP	18
2.2.2.2. Métodos ADL y simplista	21
2.2.2.3. Método de Montalvo	22
2.2.2.4. Otros enfoques	23
2.2.2.4.1. Transporte aéreo y turismo	25
2.2.2.4.2. Conectividad aérea	27
3. Datos y metodología	29
3.1. Efecto directo	30
3.1.1. Empleo y remuneraciones	30
3.1.2. Valor Bruto de Producción	33
3.2. Efecto catalítico	35
3.2.1. Turismo	35
3.2.2. Conectividad	38
4. Estimación del Impacto Económico del AIR	42
4.1. Efecto Directo	42
4.1.1. Empleo y remuneraciones	42
4.1.2. Valor Bruto de Producción	46
4.2. Efecto indirecto parcial	49
4.3. Efecto catalítico	50
4.3.1. Turismo	50
4.3.1.1. Gasto local de turistas internacionales arribados	51
4.3.1.2. Gasto local de turistas internos arribados	54
4.3.1.3. Gasto local de turistas arribados	61
4.3.2. Conectividad	67
5. Reflexiones finales	76

Anexo A: Estimación de la facturación de las aerolíneas	78
Anexo B: Gasto diario promedio según ciudad y aeropuerto de destino	80
Anexo C: Ponderadores de todos los aeropuertos que conectaron con el AIR en 2019	81
6. Bibliografía	82

Resumen Ejecutivo

El presente trabajo se inscribe en el contexto del Convenio Marco de Cooperación y Asistencia Técnica entre el Aeropuerto Internacional Rosario (AIR) y la Fundación Banco Municipal. Dado el crecimiento de las inversiones en infraestructura y en el movimiento de pasajeros que ha caracterizado al aeropuerto en los últimos años, éste requiere de mayor y mejor información sobre un conjunto de variables económicas relevantes para su proceso de toma de decisiones y de planificación de actividades futuras. En este sentido, la colaboración entre el AIR y la Fundación Banco Municipal tiene como objetivo contribuir a través de una serie de trabajos de investigación al desarrollo y la competitividad del aeropuerto.

El objetivo del presente documento es estimar el impacto económico local del AIR, definido como el conjunto de actividades económicas regionales, empleo e ingresos que se pueden atribuir, directa e indirectamente, a la operación del aeropuerto. Gran parte de la literatura reciente que estudia la significancia económica regional de los aeropuertos considera que el impacto económico puede ser clasificado en cuatro tipos de efectos: directos, indirectos, inducidos y catalíticos. Los primeros son aquellos generados por las unidades productivas cuyas actividades económicas están directamente relacionadas con la operatoria del aeropuerto. Los efectos indirectos, por su parte, comprenden las actividades económicas externas que proveen bienes y servicios a las unidades productivas mencionadas previamente. Por otro lado, los efectos inducidos miden el impacto multiplicador que genera el consumo de las personas empleadas directa e indirectamente por el aeropuerto, a través de las rondas sucesivas de gasto. Por último, los efectos catalíticos refieren, en términos generales, a los impactos económicos resultantes del aporte del transporte aéreo al turismo y comercio (efectos del lado de la demanda) y la contribución a largo plazo a la productividad y al crecimiento del PIB (efectos del lado de la oferta).

El cálculo del impacto económico total de un aeropuerto entraña diversas dificultades en virtud de las múltiples y complejas interrelaciones económicas que deben identificarse y analizarse, así como también de la gran cantidad de información requerida para ello. Por este motivo, dados los datos disponibles, en el presente estudio se realiza una aproximación al impacto económico del AIR, la cual comprende la estimación conjunta de los efectos directos e indirectos, por un lado, y de los efectos catalíticos vinculados al turismo y conectividad aérea, por otro lado. En línea con gran parte de los trabajos empíricos que realizan estudios de similares características, se utiliza el método AIIP (*estimation of the economic impact as it is produced*) para estimar el impacto directo, indirecto y parte del catalítico generado por el AIR. Este enfoque supone que los efectos económicos de un aeropuerto son iguales al empleo e ingreso generados y observados en un determinado período de tiempo, los cuales pueden categorizarse según la clasificación mencionada en el párrafo anterior. Por otra parte, siguiendo la metodología de consultoras internacionales, se construye un indicador sintético de conectividad aérea para el AIR, a fines de estimar la contribución de éste al nivel de conectividad de la región.

Un estudio de estas características permite dimensionar el rol del aeropuerto local en cuanto a la generación de empleo e ingresos y que va más allá de los servicios aéreos que presta en su área de influencia. Entender estas contribuciones económicas es importante para los hacedores de política que deben tomar decisiones de inversión, así como para diferentes actores económicos cuya actividad se encuentra influenciada por el desempeño del aeropuerto. A continuación, se presenta un resumen de los principales resultados del trabajo.

Efecto Directo: empleo y remuneraciones

- En 2019 el Aeropuerto Internacional Rosario generó 634 empleos directos. En los mismos se distinguen cinco grandes categorías, por un lado, las dependencias del Estado -personal de migraciones, PSA, ANAC, EANA, ORSNA, etcétera- que representan 30,4% del total, prácticamente con la misma importancia se ubica el personal de aerolíneas comerciales y de servicios de rampa que desempeña sus actividades en el aeropuerto y oficinas comerciales de la Ciudad de Rosario (excluyéndose el personal a bordo de las aeronaves) con 30,3%. Luego, el personal propio del aeropuerto, orientado a tareas de atención al cliente, mantenimiento, contabilidad y asuntos estratégicos representa 23,8% del empleo directo. El personal del paseo comercial, locales gastronómicos y de servicio al pasajero se queda con 12,5% y los taxistas que transportan a los pasajeros de la terminal con 3,0%.
- Considerando tanto el empleo directo generado como el flujo de pasajeros de la terminal, puede decirse que el AIR generó en el año 2019 0,8 empleos directos por cada 1.000 pasajeros que transportó.
- Los empleos directos generados por el AIR percibieron en su conjunto, a valores corrientes, un ingreso neto de 295,6 millones de pesos en 2019. De los cuales, el personal de las dependencias del Estado recibe 34,7% (102,7 millones), los empleados de las aerolíneas y personal de rampa 28,6% (84,6 millones), quienes dependen del propio aeropuerto 27,7% (81,9 millones), los empleados de los locales comerciales 7,7% (22,7 millones) y finalmente, los taxistas que transportan a los pasajeros con 1,3% (3,7 millones).

Efecto Directo: Valor Bruto de Producción

- El impacto directo total del AIR en 2019 -a valores de diciembre de dicho año- se estima en \$6.234,7 millones de pesos. Este monto consiste en la estimación del Valor Bruto de Producción (VBP) generado por las unidades productivas que dependen directamente de aeropuerto es decir, aerolíneas, locales comerciales, inversiones que se realizan dentro del mismo, etcétera. Dicho VBP se clasifica en Aeronáutico y No Aeronáutico, el primero se relaciona más estrechamente a los servicios aeronáuticos, e incluye conceptos tales como facturación de las aerolíneas que operan desde el AIR y los ingresos aeronáuticos de la propia terminal, es decir, tasas por aterrizaje, pasajero, balizamiento y estacionamiento de aeronaves, este tipo de efecto constituye 91,6% del VBP estimado. Por su parte, el VBP No Aeronáutico representa 8,4% restante e incluye las inversiones realizadas en el aeropuerto, los ingresos no aeronáuticos del AIR (como los generados por la operación de la playa de estacionamiento), la facturación de los locales ubicados en el paseo comercial y la de los taxis utilizados por los pasajeros para llegar a la terminal.
- Los ingresos generados por las líneas aéreas constituyen la parte más significativa del impacto directo generado por un aeropuerto. Como la facturación de las mismas no se encuentra disponible, se realizaron una serie de supuestos en línea con las metodologías empíricas estándar para poder estimarla. De esta forma, se simuló los precios de los vuelos vendidos teniendo en cuenta el tiempo promedio de anticipación de compra de pasajes, tanto para vuelos internacionales como de cabotaje. A valores de diciembre 2019, las estimaciones realizadas indican los siguientes montos para el año 2019: \$3.939,4 millones de pesos para el escenario conservador -donde los tickets se sacan con 80 y 30 días de anticipación para vuelos internacionales y nacionales respectivamente- y \$6.029,1 millones de pesos para el escenario más arriesgado que contempla a los viajeros que sacan los pasajes con una menor anticipación -de 10 y 5 días para los respectivos tipos de vuelo- y por

lo tanto, pagan una tarifa mayor. Como es de esperarse, ninguno de estos escenarios hipotéticos ocurre en su totalidad sino que se da un mix de ellos, quienes planifican con mayor anticipación su viaje y quienes compran los tickets cerca de la fecha de partida. Por lo tanto, resulta más conveniente considerar un escenario intermedio, que surge justamente de promediar ambos valores. De esta forma, en el presente informe se estima que las aerolíneas comerciales que operan en AIR facturaron \$4.984,3 millones de pesos a valores de diciembre 2019 en dicho año.

- A valores de diciembre 2019, cada pasajero transportado en 2019 generó un efecto directo total promedio de \$8.222,7 pesos. De este total, aproximadamente \$6,5 de cada \$8 pesos corresponden al monto pagado por el pasaje aéreo neto de impuestos, uno de los pesos restantes a los ingresos -aeronáuticos y no aeronáuticos del AIR- y los restantes \$0,5 se componen del impacto en las inversiones realizadas en la terminal, la facturación de los locales del paseo comercial y la de los taxis utilizados por los pasajeros. Debe aclararse que cada viajero es contabilizado dos veces por el AIR -al embarcar y desembarcar- por lo que, los montos expresados corresponden a un único tramo del viaje realizado.
- A valores de diciembre 2019, el efecto directo total generado por el AIR durante 2019 (\$6.183,0 millones) equivale a 1,1% de la facturación privada de la ciudad. Dicho monto prácticamente triplica el efecto que tiene el rubro de las Actividades Primarias (que en promedio representa 0,4% de la facturación declarada rosarina) y constituye aproximadamente un cuarto del valor del sector Construcción (que promedia 4,4%).

Efecto Indirecto

- Si bien no es posible estimar con exactitud el Efecto Indirecto generado por el AIR, es decir el valor de los inputs de los proveedores de servicios propios del aeropuerto y sus servicios conexos, como es el caso del combustible para las aeronaves e insumos de los locales gastronómicos del paseo comercial, se puede aproximar parcialmente el mismo mediante información suministrada por el propio aeropuerto. De esta forma, a valores de diciembre de 2019, el impacto indirecto parcial del aeropuerto asciende a \$1.737,3 millones de pesos para el año 2019 y representa 27,9% del Efectos Directo estimado a VBP. Cabe aclarar que por la metodología utilizada en este trabajo, el Efecto Directo estimado es una estimación conjunta de los efectos directos e indirectos que no permite distinguir uno de otro.
- Dicho Impacto Indirecto Parcial comprende la facturación de las compañías que suministran combustible, catering, servicios de rampa y mantenimiento a las aeronaves que operaran desde el AIR. Entre dichas categorías, se destaca que el combustible explica prácticamente el 90% del impacto parcial estimado.

Efecto Catalítico: Turismo

- La estimación del gasto de los turistas internacionales para 2019 muestra que el mismo se ubica en \$203 millones -en pesos de diciembre de 2019- como resultado del arribo de aproximadamente 25 mil turistas al AIR en vuelos internacionales, los cuales realizaron un gasto diario promedio de \$4.449 -en pesos de diciembre de 2019- los mismos registran una estadía en la Ciudad que se aproxima a 1,85 días en promedio. Esta contribución del AIR al turismo local registra un comportamiento creciente entre 2016 y el primer trimestre de 2019 debido a una mayor llegada de turistas internacionales vía aérea, un leve incremento de su estadía y el crecimiento del gasto diario medido en pesos constantes. El gasto de los

turistas internacionales comienza disminuir a partir del segundo trimestre de 2019 y aunque la cifra anual resulta menor a la registrada en 2018 permanece por encima de 2016 y 2017.

- Es posible que la depreciación del peso de este período haya favorecido el gasto en la ciudad del turismo receptivo internacional a través del abaratamiento de la moneda local, lo cual impulsó la llegada de turistas, el incremento de su gasto medido en pesos constantes y un aumento de la estadía. A su vez, también se observa que el AIR pudo contribuir a capitalizar estas oportunidades en la medida en que ha contado con una oferta de vuelos internacionales diversificada. Así, en los momentos en que el AIR ha incorporado rutas y frecuencias internacionales, el flujo de pasajeros resultó creciente, mientras que en 2019 el arribo de viajeros comienza a disminuir con la salida de las rutas a Santiago de Chile y San Pablo. Si bien el ingreso/egreso de rutas internacionales puede responder a variables que escapen al control del AIR, se destaca que el sostenimiento de una oferta de vuelos internacionales mejoraría la contribución del AIR al turismo local.
- Por otro lado, el gasto de los turistas internos que visitan Rosario se ubica en \$121 millones -pesos de diciembre de 2019-, lo que se explica por la llegada de aproximadamente 30 mil turistas al AIR, que realizan un gasto diario promedio de \$2.414 y se hospedan durante 1,7 días en la Ciudad en promedio. Al contrario del gasto total de los turistas internacionales, el gasto del turismo receptivo interno muestra un comportamiento decreciente en el período 2016 – 2018. El menor gasto total responde a una disminución del gasto diario de los turistas, pese al aumento en la cantidad de arribados al AIR y de sus días de visita a la ciudad. La recuperación observada en 2019 se explica por un incremento del gasto diario de los turistas, mientras que el flujo de pasajeros arribados vía aérea desciende como consecuencia de un menor uso del avión como puerta de acceso a Rosario.
- Como era de esperar, el gasto realizado por los turistas internacionales es superior al efectuado por los turistas internos. La brecha entre ambos se ubica en 84%. Esto significa que, por cada turista internacional que arriba a Rosario a través del AIR se requieren prácticamente dos turistas internos para generar el mismo nivel de gastos en la Ciudad. Ésta diferencia en el gasto se refuerza al observar que los turistas internacionales se hospedan durante una mayor cantidad de días.
- Del análisis del arribo de turistas al AIR surge que el mismo ha sido creciente entre 2016 – 2018 y que si bien disminuyó en 2019 a 55 mil turistas, aún permanece por encima de 2016 y 2017. La mejor performance del aeropuerto local como puerta de acceso para este tipo de viajeros responde principalmente al mayor arribo de turistas internacionales y en menor medida de turistas internos. La diferencia en las tasas de crecimiento entre ambos modificó la composición de los turistas arribados al AIR, la cual era predominantemente interna en 2016 y resultó más equilibrada con predominio de los turistas internacionales hacia 2018, para luego ser levemente favorable a los internos en 2019.
- La proporción de los turistas arribados al AIR sobre los pasajeros totales del aeropuerto muestra que el AIR se caracteriza por ser un aeropuerto emisor ya que en el período analizado, el turismo receptivo representa entre 15% y 20% de su demanda. Asimismo, constituye la puerta de acceso a la Ciudad para 1 de cada 10 turistas que visitan la misma, siendo más importante para el acceso de turistas internacionales -3 de cada 10- que para turistas internos. La mayor distancia que deben recorrer los turistas internacionales para arribar a Rosario hace de los servicios aéreos del AIR un factor de conectividad importante para sostener la llegada de estos viajeros. En cambio, la menor importancia de los servicios aéreos para los turistas internos se relaciona con la ubicación geográfica de los mismos, puesto que en su mayoría provienen de la misma provincia de Santa Fe o de provincias limítrofes como Buenos Aires y Córdoba. Esto sugeriría que si el AIR continúa diversificando

su oferta de vuelos es posible que el arribo de turistas internacionales se recupere, al mismo tiempo de que la mayor conexión doméstica podría atraer turistas de otras provincias del país y también de turistas internacionales, sobre todo aquellos que visitan los principales puntos turísticos del país.

- Por lo mencionado anteriormente, el impacto económico del AIR en el turismo de la Ciudad en términos del gasto que realizan los turistas -internacionales e internos- que arriban vía aérea para 2019, ronda los \$320 millones a pesos de diciembre de dicho período. El mayor gasto de los turistas en Rosario que llegan por el aeropuerto estuvo impulsado por los turistas internacionales. La mayor disponibilidad de rutas internacionales y el abaratamiento del peso en el período bajo estudio incentivaron la mayor llegada de estos turistas y el incremento de su gasto medido en pesos. En forma contraria, el gasto de los turistas internos fue decreciente y recién logra recuperarse en 2019 alcanzando el mismo nivel tras un crecimiento de su gasto diario.

Efecto Catalítico: Conectividad

- La conectividad de un aeropuerto puede entenderse como el acceso del mismo a la red de transporte global. Su estudio a través del tiempo resulta de importancia debido a que existe evidencia empírica sobre la relación positiva entre conectividad y crecimiento económico.
- La conectividad de las terminales aéreas se encuentra determinada por cuatro factores: geografía, infraestructura, marco regulatorio y modelo de negocios aplicado por las aerolíneas. En cuanto al primer factor, se destaca que la terminal rosarina concentra 6,1 millones de personas en un radio de tres horas desde el mismo. En lo que respecta a infraestructura, se subrayan por un lado las obras realizadas en la pista durante 2013, que permitieron el ingreso de aviones de mayor porte al AIR y la actual construcción de una nueva terminal internacional de pasajeros. Del marco regulatorio deben señalarse varias cuestiones: en primer lugar, la licitación de nuevas rutas a nivel nacional ocurrida en 2016 - luego de once años sin licitaciones-, en segundo lugar, la desregulación de tarifas (quita de precios máximos en 2016 y quita de precios mínimos en 2018) y finalmente, el impuesto PAIS que tiene una alícuota del 30% y se aplica sobre la compra de pasajes y gastos en el exterior desde el 23 de diciembre de 2019. En cuanto al tipo de negocios de las aerolíneas, debe destacarse el rol de las *low-cost* las que en diciembre de 2019 llegaron a representar 33,5% de los pasajeros de cabotaje transportados a través del AIR. Todos estos factores contribuyen a potenciar una mayor conectividad de la terminal rosarina tanto a nivel país como con el resto del mundo.
- Para analizar la conectividad del Aeropuerto Internacional de Rosario se calcula un indicador sintético de conectividad aérea, Índice de Conectividad del AIR (ICA), siguiendo la metodología planteada por IATA. El ICA tiene un valor de 0,8 puntos en 2014 y de 0,9 puntos durante 2019, registrando un crecimiento entre puntas de 6,0%. Si bien los años 2017 y 2018 son los que presentan las mayores variaciones interanuales positivas (37,4% y 62,6%), 2019 representa un valor -56,2% por debajo del año anterior. Dicha contracción se explica en mayor medida por la retirada de las rutas con destino a San Pablo y Santiago de Chile.
- Cabe aclarar que como el ICA otorga una mayor ponderación a los asientos ofrecidos a aeropuertos de destinos que cuentan con mayor volumen de pasajeros, el aporte de los vuelos internacionales suele superar al de los vuelos domésticos. Sin embargo, mientras que los vuelos internacionales explicaban 80,8% del ICA en 2014, los mismos disminuyen su participación y explican el 60,7% del índice en 2019, por la caída de los dos destinos

internacionales antes mencionados y el incremento en las frecuencias hacia las terminales de Buenos Aires.

1. Introducción

El Convenio Marco de Cooperación y Asistencia Técnica firmado entre la Fundación Banco Municipal y el Aeropuerto Internacional Rosario (AIR) tiene como objetivo generar una serie de trabajos de investigación que contribuyan al desarrollo y la competitividad del aeropuerto. Así, en el primer estudio¹ se estimó el área de captación del AIR, a partir de la delimitación de la zona geográfica en la cual reside la mayor parte de su demanda potencial y se realizó una descripción del perfil socioeconómico de dicha población. En el segundo trabajo², por su parte, se analizó la evolución del movimiento de pasajeros del AIR en el período 2001 – 2019 y se comparó la performance local con la de otros aeropuertos del país, complementándose este análisis con una estimación de los efectos a corto y largo plazo de algunas variables macroeconómicas y microeconómicas relevantes para el comportamiento del flujo de pasajeros del aeropuerto local.

En esta oportunidad y a los fines de complementar los resultados obtenidos en los informes previos, el objetivo es aproximar el impacto económico regional del AIR, definido como el conjunto de actividades económicas locales, empleo e ingresos que se pueden atribuir, directa e indirectamente, a la operación del aeropuerto. Para ello, en consonancia con gran parte de la literatura teórica y empírica, se desagrega el impacto económico total del aeropuerto en cuatro tipos de efectos: directos, indirectos, inducidos y catalíticos. Los efectos directos se relacionan con las consecuencias económicas inmediatas que genera la actividad aeroportuaria -la operatoria de aerolíneas, locales del paseo comercial-; los indirectos nuclea actividades económicas externas que proveen a las unidades productivas ligadas directamente al aeropuerto -producción de combustible para las aeronaves, servicio de catering-; por otro lado, los efectos inducidos hacen referencia al impacto multiplicador del gasto generado por los empleados de los dos primeros efectos y finalmente, el efecto catalítico se relaciona con las contribuciones del transporte aéreo al turismo, comercio, productividad y crecimiento del PBI.

Una estimación completa y precisa de cada uno de los efectos mencionados en el párrafo anterior requeriría identificar y analizar las múltiples y complejas interrelaciones económicas resultantes de la interacción entre la actividad aeroportuaria y otras unidades productivas, para lo cual sería necesario contar con una gran cantidad de información a nivel local. Dadas las limitaciones de los datos disponibles, en el presente trabajo se realiza una aproximación al impacto económico regional del AIR, a partir de una estimación conjunta de los efectos directos e indirectos, por un lado, y de los efectos catalíticos vinculados al turismo y conectividad aérea, por otro lado. En cuanto al efecto inducido, si bien no es posible calcularlo debido a la ausencia de matrices insumo-producto locales con información reciente, se realiza una estimación de las remuneraciones netas de los empleados directos del AIR, lo cual brinda una primera impresión del potencial impacto inducido. La información utilizada en el trabajo proviene de datos suministrados por el propio aeropuerto y de diversas fuentes nacionales, así como también de estimaciones propias.

En el Capítulo 2 se realiza una revisión de la literatura teórica y empírica que estudia la importancia o significancia económica regional de los aeropuertos, centrando el desarrollo de la sección en el análisis del enfoque de impacto económico y las distintas vertientes metodológicas para la estimación del mismo. Por su parte, en el Capítulo 3 se describen los datos utilizados y la

¹ El documento completo puede consultarse accediendo al siguiente enlace: <http://fundacionbmr.org.ar/wp-content/uploads/2020/01/Determinaci%C3%B3n-de-la-zona-de-captaci%C3%B3n-del-Aeropuerto-Internacional-Rosario-Sep-2019.pdf>.

² Véase: <http://fundacionbmr.org.ar/wp-content/uploads/2020/01/An%C3%A1lisis-y-seguimiento-del-movimiento-del-transporte-aerocomercial-en-el-AIR-Nov-2019.pdf>.

metodología empleada, señalando las limitaciones de las estimaciones y las consideraciones que deben hacerse a la hora de interpretar los resultados.

En el Capítulo 4 se muestran los resultados obtenidos. En primer lugar, se estima el impacto directo generado por el AIR tanto en cantidad de empleados y remuneración neta de los mismos, como en Valor Bruto de Producción (VBP). Dado que esta última magnitud incorpora el consumo intermedio de las unidades productivas directamente relacionadas con la operatoria del aeropuerto -es decir, la compra de bienes y servicios que son utilizados como insumos, sobre la cual no se cuenta con información completa y detallada- el VBP refleja conjuntamente los efectos directos e indirectos. No obstante, dado que se dispone de datos del consumo intermedio de algunas unidades productivas directamente relacionadas con el AIR, puede obtenerse una estimación parcial del efecto indirecto de éste. A continuación, se estima el efecto catalítico del aeropuerto local en materia de turismo receptivo y conectividad aérea, a través de la estimación del gasto realizado por los turistas que visitan la ciudad y de la construcción, siguiendo la metodología de consultoras internacionales, de un indicador sintético de conectividad para el AIR.

Finalmente, en el Capítulo 5 se presentan las reflexiones finales que sintetizan los principales resultados de este trabajo y se plantean algunos aspectos a seguir trabajando para que el aeropuerto pueda reforzar el impacto económico que genera en la región.

2. Revisión de literatura

Los aeropuertos, considerados como una parte esencial de la infraestructura operacional en la industria de la aviación, son organizaciones comerciales con una importante capacidad para generar ingresos y empleo. La naturaleza y el alcance del empleo generado directamente en este tipo de organizaciones son determinados colectivamente por una multiplicidad de factores, entre los que se destacan la localización del aeropuerto dentro de las economías regionales y nacionales y su relación con otras redes de transporte, el perfil turista o de negocios de los viajeros y las características del transporte de carga, y la naturaleza de sus operaciones, particularmente si el aeropuerto está constituido como un “*international hub*”-. (Twomey y Tomkins, 1995).

Sin embargo, el alcance económico de los aeropuertos se extiende mucho más allá de su función como establecimiento puramente comercial, dado que son considerados como activos estratégicos para las economías regionales y nacionales que facilitan y promueven el crecimiento económico (Twomey y Tomkins, 1995). Asimismo, la industria de la aviación cumple un rol importante en la reducción de los costos de transacción que surgen del movimiento de bienes y personas dentro del proceso de intercambio, contribuyendo a un funcionamiento más eficiente de los mercados y a una mayor competitividad de los negocios (Commission of the European Communities, 1993; Ernst & Young y Corporate Location Europe, 1990). De este modo, los aeropuertos facilitan el ingreso a los mercados internacionales y promueven una mayor actividad exportadora e importadora de alto valor. También cabe destacar el papel de los aeropuertos regionales, los cuales pueden contribuir a una mejor distribución del desarrollo económico fuera de los “centros” nacionales, permitiendo, por ejemplo, que las empresas dividan sus actividades entre los centros de producción regionales y las oficinas centrales sin incurrir en costos excesivos por tales separaciones (Twomey y Tomkins, 1995).

El alcance económico de los aeropuertos es estudiado por la literatura teórica y empírica en dos vertientes, que se diferencian entre sí en cuanto al nivel geográfico del análisis. Así, mientras que una vertiente tiene una perspectiva nacional del alcance económico del transporte aéreo, la otra focaliza la importancia económica regional de este tipo de organizaciones.

Desde la perspectiva nacional, la literatura analiza la relación entre la industria del transporte aéreo –cuya actividad se mide utilizando diversas variables, por ejemplo, el volumen de pasajeros transportados- y la actividad económica nacional. Este tipo de trabajos puede clasificarse en tres grupos, según el sentido en que se estudie la relación. Así, mientras que algunos autores ponen el foco en los efectos que el crecimiento del sector aerocomercial ejerce sobre el crecimiento económico, otros se centran en analizar la relación en sentido opuesto, a través de la estimación de los efectos que la actividad económica nacional genera sobre el transporte aéreo, mientras que un tercer grupo está orientado a determinar si existe una relación de causalidad bidireccional entre las variables antes mencionadas, lo cual implicaría una retroalimentación e influencia mutua entre la actividad del sector aerocomercial y la actividad económica del país (Baker *et al.*, 2015; Chi y Baek, 2013; Marazzo *et al.*, 2010; Zhang y Zhu, 2011; Mehmood y Kiani, 2013; Fernandes y Pacheco, 2010; Mehmood y Shahid, 2014; Mehmood *et al.*, 2013; Mehmood *et al.*, 2014; Chang y Chang, 2009; Sun y Li, 2011; Fundación Banco Municipal, 2019a). Sin embargo, la discusión acerca del sentido de la relación no está saldada, variando notablemente los resultados obtenidos de acuerdo al país

analizado³. Por otra parte, es importante señalar que la relación entre las variables mencionadas se ha estudiado, principalmente, poniendo el foco en estimar los efectos del crecimiento aerocomercial sobre el crecimiento económico, puesto que esta información puede justificar o no la inversión estatal en aeropuertos y la consideración del sector aerocomercial como un medio para fomentar el desarrollo económico (Baker *et al.*, 2015).

En cuanto a la vertiente regional, los trabajos teóricos y empíricos ponen énfasis en la “importancia o significancia económica” de los aeropuertos regionales y su vinculación con el desarrollo local. Este tipo de análisis involucra tanto la estimación de los efectos derivados de los beneficios económicos de una mayor conectividad aérea como los impactos económicos en términos de empleo e ingresos de los aeropuertos sobre su región de influencia. Así, los estudios que analizan la importancia económica regional de los aeropuertos consideran dos enfoques, inicialmente desarrollados por el trabajo seminal de FAA (1986). El primero de ellos, denominado “beneficios del transporte”, enfatiza los beneficios que una región obtiene por los servicios que un determinado aeropuerto pone a su disposición, tales como el ahorro de tiempo y los costos que evitan los viajeros, una mayor seguridad y comodidad en el transporte, las externalidades derivadas del acceso a otras áreas del país, entre otras (FAA, 1986; Montalvo, 1998). Mientras que algunos de estos beneficios son susceptibles de ser cuantificados en unidades monetarias, otros plantean una mayor dificultad para su medición. El enfoque de impacto económico, por su parte, se centra en el conjunto de actividades económicas regionales, empleo e ingresos que se pueden atribuir, directa e indirectamente, a la operación de un aeropuerto local (FAA, 1986).

Mientras que los beneficios derivados del transporte aéreo constituyen el motivo primario para el desarrollo de los aeropuertos, son los impactos económicos de éstos en términos de producción, empleo e ingresos los que históricamente han sustentado el sostenimiento o carácter público de numerosos aeropuertos alrededor del mundo. En este sentido, dado el interés general de los gobiernos y actores económicos en conocer el valor agregado y empleo generados por los aeropuertos sobre su región de influencia, el enfoque de impacto económico es más ampliamente utilizado que el de los beneficios del transporte a la hora de determinar la importancia económica regional de este tipo de organizaciones (FAA, 1986). Dado este potencial de los aeropuertos para crear empleo e ingresos, en las últimas tres décadas han surgido diversos estudios que estiman el impacto económico de los mismos sobre su región de influencia, proveyendo información valiosa para los gobiernos, los agentes económicos y la sociedad en general. Si bien, en términos generales, los trabajos mencionados coinciden en su definición del impacto económico de un aeropuerto, plantean algunas diferencias en cuanto a la categorización de los efectos y la metodología de estimación (Montalvo, 1998).

Considerando tanto los beneficios del transporte como los impactos económicos de los aeropuertos, en este capítulo se presenta una revisión de la literatura teórica y empírica que analiza la “importancia o significancia económica” de los aeropuertos a nivel regional. Si bien esta categoría analítica comprende, según la visión de FAA (1986), los beneficios del transporte aéreo y el impacto económico que generan los aeropuertos sobre sus regiones de influencia, el capítulo se orienta a desarrollar con mayor detalle este último enfoque, dado el objetivo del presente estudio de estimar los impactos económicos regionales del AIR.

³ Para una revisión más detallada de los distintos trabajos, véase Fundación Banco Municipal (2019a).

2.1.Importancia económica regional de los aeropuertos

El trabajo seminal de FAA (1986) señala la existencia de dos enfoques principales para medir la importancia o significancia económica de los aeropuertos en una región determinada. El primero de ellos, denominado “beneficios del transporte” enfatiza los beneficios que se obtienen por los servicios que el aeropuerto pone a disposición del área circundante, tales como el ahorro de tiempo y los costos que evitan los viajeros. Este enfoque está estrechamente relacionado con la función de los aeropuertos como nodos de transporte, facilitando el traslado de personas y bienes entre dos o más puntos geográficos (Kramer, 1988; Hakfoort *et al.*, 2001). Asimismo, desde el punto de vista de la evaluación económica de proyectos de inversión, comparte muchas similitudes con el análisis costo-beneficio (Montalvo, 1998).

El segundo de los enfoques, denominado “impacto económico”, se centra en el conjunto de actividades económicas regionales, empleo e ingresos que se pueden atribuir directa e indirectamente a la operación de un aeropuerto local (FAA, 1986). De este modo, este enfoque reconoce la importancia de los aeropuertos en cuanto a su contribución a los servicios y la industria, interactuando y jugando un rol importante en la economía regional. De esta forma la actividad del aeropuerto en cuanto al número de vuelos y cantidad de personas empleadas puede tener un impacto importante en la región como un todo (Kramer, 1988; Hakfoort *et al.*, 2001). La mayoría de los trabajos empíricos emplea este último enfoque a la hora de estimar los efectos económicos de los aeropuertos, aunque suelen presentar diferencias en cuanto a la categorización de los efectos y la metodología de estimación (Montalvo, 1998).

A continuación, se comentan las principales características de los dos enfoques mencionados más arriba para medir la importancia económica de los aeropuertos. En el caso específico del enfoque de impacto económico, se sigue la categorización de metodologías de Montalvo (1998) y se incorporan nuevas perspectivas desarrolladas en los últimos años.

2.2.Enfoques para su medición

2.2.1. Beneficios del transporte

Como fue señalado en la introducción de esta sección, este enfoque analiza los beneficios del transporte aéreo que se obtienen por los servicios que el aeropuerto pone a disposición del área circundante, destacándose principalmente el ahorro de tiempo y los costos que evitan los pasajeros (FAA, 1986). No obstante, los beneficios también pueden incluir otras ventajas, como una mayor seguridad y comodidad en el transporte, abarcando incluso algunas de difícil medición, tales como la defensa civil en casos de inundaciones o incendios forestales, las externalidades derivadas del acceso a otras áreas del país, entre otras (Montalvo, 1998). En definitiva, los beneficios son una medida de las mejoras del transporte que el aeropuerto brinda a sus demandantes, por lo que reflejan el motivo principal de una comunidad para que el mismo opere en una región determinada (FAA, 1986).

Como señala FAA (1986), algunos de los beneficios del transporte aéreo, como el ahorro de tiempo y costos, son de fácil cuantificación monetaria. Para el cálculo de este tipo de beneficios en particular, dicho estudio presupone la existencia de aeropuertos relativamente cercanos entre sí, por lo cual el ahorro de tiempo y costos por el uso de un determinado aeropuerto se mide en relación a su competidor más cercano. Más específicamente, se compara el tiempo que tardan los pasajeros en llegar a un destino determinado utilizando el aeropuerto bajo análisis en comparación

con su mejor alternativa, incluyéndose en el cálculo el tiempo requerido y otros costos que se deben afrontar para acceder por tierra a cada uno de los aeropuertos⁴, siendo necesario contar con la valoración monetaria que los pasajeros hacen de su tiempo. Esta metodología de cálculo del ahorro de tiempo y costos permite obtener una cuantificación monetaria de éstos para un determinado momento del tiempo, así como también estimar los efectos de un mayor número esperado de pasajeros. Otro tipo de beneficio que puede medirse en términos monetarios es la descongestión que generan ciertos aeropuertos sobre la demanda de otros, a través de la estimación del volumen de tráfico aéreo que se habría agregado al aeropuerto congestionado en ausencia del “aeropuerto de relevo”, calculando posteriormente –mediante un modelo de capacidad de aeropuertos- los retrasos anuales que se producen antes y después de la adición de dicho tráfico, asignándose un costo a estos retrasos.

En relación a lo señalado en el párrafo anterior, debe tenerse en cuenta que pueden distinguirse tres mercados de pasajeros: (1) aquellos que residen en la región donde se encuentra el aeropuerto y se trasladan a otra, vía aérea; (2) personas que viven en otros lugares y viajan hacia la región donde está el aeropuerto; (3) individuos que están en tránsito, cuyo origen y destino no coinciden con la región donde el aeropuerto está localizado. La metodología de FAA (1986) para el cálculo del ahorro de tiempo y costos de los pasajeros se centra en el primer tipo de mercado, el cual depende de distintos factores, entre los cuales se destacan el tamaño y las características de la población y el empleo localizados en la región cercana al aeropuerto, la presencia de atracciones turísticas, el precio de los pasajes, la existencia de impuestos, la frecuencia y el destino de los vuelos ofrecidos y la accesibilidad del aeropuerto. Asimismo, cuando varios aeropuertos se encuentran localizados en una ciudad, la competencia es un factor a considerar (Hakfoort *et al.*, 2001). Diversos estudios empíricos señalan que algunos de estos factores –como el grado de accesibilidad de un aeropuerto- afectan el costo de acceder al mismo, mientras que otros –como el tamaño y las características socioeconómicas y laborales de los residentes en la zona de captación del aeropuerto- inciden sobre la valoración monetaria que los demandantes hacen de su tiempo (Fundación Banco Municipal, 2019b)

En contraste, otros de los beneficios económicos que generan los aeropuertos son de difícil medición, dado que habitualmente se presentan en forma de externalidades (FAA, 1986; Montalvo, 1998). En primer lugar, se encuentran los beneficios brindados a la comunidad en materia de salud –por ejemplo, mediante la reducción del tiempo necesario para transportar insumos médicos u órganos para trasplantes- y defensa civil –contribuyendo, por ejemplo, a una mayor velocidad de actuación de la aviación ante desastres naturales como inundaciones, incendios forestales y terremotos-. En segundo lugar, resulta complejo estimar las externalidades debidas a la estimulación de las actividades de negocios, dado que la presencia de aeropuertos y las características de sus servicios son importantes para la ubicación e instalación de diversas industrias. En este sentido, las ciudades con grandes aeropuertos son atractivas para el almacenamiento, centros de distribución, parques de oficinas, hoteles, entre otros rubros, mientras que la presencia de aeropuertos de menor tamaño contribuye a la atracción de la industria a comunidades pequeñas y medianas, aunque esto último también depende de otros factores como la disponibilidad de mercados, materias primas, mano de obra, servicios públicos, etc. En tercer lugar, existe una variedad de actividades comerciales que involucran a la aviación más allá del transporte de

⁴ Para más detalles sobre el cálculo, véase FAA (1986).

pasajeros y de las cuales si bien se puede contabilizar económicamente su aporte, es difícil medir sus beneficios en forma de externalidades, tales como el transporte de carga y la fumigación de cultivos, entre otras (FAA, 1986). En este punto en particular, según señala IHLG (2019), resulta importante destacar los beneficios que el transporte aéreo genera actualmente sobre la industria del *e-commerce*, facilitando la distribución de bienes adquiridos de forma online. Asimismo, actualmente el transporte de cargas es muy relevante para el transporte de muestras de laboratorio, generando importantes beneficios para la investigación científica. Por último, los aeropuertos también dan lugar a beneficios aún más difíciles de cuantificar, tales como los derivados del uso recreacional de la aviación general –por ejemplo, paracaidismo–.

2.2.2. Impacto económico

El enfoque de impacto económico analiza el conjunto de actividades económicas regionales, empleo e ingresos que se pueden atribuir, directa e indirectamente, a la operación de un determinado aeropuerto (FAA, 1986). Esta perspectiva está estrechamente vinculada con la segunda función principal de los aeropuertos, consistente en contribuir a los servicios y la industria, interactuando y jugando un rol importante en la economía regional (Kramer, 1988; Hakfoort *et al.*, 2001).

Tal como se señaló en la introducción del presente capítulo, mientras que los beneficios del transporte aéreo constituyen el motivo primario para el desarrollo de los aeropuertos, son los impactos económicos en términos de producción, empleo e ingresos los que ayudan a generar y sostener el apoyo gubernamental de los mismos. En este sentido, el enfoque del impacto económico es más utilizado empíricamente que el de los beneficios del transporte a la hora de determinar los efectos económicos de los aeropuertos sobre las economías regionales (FAA, 1986).

El trabajo de la FAA (1986) fue uno de los primeros informes con diferentes enfoques metodológicos para medir la importancia de los aeropuertos en la economía de las áreas circundantes a los mismos. Posteriormente, Wilbur Smith Associates (1988) llevaron a cabo un estudio sobre el impacto económico del Aeropuerto Internacional Los Ángeles, siguiendo la metodología presentada en FAA (1986). Algunos años más tarde, la *European Region of Airports Council International* (ACI EUROPE) confeccionó un documento con una propuesta metodológica para estudiar el impacto económico de los aeropuertos (ACI EUROPE, 1993). Aunque este trabajo no proveía una guía completa o detallada para realizar estudios de impacto económico, constituyó un esfuerzo muy importante para clarificar y homogeneizar intentos previos y dispersos hechos anteriormente (Montalvo, 1998). En años recientes, han surgido diversas aplicaciones empíricas de estos trabajos seminales, con algunas modificaciones en cuanto a la categorización de los efectos económicos y una mayor sofisticación en las metodologías de estimación.

La mayor parte de la literatura que analiza el impacto económico de los aeropuertos sobre su zona de influencia señala la existencia de tres tipos de efectos: directos, indirectos e inducidos⁵. Algunos otros trabajos, también agregan una cuarta categoría, a la que denominan “efecto catalítico”. Si bien, en general, parece haber un consenso en la literatura sobre la denominación de las categorías mencionadas, los estudios suelen diferir en la definición y contenido de éstas, así como también en la metodología propuesta para la estimación de cada tipo de efecto. En cuanto a los enfoques de

⁵ Tal como señala Montalvo (1998), el trabajo de FAA (1986) fue el primero en utilizar estas categorías para clasificar los efectos económicos de los aeropuertos. Si bien muchos trabajos posteriores comparten, a grandes rasgos, dicha categorización, ésta no deja de ser, hasta cierto punto, arbitraria.

estimación de los efectos económicos de los aeropuertos, el trabajo de Montalvo (1998) fue uno de los primeros en clasificar las metodologías según los supuestos empleados por cada una de ellas. En las siguientes subsecciones se sigue dicha clasificación para el desarrollo de cada una de las metodologías, incorporándose algunos nuevos enfoques empleados más recientemente.

2.2.2.1. Métodos DEA y AIIP

El Enfoque de Estimación Diferencial (DEA, por sus siglas en inglés), al basarse en el concepto económico de “costo de oportunidad”, constituye el método más apropiado para estimar el impacto económico de un aeropuerto (Montalvo, 1998). Según este enfoque, el cálculo de los efectos económicos debería comprender únicamente aquellas actividades económicas que no hubieran tenido lugar en ausencia del aeropuerto, por lo que requiere la construcción de un escenario contrafáctico con el cual debe compararse el escenario actual en términos de producción, empleo y/o ingresos, a fines de determinar los efectos que son atribuibles a la propia existencia del aeropuerto. El trabajo seminal de FAA (1986) propone idealmente este tipo de enfoque para la estimación del impacto económico regional de los aeropuertos, aunque señala las dificultades prácticas de su aplicación estricta, dado que suele ser costoso -en tiempo y recursos- construir un escenario base en el que se estime cómo hubiera sido el desarrollo de la economía regional del aeropuerto en ausencia de éste.

Dados los inconvenientes prácticos para la aplicación estricta del DEA, diversos trabajos empíricos han adoptado un enfoque más restringido suponiendo, implícita o explícitamente, que de no existir el aeropuerto bajo estudio ninguna de las actividades que producen efectos económicos hubiera tenido lugar, lo cual implica asumir un tipo particular de escenario contrafáctico (Dimitriou *et al.*, 2017; Dimitriou y Sartzetaki, 2018). En consecuencia, los efectos económicos de un determinado aeropuerto son medidos de acuerdo a la producción, empleo e ingresos observados en el escenario actual, sin descontar las magnitudes de estas variables que se habrían observado en ausencia del aeropuerto. Este enfoque –dadas sus características y considerando que es un caso particular o restringido del DEA- puede ser denominado “*estimation of the economic impact as it is produced*” (AIIP, por sus siglas en inglés) (Montalvo, 1998). Por otro lado, es importante resaltar que el documento de FAA (1986) propone implícitamente este enfoque al señalar la casi imposibilidad práctica de aplicación del DEA, aunque advierte que es muy probable que el verdadero impacto económico del aeropuerto quede sobreestimado. Algunos años más tarde, el estudio de Wilbur Smith Associates (1988) sobre el impacto económico del Aeropuerto Internacional Los Ángeles fue uno de los primeros trabajos empíricos en aplicar la metodología propuesta por FAA (1986) utilizando el enfoque AIIP. Por su parte, el documento de ACI EUROPE (1993) sigue el mismo enfoque.

Tanto el DEA como el enfoque AIIP clasifican los efectos económicos de los aeropuertos en tres categorías: directos, indirectos e inducidos. Si bien los distintos trabajos teóricos y empíricos coinciden, a grandes rasgos, en la definición y contenido de los efectos directos, se presentan algunas diferencias en lo que respecta a los impactos indirectos e inducidos.

Según el criterio de FAA (1986), los efectos o impactos directos se definen como las consecuencias de las actividades económicas llevadas en el aeropuerto por las aerolíneas, la gestión aeroportuaria, los servicios de aeronaves, y otras actividades directamente involucradas en la aviación. Desde esta perspectiva, el empleo de trabajadores, la compra de bienes y servicios producidos localmente, y la contratación para la construcción y ampliación del aeropuerto son ejemplos de actividades

aeroportuarias que generan impactos directos. La característica principal de este tipo de efectos es que son una consecuencia inmediata de la actividad económica del aeropuerto, por lo que el criterio de FAA (1986) sigue una lógica económica. Algunos de estos efectos, como el empleo del aeropuerto, ocurren dentro del recinto, mientras que otros, como la producción local de bienes y servicios para su uso en el aeropuerto, pueden tener lugar fuera de éste. El trabajo de ACI EUROPE (1993), por su parte, plantea una definición similar a la de FAA (1986), aunque sigue un criterio físico para determinar si un determinado efecto es directo, al señalar que la característica distintiva de éste es su ocurrencia dentro del recinto del aeropuerto. No obstante, en la práctica, la diferencia entre usar uno u otro criterio para la determinación de efectos directos es ínfima (Montalvo, 1998).

Por otra parte, es importante resaltar que, en caso de ser posible la aplicación del DEA, la medición de los impactos directos debería representar únicamente las actividades económicas que no hubieran ocurrido en ausencia del aeropuerto (FAA, 1986). Así, por ejemplo, si fuese determinado que, de no existir el aeropuerto, algunos empleados del recinto hubieran realizado trabajos comparables en otros lugares de la región sin desplazar a otros trabajadores, su empleo no debería ser considerado parte de la contribución directa del aeropuerto a la actividad económica local.

Los impactos indirectos, por otro lado, se derivan de actividades económicas externas que son atribuibles al aeropuerto. La característica principal de este tipo de efectos es que se originan completamente fuera del recinto del aeropuerto (FAA, 1986). Según este documento, los efectos indirectos comprenden actividades que incluyen servicios proporcionados por agencias de viajes, hoteles, restaurantes y establecimientos minoristas. Este tipo de empresas emplean mano de obra, compran bienes y servicios producidos localmente e invierten en expansión y mejoras de capital. Asimismo, el gasto generado por el turismo receptivo forma parte del efecto indirecto según el mencionado trabajo. Sin embargo, otros estudios empíricos no coinciden con la definición de impactos indirectos de FAA (1986), dado que sostienen que este tipo de efectos se materializan vía el empleo y valor agregado de las unidades productivas que proveen al aeropuerto, también denominadas “enlaces hacia atrás” (Hakfoort *et al.*, 2001). Según esta perspectiva, la clasificación de los efectos económicos de los aeropuertos se basa en la posición que ocupan las respectivas actividades en la cadena de producción. Así, por ejemplo, la actividad económica de las empresas proveedoras de combustible forma parte del impacto indirecto del aeropuerto.

Al igual que los efectos directos, en caso de ser posible la aplicación práctica del DEA, los impactos indirectos deberían representar aquellas actividades económicas que no hubieran ocurrido en ausencia del aeropuerto. Por esta razón, si se aplica la definición de FAA (1986), sería deseable distinguir entre los turistas que no habrían viajado a la región si no hubiera un aeropuerto y aquellos que lo habrían hecho de cualquier otra forma mediante otro medio de transporte. Solo el primer tipo de turista es realmente relevante para la estimación de los impactos indirectos, aunque, desafortunadamente, rara vez es factible hacer esta distinción. Como resultado, los impactos de los gastos de los turistas y otros visitantes que llegan al aeropuerto pueden ser exagerados, particularmente para regiones a las que se puede acceder fácilmente en tren, autobús y automóvil (FAA, 1986).

Por otra parte, los impactos inducidos pueden ser definidos como los efectos multiplicadores de los impactos directos e indirectos, según la visión de FAA (1986). En otros términos, son los aumentos en el empleo y los ingresos que se producen por encima de los impactos directos e indirectos combinados, y que se generan por sucesivas rondas de gasto. Por ejemplo, la mayor parte de los

ingresos obtenidos por los empleados del aeropuerto se gastan localmente. Parte de este gasto, a su vez, se convierte en ingresos para las personas que venden bienes y/o servicios a los empleados del aeropuerto. Luego, parte de los ingresos de esta segunda ronda también se gastan localmente y, por lo tanto, se convierten en ingresos para otro conjunto de individuos. A medida que ocurren estas rondas sucesivas de gasto, se crean ingresos adicionales. Otros trabajos empíricos consideran, además, que las actividades que pueden ser ubicadas en los enlaces hacia adelante dentro de la cadena productiva en la participa el aeropuerto, tales como el turismo impulsado o la mayor atraktividad de la región para los negocios, deben ser incluidas dentro de los impactos inducidos (Haakfoort *et al.*, 2001)⁶.

Aunque algunos de los impactos inducidos ocurren localmente, otros se generan fuera de la región del aeropuerto debido a los componentes de importación de los bienes y servicios adquiridos. Por lo tanto, es importante que los factores multiplicadores específicos seleccionados para el análisis tengan en cuenta las importaciones regionales. En este sentido, las regiones más autosuficientes en términos económicos tienen multiplicadores más altos que las regiones que dependen más de las importaciones regionales, porque se gasta más dentro del área geográfica en que se localiza el aeropuerto FAA (1986). Por otro lado, dado que los efectos inducidos dependen de la magnitud de los impactos directos e indirectos, se deduce que, idealmente y si fuese posible la aplicación práctica del DEA, deberían representar los efectos multiplicadores que no hubieran ocurrido en caso de no existir el aeropuerto bajo análisis.

Por otra parte, un aspecto importante que debe considerarse al analizar los efectos económicos de los aeropuertos es la variable en que se miden los mismos. El trabajo de FAA (1986), por ejemplo, sostiene que dichos efectos deben medirse en términos del empleo, valor agregado y valor bruto de producción de las respectivas actividades⁷. Cuando se utiliza esta última variable, deben tomarse algunos recaudos, dada la inclusión del consumo intermedio. En este sentido, algunos gastos que realizan las unidades productivas afectadas por la actividad del aeropuerto –por ejemplo, la compra de combustibles por parte de las aerolíneas- pueden tener un componente de importación que no debería tenerse en cuenta si se desea estimar el impacto económico regional.

A pesar de las dificultades prácticas de aplicación del DEA, algunos trabajos empíricos han utilizado dicho enfoque construyendo un escenario contrafáctico –realizando distintos supuestos sobre el comportamiento de la economía regional- en el que no existe el aeropuerto bajo análisis. Por ejemplo, Hakfoort *et al.* (2001) utilizan el DEA para estimar el impacto económico en términos de

⁶ Según la visión de FAA (1986), en cambio, el turismo debe ser considerado como un impacto indirecto, mientras que la mayor atraktividad de la región para los negocios forma parte de los beneficios del transporte aéreo.

⁷ El trabajo menciona la necesidad de contar con información sobre cantidad de empleados, pago de remuneraciones y diversos tipos de gastos –materiales, equipos, combustible, reparaciones y mantenimiento, electricidad, entre otros- realizados por las unidades productivas afectadas por la actividad del aeropuerto. Mientras que el empleo y el pago de remuneraciones –donde este último es igual al valor agregado- son considerados como una estimación preliminar de los impactos económicos, en un análisis más detallado deben agregarse los gastos mencionados anteriormente –iguales al consumo intermedio-, dando como resultado el valor bruto de producción.

De este modo, mientras que el pago de remuneraciones es igual al valor agregado de cada unidad productiva, la adición de los gastos mencionados anteriormente –igual al consumo intermedio de cada unidad- da como resultado el valor bruto de producción.

empleo del Amsterdam Schiphol Airport para el período 1987-1998, comparando la evolución efectiva del empleo con la que hubiera ocurrido si el aeropuerto no hubiera incrementado su actividad en dicho período, para lo cual plantean algunos supuestos sobre el crecimiento de la economía en general y de la inversión necesaria para hacer posible la expansión de la actividad del aeropuerto⁸. La diferencia de empleo entre ambos escenarios permite estimar el impacto económico del mencionado aeropuerto. Metodológicamente, aplican una matriz insumo-producto para el cálculo de los efectos. Por otra parte, más recientemente, otro tipo de trabajos empíricos recientes ha estimado los impactos económicos “promedio” de los aeropuertos a través de la construcción de escenarios contrafácticos, empleando distintas metodologías econométricas (Button *et al.*, 2009; McGraw, 2017). Este tipo de estudios, utilizan datos de panel a nivel regional de variables de empleo, población, clima, geografía, entre otras, incluyendo en la base a ciudades con aeropuerto y sin aeropuerto. Luego, la aplicación de métodos como regresión por OLS, Diferencias en Diferencias y Control Sintético permite comparar las ciudades con aeropuerto con aquellas que no disponen de uno, a fines de estimar el impacto de la presencia del mismo sobre la población y el empleo, controlando por los efectos de variables climáticas, geográficas, políticas, entre otras. No obstante, si bien estos efectos estimados tienen una dimensión regional dado que resultan de la aplicación de métodos econométricos a datos regionales, no dejan de ser un “promedio”. Por ende, este tipo de estudios estiman el efecto agregado de los aeropuertos sobre ciertas variables económicas de interés, en contraposición a los trabajos tradicionales de impacto económico que estiman el efecto de un determinado aeropuerto sobre su zona de influencia.

2.2.2.2. Métodos ADL y simplista

Según Montalvo (1998), una metodología alternativa que tiene varios puntos en común con el enfoque AIIP es el modelo ADL desarrollado por Arthur D. Little International Inc. (1993), el cual distingue solamente entre impactos directos e indirectos y consta de tres fases:

- 1) Estimación de costos operativos directos y costos de construcción. Dentro del primer grupo se incluyen los costos de personal, materiales, energía, bienes de consumo y servicios (por ejemplo, consultores).
- 2) Identificación de la demanda específica de la industria generada por las actividades de construcción y las operaciones en el aeropuerto.
- 3) Agregación de los efectos indirectos y cálculo de un multiplicador de ventas. Sumando el efecto indirecto, el efecto específico de la industria y el efecto directo, es posible calcular el efecto total⁹.

Por otra parte, conforme señala Montalvo (1998), si bien la mayor parte de los estudios de impacto económico de aeropuertos europeos y norteamericanos han utilizado la clasificación de efectos directos, indirectos e inducidos como base para la estimación del impacto económico total, existe un enfoque alternativo, denominado “método simplista” o “*for the airport by the airport*”, que sólo considera como impacto económico de un aeropuerto a los efectos directos y a una parte de los

⁸ También es preciso mencionar que Hakfoort *et al.* (2001) utilizan el enfoque AIIP para estimar los efectos económicos directos —en términos de empleo— del Amsterdam Schiphol Airport para algunos años seleccionados del período 1976-1996.

⁹ Como bien señala Montalvo (1998), esta fase del modelo ADL es similar al cálculo de los efectos inducidos en la terminología de la FAA (1986) y ACI EUROPE (1993).

indirectos. Éste se basa en el concepto económico de “demanda derivada”: las personas viajan a un destino turístico por las posibilidades de ocio que éste ofrece, por sus características climáticas, etc., no por el hecho de que tenga un aeropuerto. Así, el uso del aeropuerto es precisamente una demanda derivada y se complementa con otros tipos de infraestructura, tales como rutas y sistemas de transporte que conectan el aeropuerto con otras zonas de la región en que se encuentra. A pesar de que el método simplista es más sencillo de aplicar en la práctica que otros enfoques de estimación del impacto económico de un aeropuerto, ha sido objeto de diversas críticas¹⁰. En particular, puede decirse que el enfoque simplista es mucho más restrictivo que el DEA y el enfoque AIIP, dado que de estos dos últimos pueden derivarse los resultados del primero, pero no viceversa (Montalvo, 1998).

2.2.2.3. Método de Montalvo

Según el enfoque de Montalvo (1998), el impacto económico de un aeropuerto se define como el efecto que éste y otras actividades relacionadas tienen sobre la producción, el ingreso y el empleo, contemplando tanto elementos cuantitativos como cualitativos. Según esta vertiente, existen algunas cuestiones a resolver antes de iniciar la recolección de datos y estimación de los efectos. En primer lugar, se encuentra el problema de la “adicionalidad”, consistente en determinar cuánta actividad económica adicional se ha generado por la existencia del aeropuerto y cuánta existiría incluso en ausencia de éste. En segundo lugar, debe mencionarse el problema de la “transferibilidad o desplazamiento”, el cual refiere a establecer cuánto de la actividad económica es nueva y cuánto se ha desplazado a otra ubicación o actividad, siendo necesario construir un caso base con suposiciones contrafactuales. En tercer lugar, debe seleccionarse el enfoque general a utilizar para medir los distintos efectos económicos. En este punto, Montalvo (1998) considera que lo ideal sería emplear el método DEA, aunque señala que en la práctica se presentan dificultades para la aplicación del mismo dada su complejidad, además de que es un método muy sensible a pequeños cambios en los supuestos hechos sobre el escenario base. Por este motivo, el autor recomienda utilizar el enfoque AIIP, contemplando las cuestiones de adicionalidad y transferibilidad mediante un análisis de sensibilidad. En cuarto lugar, debe definirse el área geográfica de influencia del aeropuerto: cuánto más grande es ésta, más débiles son los efectos en términos relativos, dado que el empleo y los ingresos generados por el aeropuerto representarían una parte muy pequeña del empleo y producción totales, mientras que ocurre lo contrario si el área definida es de poca extensión geográfica¹¹. Por último, debe seleccionarse el año en que se medirán los efectos, prestando especial atención al componente cíclico de la actividad aeroportuaria¹².

¹⁰ Por ejemplo, el enfoque asume que todos los trabajadores del aeropuerto estarían desempleados en ausencia del mismo y que la actividad económica que no está directamente relacionada con el aeropuerto existiría de todos modos. Asimismo, el enfoque supone que el sentido de la causalidad entre demanda y oferta va desde la primera hasta la segunda, sin proveer un modelo estructural que lo justifique. Para más detalles sobre las críticas al método simplista, véase Montalvo (1998).

¹¹ Además, en la definición del área de influencia deben tenerse en cuenta las limitaciones de la información disponible, en particular cuando se trabaja con matrices insumo-producto (Montalvo, 1998).

¹² Según Montalvo (1998), la actividad aeroportuaria tiene un componente cíclico muy grande que hace que su impacto económico sea muy dependiente de la situación del ciclo económico nacional o regional. Esto implica que si el estudio se refiere a un año pico, el impacto total sobreestimaré el impacto promedio, mientras que si la situación es una recesión, el impacto será subestimado.

En relación la categorización de efectos económicos, el enfoque de Montalvo (1998) sigue la clasificación tradicional: directos, indirectos e inducidos. Respecto a los primeros, el autor sigue las definiciones de FAA (1986) y ACI EUROPE (1993), señalando que en la práctica es mínima la diferencia entre optar por el criterio económico o el criterio físico para determinar el carácter directo de un efecto. Los impactos indirectos, por su parte, se definen como como la consecuencia de las actividades económicas de las empresas externas que prestan servicios a los usuarios del aeropuerto, tales como hoteles, restaurantes, agencias de viaje, entre otras. Por otro lado, los efectos inducidos son definidos como el resultado del efecto multiplicador de los impactos directos e indirectos generados por los agentes económicos receptores de los mismos, dando lugar a rondas sucesivas de gasto que impactan sobre el empleo y los ingresos. En este último punto, es importante considerar solo los impactos inducidos en el contexto local o regional -dependiendo de la elección del área de influencia- porque algunos de estos efectos se extenderán sobre otras regiones contiguas.

En cuanto a la estimación de los efectos mencionados en el párrafo anterior, Montalvo (1998) señala que los impactos directos pueden estimarse en base a información suministrada por el operador aeroportuario, la cual puede complementarse con entrevistas o encuestas a las unidades productivas cuya actividad está directamente ligada a la operación del aeropuerto. En cambio, los impactos indirectos suelen requerir procesos de muestreo dada la multiplicidad de actividades externas que pueden prestar servicios a los usuarios del aeropuerto. Por último, el trabajo señala que los efectos inducidos son estimados, por la mayor parte de los estudios empíricos, utilizando matrices insumo-producto dado que éstas permiten incorporar diferencias sectoriales en el cálculo de los multiplicadores, aunque presentan como desventaja el hecho de que requieren una gran cantidad de datos para su construcción, por lo cual no suelen estar disponibles a nivel regional.

2.2.2.4. Otros enfoques

En años recientes han surgido algunos trabajos que extienden la clasificación clásica de los efectos económicos de un aeropuerto en directos, indirectos e inducidos, incorporando a la lista los denominados “impactos catalíticos” o “efectos derrame”, en un esfuerzo por medir parte de las externalidades que genera la actividad aeroportuaria.

Según Cooper y Smith (2005), una característica fundamental de los efectos directos, indirectos e inducidos del transporte aéreo es que el valor económico agregado de los mismos está relacionado, de una u otra forma, con los ingresos totales de la industria que presta este tipo de servicios. Así, una parte de los ingresos se gasta en salarios o impuestos o se distribuye en beneficios (efectos directos), otra se destina al pago de costos no laborales (efectos indirectos), mientras que una tercera parte genera un efecto multiplicador en la economía a través del gasto de los empleados directa o indirectamente en la industria del transporte aéreo o en la cadena de suministro a la industria del transporte aéreo (efectos inducidos). En conjunto, los efectos anteriores capturan cómo los ingresos generados por la industria del transporte aéreo se propagan hacia el resto de la economía. No obstante, este flujo monetario no comprende los impactos catalíticos que genera la actividad aeroportuaria, los cuales pueden definirse en términos amplios como las contribuciones del transporte aéreo a la economía regional y nacional que van más allá de cualquier efecto que esté directa o indirectamente -en sentido amplio- asociado con la actividad de la industria aeroportuaria (Cooper y Smith, 2005; Dimitriou *et al.*, 2017; Dimitriou y Sartzetaki, 2018). Desde esta perspectiva, estarían incluidos impactos tanto en los usuarios del aeropuerto, como en otros

hogares y empresas de la economía en general, así como también diversos efectos ambientales y sociales. Particularmente, estaría incluido el excedente del consumidor de aquellos usuarios de servicios aéreos cuyas tarifas aéreas son inferiores al precio que estarían dispuestos a pagar por sus vuelos. En relación a los efectos ambientales y sociales, es preciso aclarar que pueden existir tanto beneficios como costos; por ejemplo, la presencia de un aeropuerto atrae actividades económicas a la región del aeropuerto, lo cual requiere una gestión cuidadosa del desarrollo económico para enfrentar los posibles riesgos de congestión en las carreteras circundantes, lo que puede aumentar los costos que enfrentan las empresas en el transporte de personal y bienes (Cooper y Smith, 2005).

Sin embargo, Cooper y Smith (2005) reconocen que la definición anterior de efectos catalíticos es demasiado amplia para ser aplicada en la práctica, por lo que se centran en los efectos económicos netos –en términos de empleo e ingresos- resultantes de la contribución del transporte aéreo al turismo y comercio (efectos del lado de la demanda) y la contribución a largo plazo a la productividad y al crecimiento del PIB (efectos del lado de la oferta).

De acuerdo a Cooper y Smith (2005), el primer tipo de efectos captura el impacto de los servicios aéreos sobre la demanda neta de bienes y servicios producidos en una región o país. Dentro de esta categoría se incluye el gasto turístico neto generado en la región -gasto de turismo emisivo menos gasto de turismo receptivo- y los impactos de la entrada neta de bienes transportados vía aérea a través del comercio internacional. No obstante, es importante destacar que si bien los impactos del lado de la demanda de los servicios aéreos sobre el turismo y el comercio pueden tener efectos considerables sobre el empleo e ingresos de una región durante varios años, deben complementarse con mejoras en el desempeño del lado de la oferta de la economía para generar un incremento sostenido en el PIB. En este sentido, el transporte aéreo puede generar efectos del lado de la oferta de la economía, a través de impactos en la cantidad de recursos disponibles o mediante incrementos en la eficiencia con la que se emplean los mismos (“productividad subyacente” o “productividad total de los factores”¹³). En este punto, resulta necesario tener en cuenta tanto las externalidades positivas como negativas que se generan del lado de la oferta.

En primer lugar, el transporte aéreo puede generar impactos en la inversión de una región -incluyendo las ubicaciones de empresas y la transferencia de tecnología- tanto por parte de empresas locales como extranjeras. Así, si los servicios aéreos fomentan una mayor inversión neta, también se incrementará el stock de capital de la región y el nivel potencial de PIB que puede generar. Adicionalmente, la inversión externa puede introducir nuevas tecnologías o técnicas de gestión que pueden ser emuladas por otras empresas en la región, lo que lleva a un mayor aumento del PIB al incrementar la productividad total de los factores. En segundo lugar, la conectividad aérea puede tener impactos sobre la oferta laboral, al permitir que una región atraiga a trabajadores calificados que deben hospedarse por un breve período de tiempo. Del mismo modo, es posible que empleados calificados viajen a otras regiones. Sin embargo, este movimiento del factor trabajo no es un juego de suma cero, dado que los desajustes entre la composición de la oferta laboral local –sector económico en el que se desempeñan, nivel de habilidad, etc.- y la demanda laboral local pueden resolverse mediante mejoras en la conectividad aérea, beneficiando a todas las regiones

¹³ La “productividad total de los factores” es una medida de la eficiencia con la que se combinan los diversos factores en la producción, los cuales incluyen, entre otros, el stock de capital fijo -acumulación de años de inversión en plantas y maquinaria, edificios e infraestructura- y el número de personas empleadas (Cooper y Smith, 2005).

del país. En tercer lugar, los servicios de transporte aéreo pueden tener impactos importantes sobre la productividad y las operaciones comerciales, dado que tienden a incrementar el mercado potencial en el que operan las empresas, lo cual puede conducir a una asignación más eficiente de los recursos al explotar las economías de escala¹⁴. En cuarto lugar, las características del transporte aéreo pueden modificar la estructura de los mercados de la región, como consecuencia de las presiones competitivas generadas por las mejoras en el acceso y conectividad aérea, lo cual a su vez fomentará una mayor eficiencia y especialización en áreas de ventaja comparativa. Además, se pueden generar efectos dinámicos si los servicios aéreos aumentan la rentabilidad de la inversión en otros sectores y fomentan una mayor innovación por parte de las empresas¹⁵. Por último, los aeropuertos también pueden tener impactos positivos y negativos sobre la congestión y los costos comerciales locales. En particular, la presencia de un aeropuerto atrae actividades económicas a la región del aeropuerto, cuya expansión una gestión cuidadosa para minimizar los posibles riesgos de congestión en las carreteras circundantes, y los crecientes costos que pueden enfrentar las empresas locales en términos de transporte, personal y bienes.

La literatura empírica sobre impacto económico de los aeropuertos enfatiza el análisis de dos dimensiones del efecto catalítico, vinculadas al turismo y la conectividad aérea, cuyas características principales se comentan en los dos apartados siguientes.

2.2.2.4.1. Transporte aéreo y turismo

El sector turístico y la industria de la aviación están estrechamente vinculados. Los turistas suelen utilizar cada vez más el avión como principal medio para llegar a sus destinos, especialmente para viajes de larga distancia y para viajes entre países separados por mar (Forsyth, 2006). Teniendo en cuenta esta relación, algunos trabajos resaltan el alcance económico del turismo, considerando sus efectos en diferentes variables de interés, lo cuales se explican con mayor detalle a continuación.

El trabajo de Dwyer y Forsyth (2008) utiliza el concepto de “rendimiento económico del turismo” para referir genéricamente a los efectos que tiene el sector turístico sobre diversas variables económicas de interés, tales como el beneficio de las firmas, el empleo de la región, el PIB, entre otras. Si bien este concepto adopta diferentes definiciones según los actores involucrados y el conjunto de variables económicas de interés para los mismos, en la concepción estándar el rendimiento del turismo refiere a la inyección del gasto de los turistas (ingresos por ventas) o a la rentabilidad obtenida por atender a distintos mercados de visitantes. En otros términos, para muchos de los *stakeholders* del sector turístico, un mercado de alto rendimiento es un mercado de gran gasto. Por otra parte, como menciona el citado trabajo, las diferentes perspectivas de análisis para el rendimiento económico del turismo dan a lugar a distintas formas de medición del mismo, las cuales pueden agruparse en dos grandes enfoques. El primero de ellos concibe al rendimiento económico del turismo como el gasto que los turistas receptivos realizan en una región

¹⁴ Por otra parte, la reducción del tiempo requerido para el transporte de bienes –incluyendo insumos y bienes finales– disminuye el costo de las empresas de mantener inventarios para ajustarse a cambios en la demanda y reduce el riesgo de interrupción de la cadena de producción ante la falta de insumos y materias primas. Asimismo, los servicios de transporte aéreo permiten a las empresas racionalizar la producción entre diferentes lugares (Cooper y Smith, 2005).

¹⁵ Por ejemplo, si el aumento del tamaño del mercado potencial permite que los costos fijos de I + D se distribuyan en ventas más grandes o si la conectividad aérea permite la colaboración entre empresas de distintas las regiones (Cooper y Smith, 2005).

determinada, mientras que el segundo estudia los impactos que la actividad turística tiene sobre distintas variables de interés.

El enfoque del gasto en turismo receptivo presta especial atención al gasto diario o por viaje asociado con diferentes segmentos del mercado de turistas que visitan una región, así como también a la duración de estadía. De este modo, el turismo receptivo será de alto rendimiento económico conforme los visitantes realicen un alto gasto por día y se hospeden por un mayor período de tiempo (Dwyer y Forsyth, 1997; Dwyer y Forsyth, 2008). Sin embargo, el gasto diario de los turistas que visitan la región exhibe una serie de limitaciones como medida del verdadero rendimiento económico del turismo receptivo. En primer lugar, los datos de gastos brutos en sí mismos no proveen información sobre qué bienes y servicios compran los turistas, por lo que no dan indicaciones de los sectores específicos del turismo o de la economía en general que reciben los ingresos por ventas. En segundo lugar, el gasto turístico no es un indicador de rentabilidad para las empresas, dado sólo contempla los ingresos por ventas de las mismas y no tienen en cuenta los costos de producción de los bienes y servicios que consumen los turistas, por lo cual no provee información suficiente sobre los resultados netos para la toma de decisiones sobre asignación de recursos. En este punto, es importante resaltar que las ganancias comprenden solo una pequeña proporción del gasto de los visitantes y no son uniformes en todas las industrias (Salma y Heaney, 2004), y que los costos reales de satisfacer las demandas de bienes y servicios difieren entre los diferentes tipos de visitantes (Dwyer y Forsyth, 1997). En tercer lugar, el gasto turístico bruto es sólo un indicador parcial de los beneficios para la economía regional dado que incluye el contenido de importación de los bienes y servicios adquiridos por los turistas. En cuarto lugar, el gasto en turismo receptivo ignora algunos impactos económicos generados por el mismo, tales como la contribución al PIB o producto regional y al empleo. En general, el gasto turístico no es directamente proporcional a sus impactos económicos, dado que la magnitud de éstos depende de la cantidad de gastos incurridos, de los productos y servicios específicos adquiridos y de las características de la región visitada por los turistas (Dwyer y Forsyth, 2008). Finalmente, los gastos de los turistas *per se* no son informativos sobre los costos y beneficios sociales o ambientales asociados con los diferentes segmentos del mercado de visitantes.

El enfoque de impacto económico reconoce que el gasto de los turistas estimula la actividad económica y genera efectos sobre el volumen de negocios, empleo, ingresos de las familias y finanzas públicas en la región de destino. La inyección inicial de dinero tiene una serie de impactos económicos que luego se propagan hacia el resto de la economía, a través del funcionamiento del "multiplicador del turismo" (Wanhill, 1994). Estos impactos dependen tanto del volumen de gasto turístico como su patrón, es decir, los tipos de bienes y servicios adquiridos. Según señalan Dwyer y Forsyth (2008), para estimar el rendimiento turístico como una medida de impacto económico deben utilizarse modelos que relacionen el gasto de diferentes mercados turísticos con ciertas variables dependientes de interés, tales como la producción industrial, empleo, PIB de una región, entre otras. Aunque los modelos insumo-producto se han utilizado ampliamente para aproximar los impactos económicos del turismo receptivo, no suelen ser adecuados para estimar los impactos de los cambios en el gasto de los visitantes en toda la economía, debido a los supuestos utilizados para su construcción¹⁶. Es por ello que trabajos recientes hacen uso de Modelos de Equilibrio General Computable (CGE, por sus siglas en inglés), los cuales reconocen que la escasez de recursos y que

¹⁶ Para más detalles, véase Dwyer *et al.* (2000) y Dwyer *et al.* (2004).

una mayor utilización de éstos por una industria normalmente será a costa de menos recursos disponibles para otras. Este tipo de modelos incorpora una estructura industrial detallada y especifica los vínculos entre las distintas industrias, teniendo en cuenta medidas de costos de entrada y salida, precios, impuestos y ganancias. Así, modelan explícitamente los efectos de desplazamiento de una industria sobre otra, permitiendo realizar estimaciones de los impactos generales en la actividad económica (Dwyer y Forsyth, 2008)

En definitiva, la forma de medir los efectos económicos del turismo depende de los actores involucrados y de las variables de interés para los mismos. Por ejemplo, si bien un operador individual puede interesarse en mercados turísticos que generan mayores ingresos por ventas, una oficina de turismo nacional o regional podría desear atraer mercados que generen mayores impactos económicos en el PIB o el empleo (Dwyer y Forsyth, 2008).

2.2.2.4.2. Conectividad aérea

La conectividad aérea es un concepto que tiene múltiples definiciones, las cuales pueden agruparse en dos categorías según se enfatice su importancia en términos de eficiencia para el sector transporte o se extiendan sus beneficios al resto de la economía. Dentro del primer grupo, IATA (2007) señala que la conectividad mide el acceso desde los principales aeropuertos de un país a la red de transporte global, constituyendo un indicador cualitativo de los servicios de transporte aéreo. En este sentido, a mayor nivel de conectividad se espera un mayor nivel de acceso a la economía global. En un enfoque similar, IHLG (2019) define la conectividad aérea como la habilidad de transportar pasajeros, carga y encomiendas que tiene una red utilizando la menor cantidad de escalas posibles al menor precio con adecuados niveles de satisfacción de los usuarios. Por otro lado, el segundo grupo de trabajos destaca el rol de las conexiones regionales e intercontinentales en la reducción de los costos de transporte, propiciando la realización de inversiones, la atracción de capital humano y el desarrollo del sector turístico, siendo este último capaz de repercutir en otros sectores de la economía a través del gasto en alojamiento, entrenamiento y gastronomía, entre otros. Desde esta perspectiva, la conectividad aérea puede tener un impacto importante en el crecimiento de una región o país (Intervistas, 2015; PwC, 2017).

En cuanto a los determinantes de la conectividad aérea, PwC (2017) señala la existencia de cuatro grandes factores: geografía, infraestructura aeroportuaria, modelo de negocios de las aerolíneas y marco económico-regulatorio, cuyas principales características se comentan a continuación.

La geografía es un factor relevante para los aeropuertos que capitalizan su ubicación geográfica al mover pasajeros de regiones distintas (PwC, 2017). En esta línea, Burghouwt (2017) enfatiza la importancia de la densidad poblacional en las inmediaciones del aeropuerto y la competencia que ejercen las terminales cercanas, lo que cobra especial relevancia en aeropuertos de tipo emisor.

Las mejoras en infraestructura, por su parte, además de permitir un mayor flujo de pasajeros y bienes transportados y reducir costos, impulsan un crecimiento sustentable al prevenir futuras restricciones al transporte en temporada alta (PwC, 2017). En este sentido, Burghouwt (2017) agrega que la infraestructura disponible es importante tanto para permitir el acceso de aeronaves - el largo de la pista y la disposición de las puertas de embarque son factores que restringen el acceso de ciertas aerolíneas- como para mejorar la experiencia de los pasajeros y poder contener e incrementar su flujo. De esta forma, la calidad de los servicios e instalaciones disponibles -espacios

comunes, salas de embarque, terminales, entre otras- al igual que la limpieza y la atención por parte del personal del aeropuerto, tienen un rol central.

En cuanto a los modelos de negocios de las aerolíneas, PwC (2017) destaca tres esquemas que han ido surgiendo frente a las cambiantes condiciones del mercado: aerolíneas *low cost*, de red e híbridas. El primer grupo tiene dos características principales: por un lado suelen ofrecer tickets a muy bajo precio, favoreciendo la creación de demanda y el acceso a un mayor número de personas; por otro lado, las aerolíneas *low cost* tienden a conectar destinos directos -que previamente podrían haber estado atendidos por *hubs*- utilizando para aeropuertos secundarios. Las aerolíneas de red (*network airlines*), por su parte, operan principalmente esquemas radiales centrando sus bases en algún *hub*, permitiéndoles consolidar el flujo de pasajeros en un mismo núcleo al tiempo que se vuelven rentables otras rutas que no lo serían bajo un esquema directo. Por otro lado, las recientes crisis financieras han llevado a muchas aerolíneas a adoptar un esquema híbrido combinando tarifas razonables con frecuencia de vuelos, satisfaciendo así la demanda ejecutiva. Si bien es de esperarse que aquellos países con preponderancia de las aerolíneas de red adquieran una mayor conectividad que aquellos basados en compañías *low cost*, todo depende de la participación de turistas y ejecutivos en la demanda y de las preferencias de los mismos.

Las regulaciones estatales son un factor importante que pueden favorecer o perjudicar el desempeño del mercado aéreo. Si bien éstas suelen prestar atención a las características del aeropuerto -ubicación geográfica, variables climáticas, concentración poblacional- y el tipo de viajeros que transporta -turistas o ejecutivos-, es importante señalar que el marco económico-regulatorio es un elemento clave para permitir el acceso de nuevos competidores al mercado (Burghouwt, 2017; PwC, 2017). Asimismo, las regulaciones estatales pueden influir en las tarifas aéreas a través del cobro de tasas aeroportuarias (Burghouwt, 2017). Por otra parte, es preciso mencionar que actualmente la red de conexiones aéreas se encuentra dominada por complejos acuerdos bilaterales entre naciones que estipulan, entre otras cosas, la cantidad de aerolíneas y rutas que pueden operar en cada mercado. Estos acuerdos surgieron en 1944 en la Convención de Chicago, convocada por Estados Unidos con el fin generar los acuerdos necesarios para la inmediata reactivación del tráfico aéreo después de la guerra, y fueron reglamentados en 1947 (OACI, 2013).

Dado el carácter multidimensional de la conectividad y los diversos factores que pueden influir sobre la misma, la literatura empírica suele medirla a través de la construcción de índices sintéticos que resumen en una única medida diversas variables, tales como tarifas, movimiento de pasajeros, cantidad de conexiones directas ofrecidas, entre otras, siendo posible desagregar la medición por segmentos de pasajeros, como los que viajan por turismo y los que lo hacen por motivos laborales o de negocios. Entre los organismos que aplican este tipo de metodología para medir la conectividad de distintos aeropuertos se encuentran el Banco Mundial, el Foro Económico Mundial y la Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA, por sus siglas en inglés) (PwC, 2017).

3. Datos y metodología

Tal como se comentó a lo largo de la Sección 2, la literatura que estudia el impacto económico regional de los aeropuertos señala que el método ideal de estimación es el enfoque DEA, dado que se basa en el concepto económico de costo de oportunidad. Sin embargo, la aplicación de dicho enfoque requiere la construcción de escenarios contrafácticos en los que se hipotetice qué hubiera ocurrido en términos de actividad económica, empleo e ingresos si no existiese el aeropuerto bajo análisis, para lo cual es necesario contar con una gran cantidad de datos, disponer de información sobre las interrelaciones económicas del aeropuerto con el resto de los sectores y realizar complejos ejercicios de simulación (FAA, 1986; Montalvo, 1998; Hakfoort *et al.*, 2001). Dadas estas limitaciones y complejidades -que se potencian ante la escasez de datos y matrices insumo-producto locales- en el presente trabajo se opta por utilizar una variante restringida del enfoque DEA denominada AIIP, la cual evita la construcción de escenarios contrafácticos al suponer que de no existir el AIR ninguna de las actividades que producen efectos económicos hubiera tenido lugar. En consecuencia, el impacto económico del aeropuerto local se mide, en términos generales, de acuerdo al empleo e ingresos observados en el escenario actual, sin descontar las magnitudes de estas variables que se habrían observado en ausencia del aeropuerto.

En cuanto a la categorización de efectos económicos del AIR y las actividades contenidas en cada uno de ellos, las definiciones adoptadas en este trabajo están en línea con los estudios de Cooper y Smith (2005), Dimitriou *et al.* (2017) y Dimitriou y Sartzetaki (2018). De este modo, el efecto directo es aquel generado por las unidades productivas -incluyendo al propio aeropuerto- cuya actividad económica está directamente relacionada con la operatoria del AIR, mientras que el efecto indirecto refiere a las actividades económicas externas que proveen bienes y servicios a dichas unidades. El efecto inducido, por su parte, se define como el impacto multiplicador del gasto de los empleados directa e indirectamente por el aeropuerto, en tanto el efecto catalítico refiere los impactos económicos resultantes del aporte del transporte aéreo al turismo y comercio (efectos del lado de la demanda) y la contribución a largo plazo a la productividad y al crecimiento del PIB (efectos del lado de la oferta). En este último punto, cobra un papel relevante la contribución del aeropuerto local a la conectividad de la región.

Como se mencionó en la introducción del presente trabajo, una estimación completa y precisa de cada uno de los efectos señalados en el párrafo anterior requeriría identificar y analizar las múltiples y complejas interrelaciones económicas resultantes de la interacción entre la actividad del AIR y otras unidades productivas, para lo cual sería necesario contar con una gran cantidad de información a nivel local. Dadas las limitaciones en los datos disponibles, en el presente trabajo se realiza una aproximación al impacto económico regional del AIR, a partir de una estimación conjunta de los efectos directos e indirectos, por un lado, y de los efectos catalíticos vinculados al turismo y conectividad aérea, por otro lado¹⁷. En cuanto al efecto inducido, si bien no es posible calcularlo debido a la ausencia de matrices insumo-producto locales con información reciente, se realiza una estimación de las remuneraciones netas de los empleados directos del AIR, lo cual brinda una primera impresión del potencial impacto inducido. La información utilizada en el trabajo proviene

¹⁷ Es importante señalar que, debido a las dificultades inherentes a su cuantificación, las estimaciones realizadas no tienen en cuenta los posibles efectos negativos de la presencia del aeropuerto sobre la actividad económica local, tales como las externalidades negativas, el desplazamiento de otras actividades económicas, etc.

de datos suministrados por el propio aeropuerto y de diversas fuentes nacionales, así como también de estimaciones propias.

En relación a las unidades de medida de los impactos económicos del AIR, dada la información disponible, el efecto directo se mide en términos de empleo e ingresos, mientras que el efecto indirecto se cuantifica sólo en términos monetarios. Por su parte, el efecto catalítico correspondiente al turismo se expresa en términos del gasto local de los turistas que arriban a la ciudad a través del AIR, mientras que la conectividad del AIR se aproxima mediante la construcción de un indicador sintético de acuerdo a la metodología de IATA (2007). Respecto a las variables monetarias, lo ideal sería expresarlas en términos de Valor Agregado (VA), puesto que éste muestra la creación genuina de valor de las actividades directa e indirectamente -en sentido amplio- relacionadas con la operatoria del aeropuerto local. Sin embargo, si bien se cuenta con datos reales o estimados del Valor Bruto de Producción (VBP) de las unidades productivas cuya actividad está directamente relacionada con el AIR y de algunas indirectamente relacionadas, no se dispone de información sobre el consumo intermedio de las mismas, lo cual impide hacer un cálculo del VA. Por este motivo, se utiliza el VBP para medir los efectos económicos en términos de ingresos de dichas actividades, lo cual a su vez plantea una serie de limitaciones. En primer lugar, dado que esta variable incorpora el consumo intermedio de las unidades productivas involucradas, no se puede calcular efectivamente la creación genuina de valor económico. En segundo lugar, resulta imposible distinguir el efecto económico directo del AIR del indirecto, puesto que el VBP de las actividades que proveen bienes y servicios a las unidades productivas del AIR -incluyendo al propio aeropuerto- está incluido dentro del efecto directo¹⁸. No obstante, como se explica con más detalle en los siguientes apartados, se cuenta con información de la facturación de algunas unidades productivas indirectamente relacionadas con la actividad del AIR, por lo que puede estimarse un efecto indirecto parcial.

Dados los períodos para los cuales la información utilizada se encuentra disponible, el efecto directo en términos de ingresos y empleo y el indirecto parcial en términos de ingresos se estiman para el año 2019. Por su parte, el efecto catalítico turístico se calcula para el período 2016 – 2019, mientras que el nivel de conectividad del AIR se estima para el período 2014 – 2019.

3.1. Efecto directo

3.1.1. Empleo y remuneraciones

Los empleados que desarrollan sus actividades en unidades productivas directamente relacionadas con la actividad del AIR se dividen en cinco grupos. En primer lugar, se encuentra el personal empleado por el propio aeropuerto como unidad productiva en sí misma, comprendiendo a quienes se dedican a proveer servicios al cliente, actividades estratégicas, servicios de limpieza y seguridad, así como también quienes ocupan cargos jerárquicos, entre otras actividades. En segundo lugar, se encuentran los empleados de los locales comerciales que desarrollan sus actividades dentro del recinto del aeropuerto, incluyendo locales gastronómicos, casas de cambio, agencias de turismo, sala VIP, entre otros. En tercer lugar, debe mencionarse el personal de las aerolíneas y servicios de

¹⁸ Debe resaltarse que tampoco se tiene información sobre qué porción del consumo intermedio de las unidades productivas directamente relacionadas con la actividad del AIR corresponde a bienes y servicios importados. Por este motivo, es probable que se esté sobreestimando el efecto regional del AIR.

rampa¹⁹. En cuarto lugar, se encuentran los empleados que prestan sus servicios a distintas dependencias del estado, tales como ANAC, ORSNA, PSA, SENASA, entre otras. Por último, deben mencionarse los choferes de taxis y remises que transportan pasajeros desde distintos puntos de la ciudad hacia el AIR.

La cantidad de empleados de los grupos mencionados, a excepción de los choferes de taxis y remises, en el párrafo anterior se obtiene en base a información directa suministrada por el propio AIR. Sin embargo, el período con que se cuentan los datos no es el mismo para todos los grupos. Así, mientras que para el personal empleado por el propio aeropuerto se dispone de información anual para el período 2014 – 2019, para el resto de los grupos de empleados sólo se cuenta con datos de 2019. No obstante, es posible realizar una estimación del número de trabajadores de los locales comerciales para los años 2015 – 2018: dado que se dispone de datos sobre la cantidad de locales comerciales para este período y para el año 2019, puede calcularse el personal promedio por local de este último año –aproximadamente cuatro empleados por local- y utilizar dicho valor para aproximar la cantidad de trabajadores de los años restantes²⁰.

Para estimar la cantidad de choferes de taxis y remises que transportaron pasajeros hacia el recinto del aeropuerto local en 2019, se utiliza información del volumen mensual de pasajeros transportados por éste -suministrada por el AIR- y de la Encuesta a Pasajeros del AIR realizada en junio de 2019²¹. El procedimiento consta de una serie de pasos que se detallan a continuación.

El primer paso consiste en obtener la cantidad mensual de pasajeros que emplean taxis o remises para arribar al aeropuerto local. Para ello se recurrió a la Encuesta de Pasajeros del AIR, calculando el porcentaje de pasajeros que utilizan taxis/remises para arribar al aeropuerto. Dado que esta encuesta fue realizada a pasajeros que iniciaban un viaje desde el AIR, no provee información sobre los viajeros cuyo destino de visita es Rosario. No obstante, dada la falta de información y teniendo en cuenta que los mismos representan, según estimaciones propias, 15% del total de pasajeros, se aplica el mismo porcentaje a las series mensuales de ambos tipos de viajeros²². Al proceder de esta manera probablemente se subestime el número de pasajeros que utiliza los servicios de taxi/remises, ya que es posible que los pasajeros que estén de visita en la ciudad hagan un mayor uso de ellos al no contar con vehículo propio.

El segundo paso requiere calcular el número de viajes mensuales de taxis/remises que se necesitan para trasladar a los pasajeros del AIR, para lo cual se supone que los mismos transportan en promedio a dos pasajeros. El tercer paso consiste en asignarles un recorrido en taxi a dichos pasajeros, diferenciándose, en base a la Encuesta a Pasajeros del AIR, entre aquellos que viven en Rosario y aquellos que provienen del resto de las ciudades que integran su área de influencia. Para los primeros se establece como punto de referencia para su recorrido en taxi la intersección de Mendoza y Oroño, al tratarse de un lugar central del Distrito Centro de la ciudad. Para los segundos

¹⁹ Los empleados de las aerolíneas y los servicios de rampa incluyen el personal que presta servicios en el recinto del AIR y en las oficinas comerciales de Rosario, personal de Jet Pack e Intercargo; se excluyen azafatas y pilotos.

²⁰ No puede imputarse una cantidad de empleados en locales comerciales para 2014 debido a que no se cuenta con información sobre el número de locales para dicho año.

²¹ Para más detalles sobre la encuesta, véase Fundación Banco Municipal (2019b).

²² No se tienen en cuenta los pasajeros en tránsito, puesto que estos últimos no demandan ningún tipo de servicio de transporte fuera del AIR al no abandonar el aeropuerto.

se considera como lugar de origen la Terminal de Ómnibus Mariano Moreno dado que muchos arriban en primer lugar a dicha terminal en un servicio de media/larga distancia y luego se desplazan en taxi/remise al aeropuerto. El cálculo de la distancia y del tiempo necesario para recorrerla -entre el punto de origen de cada recorrido y el AIR- se realiza empleando Google Maps, considerando la ruta más rápida disponible con tráfico normal. Luego, se multiplica el número de viajes por el tiempo requerido para llevarlos a cabo, obteniéndose de este modo el trabajo total necesario para atender a la demanda del AIR, medido en horas mensuales. Finalmente, para traducir estos valores en cantidad de choferes de taxi, se divide la cantidad de horas mensuales del paso anterior por el tiempo que un chofer promedio de taxi trabaja en el mes, suponiendo una jornada de 8 horas diarias durante 24 días.

Por otra parte, resulta útil estimar el monto de remuneraciones netas de los empleados del AIR para el año 2019, a fines de tener una primera impresión del potencial efecto económico que podrían generar las rondas sucesivas de gasto de dichos ingresos (impacto inducido). En cuanto a los empleados directamente por el AIR como unidad productiva, grupo para el cual se cuenta con datos de costos laborales mensuales suministrados por la propia terminal, la remuneración neta se obtiene descontando los montos de los siguientes aportes: jubilatorios, obra social, PAMI, Fondo Nacional de Empleo y Seguro de Vida Obligatorio²³. La remuneración neta de los empleados de los servicios de rampa, dependencias del Estado –a excepción de los bomberos zapadores- y locales comerciales se calcula detrayendo de la remuneración bruta los montos de aportes jubilatorios, obra social y a INSSJP Ley 19.032, en base a la información publicada por el último Convenio Colectivo de Trabajo disponible contemplando rangos medios²⁴. La remuneración neta de los empleados de las aerolíneas y del personal de los bomberos zapadores se obtiene directamente del último Convenio Colectivo de Trabajo disponible, contemplando nuevamente rangos medios. Por otro lado, la remuneración mensual de los choferes de taxis/remises se obtiene actualizando el salario bruto al 01/11/19 -equivalente a 8.400 fichas- por los cambios en el valor de la ficha, con un posterior ajuste para convertir los montos brutos en netos²⁵. A fines de obtener una estimación mensual de cada uno de los montos netos en concepto de remuneraciones, éstos se ajustan -a excepción de los correspondientes a los empleados del AIR y de los choferes de taxis/remises- mediante el Índice de Salarios del Sector Público o Privado, según corresponda, publicado por INDEC. Dado que este último indicador no se encuentra disponible para el mes de diciembre 2019 a la fecha de realización del presente trabajo, se realiza una estimación en base a la tasa de inflación mensual de dicho período medida por el IPC Nivel General (INDEC). La siguiente tabla muestra con mayor detalle la fuente de información utilizada para estimar cada una de las remuneraciones:

²³ Específicamente, el cálculo consiste en dividir el costo total del empleador por 1,5124.

²⁴ A los sueldos brutos obtenidos de Convenios Colectivos de Trabajo se los multiplica por 0,83 para calcular los sueldos netos.

²⁵ Véase la nota al pie anterior.

Tabla 3.1. Fuentes de información de los distintos grupos de empleados del AIR

Empleador	Fuente de Información
Aeropuerto Internacional Rosario (AIR)	Presupuesto 2019 del AIR.
Locales comerciales	Salarios de empleados de comercio categoría A de vendedores a noviembre 2019 según publicación de la Federación Argentina de Empleados de Comercio y Servicios.
Aerolíneas	Convenio Colectivo de Trabajo de LAN Argentina firmado en diciembre 2016, contemplándose la categoría de Auxiliar 2.
Intercargo	Ministerio de Transporte, considerando un sueldo básico con categoría A al 1/12/2019.
Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC)	Sistema Nacional de Empleo Público (SINEP), considerando un sueldo de profesionales categoría B, grado 1 al 1/8/2017.
Empresa Argentina de Navegación Aérea (EANA)	Convenio Colectivo de Trabajo publicado por la Asociación Técnicos y Empleados de Protección y Seguridad a la Aeronavegación (ATEPSA), considerando un salario básico con 8 años de antigüedad, considerando el nivel de complejidad del AIR al 1/6/2016.
Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil (JIAAC)	Convenio colectivo sectorial publicado por el Ministerio de Transportes con vigencia desde agosto 2017 para un sueldo de profesionales categoría B, grado 1.
Organismo Regulador del Sistema Nacional de Aeropuertos (ORSNA)	Nómina salarial que se publica por el Ministerio de Producción y Trabajo que rige desde enero 2019 para un cargo Senior B.
Policía de Seguridad Aeroportuaria (PSA)	Publicación del Ministerio de Seguridad que rige desde el mes de septiembre 2018 para un cargo de inspector con tareas jerárquicas de nivel IV y viáticos abonados en la provincia de Santa Fe.
Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA)	Convenio Colectivo publicado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca con vigencia desde agosto 2019, para un cargo de asistente técnico operativo/asistente técnico administrativo general de grado doce.
Sanidad de Frontera (médicos dependientes de SENASA)	Convenio Colectivo publicado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca con vigencia desde agosto 2019, para un cargo de profesional operativo/profesional administrativo general de grado doce.
Servicio Meteorológico Nacional	Sistema Nacional de Empleo Público (SINEP), considerando un sueldo de profesionales categoría B, grado 1 al 1/8/2017.
Bomberos zapadores	Al no disponerse de información publicada para los mismos, se toma el sueldo estipulado por el Convenio Colectivo de Trabajo con vigencia desde junio 2019 para el personal de la Policía de la Provincia de Santa Fe considerándose el sueldo mínimo estipulado.
Taxistas	Sindicato Peones de Taxis Rosario, considerando el salario bruto al 1/11/2019 (equivalente a 8.400 fichas de recorrido).

Fuente: elaboración propia

3.1.2. Valor Bruto de Producción

El Valor Bruto de Producción generado en 2019 por cada una de las unidades productivas cuyas actividades están directamente relacionadas con la operatoria del AIR puede dividirse en cinco grupos. En primer lugar, se encuentran los ingresos del propio aeropuerto, los cuales se dividen en

aeronáuticos -que incluyen tasas por pasajeros y aterrizaje, balizamiento y estacionamiento de aviones- y no aeronáuticos -comprendiendo ingresos de la playa de estacionamiento y otros ingresos-, cuyos datos son suministrados por la propia terminal²⁶. En segundo lugar, deben mencionarse las inversiones realizadas por el aeropuerto, de las cuales sólo se consideran las financiadas con fondos provinciales -inversiones extraordinarias- mientras que se excluyen las inversiones financiadas con ingresos del AIR -inversiones en maquinarias e intangibles y obras menores-, con el objeto de evitar una doble contabilización con los ingresos de la terminal. Nuevamente, estos datos son suministrados por el propio aeropuerto.

En tercer lugar, se encuentra la facturación de las aerolíneas, de la cual es muy importante señalar que no se cuenta con información directa. Por este motivo se realiza una estimación en base al siguiente procedimiento²⁷: (1) calcular las tarifas más económicas –paquete que incluye ida y vuelta- ofrecidas en febrero de 2020, considerando dos escenarios de días anticipación para los pasajeros de cabotaje (30 días o 5 días) e internacionales (80 días o 10 días); (2) ajustar las tarifas del paso anterior por estacionalidad e inflación para proyectar los valores mensuales de 2019; (3) multiplicar las tarifas mensuales por la cantidad mensual de compras de pasajes, obtenida esta última a través del ajuste del número de pasajeros embarcados por la anticipación considerada en el primer paso. De este modo, se obtienen dos montos posibles de facturación, según se tome el escenario con mayor cantidad de días de anticipación -30 días para vuelos de cabotaje y 80 días para vuelos internacionales- o con menor cantidad de días de anticipación -5 días para vuelos de cabotaje y 10 días para vuelos internacionales-. Asimismo, en la estimación sólo se consideran las rutas regulares operadas en 2019: Aeroparque, Bariloche Ezeiza, Iguazú, Lima, Mendoza, Neuquén, Panamá, Recife, Río de Janeiro, Salta, Tucumán, San Pablo y Santiago de Chile.

En cuarto lugar, se encuentra la facturación de los locales comerciales, la cual se calcula en base a información proporcionada por el AIR y por el Centro de Información Económica (CIE – Municipalidad de Rosario). Para aquellos locales sin información se realiza una estimación en base a la facturación promedio por empleado de unidades productivas pertenecientes a la misma rama de actividad.

En quinto lugar, debe mencionarse la facturación en concepto de los viajes en taxi que transportan pasajeros hasta la terminal del AIR. Para ello, se utiliza información de los decretos municipales (Municipalidad de Rosario) que establecen las tarifas para los servicios de taxi/remises de la ciudad²⁸, calculándose posteriormente un promedio de la tarifa diurna de servicios públicos de taxis y de la tarifa diurna de remises. Luego, se aplica esta tarifa promedio a la distancia mensual requerida para atender la demanda de taxis/remises de los pasajeros del AIR -cuyo cálculo se explicó en el apartado anterior- y se obtiene la facturación mensual de los servicios de taxis/remises para 2019.

²⁶ Dentro de los ingresos del AIR no se incluyen el alquiler de los locales gastronómicos y del paseo comercial, dado que el efecto directo total comprende la facturación de estas unidades productivas, la cual a su vez incluye los montos de alquiler. De este modo, se evita una doble contabilización de efectos.

²⁷ Para más detalles, consúltase el Anexo A.

²⁸ Los decretos municipales utilizados son: Decreto Concejo Municipal N° 54233/2018; Decreto Concejo Municipal N° 54233/2018; Decreto Concejo Municipal N° 56148/2019; Decreto Concejo Municipal N° 56.149/2019; Decreto Concejo Municipal N° 57686/2019 y Decreto Concejo Municipal N° 57.688/2019

Por otra parte, como se comentó en la introducción de esta sección, se cuenta con información de determinados tipos de consumo intermedio del AIR o de alguna de las unidades productivas directamente relacionadas con la operatoria de éste, lo cual permite realizar una estimación parcial del efecto indirecto. Específicamente, quedan comprendidos los siguientes tipos de consumo intermedio: catering, combustible, bienes de consumo, servicios de rampa, mantenimiento de aeronaves.

3.2. Efecto catalítico

3.2.1. Turismo

En línea con lo señalado en el apartado 2.2.2.4.1. y dados los datos disponibles, la aproximación del impacto catalítico que ejerce el aeropuerto sobre el turismo local consiste en estimar el gasto que los turistas internacionales e internos que arriban al AIR realizan dentro de Rosario, utilizando como principales fuentes de información la Encuesta de Ocupación Hotelera (EOH – INDEC)²⁹, la Encuesta de Turismo Internacional (ETI – INDEC)³⁰ y la Encuesta de Viajes y Turismo de los Hogares (EVyTH – Secretaría de Turismo)³¹. Si bien, conforme señala la literatura, sería apropiado detraer el gasto que efectúan los turistas emisivos que parten del AIR –costo económico que genera el aeropuerto local en términos de turismo-, no se realiza este ajuste a las estimaciones a fines de poder comparar sus resultados con el del resto de los efectos económicos, en cuyo cálculo no se consideran los posibles efectos negativos de la presencia del aeropuerto sobre la actividad económica local.

Los turistas considerados en este trabajo se clasifican en internos e internacionales. El primer grupo, en base a la definición de la EVyTH (Secretaría de Turismo), está compuesto por personas que realizan un desplazamiento desde su lugar de residencia hasta un destino ubicado fuera del entorno

²⁹ La EOH tiene como objetivo medir el impacto del turismo internacional e interno sobre la actividad de los establecimientos hoteleros y para-hoteleros, a fines de elaborar indicadores que permitan medir, desde la óptica de la oferta, la evolución de la actividad y el empleo del sector (personal ocupado), así como la oferta y utilización de la infraestructura y la evolución de las tarifas; y, desde la perspectiva de la demanda, el ingreso de viajeros (argentinos o extranjeros), su origen y permanencia.

³⁰ La ETI tiene como objetivo medir el flujo y el gasto de los visitantes no residentes durante su permanencia en la Argentina (turismo receptivo) y de los visitantes residentes en la Argentina durante su permanencia en el exterior (turismo emisivo). Se encuesta a los visitantes residentes al momento de regresar al país y a los no residentes cuando abandonan el territorio argentino. Las principales variables relevadas son la residencia, el tamaño del grupo de viaje, la duración de la estadía y el tipo de alojamiento utilizado en cada uno de los sitios visitados, la modalidad de organización del viaje o utilización de paquetes turísticos y el monto gastado por el grupo de viaje. La ETI fue realizada durante 2019 en los siguientes sitios: los aeropuertos internacionales de Ezeiza, Córdoba, Mendoza, el Aeroparque Jorge Newbery, el Paso Internacional Cristo Redentor y el Puerto de Buenos Aires. En su conjunto, representan aproximadamente 50% del movimiento turístico del país.

³¹ La EVyTH tiene como objetivo medir la evolución de los viajes turísticos realizados por los hogares argentinos, sus características y computar aspectos sociodemográficos que permitan caracterizar a los turistas residentes. En cada hogar contactado se indaga por los viajes turísticos (con pernocte y sin pernocte) realizados por los integrantes del hogar en los dos meses anteriores al mes de realización de la encuesta y se solicita información sociodemográfica y económica que permite caracterizar a los turistas, a los excursionistas y también a quienes no realizan viajes turísticos. Los resultados mensuales surgen de una muestra de alrededor de cinco mil hogares residentes en las capitales de todas las provincias argentinas y en los aglomerados urbanos que no son capitales, pero cuya población es superior a los cien mil habitantes: ambos casos concentran actualmente casi dos tercios de la población total del país. El universo contemplado replica la cobertura de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH), relevada por INDEC.

habitual del hogar por un período inferior a un año y con al menos una noche de pernocte, estando ambos lugares ubicados dentro del territorio argentino. Se excluyen los viajes que tienen como principal motivo el ser empleado por una unidad residente del destino visitado o cuando el traslado forma parte del trabajo. Para los viajes a segundas viviendas del hogar no rige el criterio de entorno habitual y se los considera siempre como un viaje turístico. La encuesta, con una muestra de alcance nacional, considera como destinos por fuera del entorno habitual aquellos ubicados a más de 40 kilómetros para CABA y Partidos del GBA y 20 kilómetros para el resto de los aglomerados urbanos, del lugar de residencia permanente del hogar, siempre y cuando ese lugar no sea visitado con una frecuencia semanal. El gasto turístico que realiza este tipo de viajeros comprende todo gasto de consumo de bienes y servicios efectuado por un turista o por cuenta del mismo, siendo una variable que los informes de la EVyTH muestran a nivel nacional y con la que no se cuenta con información desagregada por regiones. No obstante, dicho gasto si está desagregado según turistas que llegan a su destino por avión o por otros medios.

Por otra parte, siguiendo la definición de la ETI (INDEC), los turistas internacionales se definen de forma muy similar a los turistas internos, con la diferencia de que el desplazamiento de los viajeros tiene como destino un país diferente al de su lugar de residencia habitual. Asimismo, desde enero de 2019 la ETI (INDEC) incorpora dentro de la categoría de turistas internacionales a las personas cuyo motivo principal de visita es ser empleado por una unidad residente del país visitado, debido a las dificultades que genera su exclusión. Al igual que los turistas internos, el gasto turístico que realizan los viajeros internacionales comprende todo gasto de consumo de bienes y servicios efectuado por un turista o por cuenta éste durante su estadía en el lugar visitado. Si bien se excluye el valor del transporte internacional, queda incluido el valor del transporte utilizado dentro del país visitado. En los informes de la ETI (INDEC) el gasto turístico está desagregado según el aeropuerto por el cual arribaron los encuestados, dentro de los cuales, dada la cobertura geográfica de la encuesta, no se encuentra el AIR.

Como es evidente, la EVyTH y la ETI no proporcionan información directa acerca del gasto que realizan en la ciudad los turistas internos e internacionales que arriban a Rosario a través del AIR. Sin embargo, como se verá, este monto puede aproximarse combinando la información que proporcionan las dos encuestas anteriores con la disponible en la EOH (INDEC), dado que esta última contiene información desagregada sobre turistas hospedados y noches de pernocte para la ciudad de Rosario. Las principales etapas del procedimiento adoptado se comentan a continuación.

Para la estimación del gasto total que realizan los turistas internos, es necesario aproximar, en primer lugar, el volumen de turistas internos arribados al AIR. Para ello se multiplica, en cada trimestre, el porcentaje nacional de turistas internos que arriban a un destino doméstico vía aérea – obtenido de los informes técnicos de la EVyTH (Secretaría de Turismo)- por el total de turistas, residentes en el país, que visitaron la ciudad y se hospedaron en el sector hotelero de Rosario, en base a información de la EOH (INDEC)³². Una limitación del cálculo anterior es que no tiene en cuenta a aquellos viajeros que se alojan en casas de familiares, amigos, segundas viviendas, alojamientos temporales, entre otros hospedajes fuera del sector hotelero. Por este motivo, es probable que el flujo de turistas totales que llegan a Rosario vía aérea y provienen del resto del país se encuentre

³² Implícitamente se supone que el porcentaje nacional de turistas internos que arriban a un destino doméstico vía aérea es igual que su homónimo rosarino.

subestimado. En segundo lugar, en base a datos de la EVyTH (INDEC), se toma el gasto promedio diario (gasto total/total de pernотaciones) que realiza el total de turistas internos que llegan a su destino por avión –dato a nivel nacional- y se lo multiplica por la estadía promedio³³ de los viajeros residentes hospedados en hoteles de Rosario. Esto último permite estimar el gasto promedio por turista interno que arriba a la ciudad por avión, el cual se multiplica por el total de turistas, residentes en el país, que visitaron Rosario y se hospedaron en su sector hotelero, obteniéndose finalmente el gasto total realizado por los turistas internos arribados al AIR.

Por otra parte, para estimar el gasto de los turistas internacionales que arriban al AIR, se sigue un procedimiento similar al explicado en el párrafo anterior, aunque con la diferencia de que no resulta necesario estimar el volumen de turistas internacionales que arriban al aeropuerto rosarino, dado que esta información está disponible de forma mensual en los informes técnicos de la ETI (INDEC)³⁴, la cual también contiene información sobre el gasto promedio diario realizado por este tipo de turistas. No obstante, tal como se comentó en párrafos anteriores, no se cuenta con información sobre este tipo de gasto para turistas internacionales que arriban al AIR, por lo cual se toma el promedio ponderado del gasto promedio diario correspondiente a los turistas que llegan a los aeropuertos Aeroparque, Ezeiza, Córdoba y Mendoza. La ponderación está dada por la participación de los viajeros de cada destino en el total de turismo receptivo vía aérea, considerando a Ezeiza y Aeroparque como un único destino. En un paso posterior, se multiplica dicho gasto por la estadía promedio de los viajeros no residentes en establecimientos hoteleros y para-hoteleros de Rosario, según datos de la EOH (INDEC)³⁵, obteniéndose de esta forma el gasto promedio por turista internacional. Finalmente, se multiplica esta última variable por el volumen de turistas internacionales arribados al AIR para obtener una estimación del gasto de los turistas internacionales.

En cuanto al período de estudio, la información sobre gasto de los turistas se analiza para los años comprendidos entre 2016 y 2019, debido a que la ETI no cuenta con información para Rosario correspondiente a años anteriores.

Por último, es importante notar el gasto total de los turistas que arriban a Rosario a través del AIR es, desde el punto de vista de la demanda, relativamente equivalente al ingreso por ventas de las unidades productivas que le suministran bienes y servicios a dicho tipo de turistas, observado este

³³ La estadía promedio se obtiene de la EOH y considera a viajeros residentes hospedados en hoteles de Rosario que llegaron a la ciudad por cualquier medio de transporte. Si bien se cuenta con información de estadía promedio en la EVyTH, los valores nacionales difieren mucho de los de la EOH, por lo cual no son utilizados en las estimaciones.

³⁴ La información corresponde a turistas internacionales que arriban al AIR a través de vuelos internacionales, por lo que no están comprendidos los turistas internacionales que llegan al aeropuerto rosarino a través de vuelos domésticos.

³⁵ La estadía promedio considera a viajeros no residentes hospedados en establecimientos hoteleros y para-hoteleros de Rosario que llegaron a la ciudad por cualquier medio de transporte. Si bien se cuenta con información de estadía promedio en la ETI, los valores difieren mucho de los de la EOH, por lo cual no son utilizados en las estimaciones.

último valor monetario desde la perspectiva de la oferta³⁶. Por ende, el efecto catalítico del AIR en términos del turismo regional es comparable y puede sumarse a la estimación del efecto directo.

3.2.2. Conectividad

Tal como se comentó en el apartado 2.2.2.4.2., los trabajos empíricos suelen medir el nivel de conectividad de los aeropuertos a través de la construcción de indicadores sintéticos que incorporan diversas variables, tales como oferta de vuelos, tarifas, pasajeros transportados, etc. En el presente trabajo, dada la información con la que se cuenta, se emplea la metodología desarrollada por IATA (2007), consistente en construir un Índice de Conectividad (IC) a través de un promedio ponderado del número de asientos ofrecidos a distintos destinos por un determinado aeropuerto, siendo también posible su construcción a nivel agregado para una región o país. Así, se obtiene un indicador que mide el alcance del acceso de un aeropuerto individual, un país o una región con la economía global. En términos matemáticos se expresa como:

$$IC = \frac{\sum_{i=1}^n (\alpha_i \cdot \text{Asientos ofrecidos}_i)}{1.000}$$

$$\alpha_i = \frac{\text{Pasajeros}_i}{\text{Pasajeros}_R}$$

donde:

Asientos ofrecidos_i es el número de asientos que el aeropuerto bajo análisis ofrece en la primera semana de julio de un determinado año para llegar al aeropuerto de destino *i*.

Pasajeros_i es el volumen total de pasajeros transportados por el aeropuerto de destino *i* en un determinado año, mientras que *Pasajeros_R* es el volumen total de pasajeros transportados por el aeropuerto más grande del mundo en términos de flujo de pasajeros. El cociente de ambas variables determina el ponderador α_i .

$i = 1, 2, \dots, n$ indexa a los aeropuertos con los que conecta el aeropuerto bajo análisis.

Como puede observarse en las fórmulas anteriores, la oferta que un determinado aeropuerto pone a disposición para llegar a distintos destinos es ponderada por el tamaño relativo –en términos de cantidad de pasajeros– que tiene el aeropuerto de destino, tomando como referencia al aeropuerto más grande del mundo. Específicamente, se toma al Aeropuerto Internacional Hartsfield-Jackson –ubicado en la ciudad de Atlanta, Estados Unidos– como referencia, dado que es el que mayor cantidad de pasajeros traslada anualmente desde 1997³⁷. A través de este sistema de ponderación se reconoce que las conexiones a aeropuertos de mayor porte o *hubs* generan una mayor conectividad global (Entrevistas, 2015). En definitiva, el IC refleja la relevancia de servir no sólo a un número considerable de destinos, sino de hacerlo con aquellos que tienen una gran importancia económica y de acceder a una mayor cantidad de posibles conexiones para los viajeros de negocios (IATA, 2007).

³⁶ Es importante señalar que el gasto estimado de los turistas receptivos incluye impuestos mientras que el valor bruto de producción de las unidades productivas incluye tal concepto.

³⁷ <https://www.internationalairportreview.com/article/32311/top-20-largest-airports-world-passenger-number/>

Una potencial limitación que tiene la fórmula del IC de IATA (2007) es que, si bien los ponderadores se calculan con datos anuales, el número de asientos ofrecidos refiere a la primera semana de julio del año para el cual se construye el índice. Por lo tanto, la consideración de este mes específico en el cálculo podría originar sesgos si la influencia que ejerce la estacionalidad varía a lo largo del año y para los distintos destinos. Justamente, el trabajo de Fundación Banco Municipal (2019b) sobre el movimiento de pasajeros del AIR provee evidencia empírica que sugiere que el mes de julio es el que presenta la mayor contribución positiva del componente estacional en dicho aeropuerto. En base a esto último y considerando que el aeropuerto rosarino ofrece determinados vuelos en temporadas estivales únicamente³⁸ -cuya oferta es importante que quede reflejada en el nivel de conectividad estimado-, se procede a modificar la fórmula del IC de la siguiente forma:

$$IC_t = \frac{\sum_{i=1}^n (\alpha_{it} \cdot Asientos\ ofrecidos_{it})}{1.000}$$

$$\alpha_{it} = \frac{Pasajeros_{it}}{Pasajeros_{Rt}}$$

donde:

Asientos ofrecidos_{it} es el número de asientos anuales que el aeropuerto bajo análisis ofrece en el año *t* para llegar al aeropuerto de destino *i*.

Pasajeros_{it} es el volumen total anual de pasajeros transportados por el aeropuerto de destino *i* en el año *t*, mientras que *Pasajeros_{Rt}* es el volumen total anual de pasajeros transportados en el año *t* por el aeropuerto más grande del mundo en términos de flujo de pasajeros. El cociente de ambas variables determina el ponderador α_{it} .

i = 1, 2, ..., *n* indexa a los aeropuertos con los que conecta el aeropuerto bajo análisis, mientras que *t* = 1, 2, ..., *m* a cada uno de los años para los cuales se calcula el IC.

El hecho de que la oferta de asientos se mida en términos anuales permite subsanar los posibles sesgos originados por la estacionalidad, así como también incorporar el aporte de los vuelos estivales a la conectividad.

Los datos utilizados para la construcción del Índice de Conectividad del Aeropuerto Internacional Rosario (ICA) provienen de diversas fuentes. En primer lugar, la cantidad de asientos ofrecidos por el AIR para cada aeropuerto de destino es obtenida en base a información proporcionada por la propia terminal. El cálculo de los ponderadores, por su parte, requiere recolectar datos sobre la cantidad de pasajeros transportados en base a información de aeropuertos, organismos nacionales y consorcios, tal como se muestra en la siguiente tabla:

³⁸ Por ejemplo, vuelos a destinos de Brasil y Uruguay que se realizan en la temporada de verano.

Tabla 3.2. Fuentes de información de las series de pasajeros transportados por los aeropuertos con los que conecta el AIR y por el aeropuerto internacional de Atlanta. 2019

Aeropuerto	Fuente de Información
Aeropuertos de Argentina (Aeroparque Jorge Newbery, Bahía Blanca, Cataratas de Iguazú, Córdoba, El Calafate, El Palomar, Ezeiza, Jujuy, Mar del Plata, Mendoza, Neuquén, Reconquista, Resistencia, Salta, San Carlos de Bariloche, San Fernando, San Juan, San Luis, San Rafael, Santa Fe, Santa Rosa, Tucumán, Ushuaia)	Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC), dependiente del Ministerio de Transporte de Argentina
Aeropuertos de Brasil (Belo Horizonte, Brasília, Campinas-Viracopos, Florianópolis, Foz de Iguazú, Guarulhos, Porto Alegre, Porto Seguro, Recife, Río de Janeiro, Salvador de Bahía)	Ministerio de Infraestructura de Brasil
Atlanta	Aeropuerto Internacional de Atlanta Hartsfield-Jackson
Aeropuertos de Uruguay (Laguna del Sauce, Montevideo)	DINACIA (Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica), dependiente del Ministerio de Defensa Nacional de Uruguay
Lima	Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial (CORPAC S.A), centro operativo perteneciente al Gobierno del Perú
Panamá	Aeropuerto de Tocumen
Santiago de Chile	Junta Aeronáutica Civil, dependiente del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Fuente: elaboración propia

Tal como fue señalado previamente, el ICA se construye con una frecuencia anual para el período 2014 – 2019, a fines de contar con un lapso de tiempo con un comportamiento relativamente homogéneo del AIR en cuanto a vuelos ofrecidos y pasajeros transportados y que a su vez posibilite observar la evolución del nivel de conectividad del aeropuerto. En este punto, con el objeto de que el cálculo del indicador sea representativo de la operatoria normal del aeropuerto durante este período, se excluyen los siguientes vuelos de cabotaje no regulares: Venado Tuerto (un vuelo en octubre de 2016), Basavilbaso (un vuelo en febrero de 2019) y Sierra Grande (un vuelo en octubre de 2017 y otro en marzo de 2019).

Por otra parte, por no contarse con información sobre el tráfico de pasajeros transportados por todos los aeropuertos con los que conectó el AIR entre 2014 y 2019 se realizan algunas imputaciones. En el caso del aeropuerto de Cafayate, se consideran los pasajeros transportados por el aeropuerto de Salta por no disponerse información de ANAC al respecto y por ser la terminal más cercana al mismo. En el caso de Mar del Plata, se consideran los pasajeros del aeropuerto de dicha localidad para los casos en los que los aviones debieron aterrizar en otros aeródromos de la ciudad. Para los dos aeropuertos de Punta del Este (Laguna del Sauce y El Jagüel), que registran operaciones con el AIR, se consideran los pasajeros transportados por el primero de ellos para calcular ambos ponderadores por carecerse de información disponible sobre el segundo.

Debido a que a la fecha de construcción del índice no se cuenta con información publicada sobre la cantidad de pasajeros transportados en todas las terminales con las que conectó el AIR durante el 2019, se proyectaron los últimos valores para dichos casos utilizando el programa X-12-ARIMA (versión 3.0), basado en promedios móviles y desarrollado por *United States Bureau of Census*, el cual es una actualización del X-11-ARIMA/88 desarrollado por *Statistics Canada*. Este programa está ampliamente probado y es utilizado en las principales agencias estadísticas del mundo. De esta

forma se estiman los valores de pasajeros transportados por los aeropuertos de: Atlanta (noviembre y diciembre de 2019), Santiago de Chile, Montevideo y Punta del Este (diciembre de 2019) a los fines de construir los ponderadores anuales en base a cantidad de pasajeros transportados por aeropuerto de destino.

4. Estimación del Impacto Económico del AIR

4.1. Efecto Directo

El impacto directo de un aeropuerto se relaciona con el empleo e ingreso generado por todas las unidades productivas relacionadas directamente con la operatoria del mismo. En dicho efecto intervienen distintos agentes, entre ellos, el propio operador aeroportuario, las aerolíneas que en él operan, entidades de control gubernamental -migraciones, personal de seguridad y de otros organismos- y locales comerciales que ofrecen servicios a los pasajeros.

En la presente sección se presentará el impacto directo generado por todas las unidades productivas en términos de empleo y de ingreso. En el caso del empleo, se debe aclarar que todos los empleados considerados desempeñan tareas de tiempo completo. En un primer lugar se presentará la evolución para el período 2014-2019 del empleo generado por el propio aeropuerto y los locales comerciales (para estos últimos cabe recordar que el empleo del período 2015-2018 se infiere a partir de la cantidad de locales comerciales habilitados en el recinto del aeropuerto). Luego, se expondrá el empleo directo generado por el AIR en 2019 que resulta de la suma del empleo generado por el propio operador aeronáutico, los locales comerciales, las aerolíneas y servicios de rampa, las dependencias del Estado y los taxis que toman los pasajeros para llegar al aeropuerto.

En el caso del ingreso, se expondrán los resultados a Valor Bruto de Producción (VBP) ya que la información disponible y la carencia de una Matriz Insumo-Producto a nivel nacional dificultan la obtención del Valor Agregado por las entidades operantes en el AIR. Por lo tanto, el efecto directo mostrado de esta forma resulta en un estimativo apropiado de la suma de efecto directo e indirecto generado por un aeropuerto. Entendiéndose al efecto indirecto como el consumo intermedio realizado por las unidades productivas del primer efecto. El VBP se muestra en las categorías Aeronáutico (que contempla la facturación de aerolíneas y los ingresos aeronáuticos del AIR) y No Aeronáutico (que incluye las inversiones realizadas en la terminal, los ingresos no aeronáuticos del aeropuerto, la facturación de locales comerciales y de taxis) a los fines de ordenar el análisis.

4.1.1. Empleo y remuneraciones

En 2019 solo el operador aeroportuario contó con 151 empleados que dependen, ya sea de forma permanente o por contrato temporal, del propio AIR. Los mismos constituyen 24,6% del empleo directo generado en dicho período y se encuentran abocados a tareas de atención al usuario, mantenimiento, infraestructura, decisiones estratégicas y contabilidad, entre otras tareas. Una parte significativa de este personal -cuatro de cada diez personas- cuenta con un título universitario o terciario.

Al observar la evolución del empleo generado por el propio aeropuerto y el flujo de pasajeros transportados desde el año 2014, resulta interesante destacar que mientras que en 2015 la cantidad de pasajeros transportados por la terminal se incrementa en un 50,3% -en gran parte debido a las obras realizadas el año previo que permitieron transportar un mayor volumen de pasajeros-, la cantidad de empleados se mantiene constante en dicho período para incrementarse 85,4% en 2016.

En cambio, los periodos 2017 y 2018 muestran crecimientos en cantidad de pasajeros transportados y empleados del aeropuerto más parejas, siendo siempre levemente superiores los incrementos de los primeros (registrándose crecimientos interanuales de 53,2% y 44,9% en 2017 y de 18,3% y 15,5% durante 2018 respectivamente). Finalmente, 2019 evidencia una contracción de los pasajeros transportados de -12,4% al tiempo que el personal dependiente de la terminal permanece prácticamente constante, con un incremento interanual de 1,3%. Como es de esperarse, queda en

evidencia que a pesar de la volatilidad de los pasajeros transportados, el empleo dependiente de la propia terminal permanece relativamente más estable.

Como puede observarse en la Tabla 4.1, a excepciones del año 2015, donde la cantidad de empleados del AIR respondió con cierto rezago al incremento en el volumen de pasajeros, en promedio durante el periodo 2014-2019 por cada 1.000 pasajeros transportados se generaron 0,2 empleos dependientes del propio aeropuerto. En este aspecto, resulta interesante evaluar la cantidad de estos nuevos empleos que se generan por cada aumento en la cantidad de pasajeros transportados. De esta forma, en 2018 se transportaron 134 mil pasajeros más que en 2017, en dicho período la cantidad de empleados del propio AIR se incrementó en 20 personas, lo que indicaría que por cada 1.000 pasajeros adicionales, el empleo dependiente del operador aeroportuario se incrementó en 0,15 personas.

Por otro lado, los locales del paseo comercial que se desempeñan en el recinto del AIR, es decir locales gastronómicos, comerciales y de atención al pasajero como casa de cambio, alquiler de automóviles y oficina de turismo, emplean a un total de 79 personas, representando 12,8% del empleo directo generado por la terminal en 2019. Ahora bien, resulta de interés analizar la evolución de los mismos. Teniendo información disponible desde 2015 sobre la cantidad de locales comerciales habilitados en el recinto del AIR, se utilizan los mismos para inferir la evolución del empleo en el período. De esta forma, se observa que dicho empleo muestra un comportamiento que poco se relaciona con la evolución de los pasajeros transportados. Llama la atención que, mientras el flujo de viajeros prácticamente se duplica en 2017 y se incrementan en 20% aproximadamente en 2018, el empleo de los locales se contrae y se mantiene estable. Por otro lado, los mismos registran un incremento interanual de 43,6% durante 2019, que se explicaría en mayor medida por la reciente ampliación del paseo comercial.

Al analizar la evolución de la cantidad de empleos generados en los locales comerciales por cada 1.000 pasajeros transportados en el AIR se observa que, a diferencia de los empleados que dependen del operador aeronáutico, los mismos tienen una mayor variabilidad. Registrando un mínimo de 0,06 empleos por cada 1.000 pasajeros en 2018 y un máximo de 0,17 empleos cada 1.000 pasajeros en 2015, llegando prácticamente a un punto medio de 0,10 empleos en los locales comerciales cada 1.000 viajeros transportados en 2019.

Tabla 4.1 Evolución de los pasajeros totales transportados por AIR, personal dependiente del aeropuerto y de los locales comerciales. 2014 a 2019

Período	Pasajeros Transportados	Personal dependiente del AIR		Personal dependiente de los locales comerciales	
		Empleos	Empleos cada mil pasajeros	Empleos	Empleos cada mil pasajeros
2014	234.992	48	0,20	s.d.	s.d.
2015	353.090	48	0,14	59	0,17
2016	477.526	89	0,19	63	0,13
2017	731.476	129	0,18	55	0,08
2018	865.622	149	0,17	55	0,06
2019	758.224	151	0,20	79	0,10

Nota: los pasajeros transportados contemplan aquellas personas embarcadas y desembarcadas en vuelos comerciales internacionales y de cabotaje. Los locales comerciales incluyen las unidades productivas ubicadas en el paseo comercial, locales gastronómicos, Freeshop, Sala VIP y empresas que prestan servicios a los pasajeros como casas de cambio y agencias de turismo. Se excluyen los locales que comenzaron sus operaciones en el mes de diciembre de 2019. Sólo se dispone del número de empleados de los locales comerciales para 2019, por lo que los valores del resto de los años se imputan multiplicando la cantidad de establecimientos por el personal promedio de dicho año (aproximadamente cuatro empleados por local), en este análisis no se considera el año 2014 por falta de información sobre la cantidad de establecimientos.

Fuente: elaboración propia en base a datos de ANAC y proporcionados por el propio aeropuerto.

Ahora bien, tanto el personal que depende directamente del aeropuerto como de los locales comerciales, explican 36,3% del empleo directo generado por la operatoria del AIR en 2019. A estos dos se les debe adicionar el empleo generado por las aerolíneas y operadores de rampa (30,3%), las dependencias del Estado (30,4%) y los taxis utilizados por los pasajeros (3,0%) para llegar a los 634 empleos directos generados por el AIR durante 2019. Debe aclararse que no es posible mostrar la evolución de la totalidad del empleo directo debido a la falta de información respecto a aerolíneas, servicios de rampa y organismos dependientes del Estado.

Al relativizar esta cifra con el flujo de pasajeros del año 2019 se observa que por cada 1.000 pasajeros transportados, se generaron 0,8 empleos directos en el AIR. En este sentido, resulta de utilidad contextualizar el este valor con el obtenido por otras publicaciones al respecto. Graham (2014), por ejemplo, postula como regla de oro aceptada en la industria aeronáutica que, por cada millón de pasajeros transportados se generan entre 900 y 1.000 empleos directos, lo que es equivalente a decir que por cada 1.000 pasajeros se generan entre 0,9 y 1,0 empleos directos. Por otro lado Entrevistas (2015) estima que, en una muestra de 125 aeropuertos, todos aquellos que tienen un flujo de pasajeros anuales inferior al millón de viajeros, por cada 1.000 que se adicionen, se generarán 1,2 empleos directos. Si bien estos indicadores ayudan a contextualizar el empleo directo generado por el AIR con los promedios de la industria debe recordarse que ambos constituyen promedios realizados entre distintos aeropuertos con diferentes escalas y flujos de pasajeros transportados.

Además del empleo generado directamente por el aeropuerto, resulta de interés estimar el ingreso neto percibido estas personas. Tal como lo muestra la Tabla 4.2, durante 2019 dicho monto ascendió a 295,6 millones de pesos corrientes. Donde, los empleados del propio aeropuerto representan 27,7% del mismo (81,9 millones), las aerolíneas y personal de rampa 28,6% (84,6 millones), quienes trabajan en las dependencias del Estado participan con 34,7% (102,7 millones), quienes se desempeñan en los locales comerciales participan con 7,7% (22,7 millones) y finalmente los taxistas que transportan a los pasajeros hacia y desde el aeropuerto con 1,3% (3,7 millones).

Tabla 4.2. Empleados y remuneración neta percibida a valores corrientes. Año 2019

Empleador	Cantidad de empleados	Remuneración Neta
AIR	151	\$ 81.868.223
Aerolíneas y servicios de rampa	192	\$ 84.585.737
Dependencias del Estado	193	\$ 102.665.649
Locales comerciales	79	\$ 22.718.448
Taxis	19	\$3.760.997
Total	634	\$ 295.599.054

Nota: el personal del AIR comprende al personal de planta y al contratado por éste. Los empleados de las aerolíneas y los servicios de rampa incluyen el personal que presta servicios en el recinto del AIR y en las oficinas comerciales de las aerolíneas en Rosario, personal de Jet Pack e Intercargo; se excluyen azafatas y pilotos. Las dependencias del Estado comprenden: ANAC, EANA, JIAAC, ORSNA, PSA, Sanidad de Frontera, SENASA, Servicio Meteorológico y Bomberos zapadores. La remuneración neta de los empleados de las aerolíneas, servicios de rampa, dependencias del Estado y locales comerciales se calcula, en caso de corresponder, detrayendo de la remuneración bruta los montos de aportes jubilatorios, obra social y a INSSJP Ley 19.032, en base a la información publicada por el último Convenio Colectivo de Trabajo disponible contemplando rangos medios. Para los empleados del AIR, la remuneración neta se obtiene realizando los ajustes correspondientes a los datos de costos laborales suministrados por la propia terminal. Los montos de remuneración neta se ajustan, a excepción de los empleados del AIR, mediante el Índice de Salarios del Sector Público o Privado, según corresponda, publicado por INDEC. Dado que este último indicador no se encuentra disponible para el mes de diciembre 2019, se realiza una estimación en base a la tasa de inflación mensual de dicho período medida por el IPC Nivel General (INDEC). Para el caso de los taxistas, se supone que se emplean tantas personas como viajes hacia el aeropuerto se requieran, ya sea desde el centro de la ciudad y la terminal de ómnibus según corresponda, considerando el tiempo promedio de los mismos estimado por GoogleMaps, para calcular el total de empleos en el año se toma un promedio del personal empleado en los doce meses analizados. El salario de los mismos se actualiza al modificarse las tarifas de Taxis en Rosario.

Fuente: elaboración propia a partir de información suministrada por AIR y Convenios Colectivos de Trabajo de los organismos involucrados.

Debe aclararse que una parte considerable de la remuneración neta presentada forma parte del impacto inducido del aeropuerto, entendido como el consumo de bienes y servicios en la región del aeropuerto por parte de quienes integran el empleo directo e indirecto generado por la terminal. De esta forma, dicho consumo genera ingresos para otros sectores de la economía. Sin embargo, la información disponible, no permite mostrar una medida del ingreso de este efecto para el caso del AIR.

A pesar de ello, es posible aproximar el empleo generado por los efectos indirecto e inducido por el AIR a partir de un informe publicado por IATA (2017) realizado para el caso de Argentina. En dicho informe se muestra la cantidad de empleo generado por los efectos directo, indirecto, inducido y el sector turístico. De esta forma, conociendo el empleo directo generado por el AIR (634 trabajadores) y suponiendo que la relación entre el empleo directo y los restantes se mantiene constante para el caso de Argentina y que el mismo no cambia en el tiempo³⁹, es posible determinar que la terminal rosarina generaría 528 empleos indirectos, 326 inducidos y 1.145 en el sector turístico. Lo que implicaría una generación total de 2.633 empleos originados por la existencia del aeropuerto. Sin embargo, dados los supuestos realizados, solo es posible tomar dichos valores como estimativos de los valores actuales. Debe aclararse que al considerarse solo una terminal del país, el empleo generado por los efectos indirecto e inducido calculado de esta forma podría estar sobreestimado el verdadero efecto. Esto es debido a que muchas de las compras de suministros de las unidades productivas que operan en el AIR (efecto indirecto) al igual que parte de las erogaciones generadas por los empleos directos e indirectos (efecto inducido) se realizan fuera de la región de la terminal rosarina.

³⁹ Dado que el informe de IATA (2017) utiliza datos del año 2014.

4.1.2. Valor Bruto de Producción

En el presente apartado se pretende cuantificar el ingreso directo total generado por la operatoria del AIR. En este sentido, los valores monetarios se muestran en pesos a valores de diciembre 2019. El efecto directo total se presenta en términos de Valor Bruto de Producción (VBP) debido a que la información disponible hace que no sea posible descontarle el consumo intermedio de las unidades productivas involucradas. Al no poder descontar los inputs del proceso productivo, este efecto se asemejaría en monto a la suma del efecto directo e indirecto generado por el propio aeropuerto.

Es posible distinguir dos grandes grupos del VBP generado por un aeropuerto, el que se relaciona más estrechamente a los servicios aeronáuticos (VBP Aeronáutico) y el que se relaciona a otros servicios (VBP No Aeronáutico). De esta forma, el primero incluye la facturación de las aerolíneas que operan desde el AIR y los ingresos aeronáuticos de la propia terminal es decir, los originados por el cobro de tasas por pasajero, aterrizaje, estacionamiento y balizamiento de aeronaves. Por otro lado, el VBP No Aeronáutico incluye las inversiones realizadas en el aeropuerto, los ingresos no aeronáuticos del AIR (ingresos por la operación de la playa de estacionamiento y otros ingresos), la facturación de los locales ubicados en el paseo comercial y la de los taxis que utilizan los pasajeros para llegar al aeropuerto.

Como es de esperarse, la facturación de las aerolíneas representa la mayor parte del VBP. Dado que no es posible obtener la misma desde las propias líneas aéreas, se calculan tres escenarios posibles para tratar de aproximar su valor. En todos ellos se consideran las rutas operadas con regularidad en 2019 en el AIR⁴⁰, considerándose los valores de los pasajes de ida y vuelta netos de impuestos de la categoría más económica ofrecida en los sitios web de las propias aerolíneas. Se plantean dos escenarios, uno conservador y otro más arriesgado, ambos difieren en el tiempo de anticipación para sacar el ticket aéreo. De esta forma, se considera una mayor anticipación en el primer escenario (de 80 y 30 días para los vuelos internacionales y de cabotaje respectivamente) debido a que la misma permite obtener pasajes más económicos. Por otro lado, se considera un horizonte temporal menor (de 10 y 5 días para vuelos internacionales y de cabotaje) a los fines de obtener tickets más costosos y poder construir un segundo escenario.

Debe recordarse que el flujo de pasajeros en esta estimación se obtiene “corriendo” los pasajeros transportados por el AIR hacia atrás según la cantidad de días de anticipación con la que se supuso, se sacaron los pasajes. De esta forma, quienes realizaron un vuelo internacional en marzo de 2020, bajo un escenario conservador, realizaron la compra de los tickets en diciembre de 2019 y por lo tanto, el monto de dicho pasaje se imputa en este último mes. Por ende, debido a las medidas que tanto aerolíneas como gobiernos nacionales realizaron a los fines de contener la propagación del virus COVID-19 (Coronavirus), en especial una vez declarada la pandemia el día 11 de marzo de 2020, se supone que todos los escenarios se encuentran subestimados, debido a que, muchos pasajeros que compraron sus tickets hacia finales de 2019, no viajaron a principios de 2020 y por lo tanto, no es posible considerarlos en este análisis.

Finalmente, se construye un escenario intermedio, entendiéndose que en la práctica muy difícilmente los pasajeros puedan ubicarse enteramente en alguno de los dos escenarios previos, ya que es más probable que se dé un mix de ambas situaciones. Por lo tanto, este tercer escenario consiste en tomar el punto medio de los valores obtenidos bajo los supuestos de escenario

⁴⁰ Las mismas incluyen los destinos de: Aeroparque, Bariloche Ezeiza, Iguazú, Lima, Mendoza, Neuquén, Panamá, Recife, Río de Janeiro, Salta, Tucumán, San Pablo, Santiago de Chile.

conservador y arriesgado (para más información sobre las consideración metodológicas realizadas ver Anexo A).

En la siguiente tabla pueden observarse los resultados de los tres escenarios considerados a la hora de estimar la facturación de las líneas áreas. Se nota con claridad la incidencia del tiempo de anticipación con el que se sacan los pasajes en el valor monetario de los mismos ya que entre el escenario conservador y arriesgado existe una brecha de poco más del 50%. Dicha diferencia hace que sea más adecuado considerar un escenario intermedio a la hora de evaluar el impacto directo total del aeropuerto.

Tabla 4.3. Facturación estimada de aerolíneas en millones de pesos para tres escenarios posibles.
Año 2019 a valores de diciembre de 2019

Escenario	Facturación estimada
Conservador	\$ 3.939,4
Arriesgado	\$ 6.029,1
Valor medio	\$ 4.984,3

Fuente: elaboración propia en base a datos de los sitios oficiales de las aerolíneas.

Una vez estimado el principal componente del efecto directo, la facturación de aerolíneas, se puede hacer lo mismo con el efecto directo total a VBP. De este modo, se estima que durante 2019 el AIR genero un impacto económico directo total de \$6.234,7 millones de pesos (a valores de diciembre 2019). De los cuales, los ingresos aeronáuticos representan prácticamente el 90% del efecto con \$5.711,0 millones de pesos (explicados en su mayoría por la facturación de aerolíneas aproximada con el escenario intermedio planteado). Por otra parte, los ingresos no aeronáuticos en su conjunto se quedan con los \$523,7 millones restantes, aquí el rubro que tiene mayor peso es el de las inversiones, en cabeza del Estado Provincial que representan aproximadamente tres de cada cinco pesos del ingreso no aeronáutico (VBP No Aeronáutico), en importancia luego le siguen los ingresos del AIR que no se relacionan directamente con el movimiento de los aviones, la facturación de los locales del paseo comercial y la de los taxis.

Si bien el VBP Aeronáutico es el que explica en mayor medida el efecto directo del AIR, es necesario destacar que el VBP No Aeronáutico permite considerar el impacto de otras actividades desarrolladas en el recinto del aeropuerto que contribuyen a la diversificación del efecto total.

Tabla 4.4. Valor Bruto de Producción generado por el AIR en millones de pesos. Año 2019 a valores de diciembre 2019

VBP Aeronáutico	\$ 5.711,0
Facturación de Aerolíneas	\$ 4.984,3
Ingresos Aeronáuticos del AIR	\$ 726,7
VBP No Aeronáutico	\$ 523,7
Inversiones	\$ 343,2
Ingresos no Aeronáuticos del AIR	\$ 66,0
Facturación de Locales Comerciales	\$ 62,9
Facturación de Taxis	\$ 51,6
Efecto Directo Total	\$ 6.234,7

Nota 1: la facturación de aerolíneas considera el valor del escenario intermedio. Los ingresos aeroportuarios del AIR comprenden las tasas por pasajero, aterrizaje, estacionamiento y balizamiento de aeronaves. Las inversiones solo comprenden inversiones extraordinarias. Los ingresos no aeronáuticos del AIR comprenden los ingresos de la playa de estacionamiento y otros ingresos no aeronáuticos. La facturación de los locales se calcula en base a información proporcionada por el AIR y por el Centro de Información Económica (CIE – Municipalidad de Rosario); para aquellos locales sin información se realiza una estimación en base a la facturación promedio por empleado de unidades productivas pertenecientes a la misma rama de actividad; la facturación de Freeshop comprende los primeros siete meses del año.

Nota 2: a los efectos de evitar doble contabilización, se excluyen las inversiones realizadas con fondos del aeropuerto (solo se consideran las realizadas con fondos provinciales). En el caso de los ingresos no aeronáuticos del AIR, se excluyen los generados por alquileres pagados por los locales comerciales por incluirse dentro de la facturación de los mismos.

Nota 3: para obtener los valores al mes de diciembre 2019 se utilizó el índice de precios que utiliza el Centro de Información Económica (CIE – Municipalidad de Rosario) para deflactar la facturación privada de Rosario.

Fuente: elaboración propia a partir de información suministrada por AIR, páginas oficiales de aerolíneas, CIE-Municipalidad de Rosario e INDEC.

Resulta importante relativizar el efecto directo total del AIR con el valor de la facturación privada de la ciudad de Rosario. De esta forma, considerando ambos montos para el año 2019 -expresados a valores de diciembre de 2019- se observa que la estimación del efecto directo total del AIR representa 1,1% de la facturación privada registrada en la ciudad, según datos de CIE – Municipalidad de Rosario⁴¹. Dicha participación prácticamente triplica la del rubro Actividades Primarias, que suelen representar aproximadamente 0,4% de la facturación privada de la Ciudad. También se destaca que el impacto del aeropuerto estaría representando cerca de la cuarta parte de la facturación del sector Construcción, ya que este último es prácticamente 4,3% de la facturación privada total rosarina⁴². Por otro lado, resulta útil destacar que los aeropuertos de Argentina generaron en 2014 ingresos que representan 1,7% del PIB del país según IATA (2017).

A valores de diciembre 2019, cada pasajero transportado en el AIR en 2019 generó un efecto directo total promedio de \$8.222,7 pesos. De este total, aproximadamente \$6,5 de cada \$8 pesos corresponden al monto pagado por el pasaje aéreo neto de impuestos, uno de los pesos restantes a los ingresos –aeronáuticos y no aeronáuticos- del AIR y el valor restante se compone de las inversiones realizadas en la terminal y la facturación de los locales del paseo comercial y taxis utilizados por los pasajeros. Es necesario recordar que al contabilizarse los pasajeros se consideran tanto embarcados como desembarcados, por lo que, cada individuo será contabilizado dos veces -

⁴¹ Debe aclararse que dicho valor se modifica al adoptar el escenario conservador para el cálculo de la facturación de aerolíneas (0,9%) o el más arriesgado (1,3%).

⁴² Ambas participación resultan de los promedios obtenidos para el período Enero 2018 – Septiembre 2019 según información publicada por CIE – Municipalidad de Rosario.

al partir y al regresar al AIR-, y por ende, el valor del ticket expresado representa un promedio del monto abonado por tramo de viaje neto de impuestos.

Tabla 4.5. Valor Bruto de Producción por pasajero generado por el AIR a valores de diciembre 2019. Año 2019

VBP Aeronáutico	\$ 7.532,1
Facturación de Aerolíneas	\$ 6.573,6
Ingresos Aeronáuticos del AIR	\$ 958,5
VBP No Aeronáutico	\$ 690,6
Inversiones	\$ 452,6
Ingresos no Aeronáuticos del AIR	\$ 87,0
Facturación de Locales Comerciales	\$ 82,9
Facturación Taxis	\$ 68,1
Efecto Directo Total	\$ 8.222,7

Fuente: elaboración propia a partir de información suministrada por AIR, páginas oficiales de aerolíneas, CIE-Municipalidad de Rosario e INDEC.

4.2. Efecto indirecto parcial

El impacto indirecto de un aeropuerto hace referencia a todo aquel ingreso o trabajo generado por las unidades productivas que proveen a las actividades directamente ligadas a la operatoria del mismo. Generalmente, y como lo indica la literatura, estas actividades se desarrollan fuera del recinto de la terminal. Comprenden, por ejemplo, la producción del combustible e insumos utilizados por las aeronaves, el mantenimiento de las mismas, las compras de mercaderías realizadas por los locales del paseo comercial, entre otras.

Si bien la información disponible dificulta la obtención del impacto indirecto total del aeropuerto, puede llegar a obtenerse una cifra parcial de este efecto. Además, es necesario recordar que, el hecho de medir el Impacto Directo a Valor Bruto de Producción hace que el Efecto Indirecto quede comprendido en este primero.

Considerando información disponible sobre facturación de algunas empresas que forman parte del Efecto Indirecto del AIR, es posible estimar que, a valores de diciembre de 2019, el impacto indirecto parcial del aeropuerto asciende a \$1.737,3 millones de pesos para el año 2019.

El mismo comprende la facturación de las compañías que suministran combustible, catering, servicios de rampa y mantenimiento a las aeronaves que operaran desde el AIR. Debe tenerse en cuenta que este efecto es parcial no solo por no poder incluir la totalidad de categorías que componen el impacto indirecto, sino que también porque las categorías aquí incluidas pueden no estar mostrándose en su totalidad ya que solo se incluyen las compras realizadas en el AIR. Es decir, es muy posible que tanto en el caso de los servicios de catering como en la reparación de aeronaves, se suministren en otras terminales con las que conectan los aviones utilizados por los pasajeros del AIR.

Con la información disponible y tal como puede observarse en la Tabla 4.6, la categoría de combustible representa nueve de cada diez pesos del impacto indirecto parcial estimado, el restante se reparte en orden de importancia en los servicios de rampa, catering y mantenimiento de aviones que se realizan en Rosario.

Tabla 4.6. Impacto Indirecto Parcial, participación de las categorías analizadas a valores de diciembre de 2019. Año 2019

Categoría	Participación
Combustible	91,1%
Servicios de rampa	6,7%
Servicios de catering	2,0%
Mantenimiento de aeronaves	0,2%

Nota: los servicios especificados corresponden a los suministrados dentro del predio del AIR.

Fuente: elaboración propia a partir de información suministrada por AIR.

Finalmente, vale la pena aclarar que el monto del combustible utilizado por las aeronaves representa un 31,0% de la facturación de las aerolíneas aquí estimada con un escenario intermedio para el período enero-septiembre 2019. Al compararse dicha información con la que proporciona el balance de Aerolíneas Argentinas para los primeros tres trimestres del año, se obtiene una cifra muy similar, ya que las erogaciones en combustible representan 34,3% de los ingresos. Esta validación resulta necesaria ya que no solo indica que se estaría considerando la totalidad del monto por combustible del impacto indirecto -que se presume es el más relevante-, sino que también indicaría que la forma de estimar la facturación de las líneas aéreas es apropiada.

4.3. Efecto catalítico

El efecto catalítico de un aeropuerto captura la forma en que su desempeño contribuye al desarrollo de otros sectores económicos, a corto plazo, y de la actividad económica en general o PIB, a largo plazo, que no se cuantifican en los efectos directos, indirectos e inducidos. Por ello, el mismo puede ser estudiado desde el lado de la demanda y de la oferta de bienes y servicios. El primer caso hace referencia al impacto económico que se genera en el turismo y el comercio, mientras el segundo caso mide la contribución en el largo plazo a la productividad y el crecimiento del PIB. En el presente trabajo se analiza por un lado, el gasto realizado por los turistas que llegan a la ciudad en avión y por el otro, la conectividad del AIR debido a que la literatura empírica la considera como un *proxy* de los factores que influyen en el crecimiento económico.

4.3.1. Turismo

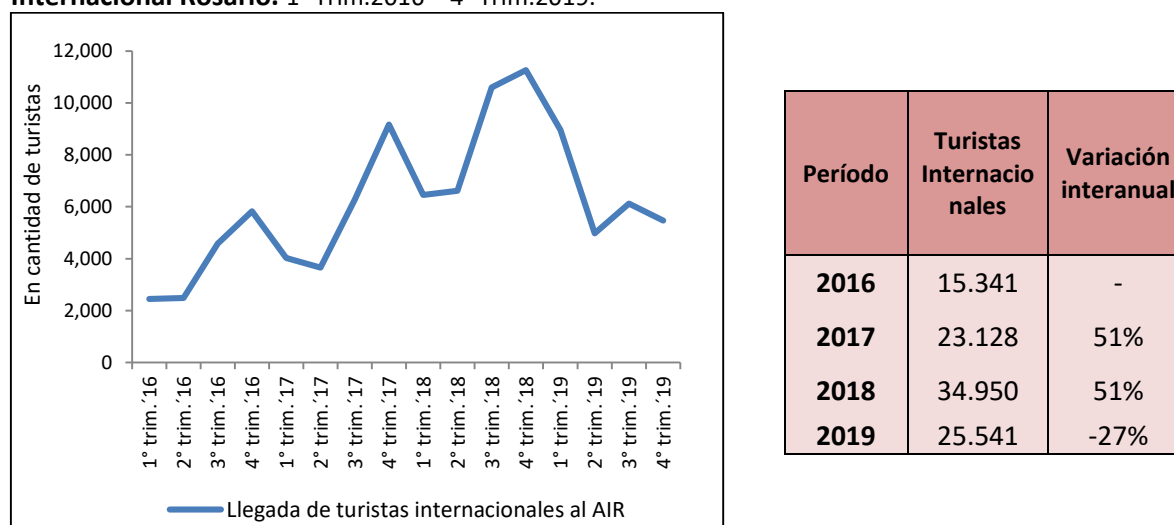
En esta sección se analiza el impacto económico del aeropuerto de Rosario en el sector turístico local en el período 2016 – 2019. El efecto derrame de la actividad aeroportuaria sobre dicho sector forma parte del denominado impacto catalítico de un aeropuerto, el cual mide el efecto que genera un aeropuerto en otros sectores de la economía, tanto por el lado de la demanda, impulsando por ejemplo la llegada de turistas o el comercio, como por el lado de la oferta, a través de inversiones que impulsan la productividad de las empresas de la región.

Para cuantificar el impacto económico del aeropuerto sobre el turismo local, en esta sección se analiza el gasto realizado por los turistas que visitan Rosario y arriban a través del AIR. Para ello, se consideran tres factores que inciden en el gasto total de los viajeros: el flujo de turistas arribados, el gasto diario promedio de los mismos y la duración de la estadía en la ciudad. Este estudio comienza con el análisis del gasto de los turistas internacionales, -considerando los factores detallados-, luego hace lo mismo para los turistas internos y finalmente analiza el gasto conjunto incorporando medidas adicionales, tales como el *ratio turismo receptivo vía aérea / pasajeros totales del AIR* y el *ratio turismo receptivo vía aérea / viajeros hospedados en hoteles*, que permiten obtener una mejor comprensión del vínculo existente entre el aeropuerto rosarino y el turismo local.

4.3.1.1. Gasto local de turistas internacionales arribados

Como se mencionó anteriormente, uno de los aspectos que se analizan a la hora de estudiar el gasto de los turistas -en este caso internacionales- es la afluencia de los mismos. En la Figura 4.1 puede observarse un crecimiento de la llegada de los mismos entre el primer trimestre de 2016 y el primer trimestre de 2019. El mayor volumen de turistas internacionales arribados tiene lugar en el contexto de crecimiento que la terminal local empieza a experimentar a partir de 2014, como consecuencia de un conjunto de obras de infraestructura iniciadas a fines de 2013 y una mayor oferta de vuelos internacionales a partir de la incorporación de aerolíneas, frecuencias y destinos. Las aerolíneas que incorporaron rutas internacionales en este período fueron Copa y LATAM en 2016 con vuelos a Panamá y Lima, respectivamente, sumándose luego a Santiago de Chile de LATAM y de Sky Airline en 2017, y Porto Alegre operado por Azul en 2018 (Fundación Banco Municipal, 2019b). El mayor flujo de turistas internacionales arribados al AIR resulta más claro cuando se observan los datos anuales, tal como se presentan en la tabla de la Figura 4.1. El crecimiento del turismo receptivo internacional se interrumpe durante el segundo trimestre de 2019. Esta disminución podría explicarse por la salida de algunas aerolíneas y rutas internacionales de relevancia, como LATAM con sus vuelos a Santiago de Chile y San Pablo, y Azul con su vuelo a Porto Alegre.

Figura 4.1. Turismo receptivo vía aérea. Llegada de turistas internacionales al Aeropuerto Internacional Rosario. 1° Trim.2016 – 4° Trim.2019.



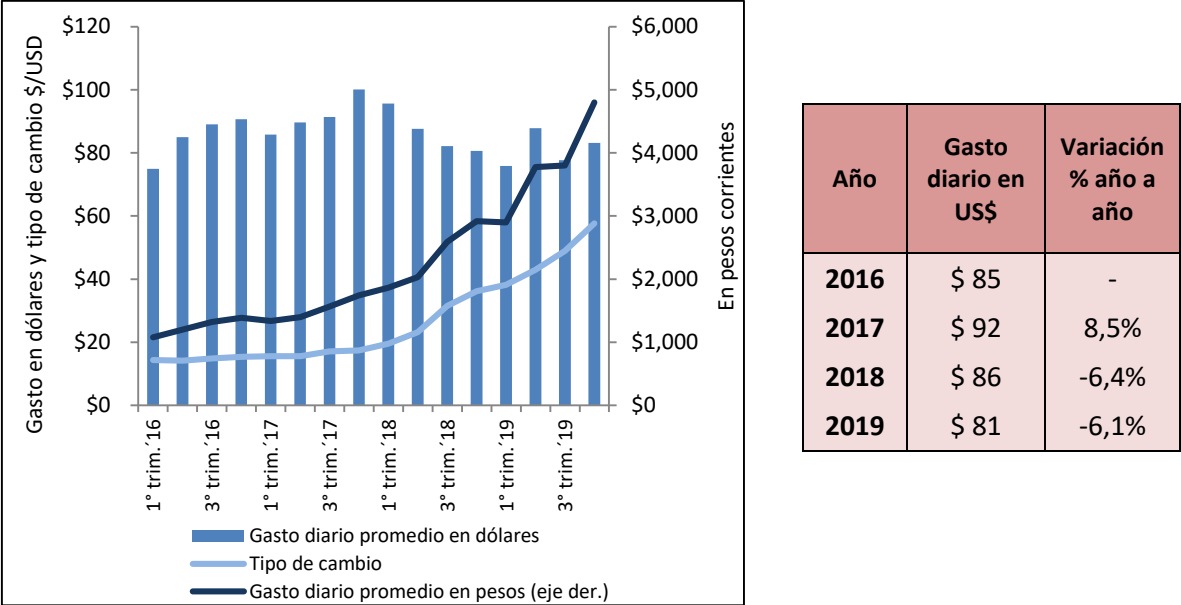
Fuente: elaboración propia según Encuesta de Turismo Internacional – INDEC.

Analizando ahora el gasto diario promedio, la estimación efectuada para Rosario y su región en base a datos de ETI-INDEC, de acuerdo lo explicitado en la Sección 3.2.1, sitúa al gasto promedio individual entre un valor mínimo de US\$ 81 y un valor máximo de US\$ 95 en el período bajo estudio. Tal como puede observarse en la tabla de la Figura 4.2, el gasto diario promedio de los turistas internacionales medido en dólares se contrae año a año -6,4% y - 6,1% en 2018 y 2019, respectivamente, luego de incrementarse en 2017. Otra característica del gasto diario promedio que se vislumbra gráficamente es su comportamiento estacional para los dos primeros años analizados, donde el gasto crece trimestre a trimestre. Sin embargo, estas variaciones no muestran un patrón consistente en el resto de la serie, ya que en 2018 el gasto es decreciente y en 2019 presenta alzas y bajas continuas.

Los cambios en el comportamiento trimestral del gasto diario promedio de los turistas en los últimos dos años analizados así como su disminución interanual, posiblemente se expliquen por los incrementos del tipo de cambio en dichos períodos. A su vez, en la misma figura puede observarse

que la depreciación del peso conlleva a un incremento del gasto de los turistas extranjeros medido en pesos corrientes pese a registrarse un menor gasto diario en dólares. Esto, como veremos más adelante, explicará el mayor gasto en pesos constantes por parte de los turistas internacionales debido al mayor poder de compra de la moneda extranjera.

Figura 4.2. Gasto diario promedio de turistas internacionales que arribaron al Aeropuerto Internacional Rosario y tipo de cambio nominal (\$/US\$). 1° Trim.2016 – 4° Trim.2019.



Nota 1: el tipo de cambio utilizado corresponde al valor comprador de referencia en el mercado minorista de la Ciudad de Buenos Aires publicado en la Comunicación “B” del B.C.R.A. El valor trimestral resulta de obtener el promedio simple de los tipos de cambio diarios.

Nota 2: el gasto diario promedio en US\$ medido en forma anual, se obtiene a partir de calcular el promedio de los gastos diarios promedios de cada trimestre, ponderado por la participación de los turistas de cada período en el total anual para Mendoza, Córdoba y CABA.

Fuente: elaboración propia según Encuesta de Turismo Internacional – INDEC y Banco Central de la República Argentina.

Ahora bien, para poder cuantificar el impacto del gasto diario promedio de los turistas internacionales que arribaron a Rosario mediante vuelos internacionales resulta de utilidad mostrar dicha información en pesos constantes, es decir, sin los efectos de la inflación. En la tabla 4.7 resulta claro que el poder de compra de los turistas internacionales se incrementa durante 2018 y 2019 debido a la depreciación del peso, aunque el gasto en dólares se reduce.

Tabla 4.7. Gasto diario promedio de turistas internacionales arribados al AIR. En pesos de diciembre de 2019 y dólares. 2016 – 2019.

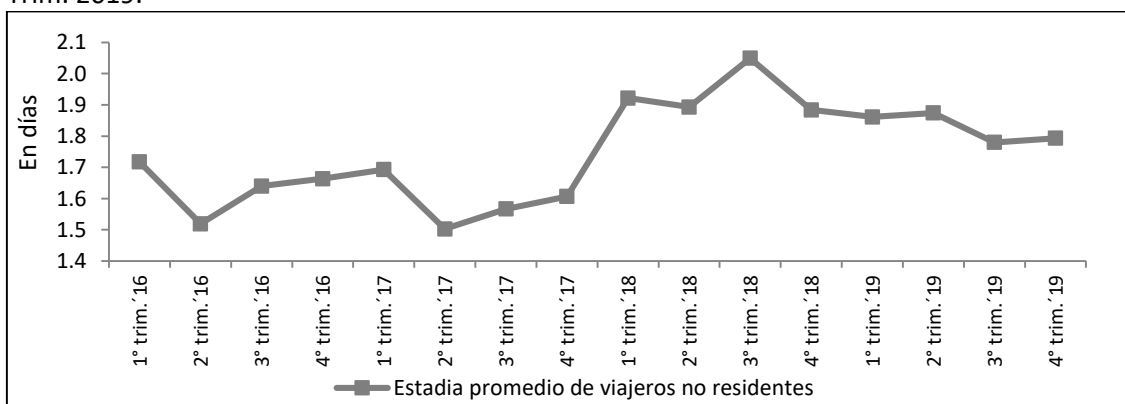
Período	Gasto diario promedio en pesos constantes	Variación interanual	Gasto diario promedio en US\$	Variación interanual
2016	\$ 3.805	-	\$ 85	-
2017	\$ 3.661	-3,8%	\$ 92	8,5%
2018	\$ 4.216	15,2%	\$ 86	-6,4%
2019	\$ 4.449	5,5%	\$ 81	-6,1%

Fuente: elaboración propia según Encuesta de Turismo Internacional – INDEC, Banco Central de la República Argentina y el Centro de Información Económica (CIE - Municipalidad de Rosario).

Un punto que debe ser tenido en cuenta sobre la estimación efectuada del gasto diario promedio de los turistas internacionales que visitan Rosario es que su magnitud en las ciudades para las cuales se tiene información -Córdoba, Mendoza y CABA- y son utilizadas para inferir el comportamiento de Rosario difieren entre sí debido al perfil de las mismas y las características que las hacen atractivas para el turismo⁴³. Por lo tanto, el gasto diario promedio estimado para Rosario presentaría diferencias de acuerdo a como se calcule. Por ejemplo, si en lugar de realizar un promedio ponderado del gasto en las tres ciudades -que es lo que se hace en este trabajo- se eligiera Córdoba, que presenta un gasto promedio inferior a CABA y a Mendoza, el gasto por día de los turistas que llegan a Rosario resultaría un tanto menor al estimado anteriormente. De la misma manera, si se eligiera Mendoza cuyo gasto es más elevado, la estimación sería superior.

Finalmente, para obtener el gasto total deben considerarse los días de permanencia de los viajeros que arriban al AIR. En base a la información de EOH-INDEC, puede observarse en la Figura 4.3 que la estadía promedio de los viajeros no residentes en hoteles de la Ciudad aumentó de un valor promedio de 1,6 días en el período 2016-2017 a 1,8 días en 2018-2019. La mayor estadía registrada en el último período podría explicarse por el “abaratamiento” del turismo local para los extranjeros a partir de la depreciación del peso, tal como se refleja en la disminución del gasto en dólares que se contrae -5% entre puntas.

Figura 4.3. Estadía promedio de viajeros internacionales en hoteles de Rosario. 1º Trim. 2016 – 4º Trim. 2019.

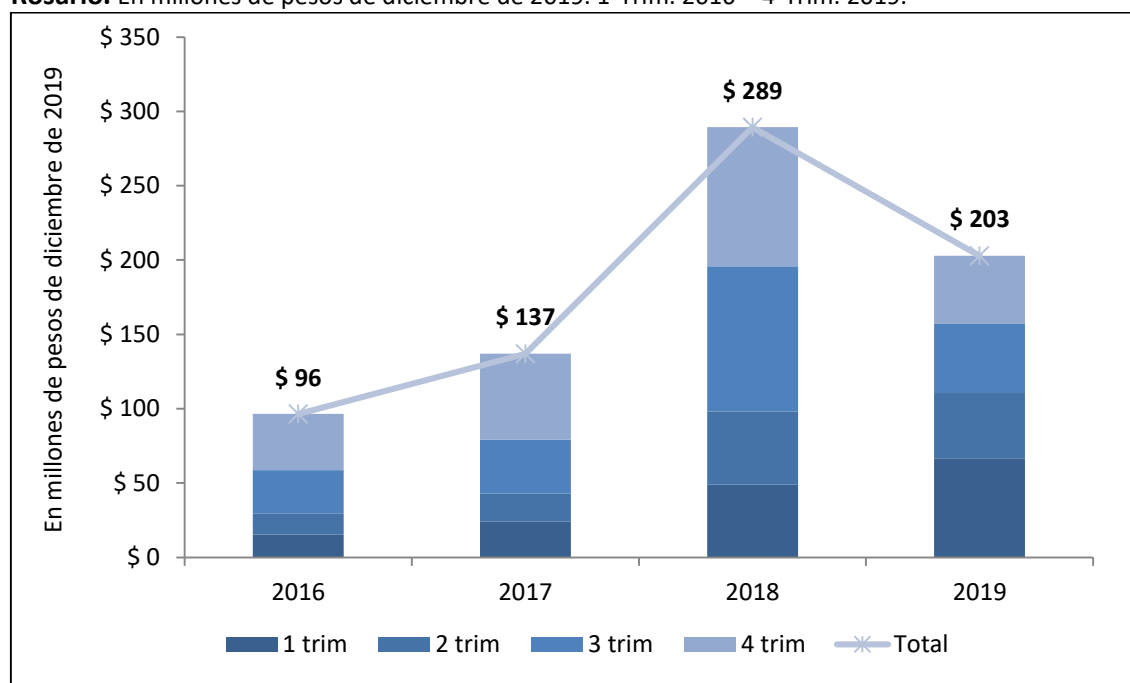


Fuente: elaboración propia según Encuesta de Ocupación Hotelera – INDEC.

⁴³ Para mayor información sobre el gasto del turismo receptivo vía aérea en cada una de dichas ciudades ver el Anexo B.

De acuerdo a la cantidad de turistas internacionales que arribaron al AIR, el gasto promedio diario y su estadía promedio, es posible obtener el gasto total realizado por los viajeros internacionales que arriban a la ciudad mediante la terminal aérea local. Medido en pesos de diciembre de 2019, el gasto total efectuado por el turismo receptivo internacional vía aérea ascendió a \$203 millones en 2019, registrando una merma respecto al año anterior de 30% y un crecimiento frente a 2016 de 110%. Asimismo, se puede observar que el impacto económico del aeropuerto sobre el turismo local fue creciente en el período 2016 – 2018, alcanzando un máximo en este último año. Este crecimiento puede atribuirse a un conjunto de factores: mayor arribo de turistas, depreciación del peso y aumento de la estadía en la ciudad. Sin embargo, en 2019 el gasto total se contrae como consecuencia de un menor movimiento de turistas internacionales vía aérea.

Figura 4.4. Gasto total de los turistas internacionales que arribaron al Aeropuerto Internacional Rosario. En millones de pesos de diciembre de 2019. 1°Trim. 2016 – 4°Trim. 2019.



Fuente: elaboración propia según Encuesta de Turismo Internacional – INDEC, Encuesta de Ocupación Hotelera – INDEC, Banco Central de la República Argentina y el Centro de Información Económica (CIE - Municipalidad de Rosario).

El análisis realizado en esa sección sugiere que posiblemente la depreciación del peso en este período haya favorecido el gasto en la ciudad del turismo receptivo internacional a través del abaratamiento de la moneda local, lo cual impulsó la llegada de turistas, el incremento de su poder de compra en pesos constantes y un aumento de la estadía. A su vez, también se observa que el AIR pudo contribuir a capitalizar estas oportunidades en la medida en que ha contado con una oferta de vuelos internacionales amplia y diversificada. Así, en los momentos en que el AIR ha incorporado rutas y frecuencias internacionales, el flujo de pasajeros resultó creciente, mientras que en 2019 el arribo de viajeros comienza a disminuir con la salida de las rutas a Santiago de Chile, San Pablo y Porto Alegre.

4.3.1.2. Gasto local de turistas internos arribados

Un análisis similar al realizado sobre el gasto de los turistas internacionales puede aplicarse al gasto de los turistas internos, comenzando con el arribo de los mismos al AIR. Como no existen mediciones oficiales de esta variable para Rosario, su magnitud fue estimada siguiendo la metodología explicada

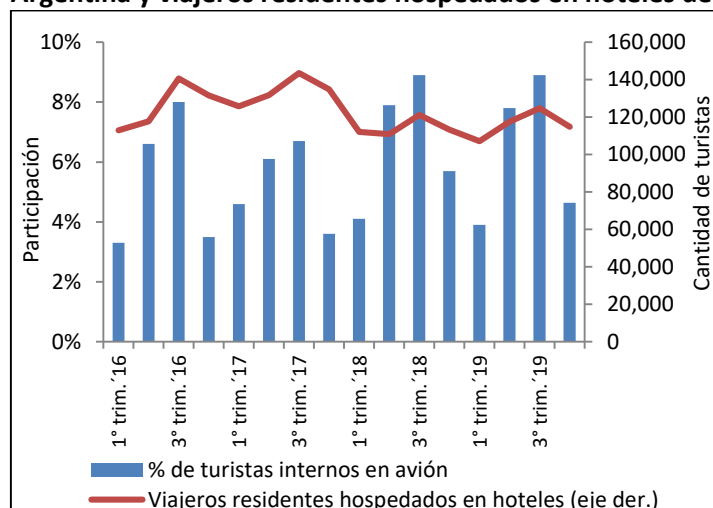
en la Sección 3.2.1. La llegada de turistas internos al AIR se calculó teniendo en cuenta el porcentaje de turistas internos que arriban a su destino en forma aérea a nivel nacional según la Encuesta de Gasto en Viajes y Turismo de los Hogares (EVyTH). En la tabla de la Figura 4.5 puede observarse que la participación de los turistas internos que viajan en avión a destinos nacionales representa 5,1% de los turistas totales durante 2019. A su vez, se destaca que la participación de esta modalidad de transporte creció entre los años 2016 y 2018, lo cual guarda relación con el incremento en los vuelos de cabotaje a nivel nacional que crecieron 15,8% i.a. en 2017 y 12,6% i.a. en 2018 a partir de los cambios en el marco regulatorio del mercado aerocomercial, entre otros factores.

En el gráfico que acompaña a la tabla puede apreciarse el mismo ratio en forma trimestral. Estos valores trimestrales se emplearon en el cálculo del turismo receptivo interno del AIR. A nivel nacional, se destaca que el transporte aéreo doméstico resulta más atractivo para los turistas en el segundo y tercer trimestre de cada año, alcanzando valores máximos de 9%. Esto probablemente responda al tipo de turismo realizado en cada época del año y a la conectividad aérea de dichos destinos.

La información sobre la proporción de turistas internos que utilizan el avión como medio de transporte en el país debe complementarse con el total de turistas que visitan la ciudad. Para ello se considera la cantidad de viajeros residentes alojados en el sector hotelero local⁴⁴ que proporciona la Encuesta de Ocupación Hotelera (EOH-INDEC). Las cifras trimestrales y anuales de turistas alojados en el sector hotelero de Rosario pueden observarse en el gráfico y la tabla de la Figura 4.5. Allí se destaca que en 2019 se alojaron 464 mil turistas, cifra que representa un leve incremento respecto al valor registrado en 2018. A su vez, puede observarse que la evolución de los viajeros residentes hospedados alterna entre años de crecimiento -en 2017 crece 6,5% i.a. y en 2019 1% i.a.- y disminución (en 2018 se contrae 14,7% i.a.).

⁴⁴El total de turistas internos que visitan Rosario se compone tanto de los viajeros alojados en hoteles como de aquellos que lo hacen, por ejemplo, en casas de familiares o amigos y en alojamientos de alquiler temporarios. Por lo tanto, al tomar en cuenta solo los primeros se está subestimando la cifra de turistas en la ciudad y por ende el número de ellos arribados al AIR. No obstante, la metodología empleada en este trabajo y detallada en la Sección 3.2.1 resulta adecuada en base a la información disponible.

Figura 4.5. Porcentaje de turistas internos que utilizaron el avión para realizar su viaje en Argentina y viajeros residentes hospedados en hoteles de Rosario. 1°Trim.2016 – 4°Trim. 2019.



Período	Turistas internos vía aérea como % del total Argentina	Viajeros residentes hospedados en hoteles Rosario
2016	4,9%	502.847
2017	5,2%	535.768
2018	6,0%	457.219
2019	5,1% (*)	464.019

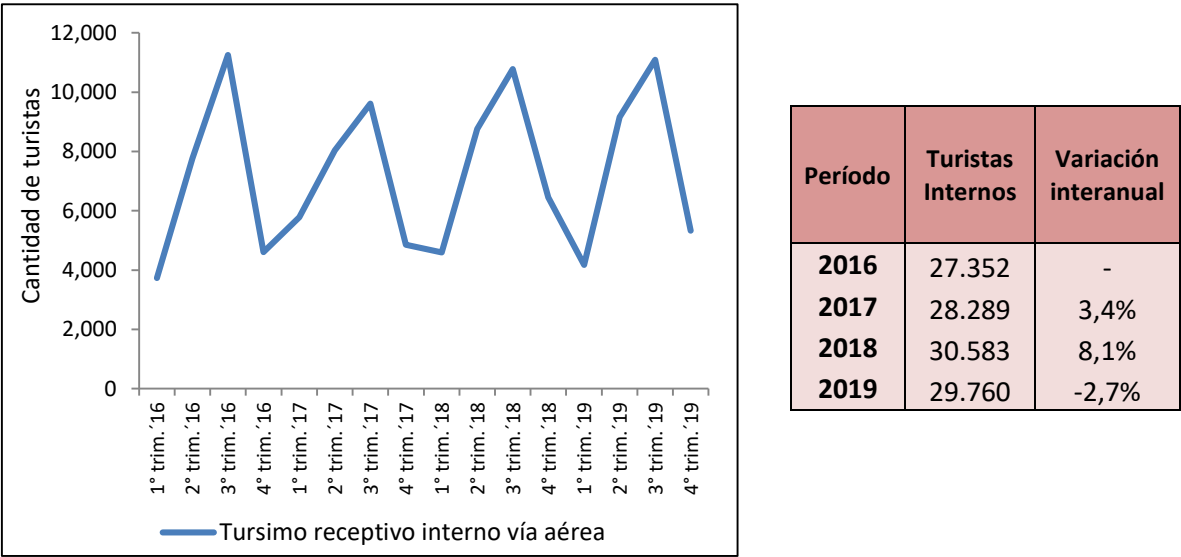
Nota:(*) información al tercer trimestre de 2019. La estimación para el cuarto trimestre de 2019 se efectuó en base a promedios de años anteriores.

Fuente: elaboración propia según Encuesta de Ocupación Hotelera – INDEC y la Encuesta de Gasto en Viajes y Turismo de los Hogares - Secretaría de Turismo de la Nación.

En la Figura 4.6 puede observarse la estimación de la llegada de turistas internos al AIR que resulta de aplicar la participación a nivel nacional de los turistas internos que viajaron en avión a los viajeros residentes hospedados en hoteles de Rosario. Como puede apreciarse en la tabla, se estima un incremento en el volumen de turistas provenientes del resto del país en el período 2016 – 2018. Esto se debe fundamentalmente al mayor uso de este medio de transporte, aún en un contexto en el cual el número de turistas alojados registró oscilaciones al crecer en 2017 y contraerse en 2018. El arribo de turistas interno vía aérea se interrumpe en 2019 debido al menor porcentaje de turistas que emplean el avión para arribar a su destino en el país, pese al repunte en la cantidad de viajeros alojados en los hoteles de la Ciudad.

En este período el AIR suma varias conexiones internas que permitieron incrementar su oferta a destinos domésticos. Se incorporan vuelos a Salta en julio de 2016 y a Bariloche en octubre del mismo año a través de Aerolíneas Argentinas, mientras que las aerolíneas low cost empiezan a volar en 2019 de la mano de Flybondi con vuelos a Iguazú en marzo y a Salta en abril, y de Jet Smart con vuelos a Neuquén, Iguazú y Mendoza, estos dos últimos cancelados al poco tiempo a raíz de las restricciones operatorias impuestas al Aeropuerto El Palomar.

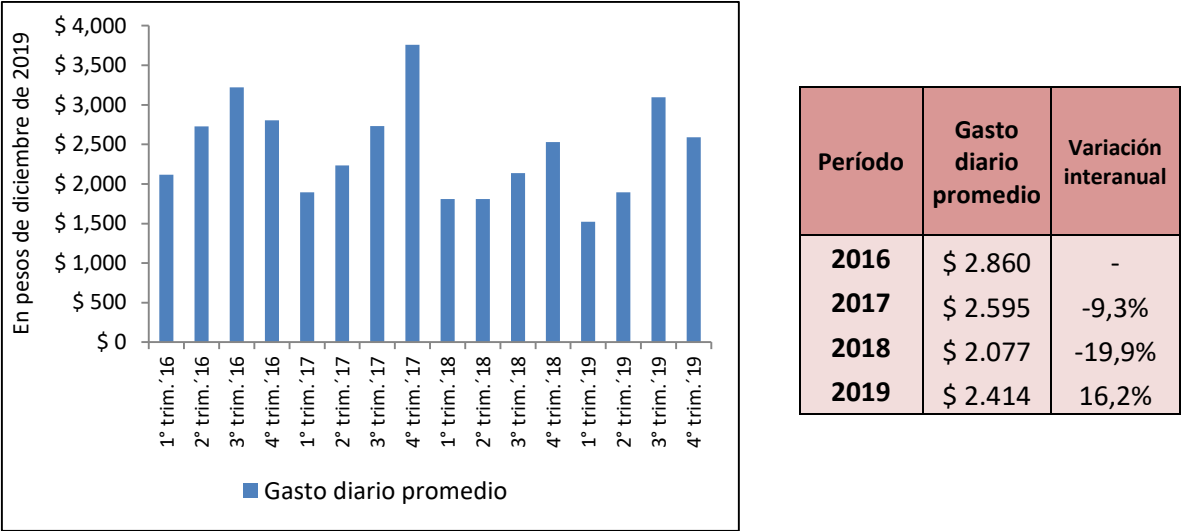
Figura 4.6. Turismo receptivo vía aérea. Llegada de turistas internos al AIR.1°Trim. 2016 – 4°Trim. 2019.



Fuente: elaboración propia según Encuesta de Ocupación Hotelera – INDEC y la Encuesta de Gasto en Viajes y Turismo de los Hogares - Secretaría de Turismo de la Nación.

Ahora bien, para tener una medida del impacto económico de los turistas internos arribados al AIR es necesario tener una noción del gasto que realizan en la ciudad. En base a la información de EVyTH que se muestra en la Figura 4.7, se obtiene el gasto diario a nivel nacional de los turistas internos que viajan por avión a su destino. Estos valores también se calculan a precios constantes de diciembre de 2019. En la figura puede observarse que el gasto diario promedio a pesos constantes fue decreciente entre 2016 y 2018, recuperándose en 2019 hasta alcanzar \$2.414, cifra que aún permanece por debajo de las registradas en 2016 y 2017. Por otro lado, también se puede apreciar como el gasto diario promedio presenta diferencias entre los trimestres de un mismo año siendo superior en los últimos dos.

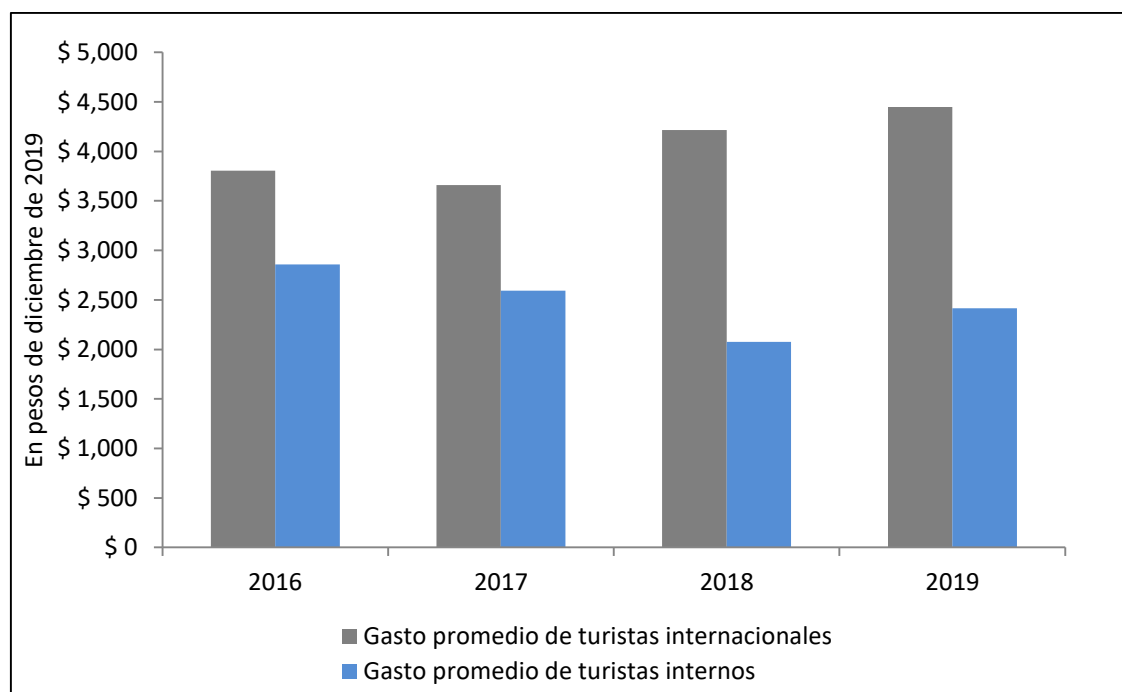
Figura 4.7. Gasto diario promedio de los turistas internos que arribaron al Aeropuerto Internacional Rosario. En pesos de diciembre de 2019. 1° Trim. 2016 – 4° Trim 2019.



Fuente: elaboración propia según Encuesta de Ocupación Hotelera – INDEC, la Encuesta de Gasto en Viajes y Turismo de los Hogares - Secretaría de Turismo de la Nación y el Centro de Información Económica (CIE - Municipalidad de Rosario).

El gasto diario promedio de los turistas internos medido en pesos de diciembre 2019 puede compararse con el gasto realizado por los turistas internacionales. Tal como se aprecia en la Figura 4.8 el gasto de los turistas internacionales resulta superior al realizado por los turistas internos en todo el período bajo estudio. Además, la brecha entre ambos fue creciendo como resultado del menor gasto diario promedio de los turistas internos, mientras que el efectuado por los turistas internacionales se incrementó, luego de una leve disminución en 2017, debido a la depreciación de la moneda local. En 2019 la brecha se ubica en 84%, lo que significa que por cada \$1 gastado por un turista interno un turista internacional gasta \$1,84. Esto también permite apreciar el impacto económico de cada tipo de viajero que llega al AIR para el turismo local. Suponiendo que cada uno permanece el mismo número de días en la ciudad, por cada turista extranjero que llega al AIR se requieren aproximadamente dos turistas internos para generar el mismo impacto económico en términos de gasto.

Figura 4.8. Gasto diario promedio de turistas internacionales e internos que arribaron al Aeropuerto Internacional Rosario. En pesos de diciembre de 2019. 2016 – 2019.

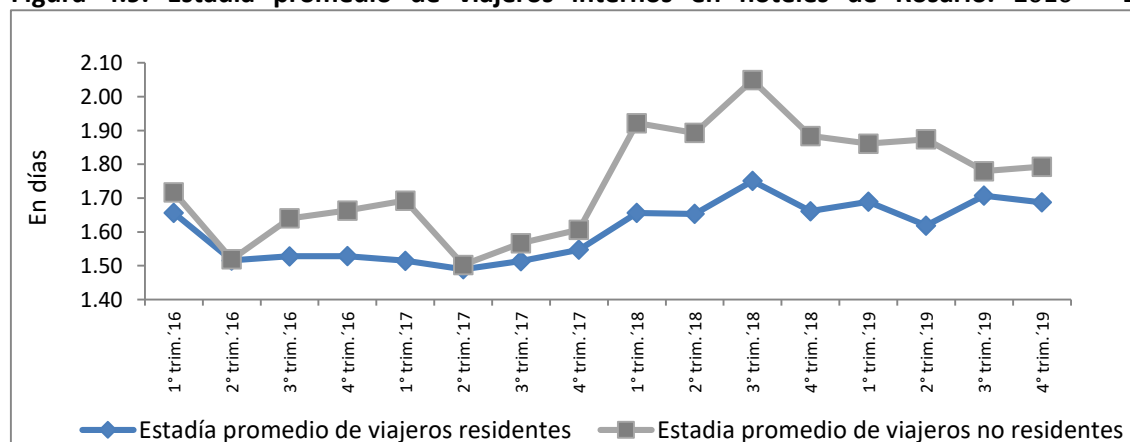


Nota: el gasto promedio para cada año se obtiene a partir del promedio del gasto de cada trimestre, ponderado por la cantidad de turistas de cada período en total anual.

Fuente: elaboración propia según Encuesta de Ocupación Hotelera – INDEC, la Encuesta de Gasto en Viajes y Turismo de los Hogares - Secretaría de Turismo de la Nación y el Centro de Información Económica (CIE - Municipalidad de Rosario).

Para obtener el gasto total realizado por los turistas del resto del país que arriban a Rosario en avión se requiere conocer los días de permanencia en la ciudad. Según EOH la estadía de viajeros internos en Rosario creció levemente en los últimos años al pasar de 1,5 días en promedio en 2016/17 a 1,7 en 2018/19. Nuevamente, al poner estas cifras en comparación con las registradas por los viajeros internacionales, puede observarse que la estadía promedio es levemente superior para los turistas internacionales. Esto refuerza lo comentado anteriormente respecto al impacto económico de cada tipo de turista ya que los turistas internacionales no solo tienen un mayor nivel de gasto diario sino que, además, se hospedan una mayor cantidad de días.

Figura 4.9. Estadía promedio de viajeros internos en hoteles de Rosario. 2016 – 2019.

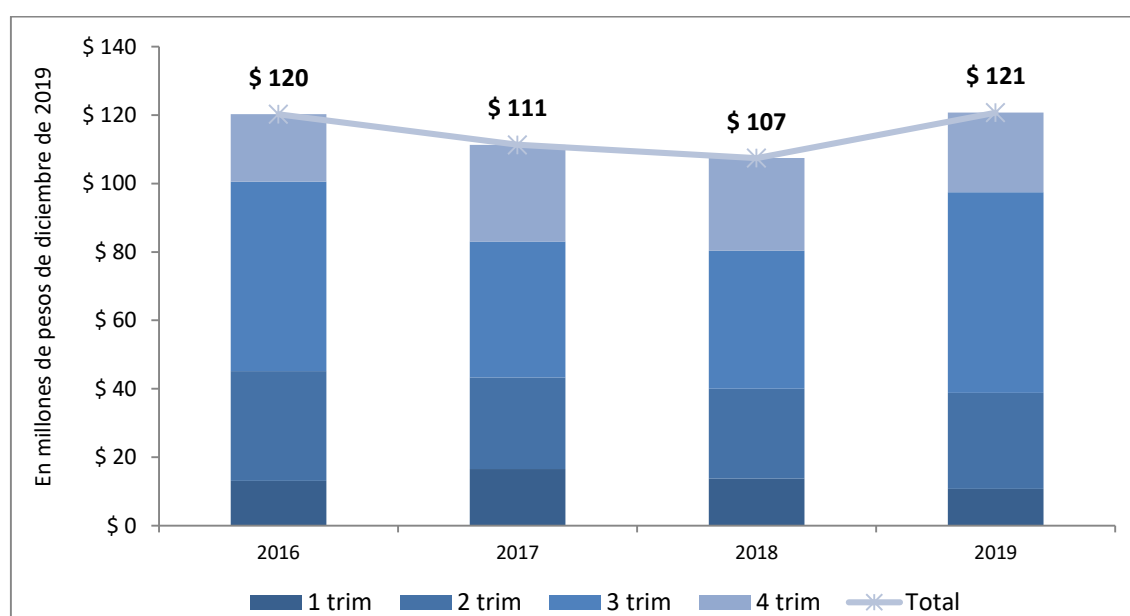


Fuente: elaboración propia según Encuesta de Ocupación Hotelera – INDEC.

De acuerdo a la cantidad de turistas internos que arribaron al AIR, el gasto diario y su estadía promedio, es posible obtener el gasto total generado por el turismo receptivo interno vía aérea. Medido a precios constantes, el gasto total de los turistas internos que arriban en avión se estima en \$121 millones para el año 2019, registrando un crecimiento respecto al año anterior de 12% y situándose en un nivel levemente superior a 2016, luego de contraerse de 2017 y 2018.

La disminución del gasto total entre 2016 y 2018 se debe al menor gasto diario realizado por los turistas internos, el cual no pudo ser compensado por el aumento en los días de visita a la ciudad y el mayor flujo de turistas arribados vía aérea. Este panorama se revierte en 2019, cuando el gasto diario se recupera y es acompañado por el incremento en los días de permanencia, aun cuando el arribo de turistas internos disminuye.

Figura 4.10. Gasto total de los turistas internos que arribaron al Aeropuerto Internacional Rosario. En millones de pesos de diciembre de 2019. 2016 - 2019.



Fuente: elaboración propia según Encuesta de Ocupación Hotelera – INDEC, Encuesta de Gasto en Viajes y Turismo de los Hogares - Secretaría de Turismo de la Nación y la Encuesta de Ocupación Hotelera – INDEC.

Del análisis realizado en este sub apartado puede decirse que en 2019 el impacto económico del AIR sobre el turismo local medido por el gasto que realizan los turistas que provienen del resto del país se estima en \$121 millones –a pesos constantes de diciembre de 2019– a partir de la llegada de aproximadamente 30 mil turistas al AIR. A su vez, el gasto total de 2019 se ubica por encima del registrado en los años previos (2016 – 2018). Sin embargo, presenta oscilaciones como resultado de diversos factores. En los años en los cuales se contrajo (2017 y 2018) se observa una disminución del gasto diario de los turistas y un mayor arribo de turistas vía aérea, así como un incremento en los días visita a la ciudad. El incremento del gasto total registrado en 2019 responde al mayor gasto diario de los turistas, mientras que el flujo de pasajeros arribados vía aérea descende. De esta manera, el gasto diario resulta determinante para el comportamiento del gasto total, dado que el turismo receptivo vía aérea y la estadía parecen tienden a ser más estables en el tiempo.

Por otra parte, se destaca que existen diferencias en cuanto al impacto económico de los turistas internos e internacionales, tal como era de esperarse. El gasto realizado por los turistas internacionales prácticamente duplica al efectuado por los turistas internos en 2019. Es decir, por

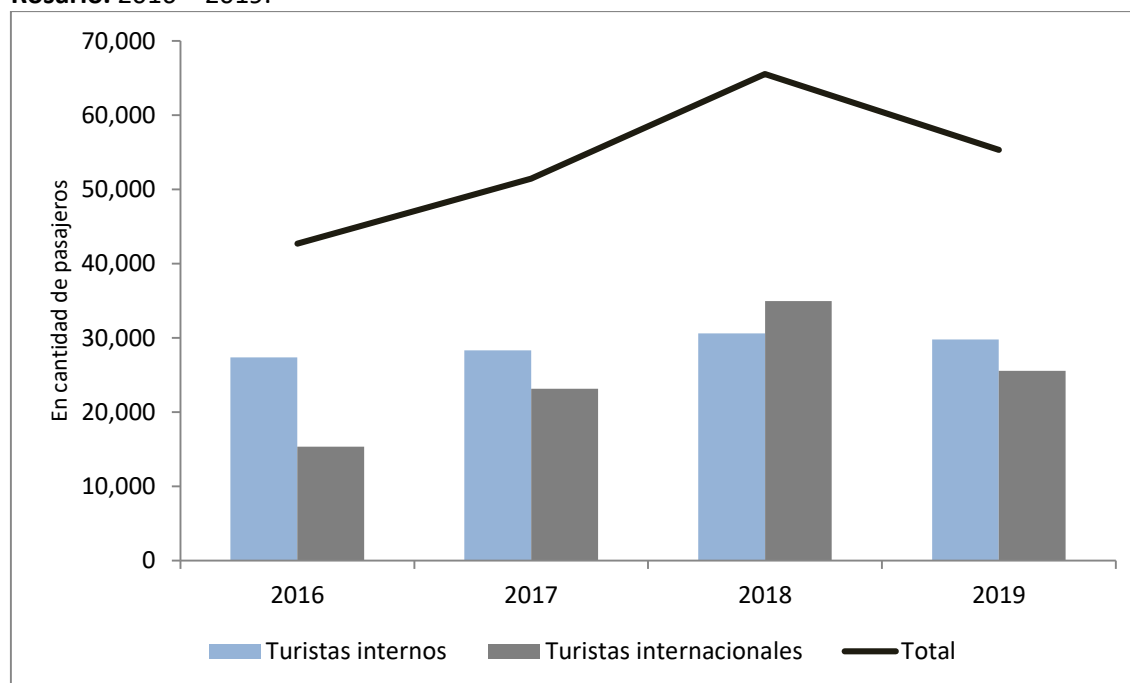
cada turista internacional que arriba a Rosario a través del AIR se requieren dos turistas internos para generar el mismo nivel de gastos en la Ciudad. Ésta diferencia en el gasto se refuerza al observar los días de permanencia de cada tipo de viajero, la cual resulta levemente superior en el caso de los turistas internacionales.

4.3.1.3. Gasto local de turistas arribados

Para finalizar el análisis del impacto catalítico del aeropuerto rosarino en cuanto a sus efectos sobre el turismo local, en este apartado se estudia el flujo total de turistas arribados al AIR (turismo receptivo vía aérea de cabotaje e internacionales) y el gasto de los mismos. Además, se agregan otras medidas de interés que permiten dimensionar el vínculo existente entre ambos sectores.

Tal como puede observarse en la Figura 4.11, el arribo de turistas al aeropuerto de Rosario aumenta entre los años 2016 – 2018 registrando un crecimiento entre de puntas de 53%, al pasar de 42 mil turistas a 65 mil. Este crecimiento se interrumpe en 2019, cuando el mismo desciende -16% al ubicarse en 55 mil turistas. En el período de crecimiento, la llegada de turistas al AIR se incrementó a una tasa promedio interanual de 24%, impulsado fundamentalmente por los internacionales (51% i.a. promedio) y en menor medida por los turistas internos (6% i.a. promedio). La diferencia en las tasas de crecimiento entre ambos modificó la composición de los turistas arribados al AIR. Dicha composición era predominantemente interna en 2016 y resultó más equilibrada con predominio de los turistas internacionales hacia 2018. Por su parte, la disminución en el flujo de turistas arribados en 2019 por la menor llegada de turistas internacionales con respecto al año anterior (-27% i.a.) y en menor medida de los turistas internos (-3% i.a.). Asimismo, la composición del turismo receptivo del AIR se modifica nuevamente siendo mayor la participación de los turistas internos.

Figura 4.11. Turismo receptivo vía aérea. Llegada de turistas al Aeropuerto Internacional Rosario. 2016 – 2019.



Fuente: elaboración propia según Encuesta de Ocupación Hotelera – INDEC, Encuesta de Gasto en Viajes y Turismo de los Hogares - Secretaría de Turismo de la Nación y la Encuesta de Turismo internacional – INDEC.

Continuando con el análisis del movimiento del turismo receptivo en el AIR, también puede apreciarse que el flujo de turistas internos parece más estable, mientras que el arribo de turistas internacionales registra fluctuaciones más amplias. Estos rasgos coinciden con lo observado para el total de pasajeros de cabotaje e internacional en el período 2014 – 2019 (Fundación Banco Municipal b). A su vez, dada la relevancia de los turistas internacionales que llegan a Rosario mediante el AIR -que constituyen cerca de la mitad del turismo receptivo local- la amplitud de sus fluctuaciones se traslada al flujo general de turistas arribados vía aérea.

La volatilidad de los turistas internacionales arribados podría explicarse por una oferta de vuelos internacionales que no logra consolidarse aún en un contexto de crecimiento tanto del turismo receptivo como emisor internacional, a pesar de algunas situaciones coyunturales que afectaron negativamente al volumen transportado. Así, los cambios en el flujo de pasajeros en el AIR podrían deberse no tanto a razones de demanda, sino a que el ingreso/egreso de rutas aéreas internacionales es afectado, en muchas ocasiones, por decisiones estratégicas de las compañías aéreas que reestructuran su negocio a escala global y a cambios regulatorios que deben enfrentar en los países donde operan. En contraste, la oferta de vuelos internos permanece más estable luego de la incorporación de vuelos a puntos turísticos de importancia a nivel nacional, como Iguazú, Mendoza y Salta. La mayor conectividad interna lograda de esta manera podría compensar, en parte, la volatilidad de vuelos internacionales mejorando la integración del AIR a la red nacional mediante la empresa de bandera y la operatoria de aerolíneas *lowcost*.

Teniendo en cuenta el volumen de turistas arribados vía aérea, el vínculo entre el AIR y el turismo local puede analizarse de varias maneras. Por un lado, con el objetivo de comprender la participación de los turistas arribados en la demanda de servicios aéreos de la terminal, puede estudiarse la participación del turismo receptivo vía aérea en el total de pasajeros del AIR. Por otro lado, para tener una dimensión de la importancia del AIR como puerta de acceso a los turistas que llegan a la Ciudad, puede analizarse el ratio turismo receptivo vía aérea / viajeros hospedados en hoteles de la Ciudad.

El primero de estos indicadores puede observarse en la Tabla 4.8 y muestra que los turistas arribados –sólo se contabilizan los pasajeros que descienden para evitar la doble contabilización de los mismos– representan entre 14 y 19 pasajeros de cada 100 transportados en el AIR en el período analizado. Como era de esperarse, tienen una participación menor dentro de la demanda de pasajeros del AIR, lo cual coincide con el carácter emisor de la terminal rosarina señalado en Fundación Banco Municipal (2019a) para los pasajeros internacionales.

Tabla 4.8. Participación del turismo receptivo en el total de pasajeros del AIR. 2016 – 2019.

Período	En % de pasajeros internacionales	En % de pasajeros de cabotaje	En % de pasajeros de del AIR
2016	12,8%	25,4%	18,8%
2017	10,8%	20,8%	14,6%
2018	13,9%	18,5%	15,7%
2019	13,6%	16,1%	14,8%

Fuente: elaboración propia según Encuesta de Ocupación Hotelera – INDEC, Encuesta de Gasto en Viajes y Turismo de los Hogares - Secretaría de Turismo de la Nación y la Encuesta de Turismo internacional – INDEC.

Al observar la evolución de este ratio se destaca que el mismo disminuye desde 2016, a excepción de 2018 cuando registra una ligera recuperación. La disminución del ratio contrasta con la mayor llegada de turistas antes comentada - creció en 2017 y 2018, y pese a disminuir en 2019 se mantiene por encima de los valores de 2016- y se explica por el desempeño también favorable observado en el turismo emisor, es decir por quienes utilizan al AIR como puerta de salida para visitar otras regiones a nivel nacional o internacional, el cual tiene un preponderante peso en la demanda del AIR.

Por otro lado, la participación del turismo receptivo varía de acuerdo al tipo de vuelo. La participación de turistas del exterior arribados al AIR en la demanda de pasajeros internacionales oscila entre 10% y 14% aproximadamente, siendo más estable que para los turistas internos cuya participación desciende desde 25,4% en 2016 a 16,1% en 2019. Esto podría dar cuenta de que el ingreso y egreso de rutas tanto internacionales como domésticas han afectado de forma diferente la composición de los pasajeros del AIR. Mientras que la incorporación de los vuelos internacionales no modificó su composición emisor/receptivo, la disponibilidad de nuevas rutas de cabotaje alteró su participación con un mayor peso de los emisivos.

Para los vuelos domésticos una posible explicación radica en el hecho de que en este período se incorporaron destinos típicamente turísticos como Iguazú, Mendoza y Salta, los cuales se añaden a una oferta concentrada en Buenos Aires (Ezeiza y Aeroparque) que cuenta con un porcentaje considerable de viajeros por negocios. Por lo tanto, podría decirse que, a pesar de que se equilibra la composición de pasajeros internacionales y de cabotaje en el AIR, la diversificación de destinos domésticos y de aerolíneas que se incorporaron atienden a satisfacer la demanda de los rosarinos que desean vacacionar fuera de la región o deben viajar a dichas zonas por motivos laborales, más que la demanda de aquellos que desean visitar Rosario.

El segundo indicador mencionado consiste en una forma alternativa al gasto (que se presentará más adelante en esta sección) para analizar la contribución del AIR al turismo local y resulta de medir la importancia de los servicios aéreos del aeropuerto local como puerta de acceso a los turistas que visitan la Ciudad. Para ello, se calcula el ratio turismo receptivo vía aérea / total viajeros hospedados en hoteles⁴⁵.

⁴⁵ En el cálculo del ratio no se incorporan al denominador aquellos turistas alojados fuera del sector hotelero local, ya sea que se queden en Rosario y se hospeden en casas de familiares, de amigos o en servicios de alojamiento temporarios, o bien lo hagan fuera de la ciudad en otras localidades de la región. De este modo, el ratio calculado podría sobrestimar la contribución de los servicios aéreos a la llegada de viajeros hospedados en hoteles. Sin embargo, si se mantiene la proporción entre estos y los turistas hospedados fuera del sector hotelero a través del tiempo, si resulta de utilidad para realizar comparaciones año a año, tal como las planteadas en este trabajo.

Tabla 4.9. Participación de turismo receptivo en el total de viajeros hospedados en hoteles de Rosario. 2016 – 2019.

Período	En % de viajeros no residentes hospedados	En % de viajeros residentes hospedados	En % de viajeros hospedados
2016	26,4%	5,4%	7,6%
2017	37,6%	5,3%	8,6%
2018	83,4%	6,7%	13,1%
2019	36,2%	6,4%	10,3%

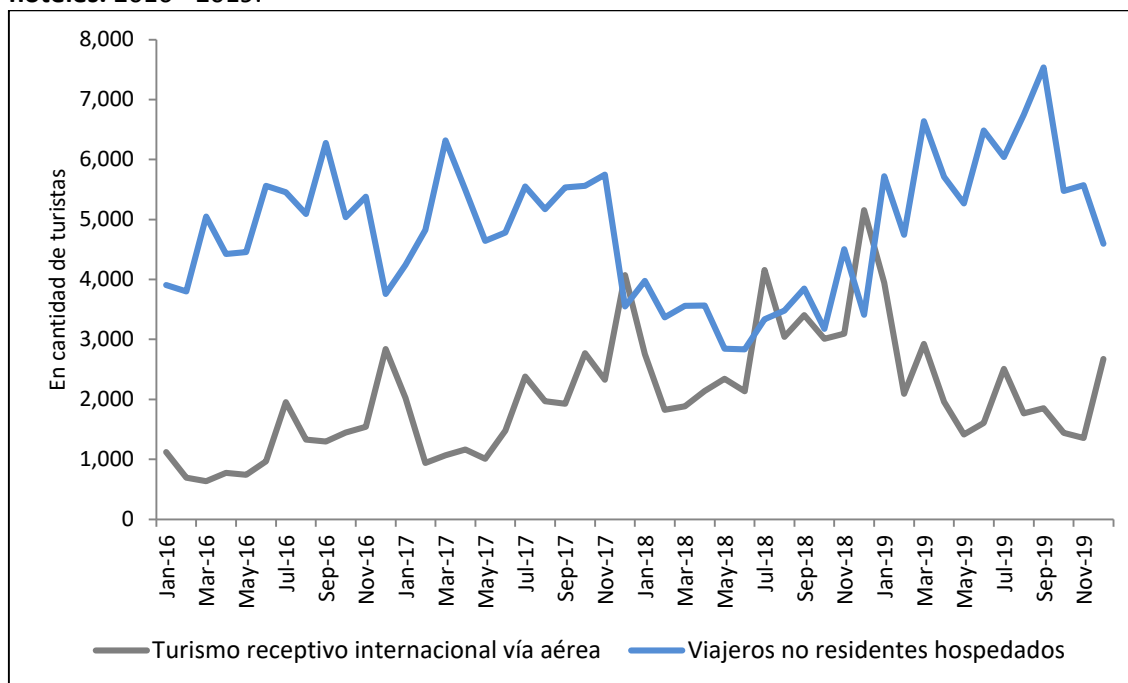
Fuente: elaboración propia según Encuesta de Ocupación Hotelera – INDEC, Encuesta de Gasto en Viajes y Turismo de los Hogares - Secretaría de Turismo de la Nación y la Encuesta de Turismo internacional – INDEC.

Como puede observarse en la Tabla 4.9, el peso del AIR como puerta de acceso a la ciudad fue creciente en el período 2016-2018 llegando a representar 13 de cada 100 viajeros alojados en hoteles de la ciudad. Si bien se contrae en 2019 a 10 de cada 100, el mismo se ubica por arriba del registrado en el bienio 2016/17.

Al analizar el ratio según la residencia de los turistas arribados, puede observarse que los servicios aéreos tienen mayor peso en las elecciones de los viajeros internacionales, lo cual es entendible por la mayor distancia que deben recorrer para arribar a la ciudad. A su vez, se destaca el valor del ratio en el año 2018 cuya cifra asciende a 83%, señalando la mayor relevancia que la terminal aérea tuvo en dicho año para atraer turistas del exterior. Cabe recordar que en 2017 y 2018 se suman al AIR las rutas internacionales a Santiago de Chile y Porto Alegre, las cuales pueden haber tenido un impacto favorable en la llegada de turistas del exterior. Por otro lado, el elevado valor del ratio también podría estar dando cuenta de un flujo de turistas que en lugar de hospedarse en hoteles de la ciudad han visitado a familiares o amigos, se han hospedado en alojamientos de alquiler temporario, o bien se han alojado en otras ciudades pertenecientes a la región Rosario.

Por otra parte, también resulta interesante destacar que en 2019 el flujo de turistas arribados del exterior al AIR en vuelos internacionales disminuyó, a pesar de que los viajeros no residentes hospedados en hoteles de la ciudad se incrementaron. En este comportamiento dispar puede observarse en la Figura 4.12. Si bien la disminución de rutas internacionales de relevancia para el AIR -como San Pablo y Santiago de Chile- podrían explicar el menor flujo de turistas internacionales, es posible que la mayor conectividad con destinos domésticos haya favorecido la llegada de turistas internacionales que están recorriendo el país desde otros lugares de Argentina en vuelos domésticos –estos viajeros no son captados por la Encuesta de Turismo Internacional- o que simplemente llegan a la ciudad por tierra desde alguno de los aeropuertos de la Capital Federal.

Figura 4.12. Llegada de turistas internacionales al AIR y viajeros no residentes hospedados en hoteles. 2016 - 2019.



Fuente: elaboración propia según Encuesta de Ocupación Hotelera – INDEC, Encuesta de Gasto en Viajes y Turismo de los Hogares - Secretaría de Turismo de la Nación y la Encuesta de Turismo internacional – INDEC.

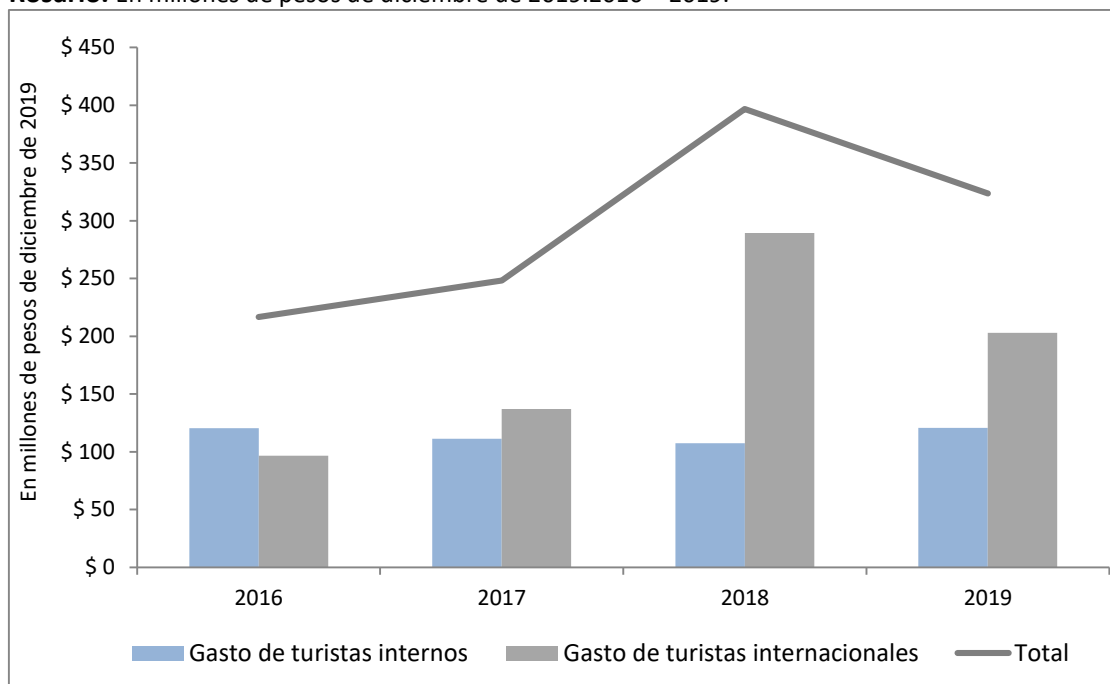
Por su parte, la proporción de turistas provenientes del resto del país que se aloja en el sector hotelero local muestra cierta estabilidad, en torno al 6%. El menor uso del avión por este tipo de viajeros responde a la menor distancia que los mismos deben recorrer para llegar a Rosario, dado que gran parte de los turistas que visitan la ciudad residen en la misma provincia de Santa Fe, o en provincias limítrofes como Buenos Aires, Córdoba o Entre Ríos (Observatorio Turístico Rosario, 2019).

Ahora bien, el impacto económico del turismo receptivo generado por el AIR también puede medirse por medio del gasto realizado por los mismos. En la Figura 4.13 se presenta el gasto a precios constantes de los turistas arribados al AIR y una desagregación según tipo de turista, interno e internacional. En primer lugar, puede mencionarse que el gasto realizado en la ciudad por los turistas que arribaron al AIR fue creciente hasta 2018 alcanzando un máximo en este último año cercano a \$400 millones. En este período el gasto creció a una tasa anual promedio de 35%, impulsado por el mejor desempeño del gasto realizado por los turistas internacionales (73% i.a. promedio) en un contexto de disminución del gasto turístico de los viajeros internos (-5% i.a. promedio). En 2019, el gasto desciende a \$323 millones, cifra que representa una disminución de -18% respecto al año anterior. Este menor valor responde a la contracción del gasto realizado por los turistas internacionales (-30% i.a.), el cual no logró ser compensado por el mayor gasto de los turistas internos (12% i.a.).

En segundo lugar, se destaca que el gasto en la ciudad de los turistas internacionales que arriban al AIR ha ganado importancia en detrimento del realizado por los turistas internos. Mientras el primero representaba en 2016 \$4,4 cada \$10 del gasto total realizado por el turismo receptivo vía aérea, en 2019 se ubica en \$6,2 de cada \$10. La mayor relevancia del gasto de los turistas internacionales en

el período analizado responde al mayor flujo de turistas y el incremento del tipo de cambio que mejoró su poder de compra, tal como se detalla en la sección correspondiente, mientras el gasto de los turistas internos experimentó fluctuaciones que lo han mantenido en un nivel relativamente estable.

Figura 4.13. Gasto total de los turistas internos que arribaron al Aeropuerto Internacional Rosario. En millones de pesos de diciembre de 2019. 2016 – 2019.



Fuente: elaboración propia según Encuesta de Ocupación Hotelera – INDEC, la Encuesta de Gasto en Viajes y Turismo de los Hogares - Secretaría de Turismo de la Nación y el Centro de Información Económica (CIE - Municipalidad de Rosario).

En resumen, del análisis del arribo de turistas al AIR surge que el mismo ha sido creciente en el período bajo estudio (2016 – 2019) ya que si bien en 2019 disminuye a 55 mil turistas, su nivel aún permanece por encima de 2016 y 2017 registrando un crecimiento entre puntas de 29,5%. La mejor performance del aeropuerto local como puerta de acceso para los turistas responde principalmente al mayor arribo de turistas internacionales y en menor medida de turistas internos. Esto tiene lugar en el contexto de un conjunto de inversiones realizadas en la terminal local y el incremento de la oferta de vuelos tanto de cabotaje como internacional a partir de cambios en el marco regulatorio del mercado aerocomercial argentino que favorecieron la competitividad del aeropuerto local.

Por otro lado, el ratio turistas arribados al AIR / pasajeros totales del aeropuerto muestra que el AIR se caracteriza por ser un aeropuerto emisor ya que en el período analizado el turismo receptivo representa entre 14% y 19% de su demanda. Asimismo, constituye la puerta de acceso a la ciudad para 1 de cada 10 turistas que visitan la misma, siendo más importante para el acceso de los turistas internacionales -3 de cada 10- que para los turistas internos. La mayor distancia que deben recorrer los turistas internacionales para arribar a la ciudad hace de los servicios aéreos del AIR un factor de conectividad importante para sostener la llegada de estos viajeros. En cambio, la menor importancia de los servicios aéreos para los turistas internos se relaciona con la cercanía geográfica de quienes visitan Rosario, que en su mayoría provienen de la propia provincia de Santa Fe o de provincias limítrofes como Buenos Aires y Córdoba. En la medida en que el AIR pueda continuar diversificando su oferta de vuelos es posible que el arribo de turistas internacionales se recupere, al mismo tiempo

de que la mayor conexión doméstica podría atraer turistas de otras provincias del país y también de turistas internacionales que visitan los principales puntos turísticos nacionales.

Al medir el impacto económico del AIR en el turismo local para el año 2019 en términos del gasto que realizan quienes arriban vía aérea, dicho efecto ronda los \$320 millones a pesos de diciembre 2019. Si bien en este último año el gasto total se contrajo respecto al año anterior, el mismo se incrementó entre 2016 – 2018. Además, su valor actual se encuentra por encima de lo observado en 2016 y 2017. El mayor gasto de los turistas que arriban al AIR estuvo impulsado por los turistas internacionales, debido a la mayor disponibilidad de rutas internacionales y el abaratamiento del peso en el período bajo estudio que incentivaron la mayor llegada de turistas internacionales y el incremento de su gasto medido en pesos. En forma contraria, el gasto de los turistas internas fue decreciente y recién logra recuperarse en 2019 alcanzando el mismo nivel tras un crecimiento de su gasto diario.

4.3.2. Conectividad

El impacto económico catalítico de un aeropuerto captura la forma en la que el mismo facilita el crecimiento de otros sectores de la economía, contemplando el desarrollo del comercio, inversiones, productividad y turismo. Sin embargo, cuantificar el impacto catalítico de una terminal requiere disponer de información que actualmente no se encuentra disponible para el Aeropuerto Internacional de Rosario, como es el caso de una Matriz Insumo Producto actualizada.

No obstante, numerosos estudios han encontrado que la conectividad juega un rol fundamental impulsando el crecimiento económico, mejorando la competitividad global, disminuyendo costos de transporte, facilitando el comercio, el turismo y repercutiendo también favorablemente sobre la productividad y las inversiones (Burghouwt, 2017; IHLG, 2019; Entrevistas, 2015). De lo que se desprende la utilidad de contar con un indicador de conectividad para el AIR.

Si bien no existe una definición única de conectividad, se destacan aquellas que señalan su importancia ya sea en términos de eficiencia para el sector transporte, como aquellas que extienden sus beneficios al resto de la economía. IATA (2007) destaca que la conectividad mide el acceso desde los principales aeropuertos de un país a la red de transporte global⁴⁶, constituyendo un indicador relativo a los servicios de transporte aéreo, ya que a mayor nivel de conectividad, mayor nivel de acceso a la economía global.

En la presente sección se presentará un indicador sintético de conectividad realizado para el aeropuerto de Rosario según metodologías internacionales. Asimismo, se plantean para éste algunos factores que ayudan a determinar la conectividad y las variaciones de la misma. Finalmente, se realiza una modificación metodológica sobre el indicador calculado para el AIR a los fines de contemplar los efectos de la estacionalidad de los pasajeros transportados.

Siguiendo a PwC (2017) se pueden establecer cuatro factores que determinan la conectividad: la ubicación geográfica del mismo, su infraestructura, marco regulatorio y modelo de negocio aplicado por las aerolíneas. En el caso del AIR, es necesario resaltar que en cuanto al primer aspecto, la terminal rosarina concentra 6,06 millones de personas en un radio de tres horas desde el mismo y 4,3 millones al corregir dicho radio por los efectos de los aeropuertos cercanos (Fundación Banco

⁴⁶ Según IHLG (2019) la red de transporte aéreo a nivel mundial es dinámica y se encuentra en constante desarrollo, actualmente se compone de más de 1.300 aerolíneas comerciales, más de 31.700 aviones y 3.759 aeropuertos.

Municipal, 2019b), presentando una concentración poblacional que supera a las de las terminales de Córdoba y Mendoza.

En cuanto a la infraestructura aeroportuaria del AIR, se destaca la refracción de la pista finalizada en 2013 que permitió el ingreso de aeronaves de mayor porte al AIR, las recientes remodelaciones y ampliaciones de salas de embarque, y espacios comunes como playa de estacionamiento, paseo comercial y salas VIP, además de la actual construcción de una nueva terminal de pasajeros internacionales.

Tal como se comentó en los párrafos anteriores, la ubicación geográfica de la terminal rosarina y las inversiones realizadas en la misma constituyen bases sólidas para fortalecer su conectividad. Sin embargo, la misma también se encuentra influenciada por los cambios ocurridos en el marco regulatorio aerocomercial y los modelos de negocios que adoptan las aerolíneas. En materia regulatoria deben considerarse varios aspectos que repercutieron en la operatoria del aeropuerto en el último tiempo. Según Fundación Banco Municipal (2019a) se destaca en primer lugar, la licitación de rutas a nivel nacional ocurrida en 2016 -luego de once años sin licitaciones- que posibilitaron incorporar más de 1.400 rutas entre 2016 y 2018 en el país. En segundo lugar, la desregulación de tarifas de los mismos años (quita de precios máximos en 2016 y quita de precios mínimos en 2018) que permitieron a las aerolíneas fijar libremente sus tarifas en vuelos comprados con más de treinta días de anticipación. Finalmente, debe mencionarse el impuesto PAIS (Impuesto para una Argentina Inclusiva y Solidaria) del 30% que se aplica sobre la compra de pasajes y gastos en el exterior desde el 23 de diciembre de 2019.

En el caso de las decisiones de negocio de las aerolíneas, se destaca que la conectividad de la ciudad se redujo por la retirada de dos rutas internacionales que conectaban con *hubs* de la región (Santiago de Chile y San Pablo), no solo por la importancia de dichas ciudades, sino por la gran cantidad de destinos que los mismos ofrecen a pasajeros del AIR. Por otro lado, en el caso de Rosario, resulta de particular interés analizar el modelo *low cost* que ha venido cobrando importancia en la oferta del aeropuerto, en especial en el segmento de pasajeros de cabotaje, por lo amerita un análisis más detallado del mismo.

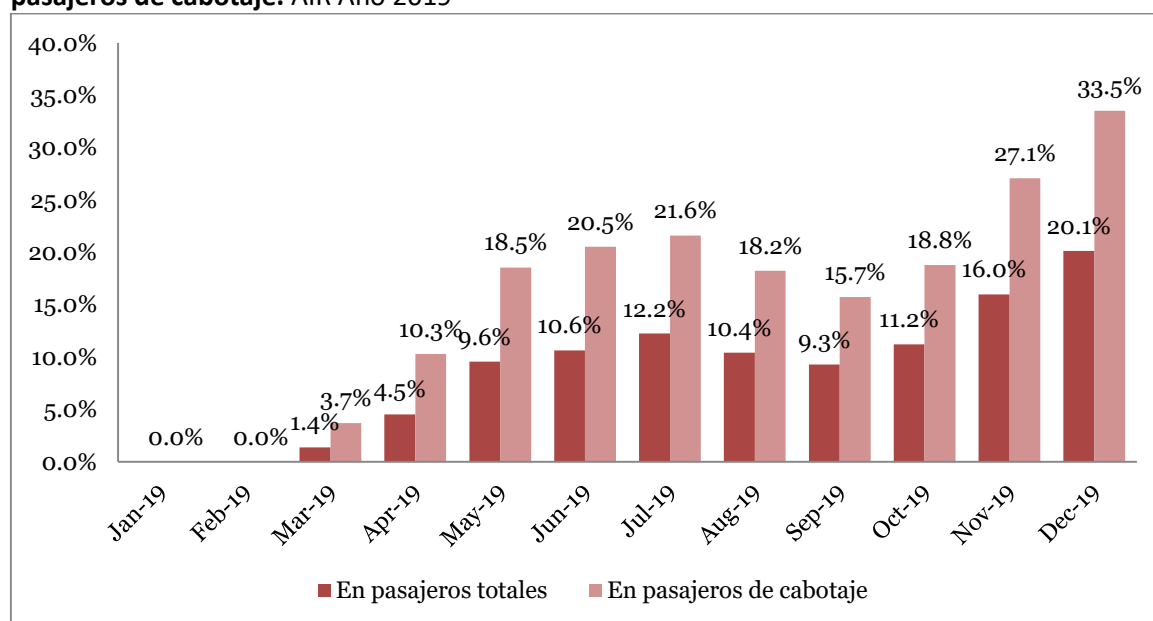
Históricamente, uno de los principales motores del crecimiento de pasajeros transportados ha sido la sostenida caída de los costos reales de los tickets aéreos que ha permitido incrementar la cantidad de personas de clase media que utilizan el avión como medio de transporte. Se estima que los mismos disminuyeron 89% desde el primer vuelo registrado en 1950. Esta caída en los costos fue posible gracias a tres factores: la desregulación del mercado aerocomercial, las innovaciones tecnológicas producidas en el desarrollo de aeronaves y la introducción de aerolíneas *low cost* que al incrementar la competencia, logran bajar precios y márgenes de ganancias (ATAG, 2018).

En Estados Unidos, las aerolíneas *low cost* surgieron como consecuencia de la liberalización del mercado aerocomercial en la década de los setenta, donde las aerolíneas empiezan a poder fijar rutas y tarifas (Fundación Banco Municipal, 2019a). Así surge la compañía Southwest Airlines, considerada como primera aerolínea de bajo costo a nivel mundial. Este tipo de aerolíneas ha tenido una fuerte repercusión en Norteamérica, donde representaron cerca de 25% de los vuelos domésticos en 2011 (Rey, Myro, & Galera, 2011). IHLG (2019) estima que en 2018 las aerolíneas *low cost* transportaron 1,3 billones de pasajeros en el mundo, representando aproximadamente 31% del total de pasajeros de vuelos comerciales, valor que registra un incremento de 8,7% con respecto a 2017.

Si bien los pasajeros transportados por este tipo de aerolíneas generan una menor cantidad de empleos directos que las aerolíneas tradicionales⁴⁷ por justamente reducir costos y servicios, tales como catering ofrecido a bordo, despacho de equipajes y *check-in*; existe evidencia de que en la mayoría de los casos, el ahorro generado por aerolíneas *low cost* en los pasajeros se transfiere, en parte, en mayores gastos realizados en el destino. Se debe tener en cuenta que éstas mayores erogaciones difieren por segmento de viajero al considerar el alojamiento de los mismos –cuando el alojamiento es provisto por algún amigo/familiar, o contempla las erogaciones correspondientes a apartamentos u hoteles- y que en general los viajeros que optan por aerolíneas de bajo costo registran una estancia inferior en el destino en comparación con aquellos que vuelan por aerolíneas tradicionales (Martín & Inchausti-Sintes, 2016).

En el caso del AIR resulta interesante el estudio de la evolución de los pasajeros transportados por este tipo de aerolíneas dada la participación de las mismas en el total de pasajeros transportados en el aeropuerto. Si bien el AIR registró operaciones de aerolíneas *low cost* desde 2018, como la quita de precios mínimos a la venta de pasajes aéreos comprados con más de 30 días de anticipación se retiró recién en agosto de 2018 (Fundación Banco Municipal, 2019a) y no se registran operaciones de este tipo de compañías entre octubre 2018 y febrero 2019, solo se analizará la operatoria de las mismas para el período marzo-diciembre 2019. Como puede observarse en la siguiente figura, los pasajeros transportados por aerolíneas *low cost* pasaron de representar 1,4% del total de pasajeros en marzo de 2019 (1.025 viajeros) a 20,1% en diciembre de dicho año (12.280 viajeros). Si solo se consideran los pasajeros de vuelos domésticos la participación de las aerolíneas de bajo costo llega al 3,7% de los mismos en el primer mes bajo análisis y a 33,5% durante el último período.

Figura 4.14. Participación de los pasajeros de aerolíneas *low cost* en el total de pasajeros y en pasajeros de cabotaje. AIR Año 2019



Fuente: elaboración propia en base a datos provistos por AIR.

Ahora bien, una forma de determinar la incidencia de los factores mencionados -cantidad de habitantes en la región del aeropuerto, infraestructura del mismo, marco regulatorio y decisiones

⁴⁷ Según Entrevistas (2015) las aerolíneas de bajo costo generan un 20% de empleos directos que las aerolíneas tradicionales.

de negocio de las aerolíneas- en la conectividad del AIR es medir la evolución de la misma a través de un indicador sintético. De esta forma, se utilizará la metodología desarrollada por IATA (2007) para el cálculo del Índice de Conectividad del Aeropuerto Internacional de Rosario (ICA)⁴⁸. El uso de este indicador permite comparar la performance del AIR con la de otros operadores alrededor del mundo al tiempo que pretende medir el acceso del aeropuerto a la economía global. Por ello, cuantifica la cantidad de asientos ofrecidos a cada destino y la importancia de los mismos (cada asiento ofrecido es ponderado por la importancia del aeropuerto de destino en cuanto a pasajeros anualmente transportados con respecto al aeropuerto que mayor cantidad de pasajeros transporta en el mismo período, que actualmente es el aeropuerto de Atlanta en Estados Unidos⁴⁹). Por lo tanto, cada ponderador se realiza por aeropuerto. El mismo se calcula como el cociente de la cantidad de pasajeros transportados en un año por dicha terminal sobre la cantidad de pasajeros transportados en Atlanta en dicho período.

En la siguiente tabla se pueden observar los ponderadores correspondientes al año 2019 de los diez destinos con los que operó el AIR con mayor cantidad de pasajeros transportados, (para más información ver Anexo C). De esta forma se observa que los destinos que mayor flujo de pasajeros presentaron en 2019 con respecto a la terminal estadounidense y por ende, mayor cantidad de conexiones estarían ofreciendo a los viajeros son los aeropuertos ubicados en las ciudades de San Pablo, Lima y Santiago de Chile, terminales que en todos los casos registraron un flujo anual de pasajeros que supera el 20% de los transportados por Atlanta en el mismo período.

Tabla 4.10. Ponderadores de los principales aeropuertos que conectaron con el AIR en 2019.

Aeropuerto	Ponderadores 2019
San Pablo	38,8%
Lima	23,0%
Santiago de Chile	22,1%
Ezeiza	11,5%
Aeroparque Jorge Newbery	11,1%
Belo Horizonte	10,0%
Río de Janeiro	8,3%
Recife	8,0%
Porto Alegre	7,5%
Salvador de Bahía	6,8%

Fuente: elaboración propia en base a información publicada por: ANAC, DINACIA (Uruguay), el Ministerio de Infraestructura de Brasil, los aeropuertos de Atlanta y Panamá, la Junta Aeronáutica Civil de Chile y CORPAC S.A (Perú).

Como se puede observar en la Figura 4.15, el ICA registra un valor de 0,8 puntos en 2014 y de 0,9 puntos durante 2019, evidenciando un crecimiento entre puntas de 6,0%. Si bien los años 2017 y 2018 registran las mayores variaciones interanuales positivas (37,4% y 62,6%), 2019 representa un valor -56,2% por debajo del año anterior. La destacable performance del aeropuerto durante 2017

⁴⁸ Para más información ver Sección 3.2.2.

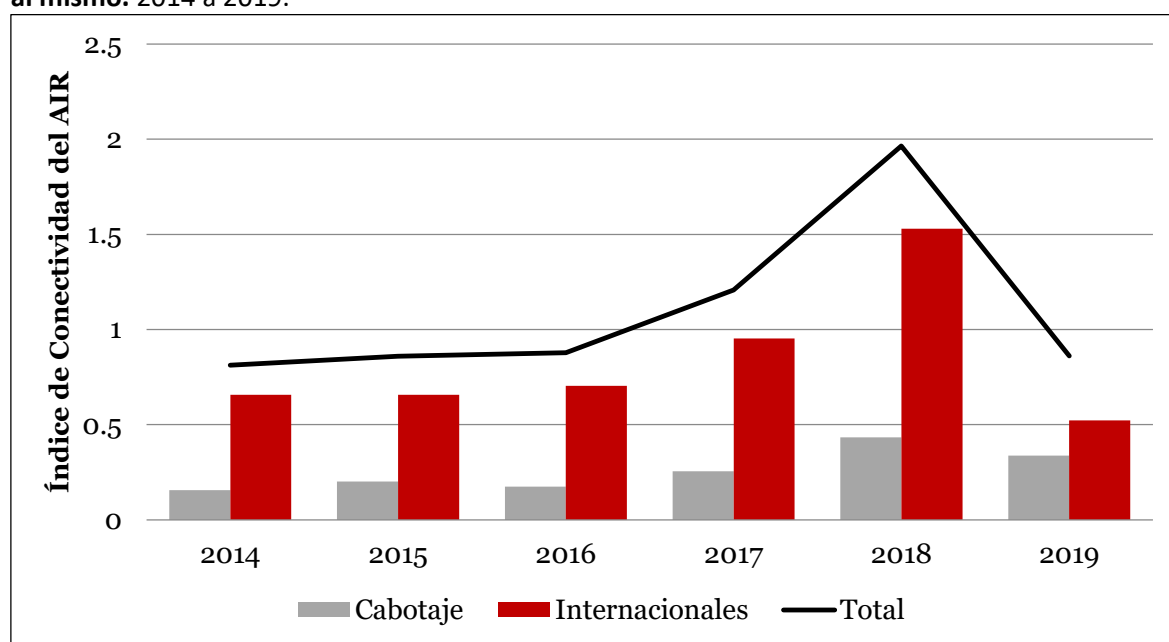
⁴⁹ Desde 1997 la terminal de Atlanta se consolida como la que mayor cantidad de pasajeros traslada anualmente según *International Airport Review* (2019)

y 2018 se explicaría en parte por la incidencia de las nuevas rutas licitadas desde 2016, que junto con la infraestructura del aeropuerto preparada para recibir aviones de gran porte ya desde 2013, permitieron incrementar el flujo de pasajeros transportados. Por otro lado, la caída en el volumen de pasajeros del último año se debe en parte al contexto macroeconómico imperante del cual la escalada del dólar resulta un actor fundamental, a lo que se le adicionan la retirada de rutas internacionales importantes que explican una parte significativa del ICA, San Pablo y Santiago de Chile.

Al analizar la contribución de los vuelos internacionales al ICA se observa que -como era de esperarse, dados los ponderadores utilizados que evidencian una mayor conectividad de los vuelos con destinos a aeropuertos internacionales- los mismos pasan de representar 0,7 puntos del índice en 2014 (explicando 80,8% del ICA) a 0,5 puntos del mismo en 2019 (siendo el 60,7% del índice). Lo que se explica en mayor medida por la caída interanual de la contribución de los vuelos internacionales al ICA registrada en 2019 de -65,8% debida en parte a la retirada de las rutas mencionadas.

Como contraparte, los vuelos de cabotaje, incrementan su participación en el indicador registrando un crecimiento entre puntas de 117,3% al representar 0,1 puntos del ICA en 2014 y 0,3 puntos en 2019, dicho incremento se debe en gran parte al buen desempeño de los períodos 2017 y 2018, que registran crecimientos interanuales de 46,1% y 69,7% respectivamente. Como bien puede observarse en el gráfico, la acentuada caída de pasajeros internacionales ocurrida en 2019 hace que se empareje la participación del aporte de viajeros internacionales y de cabotaje al ICA.

Figura 4.15. Índice de Conectividad del AIR y aporte de los vuelos internacionales y de cabotaje al mismo. 2014 a 2019.



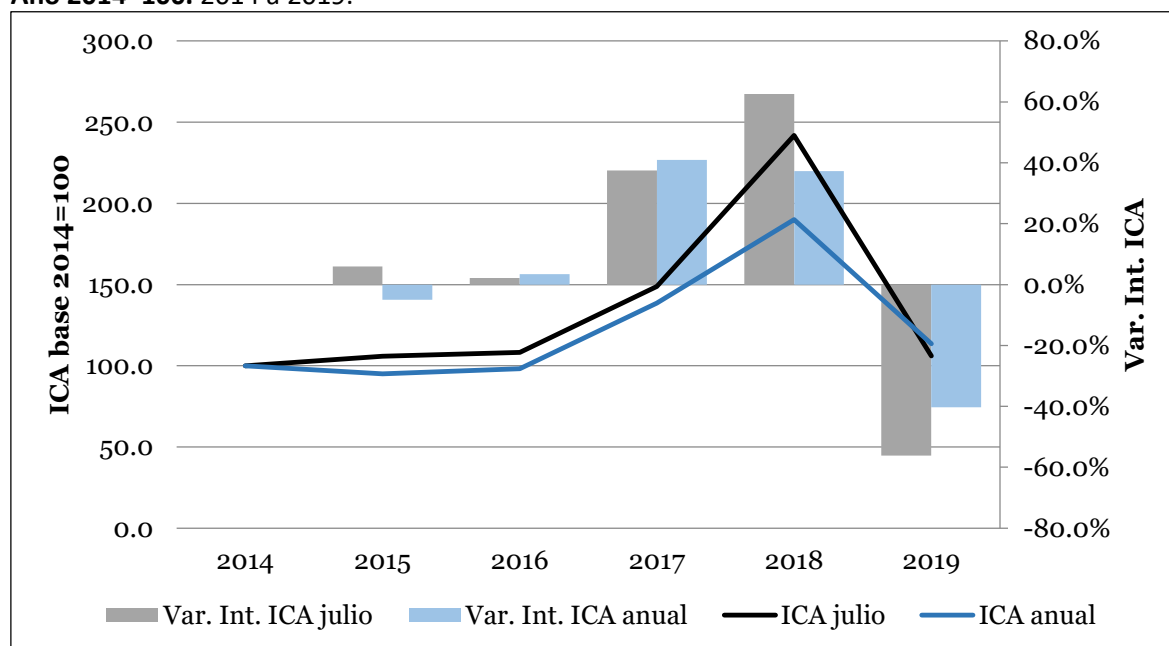
Fuente: elaboración propia en base a datos suministrados por AIR e información publicada por: ANAC, DINACIA (Uruguay), el Ministerio de Infraestructura de Brasil, los aeropuertos de Atlanta y Panamá, la Junta Aeronáutica Civil de Chile y CORPAC S.A (Perú).

Ahora bien, dado que el Índice de Conectividad calculado por IATA solo contempla los asientos ofrecidos durante la primera semana del mes de julio y dado que dicho mes presenta una marcada incidencia del componente estacional en el caso del AIR (Fundación Banco Municipal, 2019a) se pretende salvar dicho sesgo mediante una modificación en la metodología del índice. Para ello se

contemplarán los asientos ofrecidos por la totalidad de vuelos comerciales operados en el AIR para cada año analizado. De esta forma, también se logra que ambas partes del índice (ponderador y asientos ofrecidos) tengan una frecuencia anual. Asimismo, esta salvedad metodológica permite cuantificar el efecto de todos los destinos con los que opera el AIR a lo largo del año, lo que resulta de particular importancia para cuantificar el efecto de aquellos destinos que presentan un comportamiento estacional, es decir incrementan las frecuencias ofrecidas en determinados momentos del año.

A los fines de poder comparar los resultados, se presentan ambos índices construidos tomando como base 2014 = 100 y sus respectivas variaciones interanuales. En la Figura 4.16 se observa a simple vista que ambos los Índices de Conectividad tienen un comportamiento similar, aunque resulta más suavizado para el indicador que contiene información anual (ICA anual)⁵⁰ presentando variaciones interanuales inferiores a las del ICA que considera solamente la primer semana de julio de cada año (ICA julio)⁵¹ en los años 2015, 2018 y 2019. De esta forma, mientras ICA julio alcanza el valor de 241,9 en año 2018, ICA anual se ubica en torno a 190,1, descendiendo ambos a los valores de 106,0 y 113,6 respectivamente en 2019.

Figura 4.16. Índice de Conectividad del AIR para la primer semana de julio y para valores anuales Año 2014=100. 2014 a 2019.



Fuente: elaboración propia en base a datos suministrados por AIR e información publicada por: ANAC, DINACIA (Uruguay), el Ministerio de Infraestructura de Brasil, los aeropuertos de Atlanta y Panamá, la Junta Aeronáutica Civil de Chile y CORPAC S.A (Perú).

Ahora bien, resulta interesante observar la participación de tanto los países de destino como los operadores comerciales en los asientos ofrecidos por el AIR en el ICA anual. Para esto se utiliza el indicador anual debido a que considerar la totalidad de pasajeros transportados durante todo el año permite capturar el efecto de todos los destinos y operadores utilizados.

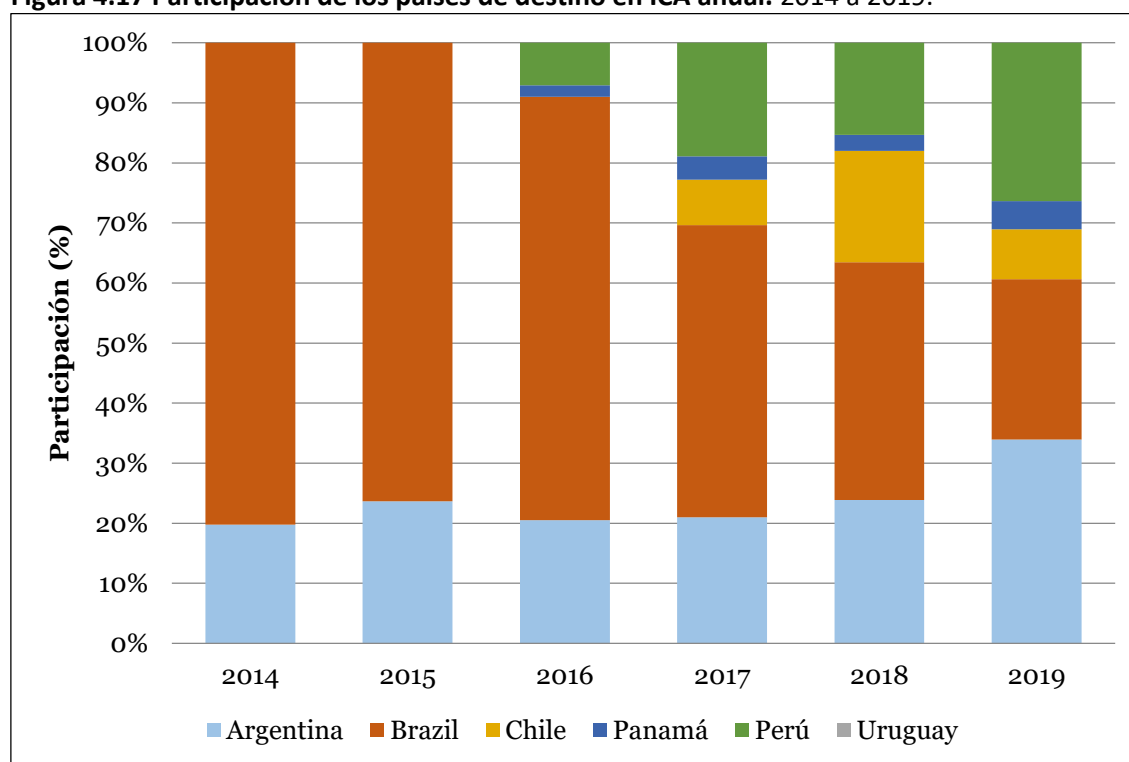
⁵⁰ Confeccionado en el presente trabajo a los fines de contemplar la estacionalidad presente en el flujo de pasajeros transportados.

⁵¹ Que sigue estrictamente la metodología desarrollada por IATA (2007).

Agrupando los destinos del AIR por país se observa que la participación de los mismos se han ido diversificando a partir de la incorporación de nuevas conexiones en el periodo analizado: Lima y Panamá a partir de 2016, Santiago de Chile en 2017; como también el incremento de frecuencias en las rutas ya establecidas, como la que tiene por destino Aeroparque que llegó a superar las 120 frecuencias mensuales en la segunda mitad de 2018.

Como puede observarse en la Figura 4.17 en 2014 las conexiones con Brasil (San Pablo y en menor medida Porto Alegre y Brasilia) explicaban 80,2% del ICA anual, participación que fue disminuyendo hasta ubicarse en 39,6% en 2018, en dicho periodo si bien ya se contaba con los destinos brasileños de Río de Janeiro, Recife, Florianopolis y Foz de Iguazú, el vecino país disminuye su participación en el indicador debido a la reducción en las frecuencias ofrecidas al aeropuerto de San Pablo, destino que posee el mayor ponderador de pasajeros transportados del AIR. Por otro lado, en 2018 se destaca la conexión con Chile que representó 18,6% del ICA anual (registrando un crecimiento interanual de 237,3%) y las del conjunto de destinos argentinos que explicaron 23,9% del indicador (incrementándose interanualmente 56,1%) al tiempo que Brasil y Perú registraron crecimientos interanuales de 11,6% y 11,5% respectivamente. En 2019, se destaca la participación de los destinos nacionales y con destino al aeropuerto de Lima que explican más del 30% y 25% del ICA respectivamente, al tiempo que disminuyen su participación Brasil y Chile.

Figura 4.17 Participación de los países de destino en ICA anual. 2014 a 2019.

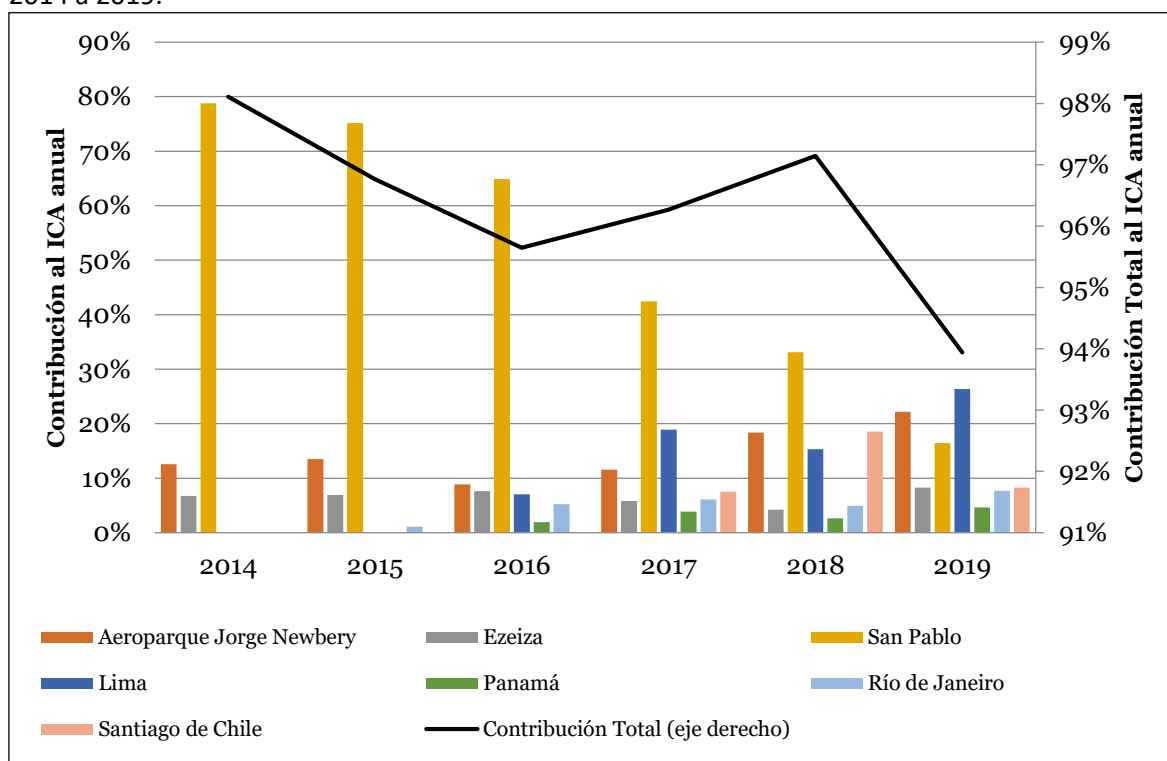


Fuente: elaboración propia en base a datos suministrados por AIR e información publicada por: ANAC, DINACIA (Uruguay), el Ministerio de Infraestructura de Brasil, los aeropuertos de Atlanta y Panamá, la Junta Aeronáutica Civil de Chile y CORPAC S.A (Perú).

Ahora bien, dada la importancia de las rutas con destino a los aeropuertos que más pasajeros transportan en el ICA anual, en la Figura 4.18 se expone la evolución de la participación en el índice anual (en términos porcentuales) de los siete aeropuertos que explican la mayor parte del mismo - Aeroparque Jorge Newbery, Ezeiza, San Pablo, Lima, Panamá, Río de Janeiro y Santiago de Chile- y la participación total del conjunto de ellos. En primer lugar es necesario destacar que en todo el

periodo analizado, estas siete terminales explican más de 90% del ICA anual. En segundo lugar, se destaca que si bien dicho indicador se encuentra muy concentrado en los mismos, la participación de dichas terminales se ha ido desconcentrando hacia el fin del periodo. Así, la terminal de San Pablo, que explicaba el 78,8% del ICA anual en 2014 ha ido disminuyendo su participación llegando a representar el 33,1% en 2018, si bien su participación fue menor en 2019 (16,4%) la misma no se tiene en cuenta ya que se explica por la retirada de la ruta a mediados de año. De esta forma, en 2018, donde se registra el mayor ICA anual del periodo analizado, se observa que Aeroparque explica 18,4%, Ezeiza 4,2%, San Pablo 33,1%, Lima 15,3%, Panamá 2,7%, Río de Janeiro 4,9% y Santiago de Chile 18,6%.

Figura 4.18. Participación de siete aeropuertos en ICA anual y contribución del total de los mismos. 2014 a 2019.



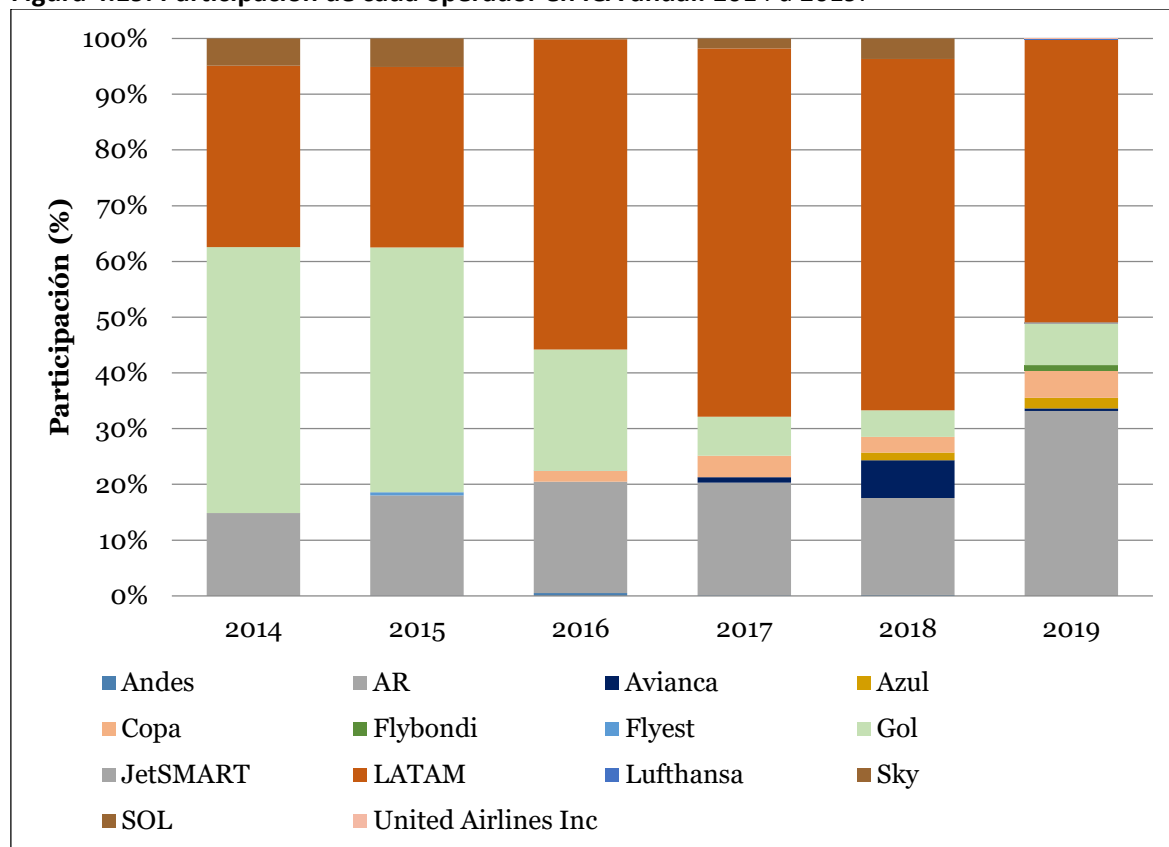
Fuente: elaboración propia en base a datos suministrados por AIR e información publicada por: ANAC, DINACIA (Uruguay), el Ministerio de Infraestructura de Brasil, los aeropuertos de Atlanta y Panamá, la Junta Aeronáutica Civil de Chile y CORPAC S.A (Perú).

Analizando el ICA anual según los operadores que prestaron servicios en la terminal rosarina entre 2014 y 2019 se observa que la participación de la aerolínea Gol pasa de explicar el 47,7% del ICA anual en 2014 al 7,5% en 2019. Dicha aerolínea, a pesar de incorporar el destino de Río de Janeiro desde 2015, disminuye su aporte al índice significativamente desde mediados de 2016, año a partir del cual deja de operar el destino de San Pablo y queda solamente en manos de LATAM. Esta última aerolínea explica su performance por servir a los destinos de San Pablo (desde enero de 2014), Lima (desde julio de 2016) y Santiago de Chile (desde marzo de 2017) que son justamente los aeropuertos *hub* con mayor volumen de pasajeros transportados con los que conecta el AIR y por ende, los que más contribuyen al indicador, de esta forma LATAM llega a explicar 66,1% del ICA en 2017. Es por ello que la caída del ICA anual registrada en 2019 se debe en mayor medida a la retirada de las rutas a San Pablo (en junio 2019) y Santiago (agosto 2019) provocando que el aporte de LATAM al ICA

anual disminuya -51,9% interanualmente en 2019, cuando representa 50,8% del indicador estudiado.

Por otra parte, resulta destacable el crecimiento de la participación en el ICA anual de Aerolíneas Argentinas (AR) explicado en mayor medida por el aumento de las frecuencias de los vuelos hacia Aeroparque desde mediados de 2017. La aerolínea de bandera incrementa sostenidamente su aporte al ICA a excepciones de 2018, destacándose el periodo 2017 (donde registra un crecimiento en su aporte al ICA anual de 42,7% interanual). Así, este operador pasa de explicar 14,9% del ICA en 2014 a 33,2% durante 2019.

Figura 4.19. Participación de cada operador en ICA anual. 2014 a 2019.



Fuente: elaboración propia en base a datos suministrados por AIR e información publicada por: ANAC, DINACIA (Uruguay), el Ministerio de Infraestructura de Brasil, los aeropuertos de Atlanta y Panamá, la Junta Aeronáutica Civil de Chile y CORPAC S.A (Perú).

5. Reflexiones finales

La literatura teórica y empírica señala el importante alcance económico regional que tienen los aeropuertos en cuanto a la creación de producción, empleo y valor agregado, así como también en la generación de diversos tipos de beneficios para la comunidad, tales como el ahorro de tiempo y costos, mayor seguridad y comodidad en el transporte, externalidades derivadas del acceso a otras áreas del país, entre otros. Si bien estos últimos constituyen el motivo primario para el desarrollo de los aeropuertos, son los impactos económicos regionales de éstos en términos de empleo e ingresos los que históricamente han sustentado el sostenimiento o carácter público de numerosos aeropuertos alrededor del mundo. Por este motivo, en las últimas tres décadas, numerosos trabajos empíricos han puesto el foco en aproximar el impacto económico regional de los aeropuertos en sus distintas facetas, a través de la estimación de los efectos directos, indirectos, inducidos y catalíticos generados por la actividad aeroportuaria. En este punto, es preciso tener en cuenta que la naturaleza y el alcance del valor agregado y empleo generados por un aeropuerto son determinados colectivamente por un conjunto de factores, destacándose la localización del mismo dentro de las economías regionales y nacionales y su relación con otras redes de transporte, el perfil turista o de negocios de los viajeros y las características del transporte de carga, y la naturaleza de las operaciones aeroportuarias.

En los dos trabajos anteriores realizados en conjunto por la Fundación Banco Municipal y el Aeropuerto Internacional Rosario se puso el foco en analizar, en sus distintas aristas, el volumen de pasajeros transportados por la terminal, tales como la evolución histórica reciente, la ubicación geográfica de los potenciales y actuales usuarios, y su caracterización socioeconómica. Este trabajo complementa, desde una óptica diferente, los resultados obtenidos en los estudios previos, aproximando el impacto económico del AIR en cuanto a la generación de empleo e ingresos en la región. De este modo, se provee información estratégica y relevante para la toma de decisiones del propio aeropuerto, sector público, actores privados y sociedad en general, permitiendo dimensionar de una forma integral el rol del aeropuerto local, que va más allá de cumplir su función como nodo de transporte.

En cuanto a creación de trabajo, el AIR generó 634 empleos directos en 2019, de los cuales tres de cada diez se encuentran abocados a tareas de dependencias estatales, tres trabajan en aerolíneas y servicios de rampa, mientras que las cuatro personas restantes dependen tanto del propio aeropuerto como de los locales del paseo comercial y taxis utilizados por los pasajeros para llegar al aeropuerto. Considerando el flujo de viajeros de dicho año, se estima que cada 10 mil pasajeros transportados, el AIR emplea a ocho personas. Si bien la información disponible dificulta obtener el empleo total que genera el aeropuerto, estudios a nivel país destacan que el empleo directo representa 24,1% del empleo total, por lo cual, si esta proporción fuese válida para el AIR, la actividad de éste estaría ocupando directa e indirectamente a 2.633 personas en la región.

En relación a los ingresos generados en 2019 por las unidades productivas directa e indirectamente relacionadas con la operatoria del AIR, se estima que el VBP es de \$6.234,7 millones, a valores de diciembre de dicho año. Esto implica que, por cada pasajero transportado por el AIR en 2019, se generaron aproximadamente \$8 mil, de los cuales \$7,5 mil se deben a actividades aeronáuticas -es decir, el valor del ticket aéreo y las tasas que cobra el aeropuerto por pasajero y aterrizaje- y los

restantes \$500 se deben a actividades no aeronáuticas, como inversiones, otros ingresos del aeropuerto, facturación del paseo comercial y de los taxis utilizados por los pasajeros.

Por otro lado, un análisis en perspectiva del gasto que realizan los turistas que arriban al AIR muestra un crecimiento entre 2016 y 2018, con una caída moderada en 2019, aunque en niveles se mantiene por encima de lo observado en el bienio 2016 - 2017. La mejor performance del gasto turístico en los años iniciales del período se explica fundamentalmente por el incremento real del gasto que realizan los turistas internacionales en la ciudad, en un contexto de caída real del gasto de los turistas internos. En este punto, si bien el flujo de ambos tipos de turistas se incrementó como consecuencia de un mayor nivel de conectividad del AIR mediante una oferta más amplia y diversificada de vuelos -impulsada por la realización de importantes obras de infraestructura y cambios favorables en el marco regulatorio aeronáutico- el poder de compra de los turistas internacionales se vio favorecido por la depreciación real del peso, algo que no ocurrió con los turistas internos, debido al relativo estancamiento de la economía nacional.

En 2019, la contribución del AIR al turismo local fue de \$320 millones a valores de diciembre de dicho año, cifra que muestra una contracción moderada respecto a 2018, como consecuencia de una caída real en el gasto de los turistas internacionales que no fue compensada por el incremento del gasto real de los turistas internos. Este resultado se explica fundamentalmente por la disminución del nivel de conectividad del aeropuerto local, a raíz de la retirada de vuelos internacionales que conectaban Rosario con *hubs* importantes de la región, tales como los aeropuertos de Santiago de Chile y San Pablo, significando una menor llegada de turistas internacionales a la ciudad.

A la luz de estos resultados, es importante que el AIR refuerce su rol estratégico en la promoción del turismo local, a partir de una oferta estable, amplia y variada de vuelos que mejoren su grado de conectividad doméstica e internacional, en conjunto con el desarrollo de políticas locales que contribuyan al posicionamiento turístico de la ciudad. Esto cobra particular relevancia si se considera que la demanda de vuelos del AIR suele responder favorablemente a mejoras en la oferta, tal como se observa en la evolución creciente del factor de ocupación registrada en los últimos años. De este modo, es de esperarse que el mayor volumen de pasajeros del aeropuerto local se traduzca en una mayor generación de empleo, ingresos e inversiones, iniciando un proceso de retroalimentación que beneficie a la economía regional como un todo. Sin embargo, deben tenerse en cuenta los efectos actuales del virus COVID-19 en la economía global y en especial en los sectores aeronáutico y turístico, cuyas consecuencias económicas son inciertas a mediano y largo plazo. Por lo tanto, es posible pensar en un escenario en el que se alteren las condiciones económicas en las que se desenvuelven estos sectores, planteando futuros desafíos a la política local.

Anexo A: Estimación de la facturación de las aerolíneas

Como fue mencionado en la Sección 3.1.2, al no contarse con información directa de la facturación de las aerolíneas que operan en el AIR, se realizó una estimación de ésta para el año 2019 en base a datos de precios y pasajeros transportados, cuyo procedimiento se explica a continuación.

En primer lugar, el día 20 de febrero de 2020 se realizaron búsquedas en línea de precios ofrecidos por las aerolíneas en sus páginas web, para cada una de las rutas comerciales operadas frecuentemente en 2019⁵². Dado que la literatura señala que la anticipación con la que se compran los pasajes influye significativamente en el precio cobrado por las aerolíneas (Abdella *et al.*, 2019; Chiou y Liu, 2016; Groves y Gini, 2015), se decidió tener en cuenta esta variable a la hora de registrar los precios de las respectivas páginas web, considerándose dos escenarios posibles de días de anticipación, tanto para los pasajeros de cabotaje (cinco días y treinta días) como para los pasajeros internacionales (diez días y ochenta días)⁵³. Las tarifas registradas contemplan pasajes de ida y vuelta sin impuestos⁵⁴ y en la categoría más económica que se ofrece en el sitio web de cada aerolínea. En cuanto a la duración del viaje seleccionada a la hora de buscar los precios, se consideró, para cada destino e independientemente de la aerolínea que lo opere, la estadía promedio obtenida en base a datos de la Encuesta a Pasajeros del AIR realizada durante el mes de junio 2019, a excepción del destino de Neuquén por no estar disponible en ese momento. Para este destino se consideró una estadía promedio de cuatro días en base a la actual grilla de frecuencias (martes y viernes) y teniendo en cuenta que este vuelo está destinado a viajeros por trabajo que no suelen permanecer por períodos prolongados en los lugares que visitan.

En segundo lugar, se proyectaron para cada uno de los meses de 2019 los vectores de precios obtenidos en el paso anterior, a través de un ajuste por inflación y estacionalidad. Esta última decisión responde al hecho de que la literatura señala que los patrones estacionales en el movimiento de pasajeros suelen tener un efecto significativo en los precios cobrados por las aerolíneas (Groves y Gini, 2015). De este modo, las tarifas se ajustaron en base a la tasa mensual de

⁵² Aeroparque, Cataratas de Iguazú, Ezeiza, Mendoza, Salta y San Carlos de Bariloche operadas por Aerolíneas Argentinas; Recife operada por Azul; Panamá operada por Copa; Cataratas de Iguazú, Santa y Tucumán operadas por FlyBondi; Río de Janeiro operada por Gol; Cataratas de Iguazú, Mendoza y Neuquén operadas por JetSmart; Lima, San Pablo y Santiago de Chile operadas por LATAM. En estos últimos dos casos, como las rutas dejaron de operarse desde el AIR a mediados de año, se utilizaron las tarifas publicadas desde la terminal de Ezeiza por la misma aerolínea a los fines de poder imputarle un monto a todos aquellos pasajes vendidos en la primera mitad del año.

⁵³ Los días de anticipación por segmento de vuelo fueron seleccionados teniendo en cuenta la relación entre los precios de tickets aéreos del mercado aerocomercial de Estados Unidos y los días de anticipación, en base a datos de la plataforma www.cheapair.com, dado que no se cuenta con información de este tipo referente al mercado argentino. De esta forma se determinó que ochenta y treinta días de anticipación para pasajes internacionales y de cabotaje, respectivamente, constituían períodos de tiempo razonables en los que el precio de los pasajes era significativamente menor en comparación con períodos más breves. De igual manera, se determinó que tomando una anticipación de diez y cinco días para viajes internacionales y de cabotaje, respectivamente, los pasajes se encarecían considerablemente respecto a tiempos de anticipación más prolongados.

⁵⁴ Solo se tiene en cuenta el precio base sin impuestos y el adicional por combustible cuando así lo disponga la aerolínea.

inflación⁵⁵ y a la tasa de crecimiento mensual del factor estacional de las series de pasajeros internacionales y de cabotaje embarcados desde el AIR, según corresponda⁵⁶.

En tercer lugar, para poder aproximar la cantidad de pasajes vendidos se consideraron los pasajeros embarcados desde AIR -a fines de evitar una doble contabilización dado que los tickets aéreos contemplan ida y vuelta- en el período enero de 2019 – marzo de 2020. Este lapso de tiempo excede al año 2019 debido a deben estimarse los ingresos de las aerolíneas en el momento en el que se compran los pasajes, por ende, se imputan “corriendo hacia atrás” las series de pasajeros según el tiempo de anticipación supuesto en cada escenario. Por ejemplo, aquel pasajero que realizó un vuelo a Lima en el mes de marzo de 2020, en el escenario conservador se supone que compró el pasaje con 80 días de anticipación, por lo que, dicho ingreso de dinero para la aerolínea se registra en el mes de diciembre de 2019.

Finalmente, se estiman dos montos de facturación de las líneas aéreas en el año 2019 según el escenario de días de anticipación que se considere. Sin embargo, no es de esperarse que todos los viajeros se comporten de una misma forma, en realidad lo que ocurre es un mix de viajeros que planifican sus viajes con tiempo y de viajeros que compran sus tickets con muy poca anticipación y por ende pagan un precio mayor. Por este motivo, una vez calculados ambos montos, se plantea un tercer escenario tomando el monto promedio, de forma tal de contemplar ambos tipos de viajeros.

⁵⁵ Medida por la variación porcentual mensual del índice de precios utilizado por el Centro de Información Económica (CIE – Municipalidad de Rosario) para deflactar la facturación privada de la ciudad de Rosario. Dado que a la fecha de realización del presente trabajo no se cuenta con información de las tasas de inflación de diciembre de 2019, y enero y febrero de 2020, se utilizó la tasa de inflación mensual medida por el IPC Nivel General para diciembre y enero, y la mediana de las expectativas de inflación mensual para el IPC Nivel General para febrero, de acuerdo a información del Relevamiento de Expectativas de Mercado (REM – BCRA).

⁵⁶ Se utiliza el componente estacional de las series de pasajeros embarcados debido al hecho de que las tarifas consideradas contemplan pasajes de ida y vuelta. Para más detalles técnicos sobre este componente de las series temporales, consúltese Fundación Banco Municipal (2019a).

Anexo B: Gasto diario promedio según ciudad y aeropuerto de destino

Valores en dólares. 1° Trim. 2016 – 4° Trim. 2019.

Período	Ciudad Autónoma de Buenos Aires	Córdoba	Mendoza
1° trim. '16	\$ 75,4	\$ 56,5	-
2° trim. '16	\$ 85,4	\$ 61,1	-
3° trim. '16	\$ 89,5	\$ 72,8	-
4° trim. '16	\$ 90,4	\$ 102,2	-
1° trim. '17	\$ 85,9	\$ 83,5	-
2° trim. '17	\$ 89,7	\$ 86,9	-
3° trim. '17	\$ 91,9	\$ 75,3	\$ 90,3
4° trim. '17	\$ 100,6	\$ 91,4	\$ 96,8
1° trim. '18	\$ 96,0	\$ 67,0	\$ 110,7
2° trim. '18	\$ 87,5	\$ 77,8	\$ 96,4
3° trim. '18	\$ 82,3	\$ 56,7	\$ 97,5
4° trim. '18	\$ 80,3	\$ 66,2	\$ 97,0
1° trim. '19	\$ 75,6	\$ 47,4	\$ 101,2
2° trim. '19	\$ 87,6	\$ 55,6	\$ 111,6
3° trim. '19	\$ 77,2	\$ 57,6	\$ 101,2
4° trim. '19	\$ 83,3	\$ 43,8	\$ 104,3

Nota: para la Ciudad Autónoma de Buenos Aires se consideran los aeropuertos de Ezeiza y Aeroparque.

Fuente: elaboración propia según Encuesta de Turismo Internacional – INDEC.

Anexo C: Ponderadores de todos los aeropuertos que conectaron con el AIR en 2019

Aeropuerto	Ponderadores 2019
San Pablo	38,8%
Lima	23,0%
Santiago de Chile	22,1%
Ezeiza	11,5%
Aeroparque Jorge Newbery	11,1%
Belo Horizonte	10,0%
Río de Janeiro	8,3%
Recife	8,0%
Porto Alegre	7,5%
Salvador de Bahía	6,8%
Panamá	4,3%
Florianopolis	3,5%
Córdoba	3,2%
Foz De Iguazu	2,1%
Mendoza	2,1%
Montevideo	1,8%
San Carlos De Bariloche	1,7%
El Palomar	1,6%
Cataratas de Iguazú	1,4%
Salta	1,3%
Neuquen	1,1%
Tucumán	0,9%
Mar del Plata	0,3%
Resistencia	0,3%
Laguna Del Sauce	0,1%
Punta del Este	0,1%
Reconquista	0,0%

Fuente: elaboración propia en base a información publicada por: ANAC, DINACIA (Uruguay), el Ministerio de Infraestructura de Brasil, los aeropuertos de Atlanta y Panamá, la Junta Aeronáutica Civil de Chile y CORPAC S.A (Perú).

6. Bibliografía

- Abdella, J., Zaki, N., Shuaib, K., & Khan, F. (2019). Airline ticket price and demand prediction: A survey. *Journal of King Saud University - Computer and Information Sciences*.
- ACI EUROPE. (1993). The economic impact study kit.
- Aerolíneas Argentinas. (2019). Memoria y Estados Contables Intermedio Especial al 30 de septiembre de 2019. Buenos Aires.
- Arthur D. Little International Inc. (1993). How to assess total economic impact.
- ATAG. (2018). Aviation Benefits Beyond Borders. Génova.
- Baker, D., Merkert, R., & Kamruzzaman, M. (2015). Regional aviation and economic growth: cointegration and causality analysis in Australia. *Journal of Transport Geography*, 43, 140-150.
- Burghouwt, G. (2017). Influencing Air Connectivity Outcomes. Discussion Paper N°. 2017-24. OECD.
- Button, K. J., Doh, S., & Yuan, J. (2009). The role of small airports in economic development. *Airport Management*, 4(1), 1-12.
- Chang, Y.-H., & Chang, Y.-W. (2009). Air cargo expansion and economic growth: Finding the empirical link. *Journal of Air Transport Management*, 15(5), 264-265.
- Chi, J., & Baek, J. (2013). Dynamic relationship between air transport demand and economic growth in the United States: A new look. *Transport Policy*, 29, 257-260.
- Chiou, Y.-C., & Liu, C.-H. (2016). Advance purchase behaviors of air tickets. *Journal of Air Transport Management*.
- Commission of the European Communities. (1993). New Location Factors for Mobile Investment in Europe.
- Cooper, A., & Smith, P. (2005). The Economic Catalytic Effects of Air Transport in Europe. EUROCONTROL.
- Dimitriou, D. J., & Sartzetaki, M. F. (2018). Air Transport Connectivity Development in Tourist Regions. Working Paper SIET 2018. Peschiera del Garda, Italia.
- Dimitriou, D. J., Mourmouris, J. C., & Sartzetaki, M. F. (2017). Quantification of the air transport industry socio-economic impact on regions heavily depended on tourism. *Transportation Research Procedia*, 25, 5242-5254.
- Dimitriou, D., & Sartzetaki, M. (2018). Assessing air transport socio-economic footprint. *International Journal of Transportation Science and Technology*, 7(4), 283-290.
- Dwyer, L., & Forsyth, P. (1997). Measuring the benefits and yield from foreign tourism. *International Journal of Social Economics*, 24(1/2/3), 223-236.
- Dwyer, L., & Forsyth, P. (2008). Economic Measured of Tourism Yield: What Markets to Target ? *International Journal of Tourism Research*, 10(2), 155-168.

- Dwyer, L., Forsyth, P., & Spurr, R. (2004). Evaluating tourism's economic effects: new and old approaches. *Tourism Management*, 25(3), 307-317.
- Dwyer, L., Forsyth, P., Madden, J., & Spurr, R. (2000). Economic Impacts of Inbound Tourism under Different Assumptions Regarding the Macroeconomy. *Current Issues in Tourism*, 3(4), 325-363.
- Ernst & Young and Corporate Location Europe. (1990). *The Regions of Europe: A Comparative Review of their Attractiveness to International Corporate Investors*.
- FAA. (1986). *Measuring the Regional Economic Significance of Airports*. Washington. D.C.
- Fernandes, E., & Pacheco Rodrigues, R. (2010). The causal relationship between GDP and domestic air passenger traffic in Brazil. *Transportation Planning and Technology*, 33(7), 569-581.
- Forsyth, P. (2006). Martin Kunz Memorial Lecture. Tourism benefits and aviation policy. *Journal of Air Transport Management*, 12(1), 3-13.
- Fundación Banco Municipal. (2019a). *Análisis y seguimiento del movimiento del transporte aerocomercial en el AIR*.
- Fundación Banco Municipal. (2019b). *Determinación de la zona de captación del Aeropuerto Internacional Rosario*.
- Graham, A. (2014). *Managing Airports. An international perspective*. Nueva York: Routledge.
- Groves, W., & Gini, M. (2015). *On Optimizing Airline Ticket Purchase Timing*. University of Minnesota.
- Hakfoort, J., Poot, T., & Rietveld, P. (2001). The Regional Economic Impact of an Airport: The Case of Amsterdam Schiphol Airport. *Regional Studies*, 35(7), 595-604.
- IATA. (2007). *Aviation Economic Benefits*. IATA Economics Briefing N°8.
- IATA. (2017). *The Importance of Air Transport to Argentina*.
- IHLG. (2019). *Aviation Benefits Report*.
- International Airport Review. (2019, Octubre 2). *International Airport Review*. Retrieved Enero 20, 2020, from <https://www.internationalairportreview.com/article/32311/top-20-largest-airports-world-passenger-number/>
- INTERVISTAS. (2015). *Economic Impact of European Airports. A Critical Catalyst to Economic Growth*.
- Kramer, J. H. (1988). The Airport of Schiphol: Economic and Spatial Impact. *Journal of Economic and Social Geography*, 79(4), 297-303.
- Marazzo, M., Scherre, R., & Fernandes, E. (2010). Air transport demand and economic growth in Brazil: A time series analysis. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 46(2), 261-269.
- Martín, J., & Inchausti-Sintes, F. (2016). Low-cost travel and tourism expenditures. *Gran Canaria: Annals of Tourism Research*.

- McGraw, M. J. (2017). The Heterogeneous Impact of Airports on Population and Employment Growth in Cities. *The Economics of Airport Operations*, 6, 261-312.
- Mehmood, B., & Kiani, K. (2013). An Inquiry into Nexus between Demand for Aviation and Economic Growth in Pakistan. *An International Multidisciplinary Research Journal*, 3(10), 200-211.
- Mehmood, B., & Shahid, A. (2014). Aviation Demand and Economic Growth in the Czech Republic: Cointegration Estimation and Causality Analysis. *Statistics and Economy Journal*, 94(1), 54-63.
- Mehmood, B., Younas, Z. I., & Shahid, A. (2013). Interdependencies Between Aviation Demand and Economic Growth in India: Cointegration Equation Estimation. *Economic Affairs*, 58(4), 337-347.
- Mehmood, B., Younas, Z. I., & Shahid, A. (2014). Aviation Demand as Covariate of Economic Growth in Bangladesh: Cointegration Estimation and Causality Analysis. *International Journal of Economics and Empirical Research*, 2(8), 301-307.
- Montalvo, J. G. (1998). A Methodological Proposal to Analyze the Economic Impact of Airports. *International Journal of Transport Economics*, 25(2), 181-203.
- OACI. (2013). Organización de Aviación Civil Internacional. Obtenido de <https://www.icao.int/about-icao/History/Pages/Milestones-in-International-Civil-Aviation.aspx>
- PWC. (2017). Connectivity and growth.
- Rey, B., Myro, R., & Galera, A. (2011). Effect of low-cost airlines on tourism in Spain. A dynamic panel data model. *Journal of Air Transport Management*, 163-167.
- Sun, S., & Li, Y. (2011). An Empirical Analysis on Influence of Air Transport Development to Chinese Economic Growth. *International Conference on E-Business and E-Government (ICEE)*, (págs. 1-4). Shanghai, China.
- The World Bank. (2011). The Air Connectivity Index. Measuring Integration in the Global Air Transport Network.
- Twomey, J., & Tomkins, J. (1995). Development Effects at Airports: A Case Study of Manchester Airport. En D. Banister, *Transport and Urban Development* (págs. 187-211). E & FN SPON.
- Wanhill, S. (1994). The measurement of tourist income multipliers. *Tourism Management*, 15(4), 281-283.
- Wilbur Smith Associates. (1988). The economic impact of Los Angeles International Airport. Final Report 1988. Los Angeles: City of Los Angeles Department of Airports.
- Zhang, H.-Y., & Zhu, M.-g. (2011). An Empirical Research on the Relation between the Air Transportation and Economic Growth. *International Conference on Management Science & Engineering* (18th), (págs. 1-6). Rome, Italy.