

Evaluación del factor estacionalidad en el transporte aéreo de pasajeros: el caso español

Francisco Javier Antón Burgos
Universidad Autónoma de Madrid

El fenómeno de la estacionalidad afecta notablemente al desarrollo del tráfico anual de pasajeros en cualquier red aérea. Los elementos responsables de tal hecho se identifican por un fuerte incremento o disminución de los flujos de pasaje en determinadas épocas del año, derivados de la intensificación de la demanda en épocas de máximo y en momentos coincidentes con destacados eventos de carácter local. Hechos de alcance general vienen a incidir en la marcha de las gráficas de volumen de tráfico. Los más destacados a nuestro parecer son los siguientes:

- * Actividad vacacional y recreativa.
- * Motivación comercial y negocios.
- * Motivación religiosa y peregrinaciones.
- * Motivación cultural y otras.

La más destacada causa que influye en la estacionalidad del transporte aéreo actual es la proveniente de los periodos vacacionales de la población activa. Años atrás se centraba exclusivamente en los meses estivales, pero ahora tiende a fragmentarse en varios periodos del calendario laboral. En consecuencia, verano y periodos inmediatos a las fiestas navideñas vienen recibiendo flujos añadidos de pasaje, que fortalecen aún más el tradicional incremento en dichas fechas.

La motivación al desplazamiento aéreo por causas comerciales o por negocios suele hacerse patente coincidiendo con eventos de trascendencia internacional (ferias de muestras, exposiciones de calzado, agrícolas, etc), o de carácter local (ferias regionales, mercados y lonjas de contratación, etc).

Este tipo de incrementos estacionales, si bien no llegan a afectar a la distribución de un tráfico general, sí alteran sustancialmente las estadísticas de ciertos aeropuertos en algunos meses del año, tal como ocurre en determinados centros del área catalano-levantina como los de Barcelona, Valencia y Alicante.

La motivación de origen religioso queda hoy parcialmente enmascarada al traducirse la Semana Santa española en un periodo vacacional más. Sin embargo, eventos religiosos de gran envergadura afectan poderosamente a la marcha estacional del tráfico. El principal ejemplo que se aduce en estos casos es el de las peregrinaciones a centros religiosos. En el mundo musulmán la típica peregrinación a la Meca modifica el tráfico internacional habitual a dicho destino; en el caso español el tráfico a Santiago de Compostela en años jubilaes experimenta un importante incremento, centrado sobre todo en los meses de verano.

En el apartado de las motivaciones de orden cultural, a las que pueden añadirse otras varias como las fiestas locales, en España hay buenos ejemplos que afectan a la marcha estacional en algunos meses del año. Aeropuertos como los de Sevilla o Valencia registran destacados aumentos de tráfico coincidiendo con tradicionales acontecimientos como la Feria de Abril o las Fallas.

La evaluación de la estacionalidad adquiere por tanto un interés relevante, habida cuenta que en mayor o menor medida afecta al tráfico de nuestros aeropuertos y a todas las modalidades de transporte de pasajeros: nacional e internacional, en vuelos regulares o charter.

Pocas han sido las aportaciones de los geógrafos en este sentido. La única referencia es la debida a Picheral, que en el año 1968 presenta un denominado "índice de amplitud estacional", derivado del estudio de las líneas interiores españolas en ese momento. Si bien la aportación de Picheral supone un primer paso en la evaluación de la estacionalidad, su método presenta determinadas carencias en su formulación.

Para este autor la fórmula para calcular los valores de estacionalidad se obtendría por el cociente del tráfico total acumulado en el tercer trimestre (julio-agosto-septiembre), respecto al del primero del año.

Es evidente que la elección de tales periodos es un tanto aleatoria, aunque viene a reflejar de forma empírica los periodos de máximo y mínimo tráfico. El valor "1" se refiere a la igualdad del tráfico entre los periodos estacionales -es decir, la ausencia de estacionalidad- mientras que los valores positivos indicarían la magnitud de la estacionalidad (2 doble, 3 triple, etc). Ahora bien, Picheral no valora la existencia de un máximo en Navidades y Semana santa, y tampoco tiene en cuenta los factores locales que motivan notables oscilaciones estacionales en diversos aeropuertos españoles.

El profesor J. Córdoba en 1980 realiza una aplicación del índice de Picheral para el periodo 1970-75, haciendo constar sin embargo las deficiencias mencionadas. Como resultado obtiene que es un hecho normal el que el tráfico veraniego sea superior al de invierno, citando como factor responsable a las vacaciones estivales, y aporta además unas tablas de los valores totales de estacionalidad para el conjunto de los aeropuertos en los apartados de tráfico interior, internacional, regular y no regular.

Estimamos que esta forma de presentar los valores obtenidos encubre la existencia de inflexiones en la estacionalidad de cada periodo, cuya perspectiva se pierde en los valores del conjunto. Por dicha causa nos mostramos favorables a calcular la estacionalidad aeropuerto por aeropuerto, al observarse marcadas diferencias en la distribución del tráfico entre ellos.

Hemos creído conveniente llegar a una formulación que, basada en el tráfico particularizado de cada aeropuerto y la organización en temporadas de tráfico,

permita llegar a una más adecuada definición de las oscilaciones estacionales. Para ello hemos tomado las cifras de tráfico del Anuario Estadístico del Transporte Aéreo de 1985 como fuentes de información.

La comparación entre los totales de tráfico se ha establecido a partir de las dos grandes temporadas, en las que se basa la práctica operativa de las compañías aéreas españolas.

Temporada de verano es la que va del mes de Abril a Septiembre y temporada de invierno la que abarca desde el mes de Octubre al mes de Marzo. La diferenciación viene motivada porque en estas dos etapas la oferta de plazas, horarios, tarifas, etc., varían ostensiblemente de una a otra, albergando ambas algún máximo estacional de los anteriormente descritos.

A tal efecto hemos propuesto la siguiente expresión para el cálculo de estacionalidad:

$$Cea = Ctv - Cti$$

Siendo "Cea" la estacionalidad anual, "Ctv" la de la temporada de verano, y "Cti" la de la temporada de invierno. El cálculo de los valores estacionales medios de verano se puede obtener mediante:

$$Ctv = \frac{\sum_{p=1}^n P1+P2+\dots+Pn}{n}$$

Ctv es igual al sumatorio de los valores del pasaje en los meses de la temporada de verano, partido por "n" (Pnv=6).

El cálculo de los valores estacionales medio de invierno se obtiene mediante:

$$Cti = \frac{\sum_{p=1}^n P1+P2+\dots+Pn}{n}$$

Cti sería igual al sumatorio de los valores del pasaje en la totalidad de la temporada de invierno, partido por "n" (Pni=6)

La estacionalidad anual puede oscilar teóricamente desde valores positivos (si las cifras de la temporada de verano superan a las del invierno) A valores negativos (si las cifras de la temporada de invierno superan a las del verano). El valor 0 se obtendría únicamente cuando los valores de ambas temporadas estu-

vieran equilibrados, entendiéndose entonces que no existe estacionalidad alguna en términos de conjunto.

Hemos denominado por ello "estacionalidad directa" a la que presenta valores positivos y "estacionalidad inversa" a aquélla que tiene valores negativos, aportando de este modo una terminología más precisa que la empleada hasta ahora.

La virtualidad de los resultados estriba a nuestro parecer en la sencillez de su cálculo, en la diferenciación y tratamiento de las dos temporadas de tráfico, y en una escala de valores que permite conocer a priori el tipo de estacionalidad. De forma complementaria, en función del volumen del tráfico y de la estacionalidad registrada pueden aplicarse distintas tablas que permiten establecer la magnitud del fenómeno.

A modo de propuesta incluimos la empleada por nosotros para el caso español, cuadro 1, atendiendo a la tipología de valores más frecuentes que hemos podido observar.

<u>Grupo</u>	<u>Valor</u>	<u>Estacionalidad</u>
	0	Nula
I	-10/ 00 - 00/ 10	Baja
II	-10/-20 - 00/ 20	Media
III	-20/-50 - 20/ 50	Alta
IV	sup -50- sup. 50	Extrema

Cuadro 1. Clasificación de estacionalidades aeroportuarias por grupos.

Dado el volumen de los datos a manejar se ha precedido a diseñar un sistema de tratamiento informático, que contempla un procedimiento dividido en dos fases.

En la primera se ha llevado a cabo la elaboración de una base de datos, que queda provisionalmente almacenada en fichero, y en la segunda se obtiene una serie de listados en los que quedan recogidos los datos finales tras su cálculo.

El formato de los ficheros empleados es el que se indica en el listado del programa "ESTAC. PAS", conteniendo los valores mensuales. Para facilitar el tratamiento de la información se han creado dos ficheros diferentes, uno con los datos de tráfico doméstico y el restante con los datos del tráfico internacional.

El programa se fundamenta en un bloque de operaciones que se emplea para obtener valores aritméticos medios y un listado de salida. El código está escrito para el compilador TURBO-PASCAL V30, bajo un sistema operativo MS-DOS en versión 3.2. Dicho compilador permite, entre otras opciones ajenas al PASCAL

Standard, el manejo de ficheros aleatorios, tal y como sucede en este caso.

No existe sin embargo dificultad alguna en confeccionar otro programa al efecto, de acuerdo con la estructura del que se describe en el pseudocódigo, pudiéndose emplear distintos lenguajes.

En los cuadros 2 y 3 se resumen los valores de la estacionalidad para los 32 aeropuertos comerciales españoles que admiten tráfico regular y no regular, reseñándose para cada uno de ellos expresados en miles de pasajeros las cifras obtenidas en la modalidad de tráfico interior (regular, no regular) e internacional (regular, no regular).

En el tráfico interior (cuadro 2) destaca la estacionalidad directa en la modalidad de pasaje regular, con valores extremos en aeropuertos que, como los de Palma de Mallorca y Madrid-Barajas, registran sus máximos en los meses estivales. No existen ejemplos de aeropuertos españoles en los que haya estacionalidad inversa en el pasaje regular, sin embargo en el capítulo del pasaje no regular aparecen algunos aeropuertos en los que está presente este tipo de estacionalidad (Lanzarote, Melilla, y Tenerife Norte).

En los aeropuertos canarios parece deberse al flujo de vuelos charter en invierno con una demanda mayoritaria de motivación recreativa, y en el restante (Melilla) no hay causas evidentes que permitan justificar los valores negativos en sus vuelos a demanda.

La estacionalidad final en vuelos interiores se resuelve en todos los casos a favor de valores positivos, con una suficiente representación de las cuatro categorías señaladas en el cuadro 1.

En el tráfico internacional (cuadro 3) aparecen ya estacionalidades directas e inversas tanto en pasaje regular como en el no regular. En el primero de ellos en los aeropuertos de Las Palmas y Tenerife Sur parece confirmarse que el tráfico de la temporada invernal supera al de la veraniega, motivado por el flujo de pasajeros nórdicos-centroeuropeos de edad avanzada y elevado status económico, que pasan el invierno en las dos principales islas del archipiélago haciendo uso de los vuelos regulares para su desplazamiento.

Llama la atención la potencia del grupo en el que se registran valores equilibrados, debido a que carecen de vuelos internacionales regulares en su mayor parte, y, además, los valores de Madrid, Barcelona y Palma de Mallorca, en los que la estacionalidad directa alcanza destacados valores.

En la modalidad de pasaje internacional no regular es en la que se observan los más acentuados valores de estacionalidad inversa. Al menos siete aeropuertos de la muestra recogen esta característica, algunos de los cuales con cifras realmente sobresalientes que reflejan la importancia que en su tráfico global tienen los vuelos no regulares (Las Palmas, Tenerife Sur, Arrecife).

```
PROGRAM ESTAC (INPUT,OUTPUT);
```

```
TYPE
```

```
  REG_AER =      RECORD
                  CODIGO: STRING [3];
                  PAS_MES:ARRAY [1..24] OF INTEGER;
                  SREG:   REAL;
                  SNREG:  REAL;
                  MRI:    REAL;
                  MRV:    REAL;
                  MNI:    REAL;
                  MNV:    REAL;
                  ER:     REAL;
                  ENR:    REAL;
                  COEF:   REAL;
                  NOMBRE:STRING (25);
                  END;
```

```
VAR
```

```
  AEROPUERTO:   REG_AER;
  ESTAC1:       FILE OF REG_AER;
  NUREG,NLIN:   INTEGER;
  FICHERO:      STRING [40];
```

```
FUNCTION MEDIA (PRIMEO, ULTIMO:INTEGER): REAL; (Obtiene medias aritméticas)
```

```
  VAR CONTADOR: INTEGER;
      ACUMULADOR: REAL;
```

```
  BEGIN
```

```
    ACUMULADOR := 0;
```

```
    FOR CONTADOR := PRIMEO TO ULTIMO DO
```

```
      BEGIN
```

```
        ACUMULADOR := ACUMULADOR + AEROPUERTO.PAS_MES[CONTADOR];
```

```
      END;
```

```
    MEDIA := ACUMULADOR / (ULTIMO - PRIMEO);
```

```
  END;
```

```
PROCEDURE IMPCAB;
```

```
  ( Imprime la cabecera de listado )
```

```
  BEGIN
```

```
    WRITELN (LST, #18, 'COEFICIENTE DE ESTACIONALIDAD', #15);
```

```
    WRITE (LST, 'COD NOMBRE DEL AEROPUERTO TOT.TEG. TOT.N.R.M.INV.R. ');
```

```
    WRITELN(LST, 'M.VER.R. M.INV.NR M.VER.NR ESTAC.REG ESTAC.NR ESTAC.T. ');
```

```
    WRITE (LST, '=====');
```

```
    WRITELN (LST, '=====');
```

```
    NLIN: = 4;
```

```
  END;
```

```

PROCEDURE IMPLINEA;           {Imprime las líneas del listado}

  BEGIN
    IF NLIN > 60 THEN
      BEGIN
        WRITELN (LST,#12);    {salto de página}
        IMPACAB;
      END;
    WITH AEROPUERTO DO
      BEGIN
        WRITE (LST, CODIGO, ' ', NOMBRE, ' ', SREG:8, ' ', MRI:8:1, ' ');
        WRITE (LST, MRV:8:1, ' ', MNI:8:1, ' ', MNV:8:1, ' ');
        WRITELN (LST, ENR:8., ' ', COEF:8:1);
        NLIN := NLIN+1;
      END;
    END;
  END;

( ***** Cuerpo principal del programa ***** )

BEGIN
  WRITE (' NOMBRE DEL FICHERO: ');
  READLN (FICHERO);
  ASSIGN (ESTAC1, FICHERO);
  RESET (ESTAC1);
  IMPCAB;
  NUREG :=0;
  WHILEW NOT (EOF (ESTAC1)) DO
    BEGIN
      SEEK (ESTAC1, NUREG);
      READ (ESTAC1, AEROPUERTO);
      WITH AEROPUERTO DO
        BEGIN
          MRI:=MEDIA(1,6); {MESES OC,NO,DIC,ENE,FEB,MAR}
          MRV:=MEDIA(7,12); {MESES AB,MY,JU,JUL,AG,SEP}
          MNI :=MEDIA (13,18)
          MNV:=MEDIA (19,24);
          ER:=MRV-MRI; {DIFER. DE MEDIAS ARITMETICAS }
          ENR:=MNV - MNI ;
          COEF:=ER + ENR ; {SUMA DE VALORES MEDIOS}
          IMPLINEA;
        END;
      WRITE (ESTAC1,AEROPUERTO.); {GRABA VALORES OBTENIDOS}
    END;
  CLOSE (ESTAC1);
END.

```

***** DESCRIPCION EN PSEUDOCODIGO *****

PEDIR NOMBRE DEL FICHERO.

ABRIR FICHERO.

INICIALIZAR PUNTERO DE FICHERO.

IMPRIMIR CABECERA DE LISTADO.

MIENTRAS NO SEA FIN DE FICHERO

HACER:

OBTENER MEDIA ARITMETICA DE PASAJEROS DE VUELOS REGULARES DE INVIERNO (MESES: OCT,NOV,DIC, ENE, FEB, MAR). -> "MRI".

OBTENER MEDIA ARITMETICA DE PASAJEROS DE VUELOS REGULARES DE VERANO (MESES: AB,MY,JU,JUL,AG,SE). ->"MRV".

OBTENER MEDIA ARITMETICA DE PASAJEROS DE VUELOS NO REGULARES DE INVIERNO. -> "MNI".

OBTENER MEDIA ARITMETICA DE PASAJEROS DE VUELOS NO REGULARES DE VERANO. -> "MNV".

ESTACIONALIDAD DE VUELOS REGULARES ("ER") = MRV - MRI.

ESTACIONAL. DE VUELOS NO REGULA. = ("ENR") = MNV - MNI

COEFICIENTE DE ESTACIONALIDAD GENERAL = ER + ENR.

GRABAR REGISTRO.

FIN_HACER.

CERRAR FICHERO

FIN PROGRAMA.

La estacionalidad final en los vuelos internacionales, presenta netos contrastes entre aeropuertos que tienen valores positivos, que conforman la mayoría de la muestra, y los que tienen valores negativos. En ambos casos la amplitud es máxima, oscilando entre los valores extremos de Palma de Mallorca (507) y de Las Palmas (-94.7).

COEF. DE ESTACIONALIDAD (V. INTERIORES)

Cod.	Nom. Aeropuerto	T.R.	T.N.R.	M.I.R.	M.V.R.	M.I.N.	M.V.N.	E.R.	E.N.	E.T.
ACE	LANZAROTE	484	63	34.5	46.2	6.3	4.2	11.7	-2.2	9.5
AGP	MALAGA	997	14	70.5	95.7	0.3	2.0	25.2	1.7	26.8
ALC	ALICANTE	525	13	38.7	48.8	0.2	2.0	10.2	1.8	12.0
BCN	BARCELONA	3524	61	271.8	315.5	3.5	6.7	43.7	3.2	46.8
BIO	BILBAO	484	20	39.7	41.0	0.7	2.7	1.3	2.0	3.3
EAS	SAN SEBASTIAN	56	0	4.0	5.3	0.0	0.0	1.3	0.0	1.3
FUE	FUERTEVENTURA	202	0	15.3	18.2	0.0	0.0	2.8	0.0	2.8
GRX	GRANADA	135	19	10.5	12.0	1.2	2.0	1.5	0.8	2.3
IBZ	IBIZA	638	28	36.5	69.8	0.3	4.3	33.3	4.0	37.3
LCG	LA CORUÑA	9	0	0.5	1.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.5
LEI	ALMERIA	89	0	6.3	8.5	0.0	0.0	2.2	0.0	2.2

LPA LAS PALMAS	1600	89	120.0	146.2	7.3	7.5	25.7	0.2	25.8
MAD MADRID-BARAJ.	5538	144	432.7	490.3	7.0	17.0	57.7	10.0	67.7
MAH MAHON	380	5	23.7	39.7	0.0	0.8	16.0	0.8	16.8
MJV MURCIA-SAN JAV.	45	0	3.0	4.5	0.0	0.0	1.5	0.0	1.5
MLN MELILLA	114	3	8.2	10.8	0.3	0.2	2.7	-0.2	2.5
OVD OVIEDO	186	2	14.3	16.7	0.0	0.3	2.3	0.3	2.7
PMI PALMA DE MALL.	2102	258	124.7	225.7	11.5	31.5	101.0	10.0	121.0
PNA PAMPLONA	74	0	5.5	6.8	0.0	0.0	1.3	0.0	1.3
SCQ SANTIAGO DE CO.	427	13	32.5	38.7	0.8	1.3	6.2	0.5	6.7
SDR SANTANDER	97	0	6.8	9.3	0.0	0.0	2.5	0.0	2.5
SPC LA PALMÁ	304	0	22.8	27.8	0.0	0.0	5.0	0.0	5.0
SVQ SEVILLA	736	3	58.7	64.0	0.0	0.5	5.3	0.5	5.8
TFN TENERIFE NORTE	529	28	39.3	48.8	3.3	1.3	9.5	-2.0	7.5
TFS TENERIFE SUR	874	95	63.2	82.5	6.3	9.5	19.3	3.2	22.5
VDE HIERRO	46	0	3.0	4.7	0.0	0.0	1.7	0.0	1.7
VGO VIGO	159	0	12.2	14.3	0.0	0.0	2.2	0.0	2.2
VIT VITORIA	99	6	6.7	9.8	0.3	0.7	3.2	0.3	3.5
VLC VALENCIA	675	4	50.5	62.0	0.2	0.5	11.5	0.3	11.8
VLL VALLADOLID	16	0	1.2	1.5	0.0	0.0	0.3	0.0	0.3
XRY JEREZ DE LA FRO.	160	0	11.3	15.3	0.0	0.0	4.0	0.0	4.0
ZAZ ZARAGOZA	56	13	4.7	4.7	0.0	2.2	0.0	2.2	2.2

Cuadro 2. Estacionalidad en aeropuertos españoles (1985). Tráfico doméstico (Regular y no regular)

COEF. DE ESTACIONALIDAD (V. INTERNACIONAL)

Cod.	Nom. Aeropuerto	T.R.	T.N.R.	M.I.R.	M.V.R.	M.I.N.	M.V.R.E.R.	E.N.	E.T.	
ACE LANZAROTE		0	649	0.0	0.0	65.8	42.3	0.0	-23.5	-23.5
AGP MALAGA		682	2452	45.7	68.0	152.8	255.8	22.3	103.0	125.3
ALC ALICANTE		139	1442	8.5	14.7	86.7	153.7	6.2	67.0	73.2
BCN BARCELONA		1633	168	118.2	154.0	6.8	12.2	35.8	14.3	50.2
BIO BILBADO		109	2	7.8	10.3	0.2	0.2	2.5	0.0	2.5
EAS SAN SEBASTIAN		0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
FUE FUERTEVENTURA		0	303	0.0	0.0	26.5	24.0	0.0	-2.5	-2.5
GRX GRANADA		0	7	0.0	0.0	1.0	0.2	0.0	-0.8	-0.8
IBZ IBIZA		55	1512	1.0	8.2	33.5	218.5	7.2	185.0	192.2
LCG LA CORUÑA		0	1	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	0.2
LEI ALMERIA		0	197	0.0	0.0	10.2	22.7	0.0	12.5	12.5
LPA LAS PALMAS		195	2718	16.3	16.2	273.8	179.2	-0.2	-94.7	-94.8
MAD MADRID-BARA.		4725	238	346.8	440.7	9.0	30.7	93.8	21.7	115.5
MAH MAHON		11	515	0.2	1.7	8.8	77.0	1.5	68.2	69.7
MJV MURCIA-SAN JAVIERO		5	0	0.0	0.0	0.2	0.7	0.0	0.5	0.5
MLM MELILLA		0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
OVD OVIEDO		0	1	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	0.2

PMI	PALMA DE MALL.	554	6212	30.7	61.7	263.8	771.5	31.0	507.7	538.7
PNA	PAMPLONA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SCQ	SANTIAGO DE COM.	84	56	4.2	9.8	4.0	5.3	5.7	1.3	7.0
SDR	SANTANDER	0	1	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	0.2
SPC	LA PALMA	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SVQ	SEVILLA	36	52	2.0	4.0	1.3	7.3	2.0	6.0	8.0
TFN	TENERIFE NORTE	0	12	0.0	0.0	1.2	0.8	0.0	-0.3	-0.3
TFS	TENERIFE SUR	79	2538	6.8	6.3	249.7	173.3	-0.5	-76.3	76.8
VDE	HIERRO	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
VGO	VIGO	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
VIT	VITORIA	0	1	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	0.2
VLC	VALENCIA	124	14	7.7	13.0	1.0	1.3	5.3	0.3	5.7
VLL	VALLADOLID	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
XRY	JEREZ DE LA FRON.	0	10	0.0	0.0	0.2	1.5	0.0	1.3	1.3
ZAZ	ZARAGOZA	0	6	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	-1.0	-1.0

T.=TOT.; R.=REGULAR; N.R.= NO REGULAR; I.=INVIERNO;
V.=VERANO; E.=ESTACIONALIDAD

Cuadro 3. Estacionalidad en aeropuertos españoles (1985). Tráfico internacional (Regular y no regular).

A modo de conclusión, hay que señalar que el método que se presenta pretende ser una aportación al restringido conjunto de técnicas de investigación en el campo del transporte aéreo debidas a geógrafos.

Se ha buscado la sencillez del enunciado, la facilidad de cálculo y una praxis que no presenta mayores problemas que los derivados de la obtención de los datos estadísticos y la aplicación de un soporte informático adecuado.

BIBLIOGRAFIA

- ANTON, F. J. (1986): *Aspects fonctionnels du reseau aeroportuaire espagnol*. Actas de la reunión del Grupo de Trabajo Geografía del Transporte de la IGU. Conferencia Regional sobre Países Mediterráneos. León. p. 222-234.
- ANTON, F. J. (1988): *La organización del transporte aéreo español: tráfico interior de pasajeros*. Tesis doctoral. Dpto. de Geografía, Universidad Autónoma de Madrid. 702 p.
- BODEGA, M. (1983): *Veinte años en la evolución del tráfico aéreo en las diferentes áreas españolas*. Actas VI Coloquio de Geografía AGE. Palma de Mallorca. pp. 481-493.
- BUXAN, J. (1983): *Les liaisons aériennes regulieres en Europe*. *L'Information Géographique*, 47. Paris. p. 52-65.
- CORDOBA, J. (1981): *El aeropuerto de Madrid-Barajas: estudio geográfico*. Universidad Complutense de Madrid. 1979 p.
- DESGRANGES, J. (1983): *Modèles géographiques de prévision de trafic domestique français*. ENAC. Toulouse. 145 p.
- GRABOWSKI, E. (1985): *Forecast methodologies on air transport and tourism*. ITA Magazine, 30, p. 25-32.
- McNITT, L. (1986): *Simulación con ordenador*. Paraninfo. Madrid. 354 p.
- PICHERAL, H. (1986): *Les lignes intérieures aériennes: l'exemple de l'Espagne*. *Bulletin de la Société Languedocienne de Géographie* 20, p. 141-162.
- WELLS, A. (1984): *Air transportation*. Wadsworth publishing company. Belmont. 540 p.