

# Trabajo Práctico 1 — Análisis exploratorio de datos

[75.06, 95.58] Organización de Datos  
Primer cuatrimestre de 2024

Alumno:	padrón	email
Güttlein, Alexis	104431	aguttlein@fi.uba.ar
Leith, Cristian	103494	cleith@fi.uba.ar

## Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>2</b>
<b>2. ¿Desde qué países se realizan más reservas?</b>	<b>2</b>
2.1. Entonces, ¿qué país es en realidad el que más reserva? . . . . .	2
2.2. ¿La cantidad de reservas está dentro de lo esperado? . . . . .	2
2.3. Conclusión: . . . . .	2
<b>3. ¿Desde y hacia dónde vuelan con más frecuencia?</b>	<b>4</b>
3.1. Conclusión: . . . . .	5
<b>4. ¿Con cuánto tiempo de anticipación se realizan las reservas?</b>	<b>5</b>
4.1. Conclusión: . . . . .	6
<b>5. ¿El resto de los países visitan Australia y Malasia?</b>	<b>7</b>
5.1. Conclusión: . . . . .	7
<b>6. ¿Qué opinan los pasajeros de la aerolínea?</b>	<b>8</b>
6.1. ¿Son buenas las calificaciones recolectadas? . . . . .	10
6.2. ¿Siempre fueron así las calificaciones? . . . . .	12
6.3. ¿Y qué comentaron los pasajeros? . . . . .	12
6.4. Conclusión: . . . . .	12
<b>7. Lista de <i>insights</i></b>	<b>14</b>
<b>8. Visualización de conclusión</b>	<b>15</b>
<b>9. Anexo</b>	<b>16</b>

## 1. Introducción

En el siguiente informe se mostrará un análisis realizado sobre datos recopilados de la aerolínea Airways sobre reservas y cotizaciones de vuelos y reviews de pasajeros hacia la empresa.

Se pretende intentar conocer al segmento de personas que utilizan los servicios de la compañía, detectar patrones de comportamiento y conocer su opinión.

Para conocer la forma en que fueron analizados estos datos se puede hacer ingresando al link del [notebook](#) o al [repositorio](#) que se incluirá en el Anexo.

## 2. ¿Desde qué países se realizan más reservas?

Los datos analizados muestran que las reservas son realizadas desde países de occidente, por lo que se estima que esta aerolínea opera mayormente en esa región o, en todo caso, los datos brindados son estadísticas pertenecientes exclusivamente a países asiáticos u oceánicos.

El siguiente cuadro muestra los principales países desde donde se realizan cotizaciones:

Cuadro 1: Cantidad de Cotizaciones por País

País	Cantidad de cotizaciones
Australia	17.872
Malaysia	7.174
South Korea	4.559
Japan	3.885
China	3.387
Indonesia	2.369
Taiwan	2.077
Thailand	2.030
India	1.270
New Zealand	1.074

Se puede ver cómo Australia es quien encabeza la lista con una diferencia mayor al doble que Malasia, quien está en segundo lugar.

Vale aclarar que estos datos representan únicamente cotizaciones de vuelos, lo que no determina que se hayan convertido en reservas.

### 2.1. Entonces, ¿qué país es en realidad el que más reserva?

Para conocer esto se comparó la cantidad de cotizaciones contra la cantidad de confirmaciones de reserva.

Lo que se esperaría es que Australia vuelva a liderar la lista, pero en este caso se pudo comprobar que se invirtieron los dos primeros lugares, dejando a Malasia como el país que más reservas concretó.

### 2.2. ¿La cantidad de reservas está dentro de lo esperado?

Si se comparan las cotizaciones y reservas de los principales países que utilizan esta aerolínea, se puede ver que Australia esta por debajo de lo esperado, mientras que Malasia es el caso opuesto (ver Figura 2).

### 2.3. Conclusión:

En los gráficos anteriores, como uno esperaría, se observa que a mayor cantidad de cotizaciones hay mayor número de reservas confirmadas. En la mayoría de los países se ve una relación lineal,

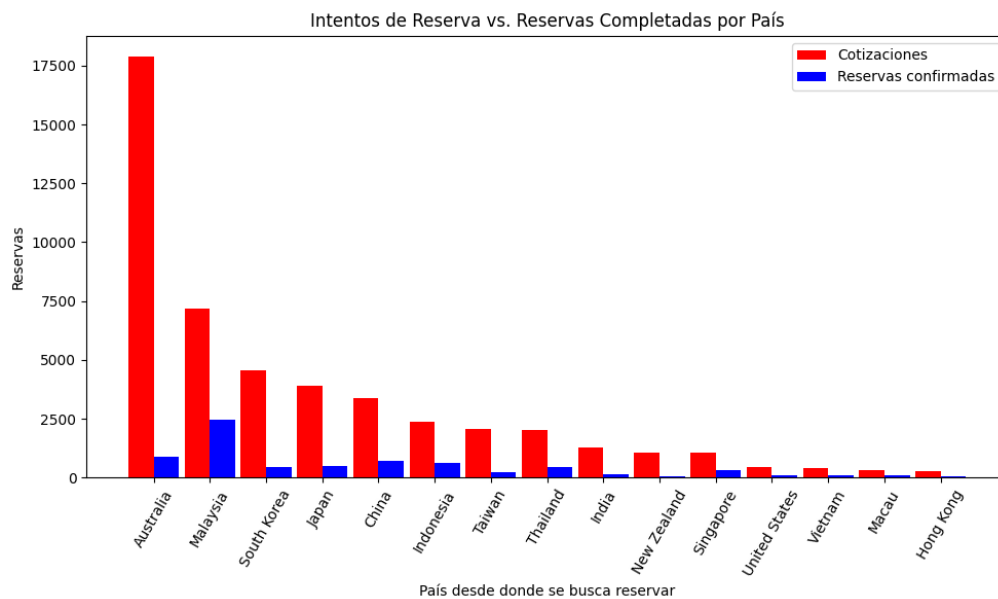


Figura 1: Australia se destaca entre los países que más cotizan pero no logra concretar la mayor parte de las mismas.

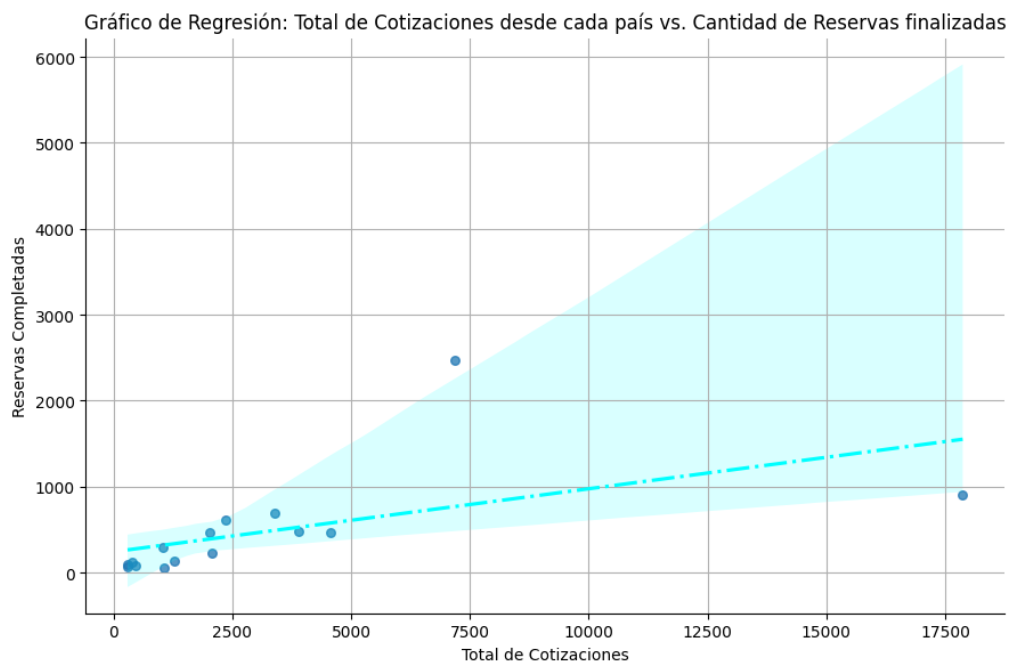


Figura 2: El primer punto desde la derecha representa a Australia y el segundo a Malasia

a excepción de dos casos especiales:

- Se puede ver que el origen desde el que más se intenta reservar (Australia) tiene una cantidad de reservas muy por debajo de lo esperado.

- Por el contrario se puede notar que la cantidad de reservas completadas es muy elevada en el siguiente origen con mayor cantidad de interés de reserva (Malasia).

Podría considerarse que los habitantes de Malasia son más decididos a la hora de realizar una reserva. Esto podría servirle a la compañía para aumentar su publicidad en Malasia y tal vez también buscar incentivar a los Australianos para que elijan volar más con la compañía.

A partir de este momento, se hará foco principalmente en los habitantes de estos dos países para intentar explicar si existe algún factor que determine esta diferencia de comportamiento entre ellos.

### 3. ¿Desde y hacia dónde vuelan con más frecuencia?

Como se aclaró anteriormente, el análisis siguiente va a dirigirse hacia las reservas realizadas desde Australia y Malasia, ya que eran los países con mayor volumen de cotizaciones y reservas para esta aerolínea.

Se analizaron las rutas aéreas que más se cotizaban desde ambos países. Estos vuelos no necesariamente salen desde o hacia el país analizado, sino que se tomó en consideración el país desde el cual fue realizada la compra del ticket.

A partir de las principales rutas buscadas, se obtuvo el porcentaje de cotizaciones que finalmente fueron convertidas en compra.

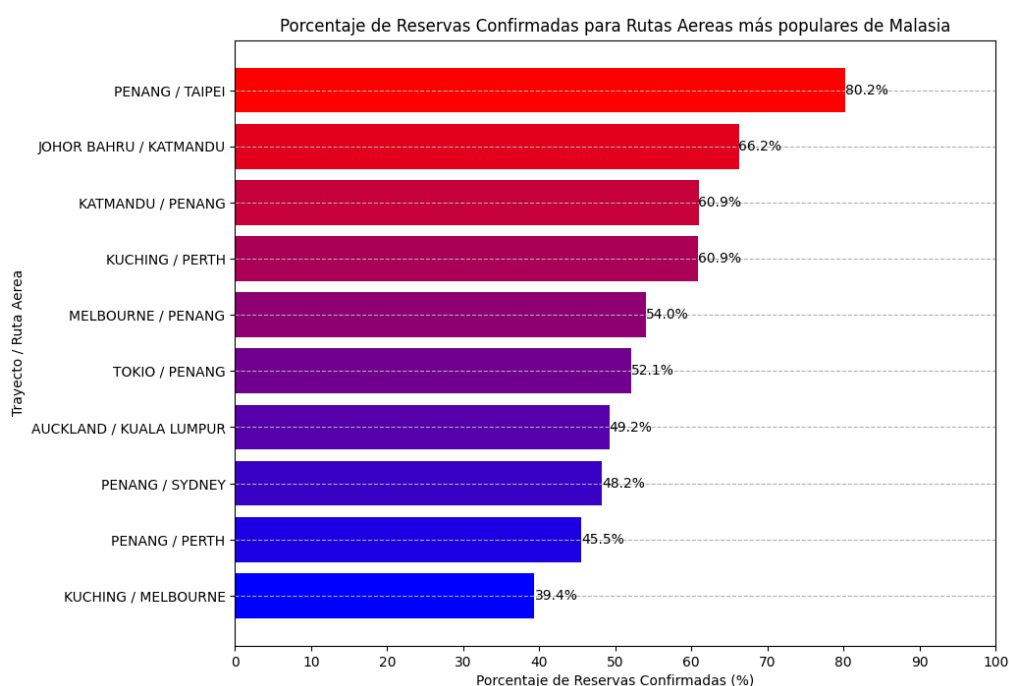


Figura 3: Los porcentajes de las principales rutas aéreas reservadas desde Malasia están mayormente por encima del 50 % por ciento. (Consultar Anexo con listado de ciudades con sus respectivos países)

Se pueden contemplar los altos porcentajes de confirmaciones de Malasia (figura 3) por sobre los de Australia (figura 4).

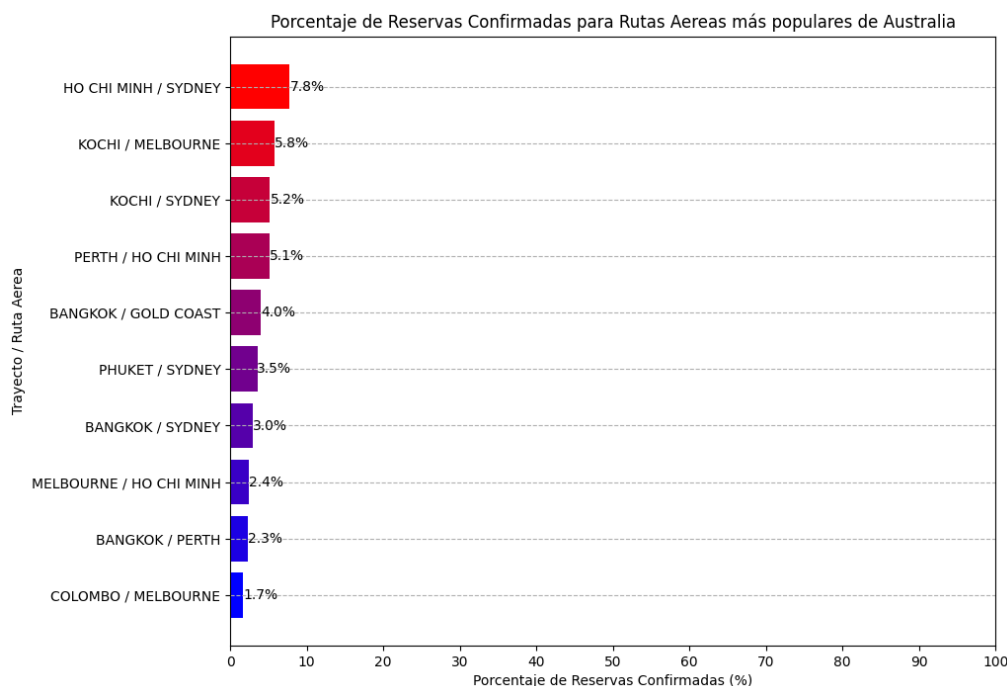


Figura 4: Ninguna de las rutas más populares reservadas desde Australia llega al 10 % de efectividad. (Consultar Anexo con listado de ciudades con sus respectivos países)

### 3.1. Conclusión:

Se puede ver claramente la diferencia de efectividad entre ambos países. En las rutas más reservadas desde Malasia la mayor parte supera el 50 % de reservas confirmadas, mientras que desde Australia todas las confirmaciones están por debajo del 10 %.

Algunas de las conclusiones que podrían obtenerse con este análisis podrían ser que los Australianos son más indecisos a la hora de realizar reservas; también podría deberse a que existe otra aerolínea que hace los mismos recorridos que solicitan pero a menor precio. Esto último podría ser motivo suficiente para realizar una investigación por parte de la compañía.

## 4. ¿Con cuánto tiempo de anticipación se realizan las reservas?

Otra característica que puede resultar relevante para conocer el comportamiento de los pasajeros es la distancia temporal entre el momento en que realizan la cotización y la fecha para la cual están buscando comprar.

En ocasiones, si una aerolínea tiene poca frecuencia a un destino muy solicitado, las personas tendrán la necesidad de reservar con mucha antelación.

Otro factor relevante a la hora de determinar el momento de compra puede ser la variación de precio. En este tipo de compra, generalmente se puede obtener precios más bajos cuanto antes se realiza la transacción. Dependiendo el destino y momento del año, puede ocurrir que al acercarse a la fecha de partida, los vuelos no se encuentren llenos, por lo que las aerolíneas se ven obligadas a bajar sus precios ya que cada asiento vacío es una pérdida monetaria.

En el caso de Australia y Malasia, se puede ver que el mayor volumen de ventas se da con una distancia menor a 50 días antes del viaje. La diferencia entre ambos, es que los habitantes malayos tienen mayor probabilidades de reservar con 300 días de anticipación que los Australianos.

#### 4.1. Conclusión:

En el caso de Malasia, se puede ver que una gran similitud entre la anticipación de intentos de reserva con las reservas completadas. Se podría considerar que desde este origen hay una mayor decisión al momento de reservar. Las confirmaciones por lo general se hacen hasta un poco más de 100 días antes del viaje.

En el caso de Australia, que son los que más intentos de reserva tienen, se puede apreciar que las reservas realizadas con más de 100 días de anticipación son casi imposible que terminen en confirmación. La mayoría de las reservas confirmadas se realizan con menos de 50 días de anticipo.

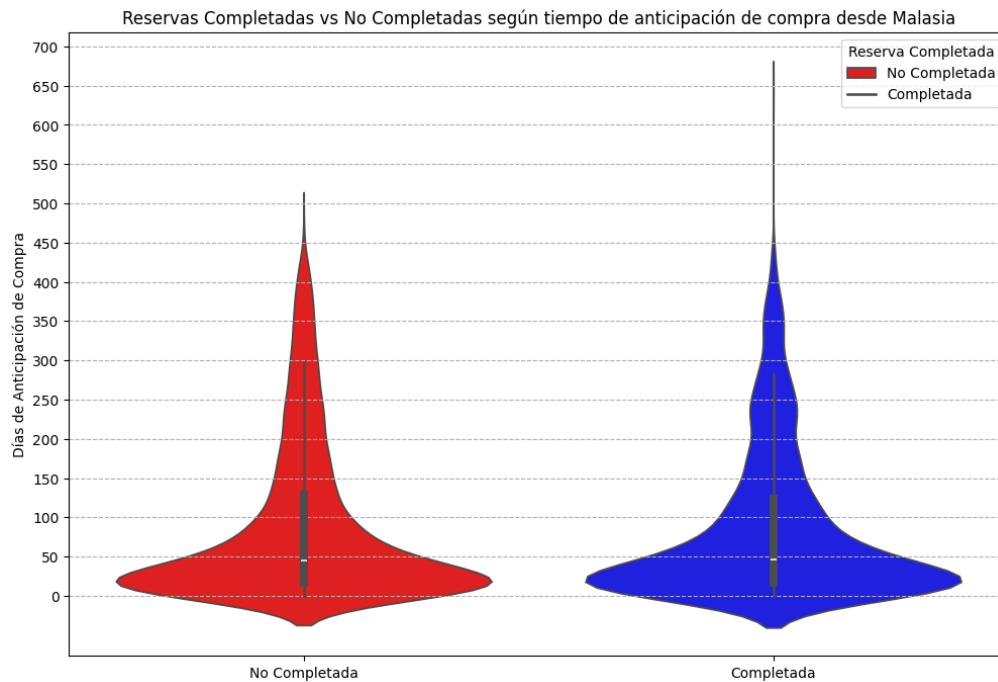


Figura 5: El mayor volumen de confirmaciones desde Malasia es con menos de 50 días de anticipo al viaje, pero hay alta posibilidad de confirmación para reservas con más de 300 días de antelación.

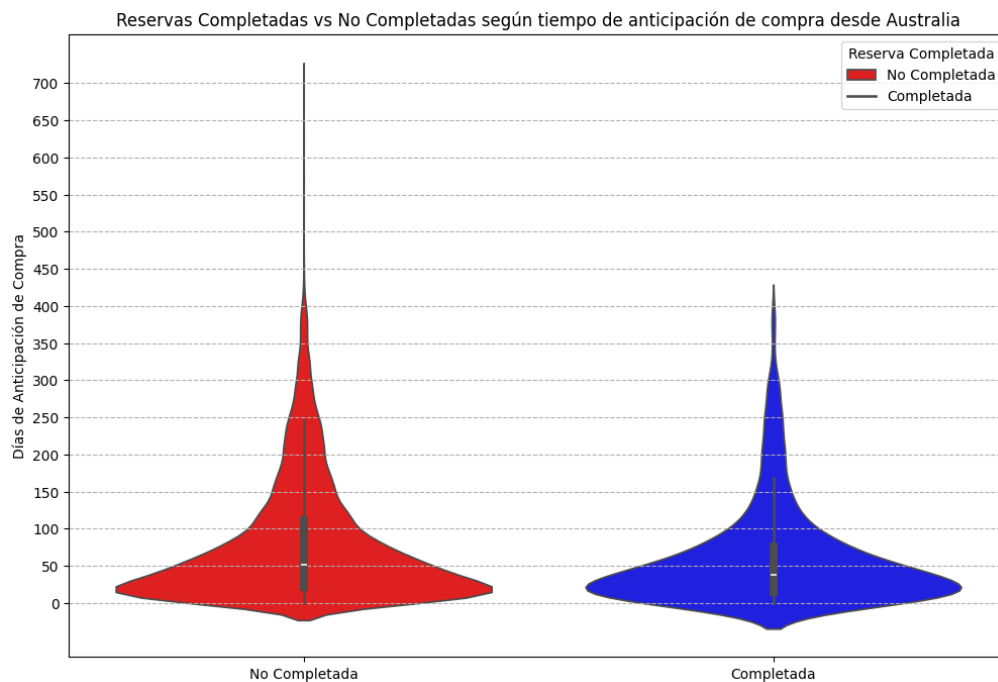


Figura 6: Las reservas realizadas desde Australia mayormente se confirman a menos de un mes de la fecha de viaje. Con 100 o más días de antelación la posibilidad de confirmación es muy baja.

## 5. ¿El resto de los países visitan Australia y Malasia?

En los análisis anteriores quedó demostrado que los habitantes de Malasia y Australia eran los que más volaban por la región con esta aerolínea. A partir de esto se planteó la duda de saber si los demás países los veían como principales destinos.

### 5.1. Conclusión:

Se observa que Australia y Malasia son destinos que concentran una gran cantidad de reservas. Asimismo, se nota que la mayoría de los vuelos desde Malasia se dirigen hacia Australia, Taiwan y China. Ya que los vuelos analizados son en modalidad roundtrip, podemos asegurar que quienes visitan estos dos países son habitantes extranjeros y no son los propios locales intentando volver a su país de origen.



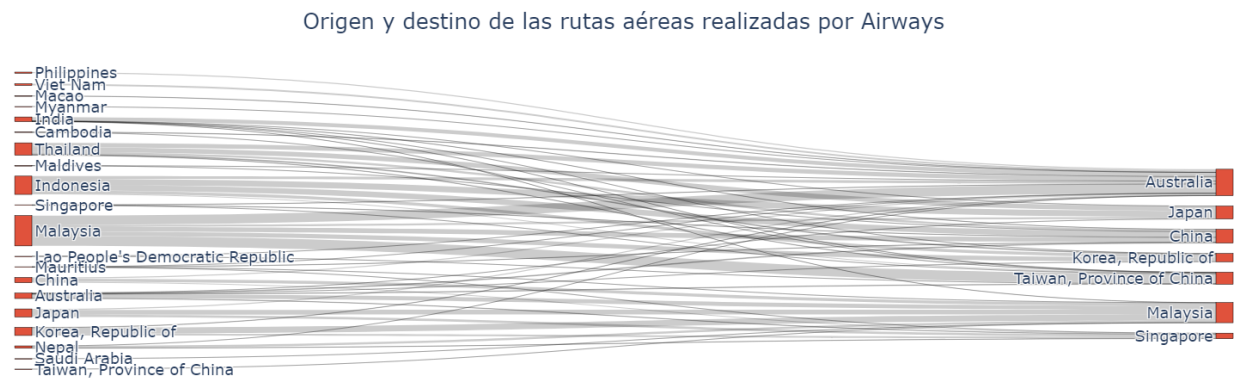


Figura 7: Del lado izquierdo se encuentra el origen del vuelo y del derecho el destino. Tanto Australia como Malasia reciben pasajeros de diversos destinos.

## 6. ¿Qué opinan los pasajeros de la aerolínea?

Una forma interesante de conocer la popularidad de la empresa es a través de las reseñas que los pasajeros pueden dejar online. Ya sea a través de una calificación o de un comentario.

Por eso fue que se decidió realizar un análisis sobre la opinión que tienen los pasajeros malayos y los australianos sobre la misma.

Una curiosidad es que Malasia, siendo el país origen con mayor cantidad de reservas completadas, no aparece entre los principales países que dejan reseñas. Pero sí aparecen Reino Unido y Estados Unidos encabezando la lista. Luego, como era de esperar, se encuentra Australia. (ver Cuadro 2)

Debido al gran número de reseñas del primero (casi 6 veces más que el segundo) se decidió incluirlo en el análisis junto con el siempre presente Australia y con Malasia. Este último sólo a modo ilustrativo ya que con únicamente 14 comentarios no tiene mucho para aportar.

<b>País</b>	<b>Cantidad de Reseñas</b>
United Kingdom	2165
United States	361
Australia	147
Canada	104
Germany	60
Switzerland	37
South Africa	37
Ireland	36
Netherlands	32
Singapore	27
France	26
Spain	26
Thailand	23
Belgium	21
United Arab Emirates	20
Sweden	19
China	18
Italy	18
India	17
Hong Kong	14
Malaysia	14
Portugal	13
Greece	13
Denmark	11
New Zealand	11

Cuadro 2: Cantidad de reseñas por país

### 6.1. ¿Son buenas las calificaciones recolectadas?

Un primer acercamiento hacia la manera de ver a la empresa que tienen los pasajeros es através del puntaje numérico que se le deja (de 1 a 10).

Cuando se analizaron los números de los países seleccionados, los resultados no dejaron bien parada a la aerolínea.

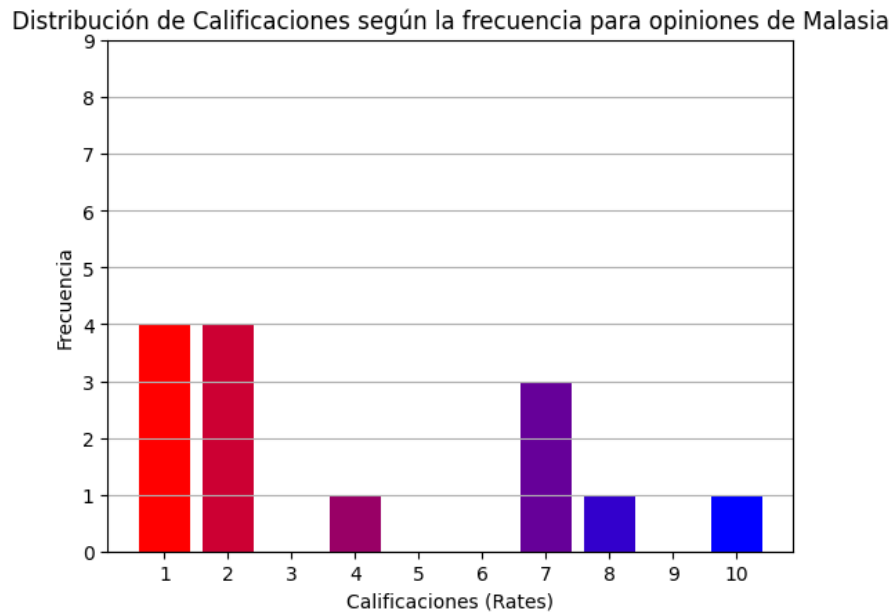


Figura 8: Aunque con pocas reseñas, los malayos se inclinaron mayormente por las calificaciones más bajas.

Como primer análisis, debido a que las notas que los pasajeros dejaron son muy bajas, se puede pensar que la imagen de la empresa no es del todo satisfactoria.

Distribución de Calificaciones según la frecuencia para opiniones de Australia

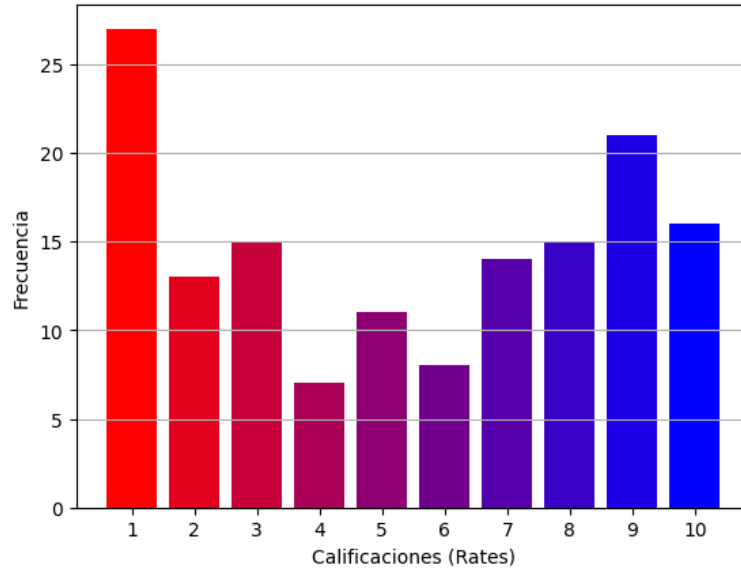


Figura 9: Australia mostró una notoria mejoría pero de todas formas las bajas calificaciones predominan.

Distribución de Calificaciones según la frecuencia para opiniones de Reino Unido

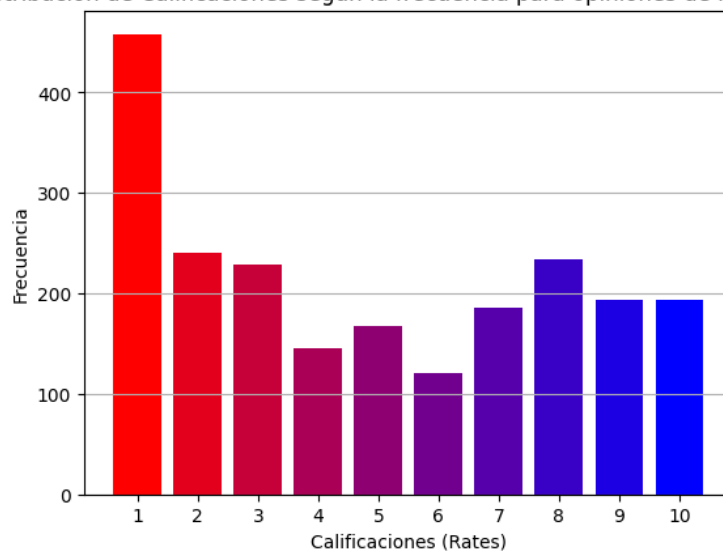


Figura 10: Reino Unido también optó por elegir bajas calificaciones.

## 6.2. ¿Siempre fueron así las calificaciones?

Al ver tan malas calificaciones por parte de los pasajeros, es importante preguntarse si esta es una tendencia actual o si siempre fue así.

Para conocer esta respuesta se realizó un análisis considerando la calificación mensual promedio que tuvieron las reseñas durante los últimos años.

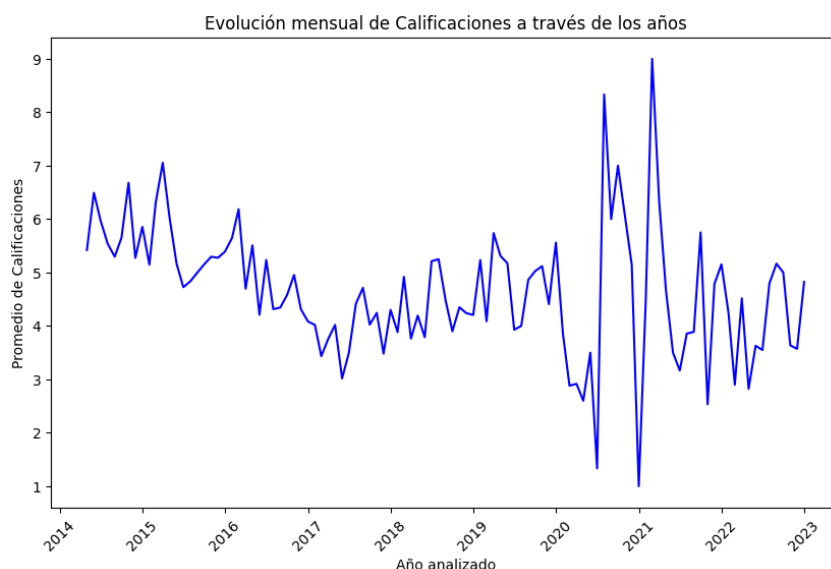


Figura 11: Se nota una tendencia bajista a lo largo de los años.

Se pueden observar períodos con promedios muy altos pero en general la mayoría tienden concentrarse en la mitad inferior, lo que comprueba que la empresa lleva varios años acumulando malas calificaciones.

## 6.3. ¿Y qué comentaron los pasajeros?

La oportunidad de calificar con tan sólo ingresar un número a veces puede dejar más dudas que certezas ya que, basándonos sólo en ese valor, no nos da una justificación de qué es lo que hace bien o mal la empresa. Es por eso que en este caso se aprovecharon los comentarios para poder recolectar la opinión de los pasajeros.

Para tener una referencia visual de las opiniones de los usuarios, se presenta a continuación un mapa con las palabras calificatorias que predominan en los comentarios de cada país.

Luego de ver las bajas calificaciones numéricas, se esperaba que esto se viera reflejado en estos mapas de palabras. La sorpresa fue que la valoración fue muy positiva. Predominan palabras como GOOD (bueno), EXCELLENT (excelente) y GREAT (genial) por sobre POOR (pobre) BAD (malo) o DISAPPOINTING (decepcionante). Esto mismo ocurre en los tres países analizados.

## 6.4. Conclusión:

En el análisis de calificaciones y comentarios de pasajeros hacia la empresa se encuentran contradicciones. Las notas arrojan resultados cercanos a lo catastrófico, mientras que las palabras muestran afecto hacia la compañía.



Figura 12: Pocos comentarios de Malasia donde compiten entre 'good' y 'poor' por sobresalir.



Figura 13: Entre los australianos se dificulta encontrar palabras negativas, las positivas tienen gran magnitud.



Figura 14: En Reino Unido el 'good' y 'great' hacen que el 'poor' casi pase desapercibido.

## 7. Lista de *insights*

Luego del análisis exploratorio estamos en condiciones de proponer los siguientes *insights*.

- La relación entre cotización/reserva es baja (menor al 30 %)
- La mayoría de las reservas se hacen a través del canal “internet”
- Existen unos pocos países que reservan la gran mayoría de vuelos.
- Existen unos pocos destinos muy populares.
- La mayoría de las reservas son del tipo “round trip”
- La mayoría de las reservas son para pocos pasajeros.
- Los usuarios que dejan reviews son en su mayoría no verificados
- En las reviews el hecho de ser escritas por un usuario verificado o no verificado no parece ser determinante sobre la calificación del vuelo/aerolínea.
- Los países con mayor cantidad de reservas (o cotizaciones) no aparecen entre los que más dejan reviews. Por ej. Malasia.
- Australia es el país que más cotizaciones tiene.
- Malasia es el país que más reservas realiza.

## 8. Visualización de conclusión

En la siguiente visualización se intenta plasmar las cosas interesantes que encontramos en los datos.

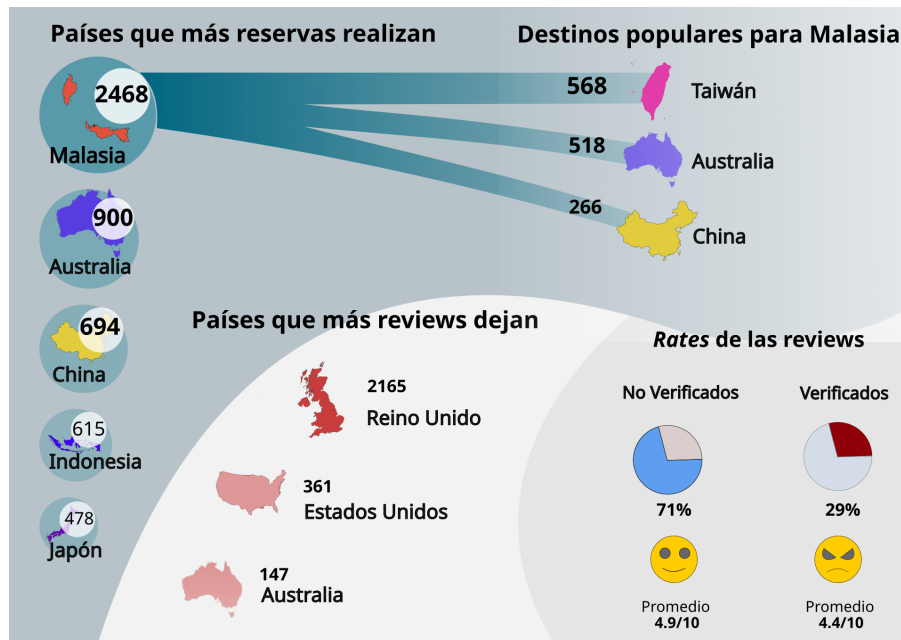


Figura 15: Resumen de lo extraído: países que más reservas realizan; algunos destinos más populares para Malasia; países que dejan reviews y promedio de rates de las reviews.



## 9. Anexo

Link al repositorio: [Github](#)

Link al notebook: [Google Colab](#)

Cuadro 3: Países y Ciudades de aeropuertos

País	CIUDAD
ARABIA SAUDITA	JEDDAH
AUSTRALIA	GOLD COAST
AUSTRALIA	MELBOURNE
AUSTRALIA	PERTH
AUSTRALIA	SYDNEY
BANGLADESH	DHAKA
BRUNEI	B.SERI BEGAWAN
BURMA	RANGOON
CAMBOYA	PHNOM PENH
CAMBOYA	SIEM REAP
CAMBOYA	SIHANOUKVILLE
CHINA	CHANGSHA
CHINA	CHENGDU
CHINA	CHONGQING
CHINA	GUILIN
CHINA	HANGZHOU
CHINA	MACAU
CHINA	SHANGHAI
CHINA	SHANTOU
CHINA	SHENZHEN
CHINA	WUHAN
CHINA	XI'AN
CHINA	PEKIN
CHINA	GUANGZHOU
COREA DEL SUR	BUSAN
COREA DEL SUR	SEÚL
FILIPINAS	ÁNGELES
FILIPINAS	CEBU
FILIPINAS	KALIBO
FILIPINAS	MANILA
HONG KONG	HONG KONG
INDIA	BHUBANESWAR
INDIA	BOMBAY
INDIA	CALCUTA
INDIA	DELHI
INDIA	HYDERABAD
INDIA	KARNATAKA
INDIA	KOCHI
INDIA	MADRAS

Cuadro 4: Países y Ciudades de aeropuertos

País	CIUDAD
INDIA	TIRUCHIRAPALLI
INDIA	VISAKHAPATNAM
INDONESIA	BANDUNG
INDONESIA	DENPASAR-BALI
INDONESIA	LOMBOK
INDONESIA	MEDAN
INDONESIA	SURABAYA
INDONESIA	YAKARTA
INDONESIA	YOGYAKARTA
IRÁN	TEHERÁN
IS. MAURICIO	MAURICIO
JAPÓN	OSAKA
JAPÓN	SAPPORO
JAPÓN	TOKIO
JAPÓN	TOKIO
LAOS	LUANG PRABANG
LAOS	VIENTIÁN
MALASIA	ALOR SETAR
MALASIA	BINTULU
MALASIA	JOHOR BAHRU
MALASIA	KOTA BHARU
MALASIA	KOTA KINABALU
MALASIA	KUALA LUMPUR
MALASIA	KUALA TERENGGANU
MALASIA	KUCHING
MALASIA	LABUAN
MALASIA	LANGKAWI
MALASIA	MIRI
MALASIA	PENANG
MALASIA	SANDAKAN
MALASIA	SIBU
MALASIA	TAWAU
MALDIVAS	MALÉ
NEPAL	KATMANDU
NUEVA ZELANDA	AUCKLAND
SINGAPUR	SINGAPUR
SRI LANKA	COLOMBO
TAILANDIA	BANGKOK
TAILANDIA	CHIANG MAI
TAILANDIA	HAT YAI
TAILANDIA	KRABI
TAILANDIA	PATTAYA
TAILANDIA	PHUKET
TAILANDIA	SURAT THANI
TAIWAN	KAOHSIUNG
TAIWAN	TAIPEI
VIETNAM	DA NANG
VIETNAM	HANOI
VIETNAM	HO CHI MINH
VIETNAM	NHA TRANG