




## EL TRANSPORTE AÉREO INTERINSULAR COMO INSTRUMENTO DE COHESIÓN TERRITORIAL: AZORES COMO CASO DE ESTUDIO

JOSÉ ÁNGEL Hernández Luis<sup>1</sup> 

PEDRO PIMENTEL<sup>2</sup> 

GUALTER COUTO<sup>2</sup> 

ÁNGEL RUI ALEXANDRE CASTANHO<sup>3</sup> 

**RESUMEN** – Este artículo tiene como objetivo la realización de un análisis de la accesibilidad aérea interinsular en las Islas Azores (Portugal). Como espacio afectado por una fragmentación territorial y, además, distante entre las diferentes islas, el transporte aéreo es de vital importancia para el desarrollo socioeconómico del Archipiélago, facilitando la movilidad de los residentes y creciente turismo. Ello se ve agravado en Azores por el escaso peso demográfico y económico, además con notorio desequilibrio entre islas. Metodológicamente, analizamos varios parámetros de accesibilidad, centrándonos en la operativa horaria, ya que es la que detectamos que presenta peores ratios. Para ello tomamos los horarios aéreos interinsulares de 12 años (2009-2020) de las temporadas de invierno, con mayor probabilidad de uso por residentes y, por ende, por motivos de desplazamiento relacionados con negocios, sanitarios, administración, etc. Como resultados del artículo, detectamos que si bien se ha trabajado positivamente con la introducción de las obligaciones de servicio público aéreo, imponiendo un determinado número de frecuencias, asientos, tope de tarifas, etc., el escaso interés en la mejora de los horarios de operatividad en función de la demanda, está llevando a disponibilidades de tiempo en destino - en una operativa de ida y vuelta en la misma jornada, muy recurrente en la movilidad interinsular, escasamente favorable para los viajeros en más del 70% de las rutas operativas.

**Palabras clave:** Accesibilidad aérea; insularidad; Azores; cohesión territorial; disponibilidad de tiempo.

**RESUMO** – TRANSPORTE AÉREO INTERILHAS COMO INSTRUMENTO DE COESÃO TERRITORIAL: AÇORES COMO ESTUDO DE CASO. Este artigo tem como objetivo realizar uma análise da acessibilidade aérea inter-ilhas nas ilhas dos Açores (Portugal). Enquanto espaço afetado pela fragmentação territorial e, ainda por cima, distante entre as diferentes ilhas, o transporte aéreo assume uma importância vital para o desenvolvimento socioeconómico do Arquipélago, facilitando a mobilidade dos residentes e o aumento do turismo. Esta situação é agravada nos Açores pelo baixo peso demográfico e económico, para além do notório desequilíbrio entre ilhas. Metodologicamente, analisamos vários parâmetros de acessibilidade, focando-nos nas operações horárias, pois é onde detetámos os piores rácios. Para tal, tomamos como base os horários das conexões aéreas inter-ilhas de 12 anos (2009-2020) das épocas de inverno, com maior probabilidade de utilização por residentes e, portanto, por motivos de deslocação relacionados com negócios, saúde, administração, etc. Como resultado do artigo, detetamos que embora se tenha trabalhado positivamente com a introdução de obrigações de serviço público aéreo, impondo um certo número de frequências, lugares, tetos tarifários, etc., o pouco interesse em trabalhar num ajustamento dos horários de funcionamento em função da procura está a levar a uma disponibilidade de tempo no destino – numa operação de ida e volta no mesmo dia, muito recorrente na mobilidade inter-ilhas, pouco favorável para os viajantes em mais de 70% das rotas operacionais.

**Palavras-chave:** Acessibilidade aérea; insularidade; Açores; coesão territorial; disponibilidade de tempo.

**ABSTRACT** – INTERISLAND AIR TRANSPORT AS INSTRUMENT FOR TERRITORIAL COHESION: AZORES AS A CASE STUDY. This article has the objective of study the inter-island aerial accessibility in the Azores Islands (Portugal). As a space with a particular territorial fragmentation and, furthermore, distant between the different islands, air transport is of vital importance for the socioeconomic development of the Archipelago, promoting the mobility of residents and the increase in tourism. This is penalized in the Azores by the low demographic and economic weight, and also by the notorious imbalance between islands. Methodologically, we study several accessibility parameters,

Recibido: 22/12/2022. Aceite: 18/01/2024. Publicado: 13/03/2024.

<sup>1</sup> Facultad de Economía, Empresa y Turismo, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Calle Saulo Torón, 4, 35017, Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas, España. E-mail: [jose.hernandez@ulpgc.es](mailto:jose.hernandez@ulpgc.es)

<sup>2</sup> Centro Atlántico de Estudios de Economía Aplicada, Facultad de Economía y Gestión, Universidad de las Azores, Ponta Delgada, Portugal, E-mail: [pedro.ms.pimentel@uac.pt](mailto:pedro.ms.pimentel@uac.pt), [gualter.mm.couto@uac.pt](mailto:gualter.mm.couto@uac.pt)

<sup>3</sup> Facultad de Ciencias Aplicadas, Universidad WSB, Dabrowa Górnicza, Polonia. E-mail: [acastanho@wsb.edu.pl](mailto:acastanho@wsb.edu.pl)

focusing on hourly operations, since it is the one that we detected that presents the worst ratios. For this, we take the inter-island air schedules of 12 years (2009-2020) of the winter seasons, with a greater probability of use by residents and, therefore, for reasons of travel related to business, health, administration, etc. As a result of this article, we discovered that although positive work has been done with the introduction of air public service obligations, imposing a certain number of frequencies, seats, rate caps, etc., the little interest in working in an adaptation of the operating hours based on demand, is leading to availability of time for travelers at destination – in a round-trip operation on the same day, very frequent in inter-island mobility, hardly positive for travelers in more than 70% of the operational routes.

**Keywords:** Air accessibility; insularity; Azores islands; territorial cohesion; time availability.

## I. INTRODUCCIÓN

El Archipiélago de las Azores, a una distancia aproximada de 1400km del territorio continental de Portugal, presenta un elemento común a casi todas las islas, como es la fragmentación territorial y lejanía, con consecuencias muy negativas para el desarrollo de su actividad socioeconómica (Brookfield, 1980; Coccossis & Nijkamp, 1995; Hoyle, 1999). El Archipiélago se caracteriza por ser un ejemplo paradigmático, donde concurre un peso demográfico y económico muy dispar entre las islas, plasmándose en su red interinsular de transportes.

En línea con esta vulnerabilidad de las islas, la Unión Europea ya hizo hincapié en 2010 en la denominada “Estrategia Europea para el Desarrollo Económico y Social de las regiones de montaña, las islas y las zonas escasamente pobladas”, en tanto que sus especificidades geográficas las excluían de las políticas de “cohesión territorial”. En la misma línea se encaminó la “Perspectiva del Desarrollo Territorial Europeo” (ESDP), impulsada en 1999, además de las “Redes Transeuropeas del Transporte” en la misma década (European Commission [EC], 2008). Tampoco hay que olvidar el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), el Fondo Social Europeo (FSE) o el Fondo de Cohesión (FC), como instrumentos financieros de equilibrio regional y con particular énfasis en las islas. Esto convierte a la “cohesión territorial”, en el que la accesibilidad y los transportes juegan un papel fundamental, en una de las directrices principales de la Unión Europea, reconocido por el Tratado de Lisboa como la tercera dimensión del objetivo de cohesión, junto con la cohesión económica y social (Luzárraga & Llorente, 2010). El concepto ha dado lugar además a la formación de diversos indicadores de cohesión, donde las islas obtienen una franca desventaja frente al continente (Vulevic, 2022).

Otra particularidad de las islas es que suelen padecer una notoria escasez de materias primas, haciendo aún más dependientes estos territorios del continente (Deidda, 2016; European Small Islands Federations [Eurisles], 1996; Murillo Fort, 1992) y arrastrándolos a un PIB considerablemente menor (Manera & Garau, 2005). Bien es verdad que las particularidades de los archipiélagos son notorias (demografía, PIB, distancias, etc.), pero el elemento común, esto es, la fragmentación territorial, los condiciona por igual, siendo el transporte intermodal, con sus costes económicos y de tiempo, la única vía alternativa para superar el aislamiento. En este sentido, como destaca el *Plan Integral de Transportes de Azores*, los puertos y aeropuertos de las islas son la columna vertebral del sistema de transportes, sin los que no se podría comprender el desarrollo socioeconómico, incidiendo en la “realidad geográfica, el tamaño de mercado, la estacionalidad y los costes inherentes a la operación”, todo ello relacionado con la existencia de las obligaciones de servicio público como instrumento para garantizar la regularidad, fiabilidad y continuidad de las conexiones interinsulares (Açores, Governo dos Açores, 2014, p. 7). En este sentido, algunos autores ponen mayor énfasis en las infraestructuras de transporte, en tanto que estarían contribuyendo a frenar el crecimiento económico de las Azores (Castanho *et al.*, 2021).

En la misma línea, otros archipiélagos como es el caso de Canarias han coincidido en el planteamiento, demostrando el agravamiento del problema de la conectividad en las islas con menor peso demográfico y económico (Murillo Fort, 1992), aspecto que, a posteriori, conllevó la creación de un “índice de dependencia insular” (Gobierno de Canarias, 1998, 2010). Otro estudio, con datos de 2016, elevaba el coste de la ultraperiferia en Canarias al 8% de la facturación de las empresas (ECO ATENEA, 2019). Para el caso de Baleares, Bardolet también sopesa la condición diferencial con el continente, indicando que en las islas el “transporte es vital para un desarrollo aceptable de riqueza y de bienestar social” (Jané, 1989, p. 11). En las islas italianas – y a pesar de su mayor extensión superficial y cercanía al continente –, otros autores centran en el transporte la debilidad y fragilidad económica

de estos territorios, personificando ese diferencial en el sobrecoste de la cesta de la compra y en las dificultades para emprender cualquier actividad económica (Butera & Ciaccio, 2002; Paci, 1997). Por su parte, en las Antillas francesas, varios trabajos ponen énfasis en la problemática del transporte con la metrópoli, en una dimensión más política, donde el fomento del turismo o la desregulación sientan las bases de este análisis (Vergé-Dépré, 2005). De todo lo anterior se deduce una falta de oportunidad de los medios insulares frente al continente y donde la aportación de soluciones con instrumentos como las obligaciones de servicio público o el fomento de un mayor reequilibrio regional, deben ser los mecanismos a implementar en aras de paliar las citadas vulnerabilidades de las islas, tal y como reconoce el *Libro Verde de la Cohesión Territorial en la Unión Europea* (Antunes *et al.*, 2018; EC, 2008) y, además, una de las principales demandas del turismo en Azores para reforzar la conectividad turística interinsular (Açores, Governo dos Açores, 2016).

Por su parte, en los últimos años existe un creciente interés por estudiar una accesibilidad basada en el sistema puerta-puerta, en tanto que nos acerca a los verdaderos costes y tiempos de viaje (Durán-Hormazábal & Tirachini, 2016; Tahmasbia & Haghshenasab, 2019; Yatskiv, 2017). Esta política nos aproxima a la evaluación de la cohesión territorial que ya intentaba potenciar el Gobierno de las Azores con la filosofía del “billete único” (Açores, Governo dos Açores, 2014). De hecho, es un proceder que emana de la propia Red Transeuropea de Transportes y de los *Libros Blancos de Transporte* de 2001 y 2011 (EC, 2001, 2005, 2011a). Por tanto, es una metodología que especialmente recogemos para este estudio desde el punto de vista del coste y de los tiempos de desplazamiento en línea con lo que previamente han realizado algunos trabajos en ámbitos insulares (Antunes *et al.*, 2018; Hernández Luis, 2004; Martín Osante, 2020; Ramos Pérez, 2020).

Pero como decíamos, nuestro principal interés se centra en medir la accesibilidad temporal, en tanto que es considerada como una percepción en que el ser humano se relaciona con el espacio, expresada en términos de “convergencia espacio-temporal” (Janelle, 1969), “plasticidad” (Forer, 1978; Relp, 1976) o “compresión espacio-temporal” (Harvey, 1983), entre otras denominaciones. Las distancias euclidianas son ahora sustituidas por otras de carácter funcional, cuya percepción viene definida en términos de frecuencias, capacidad de transporte y, por supuesto, los tiempos de viaje (Díez-Pisonero, 2016; Gago, 2003). Ello da lugar a un desarrollo desigual y de relaciones de poder fruto de una conectividad diferenciada, desembocando en una dominación y subordinación de unos territorios frente a otros, incidiendo en pautas territoriales y socioeconómicas desequilibradas (Agnew, 2001; Knowles, 2006).

Remontándonos a los años setenta, en que la relación entre el espacio y el tiempo empieza a tomar protagonismo en los estudios de geografía, la escuela sueca de Lund comenzó a interesarse por esta relación dentro de una jornada cotidiana (Hägerstrand, 1970). Realmente con ello se impulsaban los análisis de accesibilidad basados en los tiempos de transporte entre los diferentes lugares funcionales y que luego sería ampliamente desarrollado por otros autores (Ashiru *et al.*, 2003; Ettema & Timmermans, 2007; Harris *et al.*, 2004; Kim & Kwan, 2013; Soo *et al.*, 2009; Thrift & Pred, 1981).

Pero uno de los principales objetivos del concepto de la accesibilidad, que ya intuía Hägerstrand (1970), ha tenido como finalidad alcanzar los destinos a costos y tiempos razonables, hasta el punto de que el valor del tiempo se ha convertido en una de las piezas esenciales de la accesibilidad (Benenson *et al.*, 2011; Chang, 2010; Chowdhury *et al.*, 2015; Grubestic & Fangwu, 2013; Gwilliam, 1997; Hernández Luis, 2021; Jain & Lyons, 2008; Lei & Church, 2010; Liu & Zhu, 2004; Price & Matthews, 2013; Yamaguchi, 2007). Así, el valor del tiempo se puede considerar como el costo de oportunidad que cada persona utiliza a lo largo de su vida; y en el caso particular del tiempo destinado a transportarse, se correspondería con la disposición que cada persona tiene que sufragar por reducir sus tiempos de viaje o, en su caso, la compensación que está dispuesta a recibir por perder su tiempo vital (Wardman, 1998). De este modo, el tiempo en la sociedad actual es cada vez más importante, hasta el punto de que los efectos negativos de su escasez, además de sus implicaciones económicas, alteran el bienestar de las personas, provocando estrés, problemas familiares, etc. (Pelfrene *et al.*, 2001; van Eck *et al.*, 2005). Fruto de todo ello es la preocupación por conseguir, dentro de la Unión Europea, el reto de las cuatro horas como máximo en un sistema puerta-puerta para el 90% de los viajeros aéreos (EC, 2011b), o también el creciente interés por las ciudades de los 15 minutos (Caselli *et al.*, 2022; Li *et al.*, 2019), en tanto que relacionan los tiempos cortos de desplazamiento con la mejora de la calidad de vida, aunque también con otros parámetros como la disminución de la contaminación, beneficios para la salud, para la economía familiar, etc.

En particular, muchos trabajos se han centrado en analizar la accesibilidad del transporte público a determinados lugares funcionales, como por ejemplo los comercios o las administraciones,

condicionado sobre todo por los horarios de apertura y su compatibilidad con los horarios del transporte público en los espacios rurales o de escasa población (Nutley, 1983, 1998, 2005; Rodríguez, 1989), o también en ámbitos regionales independientemente del modo de transporte (Cross & Nutley, 1999; Neutens *et al.*, 2012; Niemeier, 1997; Yamaguchi, 2007). En suma, los horarios de los sistemas de transporte público condicionan las decisiones de planificar un desplazamiento, comenzando por si las franjas de operatividad permiten la movilidad y si ello es así, cuándo comenzar el viaje en función de los servicios disponibles en tanto que nos permita un determinado tiempo en los destinos (Kroes & Daly, 2018). Es por ello por lo que los análisis de los horarios como garantes de la calidad de las redes de transporte, ha ido adquiriendo un mayor protagonismo (Kroes & Daly, 2018; Hernández Luis, 2021; Lupták, *et al.*, 2019).

En definitiva, es en este último enfoque en el que nos centramos, poniendo nuestra atención en la vulnerabilidad de los residentes de las islas con menor potencial económico y demográfico, necesitados por tanto de una mayor necesidad de desplazamientos a las islas centrales de San Miguel, aunque también Terceira, ante la ausencia de servicios comerciales, sanitarios o administrativos especializados, siendo muy importante aquí los viajes aéreos de retorno en la misma jornada.

## II. METODOLOGÍA

Realizamos un estudio de la accesibilidad en las Islas Azores, reconociendo que la interpretación de la accesibilidad en sus diferentes parámetros (físicos, económicos, de tiempo, etc.) conlleva un análisis complejo y a veces profundo para explicar la demanda de tráfico (Bocarejo & Oviedo, 2012; Farrington, 2007; Niemeier, 1997). Tras realizar un diagnóstico de los principales parámetros de la accesibilidad aérea interinsular, detectamos que el principal déficit lo encontramos en la accesibilidad temporal, por lo que va a ser ésta en la que haremos mayor énfasis y, por tanto, motivo central de la explicación metodológica de este apartado.

Centrándonos pues en el mencionado problema principal de la accesibilidad aérea en Azores, como son los tiempos disponibles de los pasajeros en los destinos, vamos a considerar doce programaciones aéreas invernales, hasta la última, justo antes de la pandemia de la *COVID-19*, es decir, la del invierno 2019-2020, pues desde marzo de este último año toda la operativa sufrió variaciones significativas a la baja, tergiversando los resultados. Es verdad que desde el otoño de 2021 se ha recuperado gran parte de la operativa, pero la situación dista bastante de la existente con anterioridad a la pandemia. Además, a efectos comparativos, y en aras de apreciar cómo ha evolucionado, evitando el análisis puntual o coyuntural de una sola temporada, tomamos, como decíamos, las 12 programaciones invernales anteriores de las que disponemos de datos (2009-2020), para así tener una mayor perspectiva y analizar qué cambios ha habido. Ello ha supuesto la recopilación sistemática año tras año de una información difícil y tediosa de tratar debido a la gran cantidad de información disponible. Si ya de por sí es complicado analizar, comparar y cotejar estos datos en una sola programación, el llevar este análisis más allá de una década, como hemos realizado para el caso de los horarios, dificulta sobremanera el trabajo, aunque por el contrario enriquece enormemente los resultados, ya que nos proporciona una perspectiva inigualable de hacia dónde nos lleva la cohesión territorial en las Azores, desde el punto de vista de la “disponibilidad de tiempo” de sus ciudadanos cuando viajan en avión entre islas.

Siempre tomamos las programaciones de las conexiones “directas” de invierno porque metodológicamente no se ven afectadas por el incremento de la oferta y la demanda del estío y, además, en esta última existe una mayor presencia de los viajes por motivos de ocio no tan ligados a la demanda de unos horarios que exigen el regreso en la misma jornada. Por tanto, es lógico pensar – y a expensas de datos fehacientes que nos indiquen los motivos de viaje, aunque intentamos obtenerlos, sin éxito, a través de *SATA* y de la *Dirección Regional de Transporte Aéreo y Marítimo* del Gobierno de las Azores – que la movilidad laboral o de negocios entre islas cuenta con una mayor cuota porcentual en invierno y, por tanto, es precisamente este período el que nos interesa, tal y como han demostrado otros autores para otros territorios (Hernández Luis, 2021). También tendríamos que argumentar que los horarios que nos importaban excluían los fines de semana por este motivo, buscando solo los días laborales donde la presencia de viajeros por trabajo, negocios o sanitarios era mayor<sup>1</sup>. A veces el primer horario de partida y el último de llegada no coincidían exactamente en esos cinco días de la semana (de lunes a viernes), optando por los de mayor prevalencia dentro de este período y, en el caso de igual número de días con distintos horarios, se seleccionaban los más favorables para los viajeros, como por

ejemplo las primeras frecuencias de enero de 2020 de los lunes y viernes a las 06.30 horas en el sentido San Miguel – Santa María, obviando las primeras de pasado, incluso el mediodía de los martes y miércoles. Por tanto, siempre optamos por la accesibilidad horaria más beneficiosa para el viajero, es decir, la más temprana y más vespertina, pues muchos *commuters* ante una cierta libertad de opción diaria, a buen seguro se inclinarían por estas alternativas más beneficiosas. Bien es verdad que esta situación no se dio sino en poco más de una veintena de ocasiones en los 12 años analizados.

Partiendo de la base de que para analizar la “disponibilidad de tiempo” en los destinos – y en una misma jornada que permita el *round trip* en el día, para así no incrementar los costes globales del viaje imputables a una pernoctación – es necesaria la existencia de dos o más frecuencias directas en cada sentido, dentro de una misma ruta, solo tenemos ocho líneas interinsulares que cumplen este requisito, de las 12 operativas en enero de 2020. Como a su vez el cálculo en porcentajes de los tiempos disponibles en horario administrativo y comercial, lo hemos fijado metodológicamente entre las 08.00h y las 15.00 horas para el primero (siete horas), y entre las 09.00h y 12.30h y 14.00h y 18.00 horas para el segundo (siete horas y media), de acuerdo con los horarios más comunes en las Azores. Como es lógico, estos tiempos disponibles quedan a merced de las variaciones de los horarios de operatividad de *SATA*, horarios éstos que suelen sufrir cambios dos veces al año, coincidiendo con las temporadas de invierno y de verano. Sabemos que las restantes rutas, al disponer de solo siete frecuencias semanales o menos en cada sentido, hacen imposible el regreso al origen el mismo día o lo restringen aún más en tiempo y coste si se han de realizar escalas para regresar en la misma jornada. Como decimos, esas ocho rutas, y partiendo de la base de dos horarios (uno en cada sentido), representan cuatro registros por programación en cada línea, lo que eleva a 384 los datos que tuvimos que obtener en la docena de años considerados.

Como decíamos, la accesibilidad horaria o “disponibilidad de tiempo” en el destino, condicionada sobre todo por los horarios aéreos, es importante porque va a marcar la probabilidad de pernoctación en la isla visitada, con los consiguientes costes de alojamiento, dietas alimenticias y la pérdida de horas laborales en origen del día siguiente, por lo que en última instancia el tiempo se traduce en un potente valor económico que incluso podría ser integrado en la tarifa global del desplazamiento.

Tabla I – Tiempos teóricos en “destino” generados en los desplazamientos aéreos hasta las capitales insulares de las Azores (en minutos).

*Table I – Theoretical times in “destination” generated in air travel to the insular capitals of the Azores (in minutes).*

Líneas	Acceso terrestre hasta la capital insular (ida)* (mins.)	Acceso terrestre hasta el aeropuerto (vuelta)* (mins.)	Facturación, seguridad y embarque (vuelta) (mins.)
San Miguel – Terceira	25	25	40
Terceira – San Miguel	15	15	40
San Miguel – Santa María	10	10	40
Santa María – San Miguel	15	15	40
San Miguel – Faial	20	20	40
Faial – San Miguel	15	15	40
San Miguel – Pico	15	15	40
Pico – San Miguel	15	15	40
San Miguel – San Jorge	10	10	40
San Jorge – San Miguel	15	15	40
San Miguel - Flores	5	5	40
Flores – San Miguel	15	15	40
Terceira – Graciosa	10	10	40
Graciosa – Terceira	25	25	40
Terceira – Faial	20	20	40
Faial – Terceira	25	25	40
Terceira – Pico	15	15	40
Pico – Terceira	25	25	40
Terceira – San Jorge	10	10	40
San Jorge – Terceira	25	25	40
Faial – Flores	5	5	40
Flores – Faial	20	20	40
Flores – Corvo	5	5	40
Corvo – Flores	5	5	40

\* En taxi o vehículo de alquiler.

Fuente: Dirección Regional de Transporte Aéreo y Marítimo del Gobierno de las Azores

Así pues, en la tabla I exponemos los diferentes bloques de tiempo teóricos que un viajero tiene que asumir en el destino cuando se traslada en avión entre islas y que ha sido supervisado y avalado por el departamento comercial de *SATA*, así como por personal técnico de *ANA – Aeroportos de Portugal* y por el homónimo de la *Dirección Regional de Transporte Aéreo y Marítimo* del Gobierno de las Azores, todos ellos en Ponta Delgada, São Miguel. Deducir estos bloques de tiempo en los destinos es fundamental para así clarificar mejor el cálculo efectivo de la “disponibilidad de tiempo”.

Como ejemplo de todo lo anterior y dada la complejidad del cálculo, simplificamos en la figura 1 el tiempo disponible en Ponta Delgada (San Miguel), de los viajeros procedentes de la isla de Faial, tomando la primera y última frecuencia del día según los horarios vigentes de *SATA* en enero de 2020 y solo en el sentido Faial – San Miguel, pues en el sentido inverso la disponibilidad de tiempo cambia a favor de la isla oriental, ya que la principal base de operaciones aéreas del Archipiélago se encuentra en San Miguel. Así pues, de la siguiente figura se deduce que el tiempo disponible por motivos administrativos en Ponta Delgada se reduce a menos de una hora y media en el caso de los viajeros procedentes de Faial, mientras que los motivos comerciales a menos de tres horas.

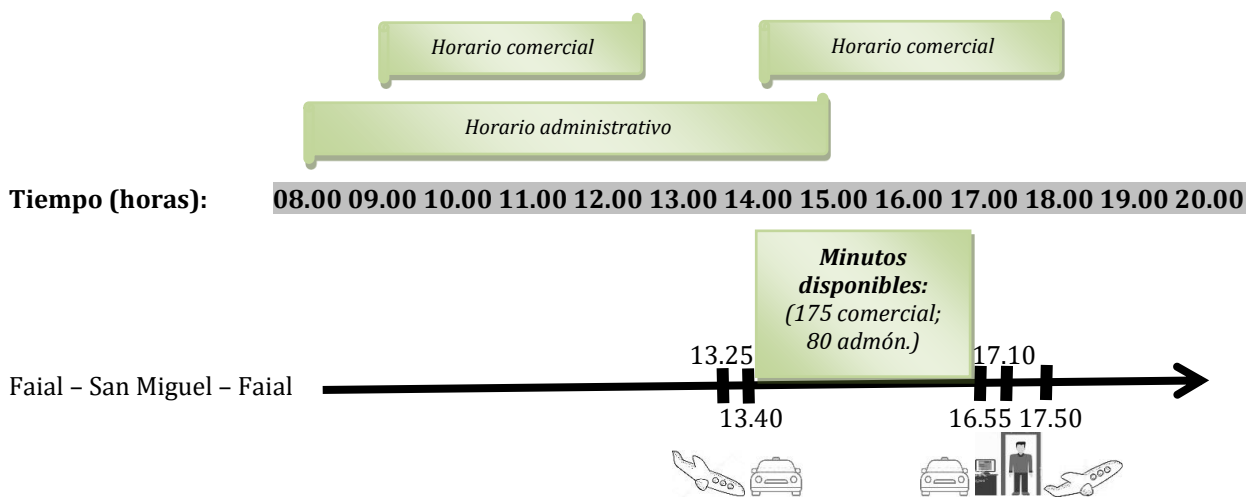


Fig. 1 – Modelo de “tiempo disponible” en Ponta Delgada (San Miguel) de un residente en Faial que se trasladaba en avión (enero de 2020). Figura en color disponible online.

Fig. 1 – “Time available” model in Ponta Delgada (San Miguel) of a resident on the island of Faial traveling by plane (January 2020). Colour figure available online.

Fuente: <https://www.azoresairlines.pt/en/flight-schedule>

Por último, hacemos hincapié en que el modelo propuesto solo considera el desplazamiento aéreo puerta – puerta entre capitales insulares de las islas, debido a que la concentración demográfica y económica en éstas es considerablemente mayor y, por ende, con mayor probabilidad de un origen y destino en estos enclaves. Evidentemente, el modelo se podría hacer más complejo a posteriori considerando por ejemplo las municipalidades, pero hacer ello en este artículo implicaría multiplicar considerablemente los cálculos de accesibilidad horaria. No obstante, el verdadero condicionante de las “disponibilidades de tiempo” en los destinos son los horarios aéreos, pues son éstos los que van a marcar en un alto porcentaje los citados tiempos disponibles en los destinos.

### III. ÁREA DE ESTUDIO Y SU RELACIÓN CON EL TRANSPORTE INTERINSULAR

Azores se caracteriza por presentar una gran disparidad socioeconómica, hecho que evidentemente condiciona la conectividad marítima y aérea. Como se puede comprobar en la tabla II, la isla de San Miguel agrupa casi el 60% de la población y del PIB, bastante distante de Terceira que supera levemente el 20%. Ello significa que el restante 20% de la población y de la economía lo ostentan las otras siete islas, incidiendo en esa demanda muy dispar de la movilidad aérea mencionada. La consecuencia es una conectividad muy débil de varios de esos conjuntos insulares, si bien se le debe proporcionar una mínima demanda aérea que garantice el principio básico de la cohesión territorial.

Tabla II – Principales macromagnitudes de las Islas Azores en 2019.

*Table II – Main macromagnitudes of the Azores Islands in 2019.*

Islas	Población (hab.)	PIB / habitante*	Producto Interior Bruto (%)*
San Miguel	137 307	18 059	58,1
Terceira	55 124	16 935	22,0
Faial	14 521	18 414	6,3
Pico	13 651	15 160	4,9
São Jorge	8 277	15 753	3,1
Santa María	5 616	21 592	2,9
Graciosa	4 208	14 514	1,4
Flores	3 628	14 364	1,1
Corvo	464	19 523	0,2
<b>Total</b>	<b>242 796</b>	<b>17 550</b>	<b>100,0</b>

\* Datos referidos a 2018.

Fuente: SREA (2021)

Otro hecho a destacar es que el Archipiélago no alcanza los 250 mil efectivos, mientras que el PIB por habitante solo representa el 58 y 89% respectivamente de la media de la Unión Europea y Portugal (Serviço Regional de Estatística dos Açores [SREA], 2021). Estas cifras suponen un escaso hinterland para la demanda potencial de transporte aéreo interinsular, pues a la escasa población, se une una baja renta con menor posibilidad de movilidad por ocio, trabajo, negocios, etc. y que es muy común a todas las islas (Williams, 1999).

Así pues, la disparidad socioeconómica del Archipiélago, unido a una escasa población y actividad económica, se constituyen en las principales características. No obstante, habría que destacar el creciente peso del turismo, que en 2019 alcanzó los 970 mil visitantes, con un crecimiento muy destacado desde la llegada a las Islas, en marzo de 2015, de operadores de bajo coste como *Ryanair* y *Easyjet*, consiguiendo aumentar la demanda de turistas en el período 2014-2019 un 145% (SREA, 2021, Zsembera & Carvalho, 2020).

Como se puede apreciar en la figura 2, el movimiento de pasajeros interinsulares, y a pesar de partir de cifras muy bajas - de solo 450 mil viajeros por año mediada la década de los ochenta -, tarda casi 30 años en duplicarse. Pero no será especialmente hasta 2014, cuando con la nueva flota aérea de mayor capacidad y unas obligaciones de servicio público aprobadas en 2009<sup>ii</sup> - y ya habiendo superado la profunda crisis económica - la movilidad aérea consigue aumentar con rapidez. De este modo, ese movimiento de viajeros creció un 60 % en tan solo cinco años (2014-2019).

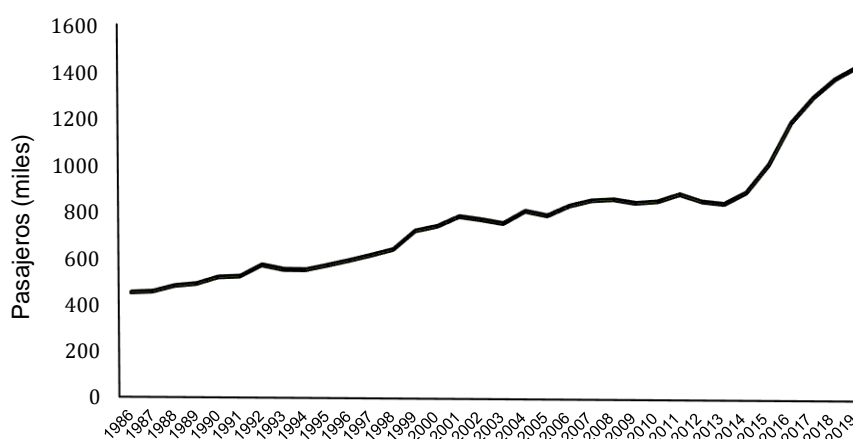


Fig. 2 – Tráfico de pasajeros aéreos interinsulares en Azores (1986-2019).

*Fig. 2 – Traffic of inter-island air passengers in Azores (1986-2019).*

Fuente: SREA (2021)

Los viajeros aéreos interinsulares predominan en Azores como se aprecia en la tabla III (un 56% del total), si bien su distribución es muy desigual, hasta el punto de que casi un tercio de los pasajeros aéreos y marítimos interinsulares se concentran en una sola línea y además por mar, como es la travesía entre las islas de Faial y Pico, sin protagonismo en este caso del avión. Sin embargo, en la segunda ruta con mayor volumen de tráfico (San Miguel – Terceira), el avión mueve el 95% del tráfico, superando los 180 mil viajeros en 2019. Salvando el protagonismo del barco en las tres islas centrales (las denominadas del triángulo), el resto queda a expensas del transporte aéreo.

Tabla III – Movimiento de pasajeros regulares entre islas en Azores en 2019 (ida y vuelta).

Table III – Scheduled passenger traffic between islands in Azores in 2019 (round trip).

Líneas	Aéreos		Marítimos		Total
	Pasajeros	Cuota (%)	Pasajeros	Cuota (%)	
Faial – Pico	----	0,0	412 723	100,0	412 723
San Miguel – Terceira	181 803	94,5	10 663	5,5	192 466
San Miguel – Santa María	77 426	79,8	19 589	20,2	97 015
San Miguel – Faial	79 401	99,0	804	1,0	80 205
San Miguel – Pico	71 878	96,8	2 403	3,2	74 281
Terceira – San Jorge	47 346	88,8	5 951	11,2	53 297
Terceira – Graciosa	45 475	89,3	5 435	10,7	50 910
San Jorge – Pico	----	0,0	46 821	100,0	46 821
Terceira – Faial	42 578	95,3	2 124	4,8	44 702
Terceira – Pico	35 980	86,0	5 881	14,1	41 861
San Miguel – Flores	40 378	99,1	365	0,9	40 743
San Jorge – Faial	----	0,0	33 897	100,0	33 897
San Miguel – San Jorge	32 585	96,9	1 051	3,1	33 636
Faial – Flores	21 955	97,7	511	2,3	22 466
Terceira – Flores	14 661	97,3	410	2,7	15 071
San Miguel – Graciosa	11 331	94,9	605	5,1	11 936
Flores – Corvo	1 626	27,9	4 197	72,1	5 823
Pico – Pico	----	0,0	4 495	100,0	4 495
Faial – Corvo	3 846	100,0	----	0,0	3 846
San Miguel – Corvo	3 249	100,0	----	0,0	3 249
Graciosa – San Jorge	----	0,0	1 825	100,0	1 825
Graciosa – Pico	----	0,0	1 195	100,0	1 195
Graciosa – Faial	----	0,0	752	100,0	752
<b>TOTAL</b>	<b>711 518</b>	<b>55,9</b>	<b>561 697</b>	<b>44,1</b>	<b>1 273 215</b>

Fuente: SREA (2021) Departamentos de estadística de SATA y Atlânticoline

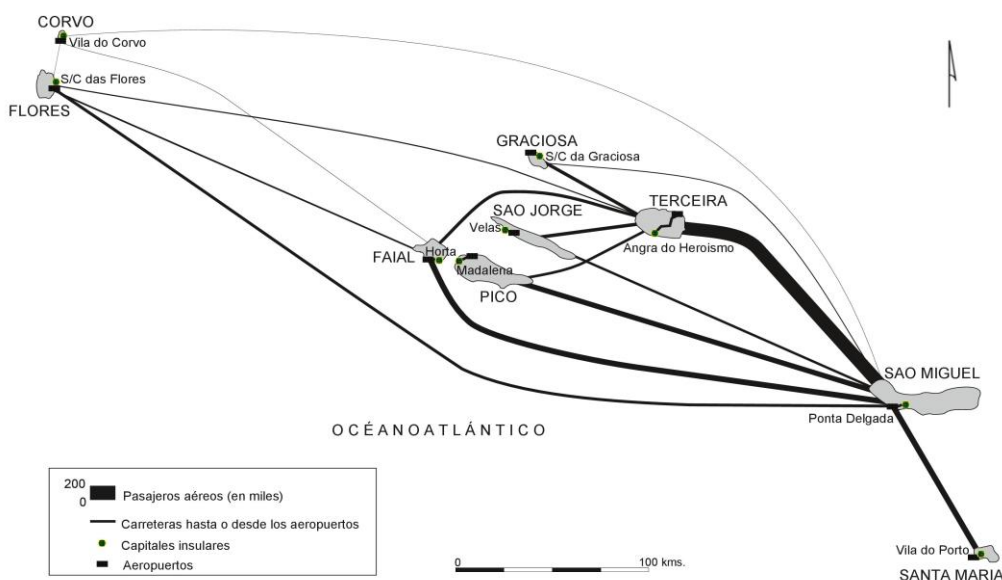


Fig. 3 – Tráfico de pasaje aéreo interinsular con carácter regular en Azores según rutas (2019).

Fig. 3 – Regular inter-island air passenger traffic in the Azores Islands by routes (2019).

Fuente: SREA (2021) Departamentos de estadística de SATA y Atlânticoline



Las escasas distancias físicas entre las tres islas del triángulo y más en concreto entre sus capitales insulares como se pone de manifiesto en la tabla IV, favorece la movilidad marítima, exenta del transporte terrestre a los aeropuertos y de los tiempos en los trámites de facturación y embarque que afectan en especial al avión. Así pues, el transporte aéreo deja de ser viable en estas rutas, de ahí que no tenga presencia. Sin embargo, a mayor distancia y sobre todo en rutas cuyos nodos cuentan con un peso económico y demográfico importante dentro de la red, como San Miguel – Terceira o San Miguel – Faial, el modo marítimo es testimonial frente al aéreo.

Tabla IV – Distancias físicas de las líneas interinsulares de Azores actualmente operativas entre “capitales insulares” (en kilómetros).

Table IV – Physical distances of the Azores inter-island lines currently operating between “island capitals” (kilometers).

Líneas	Avión (km)	Barco (km)	Variación % de distancia avión - barco
Faial – Pico	41	12	242
San Miguel – Terceira	211	207	2
San Miguel – Santa María	121	115	12
San Miguel – Faial	291	286	2
San Miguel – Pico	268	283	-5
Terceira – San Jorge	120	141	-15
Terceira – Graciosa	115	123	-6
San Jorge – Pico	38	37	3
Terceira – Faial	179	175	2
Terceira – Pico	146	164	-11
San Miguel – Flores	515	516	0
San Jorge – Faial	60	44	36
San Miguel – San Jorge	249	248	0
Faial – Flores	246	249	-1
Terceira – Flores	379	390	.3
San Miguel – Graciosa	256	259	-1
Flores – Corvo	25	25	0
Faial – Corvo	254	258	-2
San Miguel – Corvo	522	528	-1
Graciosa – San Jorge	54	72	-25
Graciosa – Pico	77	86	-10
Graciosa – Faial	108	90	20

Fuente: Google Earth

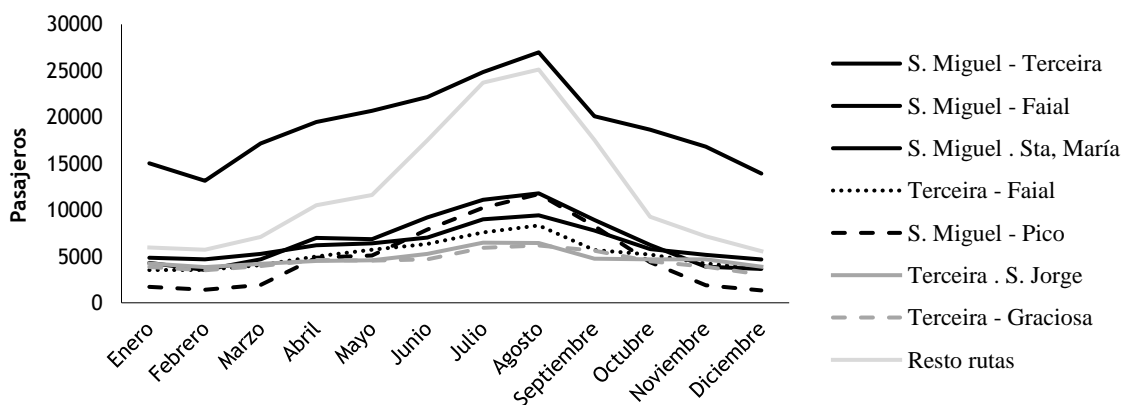


Fig. 4 – Movimiento mensual de pasajeros aéreos interinsulares en Azores según rutas (2019).

Fig. 4 – Monthly traffic of interinsular air passengers in Azores by routes (2019).

Fuente: Departamento de estadística de SATA

A su vez, otra particularidad de la red interinsular de Azores es que en 2019 casi el 50% del

tráfico aéreo tuvo lugar en solo los cuatro meses del estío (entre junio y septiembre inclusive), tal y como se puede comprobar en la figura 4. Este hecho denota el fuerte movimiento turístico en el verano, corroborando que nuestro análisis, centrado en la problemática de la conectividad horaria, tiene mayor sentido en invierno, cuando tienen lugar los viajes más exigentes con los horarios, es decir, los centrados en motivos de desplazamiento laborales, sanitarios, etc.

En suma, el marco socioeconómico de Azores es muy exiguo, si bien la movilidad aérea interinsular se ha incrementado considerablemente en los últimos años. Además, el desequilibrio en la demanda estacional es notoria, detectándose que en algunas rutas existe una determinada complementariedad entre los modos marítimo y aéreo, más que una competitividad.

#### IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las frecuencias en la temporada de invierno de 2020 (enero de ese año), mostraban un predominio significativo del modo aéreo (tabla V), suponiendo dos tercios de las frecuencias totales, y solo el transporte marítimo adquiere cierto significado en el corredor entre Horta (Faial) y el puerto de Madalena (Pico). Realmente la programación de frecuencias aéreas se puede considerar endeble en invierno, ya que se reducen en aproximadamente un 40 % con respecto al verano. Habría que hacer la excepción del corredor San Miguel - Terceira, pues el resto de las rutas no alcanza las cuatro diarias en invierno, lo que significaba que en uno o varios días de la semana no se llegaban a las dos frecuencias en cada sentido, necesarias para retornar al origen en la misma jornada. Sin embargo, en ocho rutas aéreas se podía regresar en la misma jornada durante algún día de la semana.

Tabla V – Frecuencias directas marítimas y aéreas medias y por día de pasajeros con carácter regular entre las Islas de Azores en enero de 2020 (ida y vuelta). \*

*Table V – Average direct sea and air frequencies and per day of travel on a regular basis between the Azores Islands in January 2020 (round trip). \**

Líneas	Aéreas		Marítimas		Total
	Frecuencias	Cuota %	Frecuencias	Cuota %	
Faial–Pico–Faial	0,0 (0,0)	0,0	10,9 (14,0)	100,0	10,9 (14,0)
S. Miguel–Terceira–S. Miguel	8,6 (13,1)	100,0	0,0 (0,0)	0,0	8,6 (13,1)
S. Miguel–Sta. María–S. Miguel	2,6 (5,1)	100,0	0,0 (0,0)	0,0	2,6 (5,1)
S. Miguel–Faial–S. Miguel	2,6 (4,9)	100,0	0,0 (0,0)	0,0	2,6 (4,9)
S. Miguel–Pico–S. Miguel	2,1 (4,0)	100,0	0,0 (0,0)	0,0	1,1 (4,0)
Terceira–S. Jorge–Terceira	2,6 (1,9)	100,0	0,0 (0,0)	0,0	2,6 (1,9)
Terceira–Graciosa–Terceira	3,4 (3,4)	100,0	0,0 (0,6)	0,0	3,4 (4,0)
S. Jorge–Pico–S. Jorge	0,0 (0,0)	0,0	2,9 (4,0)	100,0	2,9 (4,0)
Terceira–Faial–Terceira	2,9 (4,0)	100,0	0,0 (0,0)	0,0	2,9 (4,0)
Terceira–Pico–Terceira	2,0 (3,4)	100,0	0,0 (0,0)	0,0	2,0 (3,4)
S. Miguel–Flores–S. Miguel	0,0 (2,0)	100,0	0,0 (0,0)	0,0	0,0 (2,0)
S. Miguel–S. Jorge–S. Miguel	0,0 (2,6)	100,0	0,0 (0,0)	0,0	0,0 (2,6)
Faial–Flores–Faial	1,4 (2,0)	100,0	0,0 (0,0)	0,0	1,4 (2,0)
Terceira–Flores–Terceira	0,6 (1,1)	100,0	0,0 (0,0)	0,0	0,6 (1,1)
S. Miguel–Graciosa–S. Miguel	0,0 (0,6)	100,0	0,0 (0,0)	0,0	0,0 (0,6)
Flores–Corvo–Flores	0,9 (0,9)	43,0	1,1 (3,4)	57,0	2,0 (4,3)
Faial–Corvo–Faial	0,9 (1,4)	100,0	0,0 (0,0)	0,0	0,9 (1,4)
S. Miguel–Corvo–S. Miguel	0,0 (0,3)	100,0	0,0 (0,0)	0,0	0,0 (0,3)
Graciosa–S. Jorge–Graciosa	0,0 (0,0)	0,0	0,0 (0,6)	100,0	0,0 (0,6)
<b>TOTAL</b>	<b>30,4 (50,7)</b>	<b>67,2</b>	<b>14,9 (22,6)</b>	<b>32,80</b>	<b>45,3 (73,3)</b>

\* Los datos entre paréntesis se corresponden a los de la temporada de verano de 2019.

Fuente: Horarios de SATA y Atlânticoline

Por lo que respecta a los tiempos de viaje puerta – puerta, es decir, entre capitales insulares, estos rondan, por lo general, entre los 100 y 120 minutos de ida, con un primer horario de llegada en la mañana aceptable entre las dos islas principales y también entre San Miguel y Santa María. El resto

de las rutas superaba, incluso ampliamente, las nueve horas como referencia de llegada a la capital de destino, situación que, evidentemente, no era la idónea para esa mejora de la conectividad (véase la tabla VI). Por su parte, el transporte marítimo solo era verdaderamente accesible en un ida y vuelta en el día en el corredor Pico – Faial, pues el elevado tiempo en las otras rutas lo hacían difícilmente competitivo con el modo aéreo.

Tabla VI – Tiempos de viaje reales y primera franja horaria de llegada a destino en días laborales (enero de 2020).\*

*Table VI – Real travel times and the first time slot for arrival to destination on working days (january 2020).\**

Líneas	Tiempos de viaje <i>puerta – puerta</i> (en mins.)		Primera hora de llegada a la “capital insular” de destino	
	Avión	Barco	Avión	Barco
San Miguel – Terceira	125	----	08.20	----
Terceira – San Miguel	125	----	07.55	----
San Miguel – Santa María	95	----	07.10	----
Santa María – San Miguel	95	----	08.10	----
San Miguel – Faial	130	----	09.55	----
Faial – San Miguel	130	----	13.40	----
San Miguel – Pico	130	----	09.15	----
Pico – San Miguel	130	----	10.35	----
San Miguel – San Jorge	120	----	15.30	----
San Jorge – San Miguel	120	----	16.55	----
Terceira – Graciosa	105	310	09.05	19.45
Graciosa – Terceira	105	310	10.15	16.15
Terceira – Faial	120	490	09.35	20.55
Faial – Terceira	120	490	10.40	14.05
Terceira – Pico	115	430	11.05	20.00
Pico – Terceira	115	430	12.10	14.05
Terceira – San Jorge	105	325	09.10	18.10
San Jorge – Terceira	105	325	10.20	14.05
Faial – Pico	----	80	----	07.35
Pico – Faial	----	80	----	08.50
Faial – San Jorge	----	170	----	10.45
San Jorge – Faial	----	170	----	13.15

\* Tiempos de viaje entre “capitales insulares”, incluyendo los tiempos medios de transporte terrestre, facturación, medidas de seguridad y tiempos de la operativa aérea y marítima. Solo se consideran las rutas que permiten al menos una ida y vuelta el mismo día, ya sea en barco o avión.

Fuente: Horarios de SATA y Atlânticoline

Tabla VII – Coste del transporte marítimo y aéreo de pasajeros de ida con carácter regular y en rutas directas entre las capitales insulares de Azores en enero de 2020 (en euros). \*

*Table VII – Cost of maritime and air transport for one-way passengers on a regular basis and on direct routes between the island capitals of the Azores in january 2020 (in euros). \**

Líneas	Avión**	Barco**
San Miguel – Terceira	33,26 / 51,26	----
San Miguel – Santa María	33,26 / 46,26	----
San Miguel – San Jorge	33,26 / 51,26	----
San Miguel – Pico	33,26 / 53,26	----
San Miguel – Graciosa	33,26 / 44,26	----
San Miguel – Faial	33,26 / 51,26	----
San Miguel – Flores	33,26 / 44,26	----
San Miguel – Corvo	33,26 / 44,26	----
Terceira – Graciosa	33,86 / 56,86	27,50 / 47,50
Terceira – San Jorge	33,86 / 63,86	32,00 / 55,00
Terceira – Pico	33,86 / 65,86	32,00 / 55,00
Terceira – Faial	33,86 / 63,86	32,00 / 55,00
Terceira – Flores	33,86 / 56,86	----
Faial – Pico	----	3,60 / 9,60
Flores – Corvo	33,26 / 39,26	----

\* Tarifas aplicando el descuento por residente en Azores. Siempre se toma la tarifa más demandada según los operadores (tarifas “Azores fare” para SATA; y “turística” para Atlânticoline).

\*\* La primera tarifa se corresponde con la básica denominada “turista” y la segunda incluye además el gasto de desplazamiento terrestre en taxi a y desde los aeropuertos en origen y en destino. La tarifa aérea es un 14% más económica por trayecto si se adquiere un billete de ida y vuelta.

Fuente: Tarifas de SATA, Atlânticoline y taxis

Desde el punto de vista del coste del desplazamiento de ida para un residente en las Azores, este rondaba los 30 euros y casi el doble si le añadimos los desplazamientos terrestres de la puerta a puerta en origen y destino, tanto en el modo aéreo como marítimo, a excepción de la ruta Faial – Pico que era notablemente más asequible en barco (véase la tabla VII). Partiendo de la base de la renta media de un residente, no parece que un trayecto de ida y vuelta signifique un excesivo esfuerzo económico por parte de éstos, por lo que volvemos a señalar los horarios y consiguiente disponibilidad de tiempo en los destinos como el principal problema de la accesibilidad en las Azores.

Por otro lado, el análisis de la disponibilidad de asientos en determinadas horas clave que permitiese el *round trip* en la misma jornada, nos vuelve a indicar un déficit importante, especialmente en el horario vespertino (véase la tabla VIII). Salvo las rutas San Miguel – Terceira y San Miguel – Santa María – y esta última con tan solo una treintena de asientos, el resto operaba más allá de las 08.30 horas, con previsión de llegada a las capitales de destino superando incluso las 10.00 horas, factor que, como indicábamos, juega totalmente en contra de una mayor cohesión territorial del Archipiélago. En ello también ha tenido que ver el horario de operatividad de las infraestructuras aeroportuarias<sup>iii</sup>, notablemente restringido en algunas islas (Castanho *et al.*, 2021).

Tabla VIII – Disponibilidad de asientos aéreos interinsulares en Azores por día laboral en las horas de mayor demanda (programación invernal 2019-2020). \*

*Table VIII – Availability of inter-island air seats in Azores per working day in the hours of greatest demand (winter schedule 2019-2020). \**

<b>Líneas</b>	<b>07.00-08.30 h.**</b>	<b>20.00 h. y más**</b>
San Miguel – Terceira	80 (160)	0 (80)
Terceira – San Miguel	80 (80)	0 (31)
San Miguel – Santa María	32 (80)	0 (0)
Santa María – San Miguel	32 (80)	0 (0)
San Miguel – Pico	16 (80)	0 (0)
Pico – San Miguel	0 (0)	0 (0)
Terceira – Graciosa	0 (48)	0 (0)
Graciosa – Terceira	0 (0)	0 (0)
Terceira – San Jorge	0 (32)	0 (0)
San Jorge – Terceira	0 (0)	0 (0)
Terceira – Faial	0 (16)	0 (0)
Faial – Terceira	0 (0)	0 (0)
Terceira – Pico	0 (0)	0 (0)
Pico – Terceira	0 (0)	0 (0)
San Miguel – Faial	0 (0)	0 (0)
Faial – San Miguel	0 (0)	0 (0)
<b>Total</b>	<b>240 (576)</b>	<b>0 (111)</b>

\* Solo se consideran las rutas que permiten el retorno a la isla de origen en la misma jornada.

\*\* Los datos entre paréntesis se refieren a la programación de verano de 2019.

Fuente: Departamento comercial de SATA

Por último, nos centramos en la accesibilidad horaria, es decir, lo que algunos autores han desarrollado dentro del concepto de la “disponibilidad horaria o de tiempo” en los destinos, todo ello en un sistema puerta – puerta y en un *round trip* en la misma jornada (Hernández Luis, 2021; Neutens *et al.*, 2012; Nutley, 1998). La condición principal para ello es que existan al menos dos conexiones diarias en cada sentido y dentro de la red interinsular aérea de Azores en enero de 2020, se contabilizaban unas ocho rutas que cumplieran con este requisito y que reflejamos en la tabla IX.

Como decíamos, para una mayor comprensión de lo que significa esta disponibilidad de tiempo en los destinos, salvando la posible excepcionalidad de una sola programación horaria, hemos tomado unos 12 años como perspectiva más que suficiente para así demostrar la regularidad de las vulnerabilidades de la red aérea interinsular de Azores en materia de horarios. Detectamos que, en líneas generales, existe un cierto progreso de la disponibilidad horaria en los destinos desde 2015, percibiéndose en algunas rutas una mejora añadida a partir de 2018-2019, todo ello coincidiendo con la entrada en vigor de la modificación de las obligaciones de servicio público (OSP) aéreas en 2015.

Tabla IX – Accesibilidad horaria a las “capitales” de otras islas de Azores en viaje aéreo de un *commuter* en una jornada laboral (enero de 2020).\**Table IX – Hourly accessibility to the “capitals” of other islands of the Azores by air travel by a commuter on a working day (January 2020). \**

Rutas	Bloques de tiempos de ida		Bloques de tiempos en la vuelta			Tiempo disponible en lugares funcionales abiertos (%)	
	Llega avión	Llega capital	Salida capital	Llegada al embarque	Salida avión	Administración	Comercial
San Miguel – Terceira	08.35	09.00	17.30	17.55	18.35	86	93
Terceira – San Miguel	07.40	07.55	19.20	17.35	18.15	100	100
San Miguel – Santa María	07.00	07.10	18.45	18.55	19.35	100	100
Santa María – San Miguel	07.55	08.10	17.45	18.00	18.40	98	97
San Miguel – Faial	11.50	12.10	16.35	16.55	17.35	40	42
Faial – San Miguel	12.30	12.45	11.05	11.20	12.00	0	0
San Miguel - Pico	09.00	09.15	17.35	17.50	18.30	82	91
Pico – San Miguel	10.00	10.15	15.05	15.20	16.00	67	44
Terceira - Pico	10.50	11.05	16.50	17.05	17.45	56	57
Pico - Terceira	11.50	12.15	16.05	16.30	17.10	39	31
Terceira – Graciosa	10.20	10.30	14.40	14.50	15.30	60	36
Graciosa – Terceira	11.15	11.40	13.30	13.55	14.35	40	11
Terceira – Faial	09.25	09.35	15.05	15.25	16.05	77	53
Faial – Terceira	10.30	10.55	14.00	14.25	15.05	44	21
Terceira – San Jorge	10.05	10.15	15.10	15.20	16.00	68	32
San Jorge – Terceira	10.35	11.00	13.55	14.20	15.00	42	20

\* Solo se consideran las rutas con dos o más frecuencias diarias en cada sentido.

Fuente: Horarios de SATA

Si bien es cierto que la conectividad entre San Miguel y las islas de Terceira y Santa María se puede calificar como bastante próximas a la situación ideal en materia de horarios, las rutas restantes son escasamente accesibles, con disponibilidades de tiempo por situaciones administrativas o comerciales que ni siquiera alcanzaban el 30% en los destinos. Solo habría que hacer la salvedad entre San Miguel y Pico, aunque también adolecía de disponibilidad horaria de los ciudadanos de Pico en San Miguel por motivos comerciales. Igualmente, las rutas entre Terceira y Faial y San Jorge, mostraban disponibilidades de tiempo – solo por motivos en horarios administrativos –, cercanas al 80% y 70% respectivamente. Pero en el sentido inverso, es decir, desde estas dos últimas islas a Terceira, las disponibilidades de tiempo caían drásticamente, además sin alternativa marítima que pudiera solventar estos horarios escasamente accesibles.

De este modo, en la figura 5, pasamos a exponer dos ejemplos muy representativos de dos rutas donde la primera, es decir, la conexión entre las islas de San Miguel y Terceira (5.A), goza de una disponibilidad horaria en los destinos relativamente óptima, mientras que la existente entre San Miguel y Faial (5.B) es francamente mejorable, siendo en esta última ruta donde mayor riesgo tienen los viajeros de verse forzados a pernoctar en los destinos, incrementándose notablemente los costos globales del desplazamiento y, con ello, poniendo en riesgo la política europea de mayor cohesión territorial inducida por los medios de transporte.

Por tanto, los indicadores nos manifiestan la necesidad de mejora del mercado aéreo interinsular de Azores, en especial en materia de horarios. De las ocho rutas consideradas, pues cumplieran con el requisito de poder retornar al origen en la misma jornada (los gráficos de las otras seis pueden consultarse en el apéndice), solo dos – y otras dos de modo parcial – contaban con una disponibilidad de tiempo en los destinos superior al 70%, ya fuese por motivos comerciales o administrativos. Este dato pone de manifiesto el alto riesgo de pernoctación obligada con la implicación económica que ello conlleva.

Si traducimos el coste que una pernoctación en los destinos supone a los viajeros, podemos deducir que la tarifa del operador aéreo, en este caso SATA - y en la que inciden tanto las OSP aéreas (Açores, Governo dos Açores, 2014) –, aun no siendo residual, sí que representa un peso significativamente menor en relación con los costes imputables a la mencionada pernoctación, tal y como demostramos en la tabla X con un caso real para los residentes en Faial, de tal modo que la

pernoctación termina por implicar un sobre coste del 110% sobre la tarifa aérea y de taxi inicial.

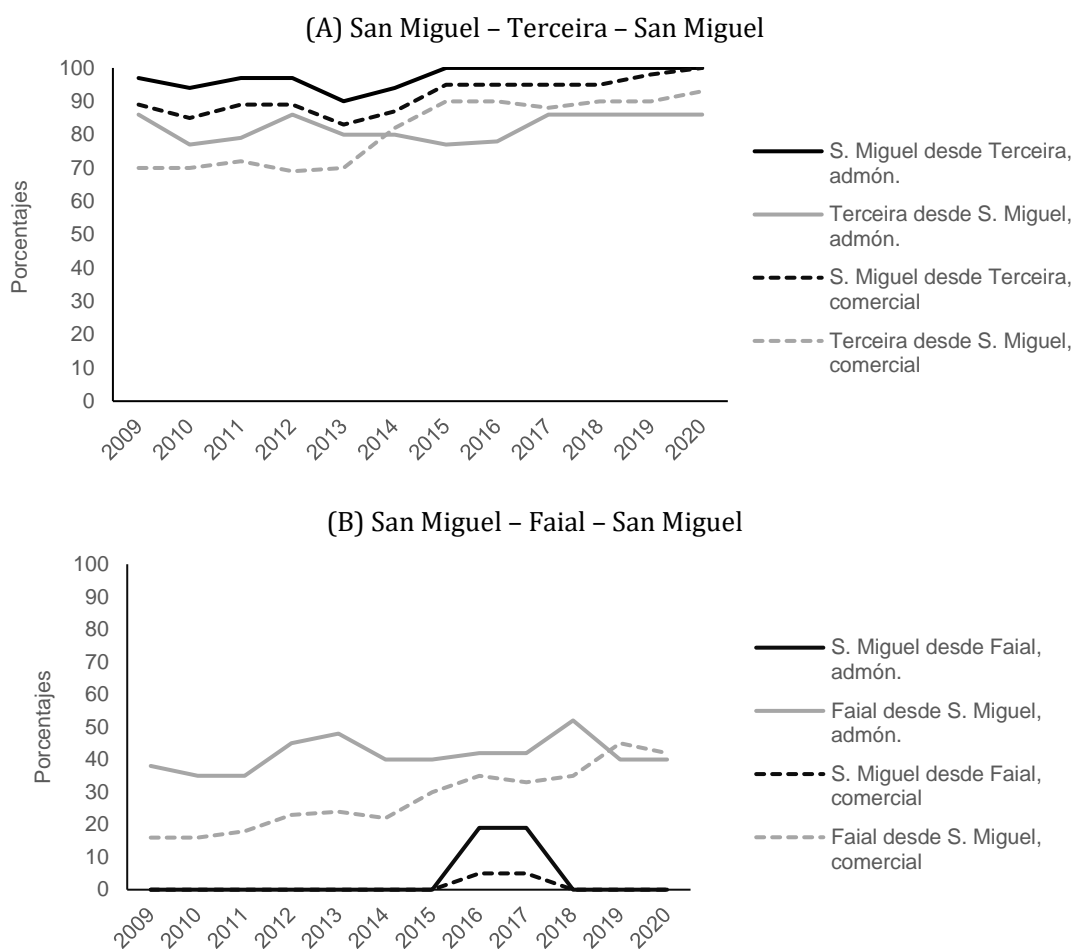


Fig. 5 – Disponibilidad de tiempo en día laboral y en horario administrativo y comercial en las capitales insulares en viaje aéreo en las temporadas de invierno entre 2009 y 2020 en rutas representativas (en %).

Fig. 5 – Availability of time in working days and in administrative and commercial hours in the island capitals in air travel in the winter seasons between 2009 and 2020 on representative routes (%).

Fuente: Horarios de SATA

Tabla X – Gastos estimados imputables a un desplazamiento aéreo de ida y vuelta de un residente entre Horta (Faial) y Ponta Delgada (San Miguel) en una situación con y sin pernoctación en enero de 2020 (en euros).

Table X – Estimated expenses attributable to a round-trip air departure of a resident between Horta (Faial) and Ponta Delgada (San Miguel) in a situation with and without overnight stay in January 2020 (in euros).

	Taxi Horta	Tarifa aérea	Taxi Ponta Delgada	Hotel	Manutención extra*	Horas laborales *	Total
Retorno en el día	10,00	57,52	8,00	---	---	---	75,52
Pernoctación de un día	10,00	57,52	8,00	50,00	12,00	21,31	158,83

\* La *manutención extra* se refiere a una cena básica, pues el desayuno se incluye en la tarifa del alojamiento; y las *horas laborales* a la pérdida de tiempo en el segundo día hasta que el viajero llega a Horta en la primera frecuencia aérea desde San Miguel (09.55 horas), estimándose en este caso 01.55 horas de trabajo. Para ello se ha tomado el salario de un ingeniero civil en enero de 2020 que, según el INE de Portugal, ascendía a 11.12 €/hora laboral.

Fuente: Horarios de SATA y SREA

Por todo ello, es necesario que las OSP de Azores recojan unas determinadas franjas horarias de operatividad, como por ejemplo se consideran en el caso homónimo de las Islas Canarias, de tal modo que esa disponibilidad horaria de los pasajeros en los destinos se incremente de modo importante, evitando los elevados costes señalados en la tabla anterior. Se demuestra así, coincidiendo con otros trabajos, que la estrategia de actuar sobre los horarios de operatividad de las empresas de transporte

es bastante más efectiva que, por ejemplo, la subvención al pasajero (Hernández Luis, 2021; Neutens *et al.*, 2012), sin menoscabar la importancia de esta última política en aras de fomentar la cohesión territorial de las islas.

A su vez, diversas políticas como el empleo conveniente de una flota diversa, flexible en disponibilidad de plazas y, por ende, adaptada a la demanda, fomentaría esa operativa sujeta a determinadas franjas horarias claves para el incremento de los tiempos disponibles en los destinos, en especial en las primeras horas de la mañana y las últimas de la tarde, a la vez que posibilitaría que las otras líneas con solo una frecuencia diaria, dispusieran al menos de dos para así facilitar el *round trip* en la misma jornada.

## V. CONCLUSIONES

La accesibilidad aérea interinsular en las Azores ha mejorado sustancialmente, sobre todo desde la entrada en vigor de las OSP aéreas de 2015 que modificaban las de 2009. Todo ello ha contribuido a estimular la movilidad aérea interinsular, en unión con la prosperidad económica desde entonces y también del sustancial aumento del turismo.

Sin embargo, la aplicación de esta normativa no ha ido acompañada de una intervención horaria que favorezca la cohesión del Archipiélago, simplemente porque las OSP no exigían el cumplimiento de una operativa aérea en función de las franjas horarias, sino que simplemente disponían que los servicios aéreos interinsulares podrían desarrollarse entre las 06 y las 24 horas y con unas frecuencias mínimas que, evidentemente, variaban según las rutas. Y es que, sin datos fehacientes sobre el porcentaje de viajeros que retornan en la misma jornada a su isla de residencia, la experiencia en otros sistemas insulares, como es el caso de Canarias, demuestra que los regresos en la misma jornada son muy altos siempre que el sistema horario lo permita. Así pues, tras analizar varios parámetros de accesibilidad (conectividad, tiempos de viaje, frecuencias, tarifas, oferta de asientos, etc.), detectamos que el principal problema radica en la disponibilidad de tiempo en los destinos, obligando a muchos viajeros a pernoctar fuera de su hogar. Esto último, como hemos calculado en el artículo, representa para un trabajador residente en las islas más del 100% del coste del boleto aéreo y del taxi de ida y vuelta, con lo que los problemas básicos de accesibilidad que tiende a analizar la literatura clásica y que también hemos recogido en este trabajo, quedan en un segundo término.

El propio *Plan Integrado de los Transportes de Azores* (PIT) de 2014, ya aludía a la necesidad de buscar una “excelencia operacional” entre islas a través de los billetes unificados de transporte en el que la intermodalidad basada en un puerta – puerta es la clave del sistema, combinando los transportes terrestres, marítimos y aéreos, pero no solamente desde el punto de vista de la tarifa global como resultado de la utilización de dos o más medios de transporte, sino también de la mejora de la correlación horaria intermodal. Desde este punto de vista se ponía el ejemplo de las tres islas centrales (Faial, Pico y San Jorge), donde el peso del transporte marítimo era muy importante y su vinculación con los horarios del transporte aéreo era fundamental para las conexiones entre sí y, especialmente desde este grupo a San Miguel (Açores, Governo dos Açores, 2014). No obstante, sin el principio básico de unos horarios interinsulares que faciliten el retorno a la isla de residencia en la misma jornada, disminuyendo por ende el “coste global” del desplazamiento, la política de la puerta-puerta, incentivada además por la propia Unión Europea a través de sus *Libros Blancos de Transporte* (European Commission, 2001, 2011a), pierde todo su protagonismo y, desde luego, no fomenta la cohesión territorial de las Azores.

## AGRADECIMIENTOS


Deseamos expresar nuestro mayor reconocimiento y gratitud a varias personas, pero en especial a Dña. Fernanda Ferreira, Jefa de División de la Dirección General de Transportes del Gobierno de Azores, por su interés en este trabajo, así como su orientación en materia de transporte aéreo en Azores, facilitándonos varios documentos de interés. Del mismo modo, D. Luís Rodrigues, gerente de *SATA*, nos orientó para contactar con el personal de la compañía que, en especial, nos facilitaron las estadísticas y horarios anteriores a 2014.

## ORCID ID

José Ángel Hernández Luis  <https://orcid.org/0000-0002-7680-2574>

Pedro Pimentel  <https://orcid.org/0000-0003-1056-0338>

Gualter Couto  <https://orcid.org/0000-0001-5560-5101>

Rui Alexandre Castanho  <https://orcid.org/0000-0003-1882-4801>

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Açores. Governo dos Açores (2016). *Plano estratégico e de marketing do turismo dos Açores* [Strategic and marketing plan for tourism in the Azores]. Instituto de Planeamento e Desenvolvimento do Turismo. [https://portal.azores.gov.pt/documents/37592/981945/PEM\\_ACORES2.pdf/06a6978a-f2dc-52e4-64be-80dd275defa8?t=1597408873217](https://portal.azores.gov.pt/documents/37592/981945/PEM_ACORES2.pdf/06a6978a-f2dc-52e4-64be-80dd275defa8?t=1597408873217)
- Açores. Governo dos Açores (2014). *Plano integrado dos Transportes dos Açores* [Integrated Transport Plan for the Azores]. Secretaria Regional dos Transportes, Turismo e Energia.
- Agnew, J. (2001). The new global economy: time-space compression, geopolitics, and global uneven development. *Journal of World-Systems Research*, VII(2), 133-154. <https://doi.org/10.5195/jwsr.2001.167>
- Antunes, A. P., Santos, M. G., Pita, J. P., & Menezes, A. G. (2018). Study on the evolution of the air transport network of the Azores. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 118, 837-851. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2018.10.021>
- Ashiru, O., Polak, J. W., & Noland, R. B. (2003). Space-time user benefit and utility accessibility measures for individual activity schedules. *Transportation Research Record. Journal of the Transportation Research Board*, 1854(1), 62-73. <https://doi.org/10.3141/1854-07>
- Benenson, I., Martens, K., Rofé, Y., & Kwartler, A. (2011). Public transport versus private car GIS-based estimation of accessibility applied to the Tel Aviv metropolitan area. *The Annals of Regional Science*, 47(3), 499-515. <https://doi.org/10.1007/s00168-010-0392-6>
- Bocarejo, J. P., & Oviedo, D. R. (2012). Transport accessibility and social inequities: a tool for identification of mobility needs and evaluation of transport investments. *Journal of Transport Geography*, 24, 142-154. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2011.12.004>
- Brookfield, H. C. (1980). The transport factor in island development. In R. T. Shand (Ed.), *The Island States of the Pacific and Indian Oceans: anatomy of development* (pp. 201-238). *Development Studies Centre Monograph*, 23. The Australian National University.
- Butera, S., & Ciaccio, G. (2002). *Aspetti e tendenze dell'economia siciliana* [Aspects and trends of the Sicilian economy]. Il Mulino.
- Caselli, B., Carra, M., Rossetti, S., & Zazzi, M. (2022). Exploring the 15-minute neighbourhoods. An evaluation based on the walkability performance to public facilities. *Transportation Research Procedia*, 60, 346-353. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2021.12.045>
- Castanho, R. A., Gómez, J. M. N., Vulevic, A., Behradfar, A., & Couto, G. (2021). Assessing Transportation Patterns in the Azores Archipelago. *Infrastructures*, 6(10), 1-16. <https://doi.org/10.3390/infrastructures6010010>
- Chang, J. S. (2010). Assessing travel time reliability in transport appraisal. *Journal of Transport Geography*, 18(3), 419-425. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2009.06.012>
- Chowdhury, S., Ceder, A., & Schwalger, B. (2015). The effects of travel time and cost savings on commuters' decision to travel on public transport routes involving transfers. *Journal of Transport Geography*, 43, 151-159. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2015.01.009>
- Coccosis, H., & Nijkamp, P. (1995). *Overcoming isolation: information and transportation networks in development strategies for peripheral areas*. Springer.
- Cross, M., & Nutley, S. (1999). Insularity and Accessibility: the small island communities of western Ireland. *Journal of Rural Studies*, 15(3), 317-330. [https://doi.org/10.1016/S0743-0167\(98\)00062-X](https://doi.org/10.1016/S0743-0167(98)00062-X)
- Deidda, M. (2016). Insularity and economic development: a survey. *International Review of Economics*, 63, 107-128. <https://doi.org/10.1007/s12232-015-0238-8>
- Díez-Pisonero, R. (2016). *El aeropuerto y la ciudad en los escenarios de la globalización: una simbiosis necesaria y cambiante* [The airport and the city in the scenarios of globalization: a necessary and changing symbiosis].

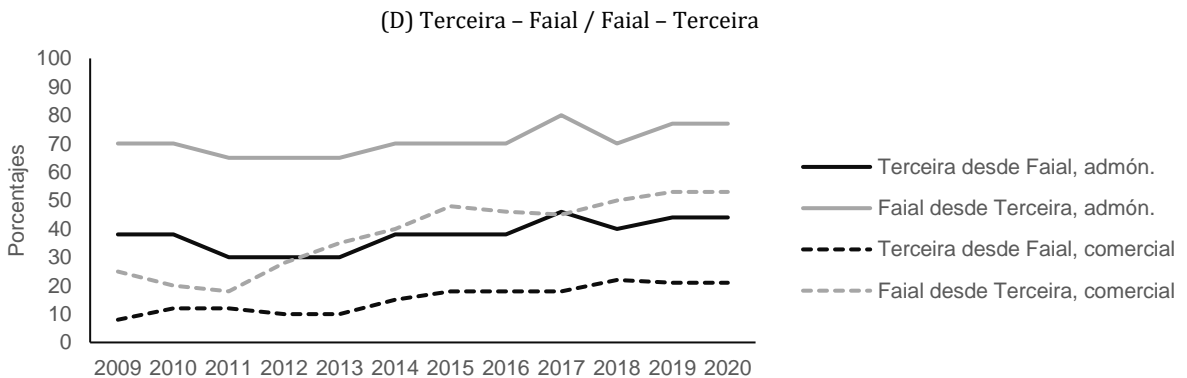
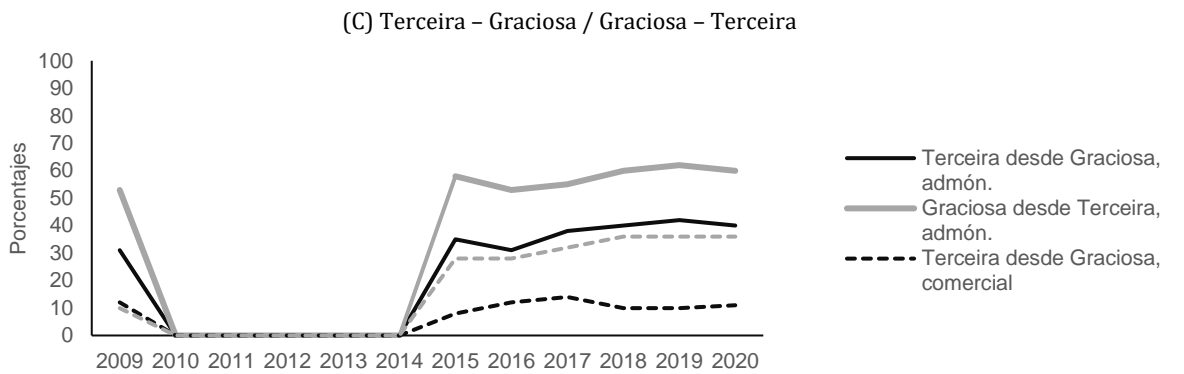
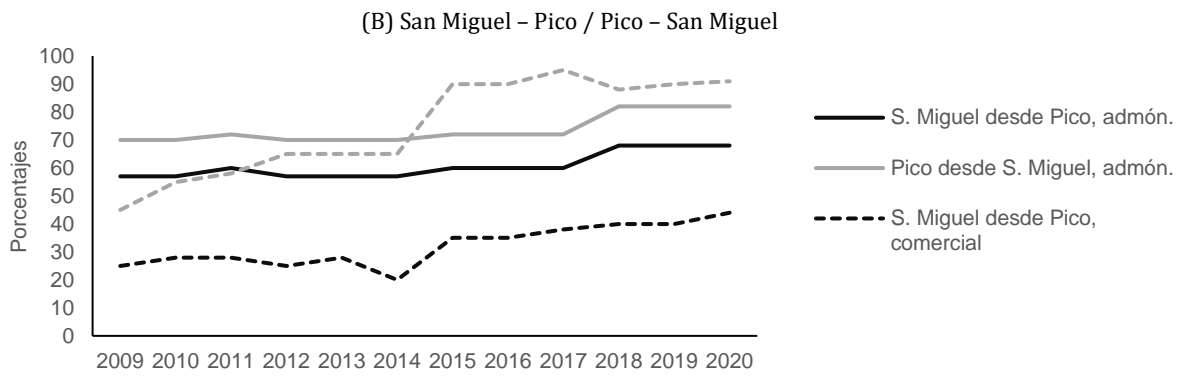
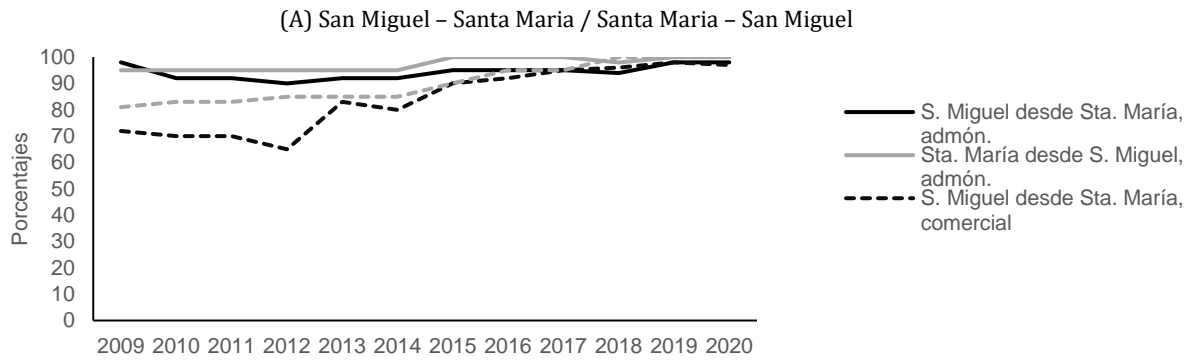


- [Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid]. Docta Complutuense. <https://hdl.handle.net/20.500.14352/27370>
- Durán-Hormazábal, E., & Tirachini, A. (2016). Estimation of travel time variability for cars, buses, metro and door-to-door public transport trips in Santiago, Chile. *Research in Transportation Economics*, 59, 26-39. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2016.06.002>
- Ettema, D., & Timmermans, H., (2007). Space-time accessibility under conditions of uncertain travel times: Theory and numerical simulations. *Geographical Analysis*, 39(2), 217-240. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4632.2007.00702.x>
- European Commission (2011a). *White Paper on transport*. Luxemburgo Office for Official Publications of the European Communities. <https://data.europa.eu/doi/10.2832/30955>
- European Commission (2011b). *Flightpath 2050 Europe's Vision for Aviation*. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/296a9bd7-fef9-4ae8-82c4-a21ff48be673>
- European Commission (2008). *Green Paper on Territorial Cohesion. Turning territorial diversity into strength*. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0616:FIN:EN:PDF>
- European Commission (2005). *Trans-european transport network. Ten-t priority axes and projects 2005*. Office for Official Publications of the European Communities. [https://ec.europa.eu/ten/transport/projects/doc/2005\\_ten\\_t\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/ten/transport/projects/doc/2005_ten_t_en.pdf)
- European Commission (2001). *White Paper: european transport policy for 2010: time to decide*. Office for Official Publications of the European Communities. [https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/themes/strategies/doc/2001\\_white\\_paper/lb\\_com\\_2001\\_0370\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/themes/strategies/doc/2001_white_paper/lb_com_2001_0370_en.pdf)
- European Small Islands Federations. (1996). *Systems of transport in the islands*. L'Harmattan.
- Farrington, J. H. (2007). The new narrative of accessibility: its potential contribution to discourses in (transport) geography. *Journal of Transport Geography*, 15, 319-330. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2006.11.007>
- Forer, P. (1978). A place for plastic space? *Progress in Human Geography*, 2, 230-267. <https://doi.org/10.1177/030913257800200203>
- Gago, C. (2003). *Región, Política y Transporte aéreo* [Region, Politics and Air Transport]. [Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid]. Docta Complutuense. <https://hdl.handle.net/20.500.14352/61757>
- Gobierno de Canarias (2010). *Cuantificación de la diferencia en los costes derivados de la situación de ultraperiferia que soportan las empresas canarias respecto a sus homólogos continentales* [Quantification of the difference in the costs derived from the outermost situation that Canary companies bear compared to their continental counterparts]. Consejería de Economía y Hacienda (inédito).
- Gobierno de Canarias (1998). *Libro Blanco de los transportes en Canarias* [White Paper on transport in the Canary Islands]. Consejería de Turismo y Transportes.
- Grubestic, T. H., & Fangwu, W. (2013). Essential Air Service: a local, geographic market perspective. *Journal of Transport Geography*, 30, 17-25. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2013.02.008>
- Gwilliam, K. M. (1997). *The value of time in economic evaluation of transport projects*. The World Bank. <http://documents1.worldbank.org/curated/en/759371468153286766/pdf/816020BRI0Infr00Box379840B00PUBLIC0.pdf>
- Hägerstrand, T. (1970). What about people in regional science? *Papers of the Regional Science Association*, 24(1), 6-21. <https://doi.org/10.1007/BF01936872>
- Harris, P., Lewis, J., & Adam, B. (2004). Time, sustainable transport and the politics of speed. *World Transport Policy & Practice*, 10(2), 5-11. <http://www.eco-logica.co.uk/pdf/wtpp10.2.pdf>
- Harvey, D. (1983). *Teorías, leyes y modelos en geografía* [Theories, laws and models in geography]. Alianza.
- Hoyle, B. S. (1999). Islands, transport and development. In E. Biagini, & B. S. Hoyle (Eds.), *Insularity and development: international perspectives on islands (1st edicion)*. Routledge.
- Jain, J., & Lyons, G. (2008). The gift of travel time. *Journal of Transport Geography*, 16(2), 81-89. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2007.05.001>
- Jané, E. B. (1989). *El coste de la insularidad* [The cost of insularity]. Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Mallorca, Ibiza y Formentera.

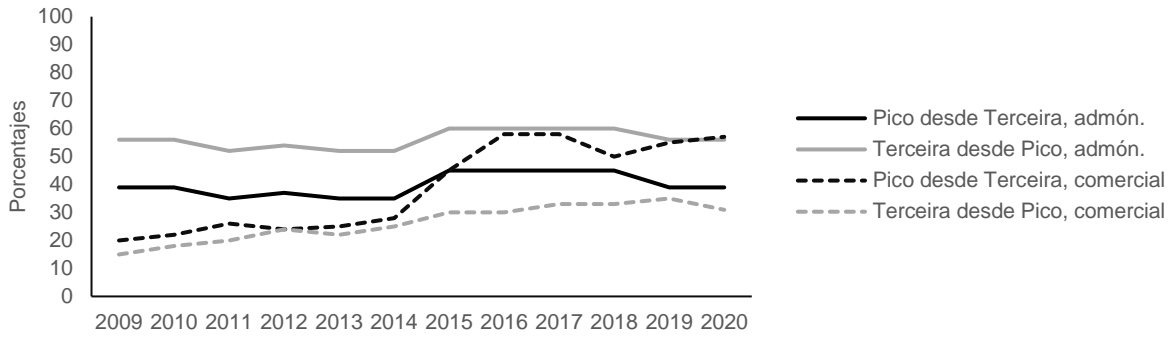
- Janelle, D. G. (1969). Spatial reorganization: a model and concept. *Annals of the Association of American Geographer*, 59(2), 348-364. <https://www.jstor.org/stable/2561635>
- Kim, H. M., & Kwan, M. P. (2013). Space-time accessibility measures: a geocomputational algorithm with a focus on the feasible opportunity set and possible activity duration. *Journal of Geographical Systems*, 5(1), 71-91. <https://doi.org/10.1007/s101090300104>
- Knowles, R. (2006). Transport shaping space: differential collapse of time-space. *Journal of Transport Geography*, 14(6), 407-425. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2006.07.001>
- Kroes, E., & Daly, A. (2018). The economic value of timetable changes. *Transportation Research Procedia*, 31, 3-17. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2018.09.042>
- Lei, T. L., & Church, R. L. (2010). Mapping transit-based access: integrating GIS, routes and schedules. *International Journal of Geographical Information Science*, 24(2), 283-304. <https://doi.org/10.1080/13658810902835404>
- Li, Z., Zheng, J., & Zhang, Y. (2019). Study on the Layout of 15-Minute Community-Life Circle in Third-Tier Cities Based on POI: Baoding city of Hebei Province. *Engineering*, 11(9), 592-603. <https://doi.org/10.4236/eng.2019.119041>
- Liu, S., & Zhu, X. (2004). Accessibility analyst: an integrated GIS tool for accessibility analysis in urban transportation planning. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 31(1), 105-124. <https://doi.org/10.1068/b305>
- Łupták, V., Drożdźiel, P., Stopka, O., Stopková, M., & Rybicka, I. (2019). Approach Methodology for Comprehensive Assessing the Public Passenger Transport Timetable Performances at a Regional Scale. *Sustainability*, 11(13), 3532. <https://doi.org/10.3390/su11133532>
- Hernández Luis, J. Á. (2021). Accesibilidad aérea interinsular y cohesión territorial en Canarias [Inter-island air accessibility and territorial cohesion in the Canary Islands]. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 89, 1-49. <https://doi.org/10.21138/bage.3112>
- Hernández Luis, J. Á. (2004). The role of inter-island air transport in the Canary Islands. *Journal of Transport Geography*, 12(3), 235-244. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2004.04.005>
- Luzárraga, F. A., & Llorente, M. G. (2010). *La Europa que viene: el Tratado de Lisboa* [The Europe to come: the Lisbon Treaty]. Marcial Pons. <https://doi.org/10.2307/j.ctv10rrbpq>
- Manera, C., & Garau, J. (2005). Los costes de la insularidad en el desarrollo económico. un contraste en el Mediterráneo occidental (1987-2002) [The costs of insularity in economic development. a contrast in the western Mediterranean (1987-2002)]. In A. Parejo, & J. Nadal (Eds.), *Mediterráneo e Historia Económica* (pp. 247-268). Cajamar.
- Martín Osante, J. M. (2020). Cohesión territorial y transporte aéreo en España [Territorial cohesion and air transport in Spain]. *Cuadernos de Derecho Transnacional*, 12(2), 527-545. <https://doi.org/10.20318/cdt.2020.5620>
- Murillo Fort, C. (1992). *Coste de la insularidad en Canarias* [Cost of insularity in the Canary Islands]. Consejería de Economía y Hacienda del Gobierno de Canarias.
- Neutens, T., Delafontaine, M., Schwanen, T., & Van de Weghe, N. (2012). The relationship between opening hours and accessibility of public service delivery. *Journal of Transport Geography*, 25, 128-140. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2011.03.004>
- Niemeier, D. A. (1997). Accessibility: an evaluation using consumer welfare. *Transportation*, 24(4), 377-396. <https://doi.org/10.1023/A:1004914803019>
- Nutley, S. (2005). Monitoring rural travel behaviour: a longitudinal study in Northern Ireland 1979-2001. *Journal of Transport Geography*, 13(3), 247-263. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2004.07.002>
- Nutley, S. (1998). Rural areas: the accessibility problem. In B. Hoyle, & R. Knowles, (Eds.), *Modern Transport Geography* (pp. 185-215). Wiley.
- Nutley, S. (1983). *Transport policy appraisal and personal accesibility in rural Wales*. Geo Books.
- Paci, R. (1997). *Crescita economica e Sistemi Produttivi Locali in Sardegna* [Economic growth and local production systems in Sardinia]. CUEC.
- Pelfrene, E., Vlerick, P., Mak, R. P., De Smet, P., Kornitzer, M., & De Backer, G. (2001). Scale reliability and validity of the Karasek 'Job Demand-Control-Support' model in the Belstress study. *Work and Stress*, 15(4), 297-313. <https://doi.org/10.1080/02678370110086399>

- Price, L., & Matthews, B. (2013). Travel time as quality time: parental attitudes to long distance travel with young children. *Journal of Transport Geography*, 32, 49-55. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2013.08.001>
- Ramos Pérez, D. (2020). La bonificación de las tarifas aéreas a los residentes en los territorios no peninsulares de España (1993–2018) [The airfare bonus for residents in non-peninsular territories of Spain (1993–2018)]. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 86, 1-53. <https://doi.org/10.21138/bage.2942>
- Relp, E. (1976). *Place and Placelessness*. Pion.
- van Eck, J. R., Burghouwt, G., & Dijst, M. (2005). Life styles, spatial configurations and quality of life in daily travel: an explorative simulation study. *Journal of Transport Geography*, 13(2), 123-134. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2004.04.013>
- Rodríguez, I. (1989). Accesibilidad de la población en el medio rural: el caso de San Martín de Valdeiglesias [Accessibility of the population in rural areas: the case of San Martín de Valdeiglesias]. In *Actas XI Congreso Nacional de Geografía* (pp. 206-211), Madrid, Espanha.
- Serviço Regional de Estatística dos Açores (2021). Os Açores em números, 2020 [The Azores in numbers, 2020]. Serviço Regional de Estatística dos Açores.
- Soo, J., Ettema, D., & Ottens, H. F. L. (2009). Analysis of Travel Time in Multiple-Purpose Trips. *Transportation Research Record : Journal of the Transportation Research Board* 2082(1), 56-62. <https://doi.org/10.3141/2082-07>
- Tahmasbia, B., & Haghshenas, H. (2019). Public transport accessibility measure based on weighted door to door travel time. *Computers, Environment and Urban Systems*, 76, 163-177. <https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2019.05.002>
- Thrift, N., & Pred, A. (1981). Time-geography: a new beginning. *Progress in Human Geography*, 5(2), 277-286. <https://doi.org/10.1177/030913258100500209>
- ECO ATENEA (2019). *Estudio sobre el coste privado de la ultraperiferia y la doble insularidad en Canarias* [Study on the private cost of the outermost periphery and double insularity in the Canary Islands]. Consejería de Economía y Hacienda del Gobierno de Canarias. <http://www.datosdelanzarote.com/Uploads/doc/Estudio-sobre-el-coste-privado-de-la-ultraperiferia-y-la-doble-insularidad-en-Canarias-20190625100430600Estudio-sobrecostes-definitivo.pdf>
- van Eck, J. R., Burghouwt, G., & Dijst, M. (2005). Life styles, spatial configurations and quality of life in daily travel: an explorative simulation study. *Journal of Transport Geography*, 13(2), 123-134. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2004.04.013>
- Vergé-Dépré, C. R. (2005). Transport aérien et intégration territoriale: l'exemple des Antilles Françaises [Air transport and territorial integration: the example of the French West Indies]. *Études Caribéennes*, 3. <https://doi.org/10.4000/etudescaribeennes.563>
- Vulevic, A. (2022). Territorial Cohesion: territoriality, peripherality, accessibility. In R. A. Castanho (Ed.), *Analyzing Sustainability in Peripheral, Ultra-Peripheral, and Low-Density Regions* (pp. 1-15). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-4548-8.ch001>
- Wardman, M. (1998). The value of travel time: a review of british evidence. *Journal of Transport Economics and Policy*, 32(3), 285-316. <https://www.jstor.org/stable/20053775>
- Williams, G. (1999). *Dependency of Europe's remoter regions on air transport*. Forum on Air Transport in Europe's Remote Regions. Cranfield University y Luftfartsverket.
- Yamaguchi, K. (2007). Inter-regional air transport accessibility and macro-economic performance in Japan. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 43(3), 247-258. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2006.10.004>
- Yatskiv, I. (2017). Accessibility to Riga public transport services for transit passengers. *Procedia Engineering*, 187, 82-88. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.04.353>
- Zsembera, J. V., & Carvalho, L. C. (2020). Tourism on the Azores and the Liberalization of the Air Space: An Analysis of the São Miguel-Based Stakeholders. In L. C. Carvalho, L. Calisto, & N. Gustavo (Eds.), *Strategic Business Models to Support Demand, Supply, and Destination Management in the Tourism and Hospitality Industry* (pp. 90-110). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-9936-4.ch005>

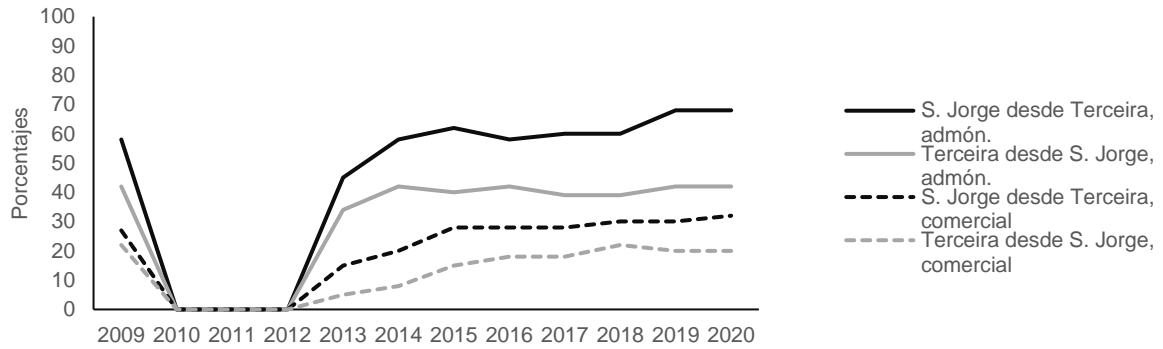
APÉNDICE I – DISPONIBILIDAD DE TIEMPO EN DÍA LABORAL Y EN HORARIO ADMINISTRATIVO Y COMERCIAL EN VIAJE AÉREO EN LAS TEMPORADAS DE INVIERNO ENTRE 2009 Y 2020 – EJEMPLOS ENTRE LAS CAPITALES INSULARES



(E) Pico – Terceira / Terceira – Pico



(F) S. Jorge – Terceira / Terceira – S. Jorge



Fuente: Horarios de SATA

<sup>i</sup> El hospital de referencia de las Azores se localiza en Ponta Delgada (San Miguel), por lo que muchas especialidades se ubican en esta Isla, dependiendo los ciudadanos de las restantes islas de estas conexiones aéreas, con unos horarios que a veces no les permiten regresar en la misma jornada a su isla de origen.

<sup>ii</sup> Las OSP aéreas de Azores están en vigor desde el 1 de junio de 2009 (JOUE 2009/C 111/4, de 15 de mayo de 2009). Éstas definían las frecuencias y capacidades mínimas semanales para 15 rutas entre las islas del Archipiélago, tanto para pasajeros como para carga, estipulando las estructuras tarifarias y definiendo algunas de estas tarifas. Estas OSP también establecían parámetros a observar en relación con las categorías de aeronaves a operar, la continuidad y puntualidad de los servicios, los horarios y la comercialización de los vuelos y el servicio postal.

<sup>iii</sup> Horarios de operatividad de los aeropuertos de Azores: Santa Maria de 6.30 a 21.30; San Miguel de 06.15 a 24.00; Terceira de 7.00 a 21.00; Faial de 8.00 a 18.30; Pico, San Jorge y La Graciosa de 9.00-12.00 y de 14.00-17.00 (La Graciosa cerrada los fines de semana, hasta 2015); Flores de 9.30 a 16.30 (fines de semana de 13.30 a 15.30); Corvo de 9.00 a 12.00 y de 14.00 a 17.00 (domingos cerrado).