

## EL USO DE TIPOLOGÍAS DE AEROPUERTOS EN EL MARCO DE UNA ENCUESTA TURÍSTICA

Carlos Romero Dexeus \*

**Resumen.** En todo el mundo se utilizan cada vez más y con más frecuencia los datos procedentes de fuentes administrativas con fines estadísticos y analíticos, por usuarios distintos a los organismos encargados de su recogida.

En el campo del turismo, dadas las relaciones existentes entre movilidad y turismo, las agencias de transporte ofrecen una gran variedad de información administrativa sobre los flujos de pasajeros que, junto con las encuestas estadísticas específicas y los distintos tipos de técnicas estadísticas utilizadas, pueden resultar de gran utilidad para el análisis del turismo.

En el caso de España, sobre todo en los estudios de los flujos generados por los vuelos internacionales, una herramienta muy valiosa ha sido el uso combinado de la información que ofrece la Agencia Española de Navegación Aérea (Aena), encargada de la gestión de los aeropuertos, y la información muestral recogida mensualmente en los distintos aeropuertos a través de la Encuesta de Movimientos Turísticos en Fronteras (Frontur).

Un buen ejemplo de este uso conjunto de información administrativa y estadística en el campo del turismo, es la elaboración de una tipología de vuelos por aeropuerto de origen y de destino, para así poder identificar un reducido número de grupos homogéneos de conexiones de vuelo que pueda ayudar a ahorrar recursos, a optimizar la muestra seleccionada y al mismo tiempo mejorar el proceso de agregación llevado a cabo.

La técnica y los resultados presentados en este estudio se basan en la experiencia española en el campo de la tipología de aeropuertos con fines turísticos, dentro del marco metodológico de la Encuesta Española de Movimientos Turísticos en Frontera (Frontur).

Esta encuesta nació para cubrir la falta de información ante la entrada en vigor del Tratado de Schengen, que establece el movimiento libre de personas dentro del territorio de la Unión Europea (UE), situación que los países candidatos deberán afrontar en un próximo futuro. Esta situación en España ha marcado la desaparición de los registros que hasta entonces llevaban las Fuerzas de Seguridad del Estado y en los que se anotaban todos los residentes de otros estados miembros de la UE que entraban en España a través de cualquiera de los puestos fronterizos por carretera o por ferrocarril y de los aeropuertos.

Frontur es una encuesta estadística mensual que se basa en un sistema mixto para obtener sus resultados: los correspondientes registros administrativos (relativos a cada uno de los modos de transporte), contando los vehículos en los pasos fronterizos por carretera (más de dos millones de vehículos al año) y realizando entrevistas a una muestra de los viajeros en dichos puntos fronterizos y en los aeropuertos, de modo continuo.

**Abstract.** All over the World, more and more frequently data available from administrative sources of information are used and exploited for statistical and analytical purposes by users other than the collection agencies.

In the field of tourism, and because of the existing links between mobility and tourism, transport agencies provide a wide range of administrative information about passenger flows which in combination with ad-hoc statistical surveys with different types of statistical techniques could be extremely useful for tourism analysis.

In the case of Spain, especially in the study of the traveller flows generated by international flights, the combined use of information provided by the Spanish airport authority (Aena) and the sampling information collected monthly at the different airports through the Spanish Inbound Survey (Frontur), has proved itself to be very valuable.

A good example of this joint used of administrative and sampling information in the field of tourism is the elaboration of a typology of flight movements by airport of origin and airport of destination, with the aim of identifying a reduce number of homogeneous groups of flight connections that would help to save resources optimising the sample selected and improving at the same time the way the grossing up process is carried out.

The technique and results presented here are based on the Spanish experience in the field of airport typologies for tourism purposes within the methodological framework of the Spanish Border Survey of Inbound Tourism (Frontur).

This survey was born to cover an information loophole caused by the coming into force of the Treaty of Schengen, establishing the free movement of persons within the territory of the European Union, a situation that candidate countries will have to face in the next future. This situation in Spain marked the disappearance of the registers kept up to that time by the State Security Forces recording all residents from other member states entering in the country via any of the various road- or rail border-crossing points or at airports.

Frontur is a monthly statistical survey which uses a mixed system to obtain its results: based upon the relevant administrative records (concerning each one of the transportation modes); both vehicle counts at road border crossings (more than 2 million vehicles a year) and sample interviewing (at road and airport border points) are carried out on a continuous basis.

\* Instituto de Estudios Turísticos.

## I. INTRODUCCIÓN

En ocasiones puede resultar materialmente imposible realizar investigaciones estadísticas con ciertos niveles de cobertura en todos los aeropuertos que conforman un determinado destino turístico. En el caso de las llegadas de turistas, esa dificultad puede ser aún mayor. Una buena alternativa que ha demostrado ser muy útil en España, en el caso de las encuestas de Movimientos Turísticos en Frontera (Frontur) en los últimos cinco años, ha sido la elaboración de análisis tipológicos.

En el caso de las tipologías de aeropuertos, el punto de partida debe ser necesariamente la información disponible en los registros administrativos. Utilizando esta información de naturaleza puramente administrativa, sin ningún otro tipo de información, se puede empezar a detectar las primeras semejanzas entre viajeros y tipos de vuelo (regular o chárter) por meses y en los distintos aeropuertos y establecer, a partir de esos datos, grupos homogéneos de aeropuertos que tengan sus propias características comunes, como el volumen de viajeros que reciben, el modelo estacional a lo largo del año y el tipo de vuelos de llegada.

De esta manera, al final se obtendrían tantos grupos como estratos en los que realizar la encuesta, para poder elegir en cada estrato únicamente un número reducido de aeropuertos a encuestar, ahorrando recursos y garantizando al mismo tiempo que, a nivel global, se dispone de información para todos los estratos. Por tanto, el objetivo de esta primera tipología basada en la información administrativa disponible es agregar todos los aeropuertos de un mismo estrato y obtener conclusiones generales para todos en conjunto. Éste sería el primer

paso para la obtención de una tipología más compleja de los aeropuertos.

El objetivo de establecer tipologías de aeropuertos a partir de los registros administrativos de los movimientos de entrada y salida de viajeros en vuelos internacionales desde los distintos aeropuertos en un período determinado, es establecer mejores criterios al organizar por primera vez el trabajo de campo de una encuesta o estudio estadístico cuya población de referencia sean los pasajeros de dichos vuelos. Además, dicha tipología nos permite optimizar, desde las primeras fases de la encuesta, los recursos y esfuerzos dedicados a ella a lo largo de todo el año, concentrándolos especialmente en los aeropuertos cuyo tipo de vuelos y volumen de pasajeros se diferencian significativamente del resto.

## II. USO DE LA INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA DISPONIBLE EN COMBINACIÓN CON LA INFORMACIÓN MUESTRAL

Aunque, durante la primera fase de la implementación de una encuesta turística, podría resultar muy útil el análisis tipológico basado exclusivamente en la información administrativa proporcionada por Aena, sin embargo con el paso del tiempo esa clase de tipologías se puede enriquecer sin duda y cambiar, si fuera necesario, de acuerdo con el desarrollo del trabajo de campo y otra información adicional de carácter más cualitativo. Así, el análisis de las tipologías se podría ir afinando más por medio del análisis de dichos datos y la combinación eficaz de la información de origen administrativo con la procedente de las estadísticas, es decir, de las correspondientes muestras.

La idea intuitiva de la elaboración de tipologías es bien simple: se trata de agrupar formando subconjuntos todos aquellos aeropuertos que sean parecidos entre sí según algún criterio y diferentes con los pertenecientes a otros subconjuntos. Es claro que la bondad de tales particiones depende especialmente de la diversidad de informaciones que se utilicen para caracterizar cada uno de los aeropuertos.

En general, la elaboración de tipologías supone una técnica estadística que permite la agrupación de casos en clases o tipos homogéneos. En el caso de Frontur, la clasificación se realiza a partir de un análisis de «Componentes Principales». Esta técnica constituye un procedimiento exploratorio de las relaciones multivariantes de un conjunto de variables que permite obtener unas nuevas variables que llamaremos ejes o variables factoriales, obtenidas de tal forma que un número reducido de ellas sintetiza, de manera óptima, la información proporcionada por las variables originales.

Esta reducción de dimensionalidad permite obtener una representación aproximada en un plano de las distancias o correlaciones. Las proximidades entre variables (columnas) se interpretan en términos de correlación. Las proximidades entre individuos (filas) se interpretan en términos de similitudes globales de los valores tipificados.

El hecho de que estemos trabajando con variables factoriales significa que, a un grupo de variables con alta correlación entre sí le corresponde una única coordenada, que representa un factor clasificatorio. La importancia de este factor quedará determinada por la variabilidad de los datos, es decir, por su poder discriminatorio.

Las variables consideradas para la elaboración de las tipologías han sido: los aeropuertos (los 39 aeropuertos del territorio nacional) y una agrupación de países en 28 posibilidades (en total, 27 países más un agregado Resto del Mundo).

AEROPUERTOS		PAÍSES	
1	ALICANTE	1	Bélgica
2	ALMERÍA	2	Dinamarca
3	ASTURIAS	3	Alemania
4	BADAJOS	4	Francia
5	BARCELONA	5	Reino Unido
6	BILBAO	6	Grecia
7	CÓRDOBA	7	Irlanda
8	FUERTEVENTURA	8	Italia
9	GERONA	9	Luxemburgo
10	GRAN CANARIA	10	Holanda
11	GRANADA	11	Noruega
12	HIERRO	12	Austria
13	IBIZA	13	Portugal
14	JEREZ	14	Suiza
15	LA CORUÑA	15	Finlandia
16	LANZAROTE	16	Suecia
17	LA PALMA	17	Rusia
18	MADRID BARAJAS	18	Resto de Europa
19	MADRID CUATRO VIENTOS	19	Argentina

	AEROPUERTOS		PAÍSES
20	MÁLAGA	20	Brasil
21	MELILLA	21	Chile
22	MENORCA	22	México
23	MURCIA	23	Venezuela
24	PALMA DE MALLORCA	24	Resto de Iberoamérica
25	PAMPLONA	25	Canadá
26	REUS	26	Japón
27	SABADELL	27	Estados Unidos
28	SALAMANCA	28	Resto del mundo
29	SAN SEBASTIÁN		
30	SANTANDER		
31	SANTIAGO		
32	SEVILLA		
33	TENERIFE NORTE		
34	TENERIFE SUR		
35	VALENCIA		
36	VALLADOLID		
37	VIGO		
38	VITORIA		
39	ZARAGOZA		

Además se consideran las siete variables que actualmente se recogen en las tarjetas de encuesta que se utilizan en los aeropuertos:

- motivo de la visita
- alojamiento
- pernoctaciones
- paquete turístico
- edad
- sexo
- país de residencia.

A efectos de la estimación de resultados en los procesos de Frontur, las variables más importantes son el motivo de la visita, alojamiento, pernoctaciones y país de residencia, de modo que son las cuatro que vamos a utilizar para la determinación de las distintas clases. Sus estados se agrupan según la frecuencia observada.

Las distintas categorías de las variables consideradas son:

1. Motivo de la visita:

- MOT\_VACA Motivo - Ocio/Vacaciones
- MOT\_TRAB Motivo - Trabajo/Estudios/Negocios
- MOT\_OTRO Motivo - Otros
- MOT\_NC Motivo - No contesta

2. Alojamiento:

- ALO\_HOTEL Alojamiento - Hotel o similar
- ALO\_OTRO Alojamiento - Resto
- ALO\_NC Alojamiento - No contesta

3. Pernoctaciones:

- PERN\_0 Pernoctaciones - Ninguna
- PERN1\_7 Pernoctaciones - Una, de 2 a 7
- PERN8\_15 Pernoctaciones - De 8 a 15
- PERN>15 Pernoctaciones - Más de 15
- PERN\_NC Pernoctaciones - No contesta

4. Paquete turístico:

PAQUE\_SÍ Paquete turístico - Sí  
PAQUE\_NO Paquete turístico - No  
PAQUE\_NC Paquete turístico - No contesta

5. País de residencia:

RES\_ESPA País de Residencia - España  
RES\_GB País de Residencia - Gran Bretaña  
RES\_ALEM País de Residencia - Alemania  
RES\_E\_CEN País de Residencia - Francia, Italia, Suiza, Bélgica, Holanda, Austria, Portugal  
RES\_E\_RES País de Residencia - Dinamarca, Suecia, Noruega, Finlandia, Rusia, Resto de Europa  
RES\_RESTO País de Residencia - Resto del Mundo  
RES\_NC País de Residencia - No contesta

6. Edad:

EDAD<15 Edad - Menor de 15 años  
EDAD15\_24 Edad - De 15 a 24 años  
EDAD25\_44 Edad - De 25 a 44 años  
EDAD45\_64 Edad - De 45 a 64 años  
EDAD>64 Edad - Mayor de 64 años  
EDAD\_NC Edad - No contesta

7. Sexo:

SEXO\_VAR Sexo - Varón  
SEXO\_MUJ Sexo - Mujer  
SEXO\_NC Sexo - No contesta

### **III. TRES TIPOS COMPLEMENTARIOS DE TIPOLOGÍAS**

El objetivo de las encuestas en los aeropuertos es estimar las características, representadas por esas siete variables, de las personas que salen o entran en España por los aeropuertos. Una vez establecido el aeropuerto y el mes, a través de la información suministrada por AENA podríamos saber el número de personas que llegan a España en vuelos internacionales por aeropuerto de origen y podríamos decir que, mediante la relación aeropuerto-mes-país de origen de cada vuelo, sabemos el número de viajeros, es decir, la población de referencia.

Después tenemos que entrevistar a las personas de ese aeropuerto-mes-país de origen para conocer otras características. En concreto, el país de origen del viajero no tiene por qué coincidir necesariamente con el de origen del vuelo. Las encuestas no siempre sirven para cada ejemplo de aeropuerto-mes-país de origen, de modo que deberemos realizar estudios para establecer las semejanzas y diferencias entre los distintos casos y contribuir al proceso de diseño y elevación de la muestra.

Sin duda, el país de origen del vuelo condiciona la variable de país de origen del viajero y además influye enormemente en otras variables, como las pernoctaciones. Por tanto, el objetivo del estudio realizado con este trabajo es obtener una tipología aeropuerto-mes de cada país determinado de antemano (por ejemplo, los vuelos que llegan de Alemania a los 39 aeropuertos españoles durante los 12 meses del año).

Al final del proceso se obtiene una tabla para cada uno de los 28 países considerados. La tabla de 39 aeropuertos por 12 meses muestra los tipos o clases que particionan las instancias aeropuerto-mes en grupos que presentan homogeneidades respecto a las variables consideradas.

Estas tipologías no se pueden obtener directamente, dado que no se dispone de muestras para todos los Aeropuertos-Mes de cada país. Por este motivo, el proceso se desarrolla en tres pasos:

### III.1. Tipologías de meses

Se agrupan los aeropuertos por estratos, para que se disponga de información en los 12 meses y de esta forma agruparlos según sus homogeneidades.

En el colectivo 1 se agrupan todos los aeropuertos y se calculan las variables para cada uno de los meses, formando un fichero de 12 registros. Lo mismo se hace para los aeropuertos de Madrid, Barcelona, Baleares (Ibiza, Mallorca y Menorca), Canarias (Fuerteventura, Las Palmas, Lanzarote y Tenerife Sur), aeropuertos de negocios (Valencia, Sevilla, Bilbao y Santiago) y aeropuertos de vacaciones (Alicante, Almería, Málaga y Gerona).

En la tabla 1 se presenta la clasificación de aeropuertos por meses en cuatro clases (si quisiéramos ajustar mejor las características homogéneas de cada grupo, en vez de cuatro deberíamos establecer cinco clases). Por ejemplo, para los aeropuertos de Baleares los meses se agrupan en tres clases: enero, febrero, marzo, abril, octubre, noviembre; mayo, junio, agosto, septiembre; y diciembre.

**Tabla 1**  
**Tipologías de meses**

	TIPO DE AEROPUERTO	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	TODOS LOS AEROPUERTOS	1	1	1	2	2	4	4	4	2	2	2	3
2	BALEARES	1	1	1	1	3	3	3	3	3	1	1	2
3	CANARIAS	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1
4	MADRID	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2
5	BARCELONA	1	1	1	2	2	2	2	3	2	1	1	3
6	DE NEGOCIOS	1	3	1	2	2	3	2	2	1	3	2	2
7	DE VACACIONES	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1

### III.2. Tipologías aeropuerto-mes

En este caso se toma en cuenta la información general por cada aeropuerto y mes, sin separarla por países, es decir, teniendo en cuenta al mismo tiempo todos los países de residencia y de origen de los vuelos, de modo

absolutamente libre. En este documento se han hecho dos particiones para ilustrar el proceso, con 2 y 5 clases.

En esta Tabla 2, con sólo dos clases, por ejemplo el principal aeropuerto de Baleares, Palma de Mallorca, un importante destino tu-

**Tabla 2**  
**Tipologías aeropuerto-mes con dos CLASES**

	2 CLASES (1)	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	ALICANTE	1	-1	1	1	-1	1	-1	1	-1	1	1	1
2	ALMERÍA	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	1	-1	-1	-1
3	ASTURIAS												
4	BADAJOS												
5	BARCELONA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	BILBAO	2	-2	2	2	2	-2	2	2	2	2	2	2
7	CÓRDOBA												
8	FUERTEVENTURA	-1	-1	-1	1	-1	1	1	1	-1	-1	1	1
9	GERONA	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-1	-1	-1	-1
10	GRAN CANARIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-1	1	1
11	GRANADA												
12	HIERRO												
13	IBIZA	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	-1	-1	-1	-1
14	JEREZ												
15	LA CORUÑA	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	2	2	-2	-2	-2
16	LANZAROTE	1	-1	-1	1	-1	-1	1	1	1	-1	-1	1
17	LA PALMA												
18	MADRID-BARAJAS	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
19	MADRID-CUATRO VIENTOS												
20	MÁLAGA	2	1	1	1	1	1	1	-1	1	1	1	1
21	MELILLA												
22	MENORCA	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	-1	-1	-1
23	MURCIA												
24	PALMA DE MALLORCA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	PAMPLONA												
26	REUS												
27	SABADELL												
28	SALAMANCA												
29	SAN SEBASTIÁN												
30	SANTANDER												
31	SANTIAGO												
32	SEVILLA	-2	-2	-2	-2	-2	-2	2	2	-2	-2	-2	-2
33	TENERIFE NORTE												
34	TENERIFE SUR	1	1	1	1	1	1	1	1	-1	1	1	1
35	VALENCIA	2	2	2	2	-2	2	2	2	2	2	2	2
36	VALLADOLID												
37	VIGO												
38	VITORIA												
39	ZARAGOZA												

(1) Los valores positivos indican que hay información muestral suficiente, mientras que los negativos indican que la tipología se ha estimado, pero sin información muestral suficiente en el momento de la elaboración.

rístico, tiene durante todos los meses del año la misma CLASE 1 mientras que, por el contrario, el de Madrid-Barajas tiene la CLASE 2. Si analizamos las tablas estadísticas en las que se basa esta información y los componentes actuales de cada clase, observaremos que en la CLASE 1 las variables estadísticas más significativas son, entre otras:

- MOT\_VAC (Motivo de la visita: Vacaciones)
- PERN8\_15 (Duración de la estancia: de 8 a 15 noches)
- RES\_GB (País de residencia: Reino Unido)
- RES\_ALEM (País de residencia: Alemania)
- PAQUETE\_SÍ (Paquete turístico: Sí)

En la CLASE 2, las variables estadísticas más significativas son:

- RES\_ESPA (País de residencia: España)
- MOT\_TRAB (Motivo de la visita: Resto del mundo)
- RES\_RESTO (País de residencia: Resto del mundo)
- PAQUETE\_NO (Paquete turístico: No)

Como se puede ver, las distintas clases presentan distinta composición en cuanto a características turísticas de los flujos de visitantes que las componen, diferencias que, por supuesto, se deben tener en cuenta al diseñar la distribución de la muestra por aeropuertos y meses del año.

En esta tabla 3 con cinco CLASES, por ejemplo la media de las distintas clases ha cambiado y los flujos turísticos a Palma de Mallorca presentan ahora ligeras diferen-

cias de clase a lo largo del año: CLASE 1 en mayo y junio; CLASE 2 en enero, febrero, marzo, abril, julio, agosto, septiembre, octubre y noviembre y CLASE 4 en diciembre, mientras que Madrid-Barajas tiene sólo dos clases, CLASE 5 en enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio, septiembre, octubre y noviembre y CLASE 4 en agosto y diciembre. Esto quiere decir, por ejemplo, que Palma y Barajas tienen la misma CLASE 4 en diciembre, mientras que el resto de los meses del año presentan grandes diferencias.

En esta nueva situación, si analizamos las tablas estadísticas en las que se basa esta información y los actuales componentes de cada clase, observaremos que en la CLASE 1, las variables estadísticas más significativas son, entre otras:

- RES\_GB (País de residencia: Reino Unido)
- MOT\_VAC (Motivo de la visita: Vacaciones)
- PERN8\_15 (Duración de la estancia: de 8 a 15 noches)

En la CLASE 2, las variables estadísticas más significativas son:

- MOT\_VAC (Motivo de la visita: Vacaciones)
- PERN8\_15 (Duración de la estancia: de 8 a 15 noches)
- RES\_ALEM (País de residencia: Alemania)
- PAQUETE\_SÍ (Paquete turístico: Sí)
- ALO\_HOTEL (Tipo de alojamiento: Hotel)



**Tabla 3**  
**Tipologías aeropuerto-mes con cinco CLASES**

5 CLASES		Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	ALICANTE	1	-1	1	1	-1	1	-1	1	-1	1	1	1
2	ALMERÍA	-1	-1	-1	-1	-1	1	2	2	3	-1	-1	-1
3	ASTURIAS												
4	BADAJOS												
5	BARCELONA	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4
6	BILBAO	4	-5	5	5	5	-4	4	4	4	5	5	4
7	CÓRDOBA												
8	FUERTEVENTURA	-1	-2	-2	2	-2	2	3	3	-3	-2	1	3
9	GERONA	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-1	-1	-1	-1
10	GRAN CANARIA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-2	2	2
11	GRANADA												
12	HIERRO												
13	IBIZA	-2	-2	-2	-2	-2	2	1	2	-2	-2	-2	-2
14	JEREZ												
15	LA CORUÑA	-4	-5	-5	-5	-5	-4	-4	4	4	-5	-5	-4
16	LANZAROTE	1	-1	-1	1	-1	-1	1	2	2	-2	-2	2
17	LA PALMA												
18	MADRID-BARAJAS	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4
19	MADRID-CUATRO VIENTOS												
20	MÁLAGA	4	1	1	1	1	2	1	-1	1	1	1	1
21	MELILLA												
22	MENORCA	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	-1	-1	-1
23	MURCIA												
24	PALMA DE MALLORCA	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	4
25	PAMPLONA												
26	REUS												
27	SABADELL												
28	SALAMANCA												
29	SAN SEBASTIÁN												
30	SANTANDER												
31	SANTIAGO												
32	SEVILLA	-4	-5	-5	-4	-4	-4	4	4	-4	-4	-5	-4
33	TENERIFE NORTE												
34	TENERIFE SUR	2	1	2	2	3	1	2	2	-2	1	2	2
35	VALENCIA	4	5	5	4	-4	4	4	4	4	4	5	4
36	VALLADOLID												
37	VIGO												
38	VITORIA												
39	ZARAGOZA												

En la CLASE 3, las variables estadísticas más significativas son:

- RES\_ALEM (País de residencia: Alemania)
- PERN8\_15 (Duración de la estancia: de 8 a 15 noches)

- MOT\_VAC (Motivo de la visita: Vacaciones)

En la CLASE 4, las variables estadísticas más significativas son:

- ALO\_OTRO (Tipo de alojamiento: Otro)

- RES\_ESPA (País de residencia: España)
- MOT\_OTRO (Motivo de la visita: Otro)
- PAQUE\_NO (Paquete turístico: No)

En la CLASE 5, las variables estadísticas más significativas son:

- MOT\_TRAB (Motivo de la visita: Negocios)
- RES\_RESTO (País de residencia: Resto del mundo)
- RES\_ESPA (País de residencia: España)

### III.3. Tipologías aeropuerto-mes-país de residencia

En este caso se debe establecer de antemano la variable «país de origen del vuelo». Para ilustrar esta última tipología, hemos tomado el caso de dos países, Alemania y el Reino Unido, que son los dos principales mercados turísticos de España.

En esta tabla 4, Flujos de viajeros procedentes de Alemania, por ejemplo ha cambiado de nuevo la media de las distintas clases y los flujos turísticos a Palma de Mallorca presentan los siguientes grupos: CLASE 1, enero y diciembre y CLASE 2, el resto de los meses del año, mientras que Madrid-Barajas tiene también dos clases, CLASE 4, enero, febrero, marzo, mayo, junio, julio, septiembre, octubre y noviembre y CLASE 5, abril, agosto y diciembre.

De nuevo, si en esta situación analizamos las tablas estadísticas en las que se basa esta información y los componentes actuales de cada clase, observaremos que en la CLASE

1, las variables estadísticas más significativas son, entre otras:

- ALO\_OTRO (Tipo de alojamiento: Otro)
- RES\_ALEM (País de residencia: Alemania)
- MOT\_OTRO (Motivo de la visita: Otro)

En la CLASE 2, las variables estadísticas más significativas son:

- PERN8\_15 (Duración de la estancia: de 8 a 15 noches)
- MOT\_VAC (Motivo de la visita: Vacaciones)
- RES\_ALEM (País de residencia: Alemania)
- PAQUETE\_SÍ (Paquete turístico: Sí)
- ALO\_HOTEL (Tipo de alojamiento: Hotel)

En la CLASE 3, las variables estadísticas más significativas son:

- ALO\_OTRO (Tipo de alojamiento: Otro)
- MOT\_OTRO (Motivo de la visita: Otro)
- RES\_E\_CEN (País de residencia: Dinamarca, Suecia, Noruega, Finlandia, Rusia, resto de Europa)
- RES\_RESTO (País de residencia: Resto del Mundo)

En la CLASE 4, las variables estadísticas más significativas son:

- MOT\_TRAB (Motivo de la visita: Negocios)
- RES\_ESPA (País de residencia: España)
- PERN1\_7 (Duración de la estancia: de 1 a 7 noches)

**Tabla 4**

**Tipologías aeropuerto-mes-país (flujos de viajeros procedentes de Alemania)**

	P03. ALEMANIA	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	ALICANTE	1	-2	1	1	-2	1	-2	1	-2	1	1	-2
2	ALMERÍA	-2	-2	-2	-2	-2	2	2	2	2	-2	-2	-2
3	ASTURIAS												
4	BADAJOS												
5	BARCELONA	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3
6	BILBAO	4	-4	4	4	4	-3	4	3	4	4	4	4
7	CÓRDOBA												
8	FUERTEVENTURA	-2	-2	-2	2	-2	2	2	2	-2	-2	2	2
9	GERONA	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	2	-2	-2	-2	-2
10	GRAN CANARIA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-2	2	2
11	GRANADA												
12	HIERRO												
13	IBIZA	-2	-2	-2	-2	-2	2	2	2	-2	-2	-2	-2
14	JEREZ												
15	LA CORUÑA	-3	-4	-4	-4	-4	-3	-3	-3	-3	-4	-4	-3
16	LANZAROTE	-2	-2	-2	-2	-2	-2	2	2	2	-2	-2	2
17	LA PALMA												
18	MADRID-BARAJAS	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3
19	MADRID-CUATRO VIENTOS												
20	MÁLAGA	3	3	1	1	2	-2	1	-2	1	1	1	1
21	MELILLA												
22	MENORCA	-2	-2	-2	-2	-2	-2	2	2	2	-2	-2	-2
23	MURCIA												
24	PALMA DE MALLORCA	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
25	PAMPLONA												
26	REUS												
27	SABADELL												
28	SALAMANCA												
29	SAN SEBASTIÁN												
30	SANTANDER												
31	SANTIAGO												
32	SEVILLA	-3	-4	-4	-3	-3	-3	-3	3	-3	-3	-4	-3
33	TENERIFE NORTE												
34	TENERIFE SUR	2	2	1	2	2	2	2	2	-2	2	2	2
35	VALENCIA	4	4	4	3	-3	3	3	3	3	3	3	3
36	VALLADOLID												
37	VIGO												
38	VITORIA												
39	ZARAGOZA												

- RES\_RESTO (País de residencia: Resto del Mundo)
- RES\_E\_CEN (País de residencia: Dinamarca, Suecia, Noruega, Finlandia, Rusia, resto de Europa)
- MOT\_OTRO (Motivo de la visita: Otro)

En esta tabla 5, Flujos de viajeros procedentes del Reino Unido, ha cambiado de nuevo la media de las distintas clases y los flujos turísticos a Palma de Mallorca presentan los siguientes grupos: CLASE 1, enero, febrero, marzo, abril, mayo y noviembre; CLASE 2,

**Tabla 5**  
**Tipologías aeropuerto-mes-país (flujos de viajeros procedentes del Reino Unido)**

	P05. REINO UNIDO	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	ALICANTE	1	-1	1	1	-1	1	-1	2	-1	2	1	1
2	ALMERÍA	-1	-1	-1	-1	-1	1	2	2	-2	-1	-1	-1
3	ASTURIAS												
4	BADAJOS												
5	BARCELONA	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4
6	BILBAO	4	-3	4	4	4	-4	4	4	4	1	4	4
7	CÓRDOBA												
8	FUERTEVENTURA	-1	-1	-1	1	-1	2	-2	2	-2	-1	1	-2
9	GERONA	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2	-1	-1	-1	-1
10	GRAN CANARIA	1	-1	1	1	1	1	2	1	2	-1	-1	1
11	GRANADA												
12	HIERRO												
13	IBIZA	-1	-1	-1	-1	-1	2	2	2	-1	-1	-1	-1
14	JEREZ												
15	LA CORUÑA	-4	-3	-3	-3	-3	-4	-4	4	-4	-3	-3	-4
16	LANZAROTE	1	-1	-1	1	-1	-1	2	2	1	-1	-1	4
17	LA PALMA												
18	MADRID-BARAJAS	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
19	MADRID-CUATRO VIENTOS												
20	MÁLAGA	4	1	1	1	1	2	2	-1	2	1	1	1
21	MELILLA												
22	MENORCA	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2	2	1	-1	-1	-1
23	MURCIA												
24	PALMA DE MALLORCA	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	4
25	PAMPLONA												
26	REUS												
27	SABADELL												
28	SALAMANCA												
29	SAN SEBASTIÁN												
30	SANTANDER												
31	SANTIAGO												
32	SEVILLA	-4	-3	-3	-4	-4	-4	4	4	-4	-4	-3	-4
33	TENERIFE NORTE												
34	TENERIFE SUR	1	1	1	1	-2	2	2	2	-1	2	1	1
35	VALENCIA	4	3	3	4	-4	4	4	4	4	4	3	4
36	VALLADOLID												
37	VIGO												
38	VITORIA												
39	ZARAGOZA												

junio, julio, agosto, septiembre y octubre y CLASE 4, diciembre, mientras que Madrid-Barajas tiene también la misma CLASE 3 (lo que quiere decir que los flujos turísticos procedentes del Reino Unido hacia Madrid tienen un comportamiento muy similar a lo largo de todo el año).

En la CLASE 1, las variables estadísticas más significativas son:

- RES\_GB (País de residencia: Reino Unido)
- MOT\_VAC (Motivo de la visita: Vacaciones)

- PERN1\_7 (Duración de la estancia: de 1 a 7 noches)

En la CLASE 2, las variables estadísticas más significativas son:

- PERN8\_15 (Duración de la estancia: de 8 a 15 noches)
- PAQUETE\_SÍ (Paquete turístico: Sí)
- MOT\_VAC (Motivo de la visita: Vacaciones)
- RES\_GB (País de residencia: Reino Unido)

En la CLASE 3, las variables estadísticas más significativas son:

- RES\_RESTO (País de residencia: Resto del Mundo)
- MOT\_TRAB (Motivo de la visita: Negocios)
- RES\_ESPA (País de residencia: España)
- PAQUE\_NO (Paquete turístico: No)

En la CLASE 4, las variables estadísticas más significativas son:

- ALO\_OTRO (Tipo de alojamiento: Otro)
- RES\_ESPA (País de residencia: España)
- MOT\_OTRO (Motivo de la visita: Otro)
- PAQUE\_NO (Paquete turístico: No)

#### **IV. CONCLUSIONES**

Las posibilidades que ofrecen los resultados de un análisis tipológico como el que

acabamos de presentar, no sólo nos permiten mejorar la asignación de los esfuerzos de encuestación entre los distintos aeropuertos a lo largo del año, sino también tomar muestras en determinados aeropuertos y aplicarlas a otros de clase similar en los que no se haya podido hacer la encuesta en un determinado mes.

Esta información podría ayudarnos también a resolver los problemas metodológicos que surgen en cada operación con respecto al cambio de muestra en los distintos meses, aeropuertos o países en los procesos de imputación o agregación. En tales casos, la existencia de tipologías siempre será un método mejor y más preciso en el que apoyar nuestras decisiones técnicas.

Como hemos visto a lo largo de los distintos ejemplos de tipologías que hemos presentado, éstos nos podrían ayudar no sólo desde el punto de vista metodológico, sino también analítico, pues ofrecen al analista unos resultados de gran utilidad para obtener un conocimiento más profundo del fenómeno turístico en los distintos destinos de un país.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

INSTITUTO DE ESTUDIOS TURÍSTICOS (2000): *Metodología de la Encuesta de movimientos Turísticos en Fronteras (Frontur)*, noviembre, Madrid, IET.

ARALDI, S. L. (2001): *Obtención de tipologías de datos muestrales de aeropuertos*, Madrid, Instituto de Estudios Turísticos (IET).