



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN FACULTAD DE ECONOMÍA CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS

## Determinantes tarifarios en el transporte aéreo: el rol de la concentración de mercado y la compra con anticipación

### Fare determinants in air transportation: The role of market concentration and advance purchase

Diana Laura López Medina\* Aida Berenice Treviño González\*\*

Información del artículo	Resumen
<p>Recibido: 25/05/2025 Aceptado: 12/06/2025</p> <hr/> <p>Clasificación JEL: L13, L93, R41 Palabras clave: concentración, tarifas aéreas, anticipación</p>	<p>Objetivo: Analizar cómo la concentración de mercado y la compra con anticipación influyen en las tarifas del transporte aéreo nacional en México. Metodología: Se construyó una base de datos de precios en seis rutas desde Monterrey durante 36 días. Se calcularon índices Herfindahl-Hirschman por ruta y se estimaron modelos de regresión multivariada. Resultados principales: La concentración tiene un efecto positivo y significativo en las tarifas de rutas de negocios, pero no en las rutas turísticas. Por su parte, comprar con anticipación incide negativamente en los precios. Principal contribución: Se incorpora la variable compra con anticipación como determinante de las tarifas aéreas en el mercado mexicano.</p>
Article information	Abstract
<p>Received: 25 May 2025 Accepted: 12 Jun 2025</p> <hr/> <p>JEL Classification: L13, L93, R41 Keywords: concentration, airfares, advance purchase</p>	<p>Objective: To analyze how market concentration and advance purchase affect domestic airfares in Mexico. Methodology: A dataset was compiled tracking ticket prices on six routes from Monterrey over 36 days. Herfindahl-Hirschman indices were calculated for each route. Multivariate regression models were estimated. Main results: Market concentration has a positive and significant effect on fares on business routes, but not on tourist routes. Advance purchase, on the other hand, has a negative impact on prices. Main contribution: The advance purchase variable is incorporated as a determinant of airfares in the Mexican market.</p>

\*A|M|S  
[dianalpmed@gmail.com](mailto:dianalpmed@gmail.com)  
<https://orcid.org/0009-0007-0986-8809>

\*\*Autora de correspondencia  
TebonClassde México  
[aidaberenice.1004@gmail.com](mailto:aidaberenice.1004@gmail.com)  
<https://orcid.org/0009-0006-5721-1556>

## 1. Introducción

De acuerdo con la Agencia Federal de Aviación Civil (AFAC), el número de aerolíneas troncales en México que ofrecen vuelos nacionales ha fluctuado a lo largo del presente siglo entre 4 y 10. Desde 2014, han ofrecido sus servicios 6 aerolíneas, salvo por el lapso entre la salida de Interjet y la entrada de Mexicana (2021 y 2022). Dadas las pocas empresas que se encuentran en esta industria ofreciendo destinos entre ciudades mexicanas, es posible que las aerolíneas puedan ejercer poder de mercado.

Antes de la pandemia, la industria aérea en México experimentaba un crecimiento sostenido, con un número creciente de pasajeros y rutas. Sin embargo, la crisis sanitaria del COVID-19 afectó profundamente el sector, provocando una disminución significativa en el tráfico aéreo. Sin embargo, a partir de 2023, el sector ha mostrado señales positivas, con un incremento del número de vuelos y pasajeros. Este es el caso del aeropuerto Internacional de Monterrey (MTY), que ha recuperado su nivel de operaciones pre-pandemia.

Según datos de la AFAC, los cinco aeropuertos internacionales con mayor número de pasajeros en el periodo de enero a octubre de 2024 se ubican en: Ciudad de México con 37.75 millones de pasajeros, Cancún con 25.33 millones de pasajeros, Guadalajara con 14.68 millones de pasajeros, Monterrey con 11 millones de pasajeros, y Tijuana con 10.35 millones de pasajeros (Ibáñez, 2024). Asimismo, la Secretaría de Turismo de México (2024, 10 de enero) señala que, en 2023, se registraron 118.86 millones de pasajeros en vuelos nacionales e internacionales, de los cuales 63.69 millones correspondieron a vuelos nacionales; es decir, el 53.6% de los pasajeros realizó vuelos a destinos nacionales.

El MTY cuenta con 2 pistas de aterrizaje y despegue, siendo el principal puerto de entrada aérea al estado de Nuevo León. Según datos de 2023, el aeropuerto operó más de 300 vuelos diarios, conectando Monterrey con más de 58 destinos en México, Estados Unidos, Centroamérica, el Caribe, Europa y Asia. En este aeropuerto operan 12 aerolíneas y es el cuarto aeropuerto más grande y productivo del país, en términos de pasajeros atendidos y operaciones por año. Además, en 2024, el MTY experimentó un crecimiento significativo en el número de pasajeros, con un aumento de 167% en comparación con el mismo periodo de 2020. Este crecimiento refleja la recuperación y expansión del aeropuerto, consolidándose como un *hub* clave en el norte de México.

Este trabajo se centra en las operaciones del MTY y busca probar si la concentración de las rutas aéreas, medida con el Índice de concentración Herfindahl-Hirschman (IHH), incide sobre el precio de los pasajes de avión; asimismo, se busca ver el efecto de la anticipación en la compra del boleto. La hipótesis central plantea que una mayor concentración de mercado se asocia con tarifas más elevadas o con compras con mayor anticipación. Una incidencia positiva de la concentración sobre el precio indicaría que, al ser pocas las aerolíneas que participen en una ruta pueden ejercer un mayor poder de mercado. Los resultados obtenidos muestran que, una vez que se considera la compra con anticipación, la concentración de mercado solo tiene efecto positivo y significativo en las tarifas de rutas de negocio.

En conjunto, la evidencia sugiere que la formación de precios en el transporte aéreo responde a una interacción compleja entre la concentración de mercado, la compra con anticipación, la segmentación de la demanda y las condiciones regulatorias. Por lo tanto, para entender adecuadamente los determinantes tarifarios, es necesario abordar estas variables de forma integrada, considerando tanto la estructura del mercado como las características de los consumidores.

La investigación se organiza como sigue. La siguiente sección presenta los trabajos de investigación que sustentan nuestro ensayo. La sección 3 describe la conformación de la base de datos, el modelo a desarrollar y la definición de las variables. Las estimaciones y su interpretación se presentan en la sección 4. Finalmente, la sección 5 resume los hallazgos observados.

## 2. Revisión de literatura

En su análisis del mercado chino tras la liberalización tarifaria, Zhang & Round (2011) documentan episodios de colusión y guerras de precios de corta duración, pero alto impacto. Sus hallazgos muestran que

una mayor concentración aeroportuaria, medida a través del IHH, puede favorecer acuerdos colusorios, pero también intensificar la competencia mediante descuentos agresivos, dependiendo del comportamiento de la demanda y de la estructura de costos de las aerolíneas. Esto desafía la noción convencional de que la concentración conduce inevitablemente a precios más altos. Por otro lado, Chakrabarty & Kutlu (2014) analizan la dispersión tarifaria en once rutas estadounidenses, considerando tres niveles de competencia: entre aerolíneas, entre vuelos y dentro de una misma aerolínea. Su estudio encuentra que la relación entre concentración y dispersión de precios no es lineal: la dispersión aumenta en mercados con concentración muy alta, o muy baja, pero disminuye en contextos de concentración intermedia. Esto sugiere que las aerolíneas tienden a aplicar estrategias de discriminación de precios más intensas cuando enfrentan condiciones extremas de competencia o dominancia.

En el contexto europeo, Roma, Zambuto & Dominici (2015) examinan la dispersión de precios en rutas italianas y encuentran que una mayor concentración en rutas de negocios reduce la variabilidad de tarifas. Como este segmento suele estar compuesto por viajeros menos sensibles al precio, las aerolíneas pueden mantener precios más uniformes y estables, reduciendo la necesidad de segmentar agresivamente. Esta conclusión matiza el efecto de la concentración, dependiendo del tipo de demanda que caracteriza cada ruta.

Orlov (2011), en un análisis del mercado estadounidense, encuentra que las tarifas tienden a ser más altas en rutas donde una o dos aerolíneas concentran al menos el 90 % del tráfico. Este hallazgo refuerza la hipótesis de que la concentración de mercado no solo afecta la dispersión de precios, sino también su nivel promedio, disminuyendo el bienestar del consumidor. A diferencia de Roma et al. (2015), que encuentran efectos estabilizadores de precios, Orlov enfatiza el poder de mercado derivado de una estructura altamente concentrada.

El efecto de la compra con anticipación también ha sido abordado en la literatura. Button & Vega (2007) proponen el concepto de “curva temporal de tarifas”, que describe cómo los precios se ajustan conforme se acerca la fecha del vuelo. Según sus resultados, en mercados más competitivos, los aumentos de último minuto son más moderados, mientras que, en mercados dominados por pocos jugadores, los precios pueden subir abruptamente. Esta lógica es consistente con lo hallado por Chiou & Liu (2016), quienes muestran que los consumidores tienden a comprar con mayor anticipación cuando se trata de vuelos matutinos o durante temporada alta, lo que se traduce en precios más bajos. La anticipación, entonces, no solo es resultado de las estrategias de las aerolíneas, sino también de la conducta del consumidor frente a la estacionalidad y los horarios.

Además, un estudio reciente de Garmendia-Mora & Morris-Molina (2022) examina el comportamiento de precios en el mercado doméstico de pasajeros en México y otros 20 países, destacando una correlación positiva (0.61) entre el IHH y el precio promedio por kilómetro. Aunque su enfoque es transversal y correlacional, sus hallazgos refuerzan la hipótesis de que una mayor concentración eleva las tarifas y muestran que, por cada aerolínea adicional en una ruta, el precio por kilómetro puede disminuir hasta en un 11.6%. A diferencia de su enfoque, el presente estudio incorpora explícitamente la compra con anticipación como factor estructural, permitiendo verificar si la falta de competencia continúa impactando las tarifas, especialmente cuando los boletos se adquieren con poca anticipación.

Algunos estudios señalan que la relación entre concentración y tarifas no necesariamente es unívoca. Por ejemplo, Brueckner, Dyer & Spiller (1992) argumentan que en aeropuertos tipo *hub*, donde una aerolínea concentra un alto volumen de operaciones, se pueden generar economías de escala que permiten ofrecer precios más bajos. Este argumento introduce la posibilidad de que, bajo determinadas condiciones operativas, la concentración contribuya a una estructura de costos más eficiente, lo que puede dar lugar a tarifas más accesibles para los consumidores. En ese sentido, este trabajo complementa el análisis empírico que aquí se presenta, al mostrar que los efectos de la concentración pueden ser complejos y depender del contexto operativo de cada ruta.

Finalmente, en el caso mexicano, factores institucionales también intervienen. La Comisión Federal de Competencia Económica (COFECE, 2017) identificó distorsiones competitivas en el uso de slots en el AICM.

Estas condiciones han favorecido a ciertos operadores con mayor acceso, como Aeroméxico, generando barreras de entrada para nuevos competidores y afectando la dinámica de precios.

### 3. Datos y metodología

Para la elaboración de la base de datos se seleccionaron los tres destinos turísticos y los tres destinos de negocios presentados en la Tabla 1<sup>1</sup>. Durante 36 días se le dio seguimiento al precio del boleto sencillo, solo con bolso de mano, ofrecido por las aerolíneas Aeroméxico, Interjet<sup>2</sup>, Volaris y Vivaaerobus para cada uno de esos destinos saliendo de Monterrey. Con el fin de evaluar la influencia de la anticipación con que se compra el boleto en la relación concentración-precio, se registraron los precios para vuelos a realizarse 7, 30 y 91 días después. Cabe señalar que la base de datos se construyó antes del inicio de la pandemia del COVID-19, y cuenta con información de 36 días del lapso entre el 13 de septiembre y el 17 de diciembre del 2019.

**Tabla 1. Clasificación de los destinos**

Destino Turístico	Destino de Negocios
Cancún, Quintana Roo	Ciudad de México
Puerto Vallarta, Jalisco	Hermosillo, Sonora
Los Cabos, Baja California	Guadalajara, Jalisco

Fuente: Elaboración propia.

El interés de este trabajo es ver el grado en el cual el IHH de cada ruta incide sobre el precio de los pasajes de avión y si el tiempo de anticipación con el que se realiza la compra también influye. Así, para calcular el IHH de cada ruta se debe considerar que la oferta de vuelos puede variar por fecha consultada; es decir, el cálculo es para cada ruta en cada una de las 36 fechas consultadas,  $IHH_{rt}$ , donde la participación de mercado de la aerolínea  $i$  en cada ruta  $r$  para la fecha  $t$ ,  $S_{irt}$ , se obtiene de dividir, para cada  $t$ , los vuelos ofrecidos por  $i$  entre el total de vuelos en la ruta  $r$  (ecuación 1).

$$S_{irt} = \frac{\text{vuelos de aerolínea } i \text{ en ruta } r \text{ en fecha } t}{\text{Total de vuelos en ruta } r \text{ en fecha } t}; \text{ donde } i = 1, \dots, 4, r = 1, \dots, 6, t = 1, \dots, 36 \quad (1)$$

$IHH_{rt}$  se obtiene sumando el cuadrado de las participaciones de mercado de cada empresa para cada ruta y fecha.

Por su parte, la ecuación (2) sintetiza el modelo utilizado:

$$P_{irt} = \beta_0 + \beta_1 IHH_{rt} + \theta X + \epsilon_{irt} \quad (2)$$

Donde  $P_{irt}$  es el precio del boleto de la aerolínea  $i$  al destino  $r$  en la fecha  $t$ .  $IHH_{rt}$  representa el grado de concentración del mercado analizado y  $X$  representa el resto de las variables independientes. La matriz  $X$  incluye variables dicotómicas de salida y llegada, donde el valor es 0 si se lleva a cabo en horario hábil (de 5:00 am a 5:00 pm) o 1 si es en horario inhábil (de 5:00 pm a 5:00 am); también está el número de escalas, una dicotómica para distinguir cuando el destino es de playa y otra cuando la fecha cae en temporada alta (del 13 al 16 de septiembre y del 10 al 17 de diciembre). Otras variables que se incluyen son la anticipación con la que se realiza la compra (7, 30 o 91 días) y dicotómicas para distinguir entre aerolíneas.

Las estadísticas descriptivas de la base de datos se presentan en la Tabla 2. Se incluye medias, desviaciones estándar y valores mínimos y máximos para todas las variables consideradas.

<sup>1</sup> Aunque se identifican como turísticas o de negocios, cada ruta puede tener pasajeros con diferentes propósitos.

<sup>2</sup> Interjet dejó de funcionar el 11 de diciembre de 2020. La aerolínea suspendió operaciones debido a la falta de liquidez para adquirir combustible.

**Tabla 2. Estadísticas descriptivas de las variables utilizadas**

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Precio <sub>irt</sub>	1824.9	957.80	610.00	6413.00
Anticipación <sub>t</sub>	42.3	35.01	7.00	91.00
IHH <sub>irt</sub>	0.35	0.05	0.27	0.53
Salida <sub>irt</sub>	0.28	0.45	0	1
Llegada <sub>irt</sub>	0.36	0.48	0	1
Escalas <sub>irt</sub>	0.41	0.55	0	2
Turística <sub>r</sub>	0.50	0.50	0	1
Alta <sub>t</sub>	0.33	0.47	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Se observa que el precio promedio es de 1825 pesos. Los niveles de concentración oscilan entre 0.2714 y 0.5338. De las 864 observaciones, 28.2% corresponde a vuelos que inician en horario inhábil, mientras que 36.4% aterrizan en ese lapso.

#### 4. Resultados y discusión

Dados los objetivos de esta investigación, la ecuación 2 se estima con todas las variables consideradas. Adicionalmente, se llevan a cabo, de manera separada, estimaciones para los destinos de playa y para los destinos de negocios. Cabe indicar que todas las versiones estimadas de la Tabla 3 han sido corregidas debido a la presencia de heteroscedasticidad, utilizando el método de White.

**Tabla 3. Determinantes tarifarios en el transporte aéreo**

	Todas (A)	Turísticas (B)	De negocios (C)
Constante	1932.823*** (259.744)	2181.134*** (310.927)	1656.008*** (360.082)
Anticipación <sub>t</sub>	-5.237*** (0.881)	-3.052** (1.408)	-7.735*** (1.038)
IHH <sub>irt</sub>	966.050 (785.172)	131.871 (1076.697)	2549.632** (1026.171)
Salida <sub>irt</sub>	21.588 (61.983)	-35.215 (96.112)	31.908 (77.499)
Llegada <sub>irt</sub>	-132.879** (62.428)	-266.474*** (94.523)	32.108 (69.355)
Escalas <sub>irt</sub>	522.855*** (59.038)	603.401*** (97.482)	726.752*** (96.583)
Turística <sub>r</sub>	218.416*** (62.463)		
Interjet <sub>t</sub>	-1030.344*** (65.466)	-896.168*** (102.200)	-1272.798*** (89.345)
Vivaaerobus <sub>t</sub>	-895.412*** (85.522)	-466.664*** (163.486)	-1285.160*** (84.126)
Volaris <sub>t</sub>	-1015.663*** (54.929)	-825.157*** (75.368)	-1273.631*** (81.333)
Alta <sub>t</sub>	677.186*** (74.549)	746.032*** (118.047)	599.713*** (82.971)
Observaciones	864	432	432
R <sup>2</sup> ajustada	0.432	0.346	0.576
Prueba F	76.47***	33.98***	40.65***

Nota: Errores estándares robustos entre paréntesis. \*\*\*, \*\* y \* indican un nivel de significancia de 1%, 5% y 10%, respectivamente.

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados del modelo muestran que la anticipación en la compra del boleto es un determinante consistente y significativo en la formación de precios en el transporte aéreo nacional. En todas las especificaciones, esta variable presenta coeficientes negativos y estadísticamente significativos, lo que indica que comprar con mayor anticipación reduce considerablemente las tarifas, tanto en rutas turísticas como de negocios. Este hallazgo otorga valor empírico al comportamiento racional del consumidor y respalda lo señalado por Chiou & Liu (2016), quienes señalan que comprar con anticipación responde a una decisión estratégica motivada por la cercanía de la fecha del vuelo. Por otro lado, aunque hay literatura (Orlov, 2011; Zhang & Round, 2011; y Garmendia-Mora & Morris-Molina, 2022) que asocia mayor concentración de mercado con precios más altos, nuestros resultados muestran que esto ocurre en las rutas de negocios, pero no en las turísticas. Asimismo, el efecto significativo del IHH en las rutas de negocios se alinea con Roma et al. (2015), quienes hallan que la concentración reduce la dispersión en este segmento, reflejando una mayor capacidad de las aerolíneas para fijar precios elevados de forma más uniforme. Por otro lado, los vuelos con escalas tienden a ser más caros, y las rutas turísticas también presentan precios más elevados, posiblemente debido a menor elasticidad de la demanda. Finalmente, las aerolíneas de bajo costo como Interjet, VivaAerobús y Volaris muestran coeficientes negativos significativos, lo que indica que ofrecen precios considerablemente más bajos, en línea con la segmentación tarifaria esperada en mercados con diferentes estructuras de competencia, como lo señalan Button & Vega (2007).

## 5. Conclusiones y recomendaciones

Hasta antes de la pandemia, la industria del transporte aéreo comercial en México experimentaba un notable crecimiento, con una demanda en aumento hacia distintos destinos nacionales, lo que incentivaba una competencia más activa entre aerolíneas. No obstante, la crisis global provocada por el COVID-19 afectó gravemente al sector, generando una fuerte contracción en la oferta y la demanda de vuelos. Una de las consecuencias más significativas fue la salida definitiva del mercado de Interjet, una aerolínea de bajo costo que desempeñaba un papel relevante en la oferta doméstica.

Para este trabajo se construyó una base de datos con información de rutas ofrecidas por las principales aerolíneas que operaban en México justo antes de la pandemia, con el objetivo de analizar el impacto de la concentración de mercado a nivel de ruta sobre las tarifas, así como el efecto de la anticipación en la compra del boleto. Los resultados muestran que una mayor concentración, en rutas de negocios, se asocia con precios más elevados, lo que coincide con estudios previos como los de Zhang & Round (2011) y Roma et al. (2015), quienes documentan que una estructura de mercado más concentrada tiende a traducirse en precios más altos para los consumidores. Sin embargo, el análisis también revela que comprar con mayor anticipación reduce de forma significativa los precios, subrayando la importancia de capturar el comportamiento temporal del consumidor. En este sentido, podría considerarse que omitir la variable “compra con anticipación” conlleva un posible sesgo por omisión, sobreestimando el efecto atribuido a la concentración.

A la luz de estos hallazgos, y considerando que tras la pandemia muchas rutas han quedado en manos de un número reducido de operadores, es fundamental que las autoridades regulatorias vigilen posibles incentivos a la colusión y prácticas anticompetitivas que podrían derivar en un mayor poder de mercado y tarifas más elevadas. También se recomienda implementar campañas de información pública que promuevan la compra anticipada como una estrategia efectiva para acceder a tarifas más bajas. Estas medidas contribuirían a preservar un entorno competitivo y a garantizar mayor accesibilidad al transporte aéreo para los consumidores.

## Referencias

- Brueckner, J. K., Dyer, N. J., & Spiller, P. T. (1992). Fare Determination in Airline Hub-and-Spoke Networks. *The RAND Journal of Economics*, 23(3), 309. <https://doi.org/10.2307/2555865>
- Button, K., & Vega, H. (2007). *The impact of airline network structure on airline scheduling and pricing*. *Transport Reviews*, 27(5), 579–596. <https://doi.org/10.1080/01441640701322539>

- Chakrabarty, D., & Kutlu, L. (2014). Competition and price dispersion in the airline markets. *Applied Economics*, 46(28), 3421–3436. <https://doi.org/10.1080/00036846.2014.931919>
- Chiou, Y. C., & Liu, C. H. (2016). Advance purchase behaviors of air tickets. *Journal of Air Transport Management*, 57, 62-69. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2016.07.010>
- COFECE. (2017). Investigación en el mercado de servicios relacionados con el uso, acceso y aprovechamiento de los horarios de aterrizaje y despegue en el AICM. *Comisión Federal de Competencia Económica*. <https://www.cofece.mx/>
- Garmendia-Mora, J. C., & Morris-Molina, L. H. (2022). Comportamiento de precios en los mercados domésticos de pasajeros del transporte aéreo. *Estudios Gerenciales*, 38(164), 308–319. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2022.164.5042>
- Ibáñez, D. (14 de diciembre de 2024). *Estos son los 10 aeropuertos más transitados de México en 2024*. EL CEO. <https://elceo.com/negocios/estos-son-los-10-aeropuertos-mas-transitados-de-mexico-en-2024/>
- Orlov, E. (2011). How does the internet influence price dispersion? Evidence from the airline industry. *The Journal of Industrial Economics*, 59(1), 21–37. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6451.2010.00406.x>
- Roma, P., Zambuto, F., & Dominici, G. (2015). An empirical analysis of online price dispersion in the Italian airline industry. *International Journal of Electronic Marketing and Retailing*, 6(4), 339–358. <https://doi.org/10.1504/IJEMR.2015.074948>
- Secretaría de Turismo de México. (2024, 10 de enero). *Más de 118 millones de pasajeros se transportaron en vuelos nacionales e internacionales en 2023*. Gobierno de México. Recuperado de <https://www.gob.mx/sectur/prensa/mas-de-118-millones-de-pasajeros-se-transportaron-en-vuelos-nacionales-e-internacionales-en-2023>
- Zhang, Y., & Round, D. K. (2011). Price wars and price collusion in China's airline markets. *International Journal of Industrial Organization*, 29(4), 361–372. <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2011.01.002>