

APLICACION DE LA ECONOMETRIA AL ANALISIS DEL FENOMENO TURISTICO (*)

Por
Antonio Pulido

1. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE ECONOMETRIA

- 1.1. Especificación del modelo.
- 1.2. Estimación de parámetros.
- 1.3. Verificación y predicción.

2. PLANTEAMIENTO ECONOMETRICO DE LA PROBLEMA- TICA DEL TURISMO

- 2.1. Algunos modelos econométricos del turismo.
 - 1) Tabla input-output del turismo.
 - 2) El multiplicador turístico.
 - 3) Modelos de gravitación.
 - 4) Otras aplicaciones de la Econometría.
- 2.2. Análisis econométrico de la demanda microeconómica del turismo.
 - a) Variables explicativas.
 - 1) Renta familiar.
 - 2) Los precios y la sustitución del turismo por otros bienes.
 - b) Los modelos de demanda familiar de turismo.
 - 1) Modelo exponencial completo.
 - 2) Modelos exponenciales parciales.
 - 3) Modelo de Törnqvist.

(*) Comunicación presentada a la I Asamblea Hispano-Luso-Americano-Filipina de Turismo.

2.3. Análisis econométrico de la demanda macroeconómica del turismo.

- a) Variables explicativas.
 - 1) Del flujo de salida.
 - 2) De la elección del lugar de destino.
- b) Los modelos de demanda macroeconómica.
 - 1) Modelo de Baade.
 - 2) Modelo de Labeu.
 - 3) Modelos de la Comisaría del Plan de Desarrollo.
- c) Aplicación al turismo europeo de un modelo econométrico.

1) MODELO DE SALIDA

- (1) Variables del modelo.
 - Número de turistas.
 - Renta "per cápita".
 - Número de turistas salidos el año anterior.
 - Perturbación aleatoria.
- (2) Forma funcional del modelo.

2) MODELO DE COMPETENCIA

- (1) Variables del modelo.
 - Participación de cada país en el turismo de la zona.
 - Participación en el turismo de la zona en el año anterior.
 - Coste comparativo de la vida del turista.
 - Participación de cada país en el capital turístico de la zona.
- (2) Forma funcional del modelo.

1. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE ECONOMETRIA (*)

Dada la extrema actualidad de la Econometría (*) he creído preciso hacer en una primera parte de este trabajo una breve exposición de su contenido, que permita al lector no iniciado en esta materia efectuar una toma de posición necesaria para comprender las implicaciones de un enfoque econométrico en el análisis del fenómeno turístico.

El nacimiento de la Econometría suele situarse por los años treinta, utilizándose como indicador la constitución de la "Econometric Society" (1930) o la publicación del primer número de la revista "Econométrica" (1933). Claro está que, como ocurre con todas las ciencias, antes de estas fechas ya existían algunos trabajos, si bien asistemáticos y sin la necesaria consistencia para constituir una nueva ciencia.

Por la acusada modernidad de esta ciencia no ha de extrañar que su campo aún no esté plenamente definido, incluyéndose a veces en su seno cuestiones totalmente estadísticas o incluso puramente matemáticas con temas pertenecientes por entero a la Teoría Económica.

Sobre el contenido de la Econometría puede arrojar luz el tan manoseado artículo 1.º de la "Econometric Society", en que se dice se ha constituido "para el avance de la teoría económica en sus relaciones con la estadística y la matemática". Indudablemente es necesario matizar esta declaración, ya que la simple unión de métodos estadís-

(*) Para una información más amplia sobre la problemática y metodología de esta ciencia, pueden consultarse principalmente:

- (1) A. ALCAIDE: *Lecciones de Econometría y métodos estadísticos*. 1966.
- (2) A. GARCÍA BARBACHO: *Fundamentos y posibilidades de la Econometría*. E. Ariel, 1962.
- (3) J. JOHNSTON: *Econometric Methods*. Mc Graw-Hill, 1963.
- (4) E. MALINVAUD: *Méthodes Statistiques de l'Econometric*. Dunod, 1964.

ticos-matemáticos a la economía no tiene por qué constituir un cuerpo doctrinal nuevo. Sin embargo, la Econometría nace en cuanto de la unión de estas ciencias se conforman nuevos problemas que es preciso solucionar con una metodología también distinta. La Econometría es una combinación y no una simple mezcla.

Ahora bien, a partir de una declaración tan amplia del contenido de la Econometría, ¿cuál es realmente, en el momento actual, la problemática de esta ciencia?

Dice al respecto A. Alcaide (*): "La Econometría es una ciencia autónoma, aunque vinculada en el Arbol General de la Ciencia a la Estadística Matemática y a la Teoría Económica, cuyo objeto es el de explicar hechos económicos y formular pronósticos útiles en Política Económica mediante modelos estructurales, en cuyas ecuaciones pueden figurar variables aleatorias que permiten realizar las mediciones en términos de probabilidad".

En esta caracterización se observa ya la especial importancia que se confiere a la utilización de modelos. Ahora bien, modelos que expresen matemáticamente construcciones lógicas sobre problemas económicos, pueden encontrarse fácilmente en libros de Teoría Económica. Sin embargo, y éste es de gran importancia para entender claramente el contenido de la Econometría, existe una gran diferencia entre un modelo económico expresado en términos matemáticos y un modelo econométrico, que ha de contener "las especificaciones necesarias para su aplicación empírica" (**).

Por tanto, queda plenamente justificada una de las partes en que habitualmente suele dividirse la Econometría y que se denomina especificación del modelo (***).

(*) Véase referencia bibliográfica (1), pág. 125.

(**) Véase nota bibliográfica (2), pág. 40.

(***) Son Generalmente admitidas por los econométricos las frases que propone Valavanis:

- a) Especificación del modelo.
- b) Estimación de parámetros.
- c) Verificación o contraste del modelo con la realidad.
- d) Predicción.

Véase al respecto su obra (5) "Econometric" Mc Graw-Hill, 1959.

1.1. Especificación del modelo.

Para que un modelo pueda clasificarse de econométrico es necesario que:

a) Se conozcan las variables que intervienen en el modelo y el carácter con que actúan, según se trate de variables que ha de explicar en su comportamiento el modelo (endógenas) o que actúen ellas como explicativas (exógenas y endógenas con desplazamiento temporal).

En este aspecto, la Teoría Económica suministra la información necesaria, aunque no ha de olvidarse que la práctica impone serias limitaciones al carecer de información estadística suficientemente amplia o consistente sobre determinadas variables, que han de ser sustituidos por otras o incluso eliminadas del modelo.

b) Es preciso que se especifique de acuerdo con los conocimientos que la Teoría Económica proporciona, aunque pasados por el tamiz de la realidad estadística del fenómeno en estudio, la relación matemática que ha de relacionar a las variables incluidas en el modelo. Ha de tenerse presente que, aunque habitualmente las construcciones teóricas de la Econometría son de carácter lineal, ello no impide la formulación de funciones exponenciales, logarítmicas, parabólicas, etc., que son fácilmente asimilables, mediante sencillos cambios de variables, a funciones lineales. Creo que es de gran importancia para comprender la misión de la Econometría el tener presente que normalmente este aspecto no lo podrá solucionar por sí la Teoría Económica. Esta puede decir que el nivel turístico de un año determinado depende primordialmente de los precios del país en ese año y de las inversiones turísticas que se hayan efectuado; también podrá decir si con carácter general influyen positiva o negativamente o incluso si provocan cambios más o menos proporcionales. Ahora bien, en general la Teoría Económica nunca podrá proponer el tipo de función a emplear y ello no ha de extrañar, ya que un modelo está enmarcado dentro de unos estrictos límites espaciales y temporales. Puede afirmarse que las teorías económicas son lógicamente consistentes en la casi totalidad de los casos; la única justificación de que se proponga teorías diametralmente opuestas no es sino la mayor o menor importancia que cada autor concede a determinadas variables. Lo que la Teoría Económica tiene de general, es de particular y concreto en la Econometría.

c) Normalmente, un modelo econométrico se plantea con carácter estocástico, mediante la inclusión de una o varias variables aleatorias. Estas pueden recoger principalmente:

1) Las desviaciones que, por los necesariamente imperfectos instrumentos de medida, existen entre las variables que debieran incluirse (a las que se denomina latentes o exactas) y los valores que de ellas se dispone en la realidad (variables observables).

2) El efecto de estas variables que, sin estar explícitamente incluidas en el modelo, tienen una cierta influencia no sistemática sobre las variables endógenas.

Se dan así unos errores en las ecuaciones que se recogen mediante una variable a la que se denomina perturbación aleatoria. Claro es que la perturbación aleatoria no puede actuar como "cajón de sastre" donde se consideran incluidas todas las variables que no se tienen explícitamente en cuenta. Esta perturbación ha de recoger "el efecto conjunto de múltiples variables individualmente irrelevantes y que por ello no figuran explícitamente en el modelo" (*).

Para que el modelo quede especificado econométricamente es preciso, por tanto, conocer la distribución en probabilidad de las variables aleatorias, lo que generalmente se hace mediante la admisión de unas hipótesis cuya validez es preciso contrastar y que constituyen una "teoría formal" (**).

d) Aun con las anteriores condiciones, un modelo puede carecer de un auténtico significado econométrico. La razón consiste en que es preciso que el modelo sea identificable, entendiéndose por tal aquel modelo en que cada una de las ecuaciones que lo componen tienen un significado económico preciso y distinto de las demás (***). Este tema es especialmente importante en el seno de la Econometría y tiene implicaciones en la estimación de los parámetros del modelo.

(*) Nota bibliográfica (2), pág. 48.

(**) Respecto a este tema puede verse el citado libro de Malinvaud, incluido en la nota bibliográfica (4); (6) el artículo de A. Alcaide sobre *Teoría formal de la regresión lineal*, Anales de Economía número 6, 1964, y (7), el trabajo de G. Arnáiz, *Regresión entre magnitudes*, Estadística Española número 13, 1961.

(***) Con respecto a este tema son especialmente interesantes (8) el trabajo de Koopmans, Rubin y Leipnik, publicado en la monografía número 10 de la Cowles Commission *Statistical Inference in Dynamic Economic Models* Willy and Sons, 1950, y (9) el de Koopmans en la monografía número 14, *Studies in Econometric Method*, 1953.

1.2. Estimación de los parámetros del modelo.

Una vez especificado un modelo es preciso conocer el valor que, para el marco de que se trata, tienen los parámetros incluidos. Para ello disponemos de unas series estadísticas (temporales o de sección mixta) relativas a cada una de las variables incluidas. Aquí se presenta una de las primeras limitaciones de la Econometría; es necesario disponer de series que consten de un número suficiente de datos. Generalmente las series de tiempo disponibles abarcan un período muy reducido y hacen, cuando no imposible al menos de escaso significado, las estimaciones que se obtienen. Por otra parte, es preciso tener presente que los afilados métodos de la Econometría sólo tienen auténtica validez cuando los datos de base tienen una cierta consistencia; en caso contrario, sólo conseguiremos "construir castillos en el aire".

Los procedimientos de estimación utilizados son suministrados a la Econometría por la ciencia estadística, efectuando aquélla una adaptación de los métodos a las necesidades precisas del modelo. Los métodos de los mínimos cuadrados, en una o varias etapas, el de máxima verosimilitud con información completa o limitada, el de la razón de varianzas, el de regresión de la covarianza y otras diversas modalidades, forman una extensa parte de cualquier tratado moderno de Econometría.

Añadiré, por último, que la necesidad de "modelizar" para poder explicar adecuadamente un fenómeno es generalmente admitida. No basta con establecer una simple regresión entre variables que por su marcha en el tiempo parecen tener cierta relación; es preciso que exista una relación de tipo conceptual, teórico, entre ellas. Sólo así las estimaciones que se obtienen permiten establecer un modelo con posibilidades reales de tipo explicativo o de predicción.

1.3. Verificación y predicción.

Después de que el modelo es ya totalmente conocido, tanto en las variables que lo componen como en la forma en que están relacionadas, es preciso pasar a efectuar la verificación o contraste con la realidad del modelo, así como la predicción en términos de probabilidad de las variables endógenas, objetivo normal de la Econometría.

Para ello es necesario conocer la distribución de los estimadores,

coeficientes de determinación y efectuar los contrastes estadísticos necesarios. Puede considerarse que es ésta una de las partes más complejas de la ciencia econométrica y donde constantemente se efectúan importantes innovaciones. Mediante estas técnicas es posible analizar la validez de las hipótesis planteadas, así como las propiedades estadísticas de los estimadores y efectuar las necesarias predicciones con su correspondiente intervalo de confianza y probabilidad fiducial.

No debe olvidarse que todo un complejo planteamiento de carácter econométrico no garantiza en forma alguna el que las predicciones obtenidas tengan validez práctica, ya que las zonas de variación de los valores pueden tener tal amplitud que el simple razonamiento económico puede dar iguales o incluso mejores resultados. Todo ello depende de que el modelo no está debidamente especificado, las hipótesis no sean consistentes o la información estadística sea escasa, por citar tan sólo las causas más importantes.

2. PLANTEAMIENTO ECONOMETRICO DE LA PROBLEMATICA DEL TURISMO

2.1. Algunos modelos econométricos de turismo.

Las posibles aplicaciones de la Econometría al campo turístico son múltiples y puede considerarse que en el momento actual únicamente se dispone de modelos parciales y, en la mayoría de los casos, sin auténtico contraste con la realidad. Realmente estamos viviendo los días del nacimiento de la Econometría del Turismo.

Por lo que hace referencia a un enfoque global del fenómeno turístico, pueden mencionarse como importantes aportaciones metodológicas la tabla "input-output" del turismo y el multiplicador del gasto turístico.

Por lo que se refiere al *modelo "input-output"* elaborado por el profesor Leontief y aplicado en el marco económico general de muchos países, "las ideas generalmente admitidas encuentran dos particularidades: una relativa a la regionalización del cuadro de las relaciones inter-industriales; la otra se refiere a la descomposición del sector turismo en el cuadro" (10, pág. 79).

(10) LABEAU, G.: *Estadísticas del Turismo en España*. Trabajo realizado por comisión de la OCDE y publicado en la Revista ESTUDIOS TURÍSTICOS número 3. Julio-septiembre 1964.

Verdaderamente en este campo queda la mayor parte por hacer, pero no puede negarse el gran interés que tendría el disponer de tablas de esta clase, específicas del turismo, tanto a nivel nacional como regional. Mediante este modelo podrían ponerse de relieve las influencias del gasto turístico en los diferentes sectores de la economía nacional y local, así como señalarse a tiempo los posibles "estrangulamientos".

Mientras que la idea de la construcción de las tablas del modelo "input-output" referido al turismo es relativamente reciente y de muy escaso acervo bibliográfico, por el contrario, el modelo del multiplicador turístico goza de gran difusión entre los técnicos del turismo hasta el punto de que es considerado por algunos como elaboración original de los analistas del turismo. No debiera ser necesario recordar que esta idea, tal como hoy día se aplica al turismo, tiene su origen en las teorías keynesianas, e incluso en forma menos elaborada en el famoso trabajo de Kahn (11). Aunque la aplicación de Keynes estaba directamente relacionada con el incremento de rentas que puede provocar un incremento autónomo de la inversión, el efecto multiplicador se presenta ante cualquier incremento exógeno del gasto, ya sea éste de los empresarios en bienes de inversión, del Gobierno ante un aumento de sus compras a las empresas o del extranjero por elevación en el nivel habitual de importaciones o de gasto turístico. Es, por tanto, plenamente consistente hablar del modelo del multiplicador turístico y calcular así el ingreso total que supone para la economía nacional cada peseta que los turistas emplean en comprar bienes y servicios en nuestro país, en función de las "filtraciones" por ahorro, impuestos, importaciones o turismo de los nacionales al exterior.

Recientemente R. Baretje (12) y (13) se ha preocupado por este modelo del multiplicador turístico, cuyo precedente de aplicación más inmediata es el trabajo de H. G. Clement sobre la zona del Pacífico y

(11) KAHN, R. F.: *The relation of Home Investment to Unemployment*. The Economic Journal, pág. 173-198. Junio 1931.

(12) BARETJE, R.: *L'Evaluation des recettes touristiques dans les Alpes du Sud une approche methodologique regional*. Aparecido en "Themes touristiques", Centre d'Etudes du Tourisme". Aix en Provence col. "Etudes et Memoires" número 3, 1964.

(13) BARETJE, R.: *Quelques réflexions sur la demande et le multiplicateur touristiques*. Centre d'Etudes du Tourisme, Aix Provence (a aparecer en el Bulletin d'Etudes Touristiques de la UIOOT, col. "Etudes et Memoires").

Extremo Oriente (14). Dadas las características de la región a la que se aplicó el modelo en este trabajo de Clement (con filtraciones o fugas importantes por su fuerte dependencia comercial del exterior), no tiene gran significado el valor que se estima en este trabajo para el multiplicador turístico (3,27 en el primer año —cinco primeras transacciones— y 3,48 en total).

Otro tipo importante de modelos es el constituido por los denominados *modelos de "gravitación"*; el uso de estos modelos se ha extendido bastante en los últimos años y, desde luego, no sólo aplicado al campo turístico, sino primordialmente en los estudios de marketing y localización industrial. Sirva como ejemplo de la aplicación de este tipo de modelos al terreno turístico el elaborado por Crampon y aplicado al distrito de Columbia (15).

En este modelo se establece una relación funcional entre el número de turistas de una determinada zona (X) que toman como lugar de destino otra zona (Y) y la población de la zona de origen (P_x) conjugada con la distancia que separa ambas zonas (D_{xy}). Puede establecerse así un modelo que, en el caso que comentamos, toma la forma concreta de:

$$T_{xy} = a \cdot P_x \cdot D_{xy}^b$$

en que T_{xy} es el número de turistas que en el período de análisis han visitado Y residiendo en X, y a y b son los parámetros a estimar por este modelo. Creo que es importante tener presente, en aplicaciones de este tipo, que la distancia no debe medirse en kilómetros, sino en "coste del desplazamiento", incluyendo dentro de este concepto tanto el tiempo que se tarda en realizar el recorrido, como las incomodidades y coste de los bienes y servicios que pudieran necesitarse (gasolina, piezas de repuesto, engrase, etc.). Por otra parte, no puede considerarse que este modelo sea plenamente aplicable si no se introduce alguna otra variable especialmente significativa y en forma muy inmediata al coste comparativo del de la vida del turista en las zonas X e Y.

(14) CLEMENT, R. G.: *The future of Tourism in the Pacific an Far ast.* U. S. Department of Commerce, Washington, 1961.

(15) CRAMPON, J. J.: *The gravitation model: A tool for travel market analyses.* Aparecido en *Revue de Turisme* número 3. Julio-septiembre 1965, páginas 110-116.

Podrían citarse *otras múltiples aplicaciones de la econometría* al estudio del fenómeno turístico. Sin embargo, por querer centrarme en este trabajo en el estudio de los modelos de proyección de la demanda turística, sólo incluiré —para completar este enfoque general— aquellas aplicaciones econométricas que menciona Labeau en su trabajo *Quelques aspects de la consommation touristique* (16); son estas:

a) Rectas de tendencias para la determinación de la acción entre nivel de renta y porcentaje de turistas belgas en el extranjero, en Bélgica y en ambos a la vez.

b) Correlación por rangos (coeficiente de Spearman) entre la renta media por profesiones y la proporción de turistas en Bélgica y en el extranjero.

c) Coeficientes de concentración en el tiempo de las vacaciones y curvas de Lorenz según la profesión.

d) Estudio de la distribución de los turistas según su gasto en turismo a partir de una función logarítmico-normal (sólo advierte la posibilidad).

e) Ajuste de rectas de Pareto a los gastos turísticos para distintos niveles de renta.

f) Cálculo de elasticidades-renta para el gasto turístico.

Además, en el artículo publicado recientemente en la revista de ESTUDIOS TURÍSTICOS (10) añade algunas otras posibilidades de análisis econométrico, tales como:

g) Análisis de la estacionalidad del turismo a partir posiblemente de funciones trigonométricas.

h) Ajuste de distribuciones a la duración de vacaciones según la edad, la renta y la profesión.

Como vemos, la metodología econométrica propuesta es muy simple y se limita a regresión lineal entre dos variables, ajustes de una distribución, curvas de Lorenz y rectas de Pareto. No son, sin embargo, de despreciar estas aplicaciones aunque exijan el complemento otras técnicas más depuradas.

(16) LABEAU, G.: *Quelques aspects de la consommation Touristique*. Cahiers économiques de Bruxelles número 17, primer semestre 1963.

2.2. Análisis econométrico de la demanda microeconómica del turismo.

A) VARIABLES EXPLICATIVAS.

1. La renta familiar.

La renta de la familia es, desde luego, una variable de especial significación a efectos de explicar el consumo que de bienes y servicios turísticos hace una determinada familia.

Sin embargo, es necesario enfocar este problema en forma más general. ¿Qué tipo de renta debe considerarse como variable explicativa en una función de consumo?

En primer lugar, de acuerdo con la tesis mantenida por una serie de autores entre los que destaca Duesenberry (17), el consumo de una familia no depende realmente de una renta considerada aisladamente, sino que depende, asimismo, de los hábitos de consumo del resto de las familias que forman la colectividad con la que mantiene contactos. Por ello la variable que tiene verdadero significado es la "renta relativa" definida como cociente entre la renta de la familia y la renta media de la colectividad.

Tampoco a Friedman (18) le parece que la renta de la familia tenga auténtico significado, sino más bien la "renta permanente", definida como el nivel de ingresos que una determinada familia considera como normales. La familia no cambia su patrón de consumo por una variación accidental de la renta, sino que el proceso que sigue, de ahorro en unos períodos y de endeudamiento en otros, le permite continuar con un nivel de consumo adecuado a la renta que normalmente percibe. Indudablemente, este concepto tiene un gran interés cuando la renta se refiere a períodos cortos de tiempo (semanas o meses), pero sigue teniendo validez incluso para períodos más amplios, tales como el año. Friedman da el nombre de "renta transitoria" a la diferencia entre la renta del momento y la permanente.

Como destaca Malinvaud (19, pág. 139 y siguientes), la introducción de la hipótesis de renta permanente en una función de con-

(17) DUSENBERRY, J. S.: *Income Saving and the Theory of Consumer Behavior*. Harvard University Press, 1952.

(18) FRIENDMAN, M.: *A theory of the Consumption Function*. National Bureau of Economic Research. New York, 1957.

(19) MALINVAUD, E.: *Méthodes Statistiques de l'économetrie*. Dunod 1964. Col. Finance et Economie Appliquée. Vol 16.

sumo trae consigo una complicación metodológica en el análisis econométrico. Los modelos que generalmente se consideran se admite que presentan errores en las ecuaciones ("random shocks" o perturbaciones aleatorias), pero no en las variables ("errors"). Es decir, se admite que en el modelo no están incluidas todas las variables que influyen, y se incluye, por tanto, una variable denominada perturbación aleatoria que recoge las alteraciones de una serie de variables poco importante en sí y cuyo efecto total —por ser muchas y con influencia muy variada— sigue una distribución estocástica de especiales características. Pero, asimismo, pueden introducir otro tipo de errores que incluyen las discrepancias existentes entre los valores realmente observados y aquellos que teóricamente tratamos de obtener. Tal es el caso de la renta permanente en relación con la realmente observada en la familia. Existirá una cierta discrepancia, renta transitoria, que puede considerarse debida al azar en la evolución de la renta y a la que, por tanto, puede dársele el tratamiento de variable aleatoria.

2. *Los precios y la sustitución del turismo por otros bienes.*

Como ocurre en la demanda de todo bien, influye decisivamente en la elección de compra el precio del artículo y el de los restantes bienes, sean éstos complementarios o sustitutivos. Se plantea así un importante tema de la problemática del turismo: el de los bienes y servicios competitivos. Así se afirma que, al menos en Estados Unidos, el turismo es a veces sustituido por refrigeradores, abrigos de piel, vehículo nuevo o segundo vehículo, máquinas de lavar, aparatos de televisión o apartamentos de lujo.

Claro está que el problema de la sustitución tiene gran amplitud, y será también interesante —una vez efectuada la distribución del gasto turístico entre los diversos bienes y servicios— estudiar los problemas de sustitución que se crean, por ejemplo, entre los distintos medios de transporte o los diversos medios de alojamiento. Quiero, sin embargo, referirme aquí al problema especial de la sustitución del consumo turístico por otros consumos.

Dice al respecto Krapf (20, pág. 79):

"No nos encontramos en presencia de un objetivo de consumo determinado, que puede ser alcanzado por diversos medios, sino ante

(20) KRAPP, K.: *La consommation touristique*. Centre d'Etudes du tourisme, Université d'Aix-Marseille, 1964. Traducción del alemán por R. Baretje.

objetivos diversos, susceptibles de sustituirse los unos a los otros, dados los medios de los cuales se dispone. En el dominio del consumo obligatorio, el renunciar a un objetivo en beneficio de otro no es, evidentemente, posible más que en el interior de una zona estrechamente limitada. El hombre no puede pasarse sin comer ni beber, no puede sustituir el vestido o el alojamiento por las artes o las ciencias. Por el contrario, el consumo libre ofrece una gama casi ilimitada de traslaciones y ellas se hacen tanto más frecuentes cuanto más cercanos estamos al consumo de lujo, al "conspicuous consumption". Este procede, proviene del hecho de que las necesidades que forman el consumo no indispensable son menos específicas y pueden ser satisfechas de diferentes maneras sin que resulte peligroso para la existencia del interesado. La sustitución, tomada en este sentido más amplio, puede por tanto llevar a un cambio en la actitud del consumidor."

¿Cuáles son las razones? ¿Cómo ocurre que, para una renta dada, se renuncia de repente total o parcialmente a utilizar ciertos bienes o ciertas prestaciones de servicios en beneficio de otros bienes o de otras prestaciones? Tal cambio en la elección de bienes, ¿no está en contradicción con la tradición, la cual adquiere bastante rápidamente carta de naturaleza en la estructura del consumo, en los "patterns of consumption"?

Los gastos en turismo son, sin duda, sustitutivos de otros también pertenecientes al consumo libre. Podemos distinguir tres tipos principales de sustitutivos:

- a) Otros esparcimientos.
- b) Bienes de consumo duraderos.
- c) Ahorro.

El primer grupo tiene especial interés para el turismo nacional en relación con los "finés de semana". "Basta un buen chaparrón el sábado al mediodía o el domingo por la mañana para hacer naufragar a tantos proyectos de excursión, escaladas de montaña, estancias en la playa, participaciones en festividades u otras manifestaciones en el exterior. Sería una empresa meritoria calcular la falta de ganancia, el "lucrum cessans", sufrido (20, pág. 85).

Especial competencia hacen al turismo, sin embargo, los bienes de consumo duraderos. "Los muebles, los tapices, las joyas, las pieles, la radio, el teléfono, el refrigerador, la máquina de lavar, la bicicleta, el

equipo deportivo, así como los cuadros, libros, los objetos de arte, las antigüedades, etc, son tantas cosas que empujan a la gran masa de consumidores a renunciar a una o varias estancias en el hotel y a los gastos imprevistos que entrañan" (20, pág. 87.)

Un bien de especial importancia para el turismo es el automóvil. Mucho se ha discutido sobre si éste es realmente complementario o sustitutivo del turismo. Considero que el desembolso (o el endeudamiento) a que da lugar, provoca una menor disponibilidad para otros consumos no necesarios, como es el turismo; pero este efecto sólo es momentáneo, mientras se recupera la economía familiar. Después, y ello está demostrado suficientemente por las estadísticas de turismo, el automóvil permite satisfacer el ansia de viajar, de conocer, y se aprovechan cada vez más las vacaciones de verano, las de Navidad, Semana Santa, los fines de semana, los "puentes", etc. Aparte de esto, ha de tenerse presente que, en un número cada vez mayor de casos, la compra de un vehículo responde asimismo a un consumo necesario por motivos laborales.

B) *Los modelos de demanda familiar de turismo.*

Para efectuar un tratamiento econométrico de los datos es necesario, en primer lugar, efectuar la especificación del modelo. La teoría económica establece una función del tipo

$$q = f(r, p, p_1, p_2 \dots p_n)$$

es decir, la cantidad demandada (q) función de la renta de la familia (r), del precio del bien (p) y del precio de otros bienes ($p_1, p_2 \dots p_n$). A partir de esta relación se pueden proponer diversas funciones específicas; sirva de ejemplo la que se incluye a continuación:

$$q = \gamma r^E \cdot p^{-e} \cdot p_1^{-e_1} \cdot \dots \cdot p_n^{-e_n}$$

en que como puede comprobarse efectuando las derivadas parciales logarítmica. E es la elasticidad demanda-renta e la elasticidad demanda-precio y $e \dots e$ las elasticidades cruzadas de precios.

En esta función, y para los fines que nos proponemos, q , sería la demanda efectiva (gasto) de turismo por parte de una familia, r la ren-

ta de esta familia (ya se ha hecho referencia a qué tipo de renta debe incluirse); p , el precio del bien "turismo", que podría obtenerse como una medida ponderada de los bienes individuales que lo componen; $p_1 \dots p_n$, los precios de otros bienes que influyen directamente en el gasto en turismo, tales como automóviles, televisores, etc.

La función propuesta anteriormente puede, a veces, suplirse por funciones más sencillas que nos dan, directa y aisladamente, la elasticidad *demanda de turismo-precio* o *demanda de turismo-renta*.

$$q = \alpha p^{-\epsilon} \quad \text{y} \quad q = \beta r^{-\epsilon}$$

Sin embargo, las funciones del tipo de las expuestas suponen elasticidades constantes y no suelen ser válidas para cuando las rentas tienen un gran recorrido. Este obstáculo puede subsanarse parcialmente, haciendo una adecuada estratificación para distintos intervalos de renta (según el número de unidades de consumo de la familia). Después, obtenidas las elasticidades parciales por grupos de renta —que ya tienen de por sí un valor explicativo importante—, puede obtenerse una elasticidad conjunta turismo-renta para toda la población, mediante una media aritmética ponderada, con factores de ponderación, tales como los que utiliza Wold (21, págs. 266 y 276 y siguientes).

Pueden utilizarse, asimismo, aunque el recorrido de la variable renta fuese muy amplio, funciones del tipo de las propuestas por L. Törnqvist para caracterizar la demanda de bienes necesarios, de lujo relativo y de lujo (22): La forma analítica de estas funciones es:

$$1.^\circ \text{ Bienes necesarios. } q(r) = \alpha \frac{r}{r + \beta} \text{ con } \beta > 0$$

$$2.^\circ \text{ Bienes de lujo relativo. } q = \alpha \frac{r - \gamma}{r + \beta} \text{ con } \begin{cases} \alpha > 0 \\ \beta > -\gamma \end{cases}$$

$$3.^\circ \text{ Bienes de lujo. } q(r) = \alpha r \frac{r - \alpha}{r + \beta} \text{ con } \begin{cases} \alpha > 0 \\ \gamma > 0 \\ \beta > - \end{cases}$$

(21) WOLD, H.: *Análisis de la demanda*. CSIC, 1956.

(22) TÖRNQVIST: *On the economic Theory of Lottery-gambles*. Skandinavisk Aktuarietidskrift, número 28. 1945.

En estas funciones $q(r)$ indica la demanda como función de la renta (r). Por otra parte $\alpha = q(\infty)$, es la cantidad finita que el consumidor gasta en la mercancía considerada si la renta de que se dispone es muy alta; γ es el nivel de renta por debajo del cual el consumidor no demanda.

Para la mayor parte de las familias —eliminado el caso de enfermedad u otros similares— el turismo será un bien, si no lujoso, al menos relativamente lujoso.

Sería interesante contrastar la validez de estas funciones, dividiendo las familias según categorías de renta o asignando a las de escalones más altos la función segunda y considerando, para los estratos económicamente más débiles, al turismo como bien de lujo. (Según Krapf y Hunziker, el turismo en su conjunto debe ser considerado como un bien relativamente lujoso.)

Realmente la elección del tipo de función válida para representar la demanda familiar de turismo exige un conocimiento "a priori", dentro del país o zona de aplicación, de la reacción del consumo ante variaciones de la renta o de los precios. Citaré como ejemplo el estudio realizado sobre la evolución del consumo en Francia, en el período 1950-60 [23].

En este trabajo se analiza la correlación existente entre variaciones en el consumo de diversos artículos en relación con la renta; el resultado es la determinación de dos grandes grupos: los *consumos coyunturales* (vestidos, compra de automóviles, libros, perfumería, artículos de recreo, etc.), y los *consumos no coyunturales* (consumo de electricidad, gas ciudad, tabaco, enseñanza, servicios médicos o farmacéuticos y una gran mayoría de los artículos de alimentación). Sin embargo, "a estos dos grupos de consumos es necesario añadir un tercero: aquel de las categorías de gastos *irregulares*. Parece, por ejemplo, que la utilización de transportes colectivos, así como la frecuentación de hoteles y restaurantes, han sufrido una crisis de 1953 a 1955. Al igual, las compras de calzado y de artículos de marroquinería siguen un ritmo particular".

Parece, pues, apuntarse que los bienes y servicios objeto del consumo turístico, aunque vienen influidos en cierta forma por las variaciones de la renta (y de los precios), no presentan un alto grado de corre-

(23) ALBERT, J.: *L'évolution de la consommation en France de 1950 à 1960* Rev. Consommation, Oct.-Dic. 1961.

lación con esta variable, sino que existen otras concausas de las oscilaciones de la demanda turística.

2.3. *Análisis econométrico de la demanda macroeconómica de turismo.*

A) *Variables explicativas.*

La demanda turística existente en una zona cualquiera viene definida mediante el juego de dos variables primarias: a) el flujo de salida de las zonas de origen de los turistas, b) la distribución de esta corriente entre las posibles zonas de destino. Es así posible que exista un incremento de la demanda turística de la zona, tanto por una preferencia más acusada de los turistas hacia ella, como por un aumento del mercado total. Veamos ahora cuáles son las variables que explican tanto el flujo de salida como la elección del lugar de destino.

1. *Variables explicativas del flujo de salida.*

Indudablemente, una variable de importancia primaria es el *bienestar económico* del país que se considere, que estará en relación con la cuantía de la renta y su distribución, tanto personal como geográfica y funcional. Por tanto, la evolución de la renta del país o, más exactamente, la evolución de la renta "per cápita" y de su distribución, condicionan fuertemente el movimiento turístico.

Pero pueden citarse, asimismo, otras variables cuya influencia ha de ser admitida, tales como:

- Parque de vehículos de turismo particulares.
- Trámites de salida y entrada en fronteras.
- Características geográficas del país.
- Propaganda de turismo.
- Características psicológicas.
- Nivel relativo de precios.
- Período de vacaciones.

Analicemos, aunque sea someramente, estos aspectos. La influencia del *automóvil* sobre el turismo, tanto realizado dentro de la nación como en el extranjero, es indudable. Sin embargo, existe una dificultad metodológica ante la inclusión de esta variable en el modelo. La renta,

variable que en un principio parece más significativa, y el parque de vehículos de turismo, suelen presentar una estrecha correlación en la mayoría de los países. Esto introduciría el problema de la colinealidad entre estas variables y, por tanto, ha de ser eliminada del modelo.

La simplificación o complejidad creciente en los *trámites fronterizos*, tanto del país de residencia como de los de posible destino, influye en el número de los que deciden viajar al extranjero. Es ésta, sin embargo, una variable de difícil medición y sobre la cual, desde luego, no existe información cuantitativa (podría medirse, por ejemplo, mediante el tiempo medio empleado en la realización de los trámites fronterizos, obtención de documentos, etc.). Asimismo la posibilidad de disposición de divisas (y el tipo de cambio) condicionan en gran forma el movimiento turístico hacia el exterior.

Las *características* geográficas del país condicionan, desde luego, plenamente el número de viajeros que salen al extranjero. Un país frío, lluvioso, sin costas, siempre presentará una tasa de salida superior (*ceteris paribus*) a otro donde el sol y el mar pueden ser ampliamente disfrutados (al menos mientras no cambie la actual escala de valores). Téngase en cuenta, sin embargo, que dado que las características geográficas de un país son muy poco cambiables (prácticamente nada a corto o medio plazo), este tipo de variables no tiene por qué aparecer en el modelo, ya que el efecto vendrá recogido en la estructura del modelo, es decir, en los valores que tomen los parámetros para cada país que se considere.

Esta misma observación puede hacerse con referencia a la influencia de ciertas *características psicológicas* de un país, tales como su espíritu aventurero. Otras, por el contrario, pueden cambiar en el período considerado por el modelo, tales como el nivel de cultura o la importancia del efecto demostración. Sin embargo, todas ellas son de difícil medición y creo hemos de conformarnos con tenerlas parcialmente representadas por la evolución de la renta.

También la *publicidad* que los diferentes países efectúan, incitando tanto a los nacionales como a los residentes en otros países a hacer turismo, tiene su efecto sobre el número de viajeros que salen al extranjero. Sin embargo, esta variable tiene una importancia muy superior al decidir el país de destino y al tratar de este tema, será nuevamente considerada.

No hemos de olvidar tampoco la influencia que tiene el *nivel de precios* del país, en relación con los países de destino, como estímulo

o freno para salir al extranjero. Determinados turistas tienen un grave freno para salir al extranjero, ya que al efectuar el cambio de su moneda nacional ven cómo se reduce su poder adquisitivo. Otros, por el contrario, encuentran un estímulo más al ver revalorizar su presupuesto al viajar por un país extranjero.

Por último, no ha de olvidarse la influencia que en las decisiones de consumo turístico tiene la posibilidad de disponer de tiempo material para realizarlo. Indudablemente, un aumento *del período de vacaciones* provoca un incremento tanto de volumen de salidas como del gasto turístico total: efecto similar puede provocar una reducción del tiempo a emplear en el desplazamiento.

Tengamos presente, para realizar la especificación del modelo, que en la función elegida han de incluirse aquellas variables cuyas modificaciones son de prever en el período total que se considera (ya sea durante los años que se toman como muestra de observaciones, ya sea en el período de predicción). Por tanto, el diseño de un modelo a corto plazo no exigirá la inclusión de variables cuyos efectos exigen un amplio lapso de tiempo para producirse, tales como son la atracción de nuevos países, la posibilidad de nuevas formas de turismo, la ruptura de la paz en ciertos países o zonas, una variación es la composición interna de la población por edades, etc.

2. *Variables explicativas de la elección del lugar de destino.*

Haré, en primer lugar, una advertencia de tipo metodológico que considero importante. Generalmente, la econometría del turismo estará constituida por modelos en que las variables no económicas estarán excluidas o, por lo menos, serán consideradas como exógenas, ya que el modelo no podrá explicar su comportamiento. Es posible, sin embargo, un planteamiento más amplio del problema que llevaría a la constitución de una nueva técnica denominada por su propugnador (A. Alcaide, 24) "teorometría", de acuerdo con la etimología griega de la palabra turista. Mediante este tratamiento se hace posible la consideración como endógenas de variables no económicas, que habrán de ser analizadas según las directrices establecidas por la metodología econométrica. Sin embargo, el carácter especial del fenómeno turístico, con su pluralidad de aspectos políticos, sociales, climatológicos, etc.,

(24) ALCAIDE, A.: *Econometría del Turismo*. ESTUDIOS TURÍSTICOS núm. 4. Octubre-diciembre 1964.

puede justificar la consideración específica de la teorometría como técnica más adecuada para un tratamiento cuantitativo conjunto del turismo.

Así, Alcaide considera un modelo uniecuacional estocástico del tipo

$$Y_t = b_1 Z_{1t} + b_2 Z_{2t} + b_3 Y_{t-1} + U_t$$

en el cual

Y_t = número de turistas extranjeros entrados en España durante el año t .

Z_{1t} = índice ponderado de la renta "per capita" correspondiente a los cinco países de mayor flujo turístico hacia España.

Z_{2t} = índice general del coste de la vida en España.

Y_{t-1} = número de turistas que entraron en España en el año anterior al t .

Pero precisa que influirán efectivamente otras variables, tales como:

- Temperatura media en el punto turístico elegido.
- Impacto publicitario de los atractivos turísticos.
- Proporción de extranjeros de su misma nacionalidad que espera encontrar un turista en el punto turístico elegido.
- Número de accidentes ocurridos en la ruta turística que piensa recorrer.
- Hora de cierre de los espectáculos, etc.

Mientras el modelo propuesto sea especificado en la forma en que lo ha sido el anterior citado, el calificativo que habrá de recibir será el de "econométrico". Por el contrario, si la ecuación propuesta fuera complementada con otras que tratará de explicar, por ejemplo, el número de accidentes o la temperatura media, el modelo habría superado los límites meramente económicos y se hubiera convertido en teorométrico.

Para decidir qué variables deberían ser incluidas o cuáles excluidas de un modelo de previsión a corto plazo es necesario tener presente, en primer término, la existencia de ciertas variables estructurales cuya influencia puede suponerse fija en el tiempo, o al menos durante el período de referencia del modelo. Así, la proximidad geográfica, la simpatía de un pueblo, la belleza de un paisaje, un clima benigno, son circunstancias que han influido decisivamente en el reparto que hoy día existe con respecto al turismo; sin embargo, también ha de admitirse que esos factores jugarán sin grandes oscilaciones a favor de unos

determinados países y en contra de otros durante un amplio lapso de tiempo.

Es indudable, por otra parte, la influencia que tiene, en la evolución de los canales de distribución de los turistas de cada país entre los restantes:

- Las variables de tipo psicológico y de moda.
- Las diferencias de precios entre el país de origen y los posibles destinatarios.
- La oferta turística de los países receptores (autopistas, hoteles, promoción de nuevas zonas).
- El grado de conocimiento de los países de destino (en función tanto de la publicidad pagada como de la publicidad blanca y de los consejos de familiares y amigos conocedores de estos países).

B) *Los modelos de demanda macroeconómica.*

Realmente es bastante reducido el acervo existente de modelos económicos relativos a predecir la demanda turística de un país o zona, aunque es en los últimos años cuando se ha realizado el esfuerzo de investigación más importante.

Los estudios del profesor Baade se centran fundamentalmente en la determinación de la elasticidad entre consumo turístico y renta de un país. Se han realizado estimaciones de las elasticidades entre la evolución de la renta nacional alemana al coste de los factores y los gastos totales de los turistas alemanes en Italia, España y en el conjunto de los cuatro países mediterráneos (Italia, España, Grecia y Turquía). Las elasticidades obtenidas para el período en estudio (1953-1961) fueran, respectivamente, de 2,41, 2,92 y 2,46 (25).

En un intento de aplicación de estas cifras para España se hacen hipótesis muy arriesgadas, tales como: 1) Una elasticidad similar para los otros países europeos "emisores" de turistas. 2) Un aumento medio anual acumulativo del 4 por 100 en la renta nacional de estos países. Se obtiene así un consumo turístico para la zona mediterránea que pasa de unos mil millones de dólares en 1962 a tres mil en 1970. Sin embargo, el profesor Baade, no contento aún con la obtención de estas predicciones con tan escasa base estadística e hipótesis un tanto arbitrarias —va aún más allá— a partir de ciertas consideraciones sobre

(25) BAADE: *Des Fremdverkehr in Beherbergungstaaten*. Statistische Berichte. Mainz Arb. Nr. V. 26. Stuttgart.

evolución en la construcción de autopistas y el incremento en el número de camas en hoteles y campings, principalmente, llega a determinar que de los 1.400 millones adicionales a esperar en el período 1962-70, 500 corresponderán a nuestro país.

Por su parte, *el econométra belga* Labeau, en varios de sus trabajos [(10) pág. 260, y (16) pág. 87] hace referencia a la función: en la cual:

$$C_t = A Y^\alpha e^{Bt}$$

C_t = consumo turístico; α = elasticidad renta.

Y = renta disponible por los particulares, B = valor del término de tendencias.

t = tiempo.

Labeau introduce el término t a fin de recoger en él otras causas, de tipo fundamentalmente psicológico, que influyen en el consumo turístico y que no están incluidas en la variable explicativa Y .

Se le presenta, sin embargo, como inmediato el problema de la colinealidad entre las variables exógenas t e Y , lo cual resuelve, para el caso belga, gracias al conocimiento que tiene de α a través de la encuesta realizada. La elasticidad-renta obtenida de esta investigación ($\alpha = 1,03$) se sustituye en la ecuación diferencial logarítmica:

$$\frac{dC_t}{C_t} = \hat{\alpha} \cdot \frac{dY_t}{Y_t} + B \cdot dt$$

obteniendo el valor de B por diferencia. La función estimada es:

$$C_t = a Y^{1,03} e^{0,0894t}$$

A este respecto hace el autor algunas consideraciones que creo de interés transcribir:

“Esta función expresaría el hecho de que la psicología pesa mucho más que la renta en el conjunto de las dos influencias explicativas del consumo turístico.

En efecto, el crecimiento anual medio del consumo turístico, situado en 11,6 %, es explicado por el tiempo en 8,94 %, es decir, 4/5 del efecto.

El 2,66 % restante es explicado por la acción de la renta (incremento anual del 2,58 en el período considerado) el cual el consumo turístico está ligado por una elasticidad del 1.03.

Esa dominante psicológica representa un resultado particularmente interesante, porque subraya el interés propio del estudio del fenómeno turístico: es, en efecto, probable que su expansión continúe afirmándose.

En caso de recesión, parece que las contracciones de gastos se efectuarían en otros sectores pero menos en detrimento del turismo, puesto que la evolución de este último parece menos ligada a las variables de renta que a las tendencias psicológicas de una propensión turística muy viva."

He de aclarar desde un principio, que estoy en desacuerdo con la tesis sostenida por Labeau. Aparte de algunas consideraciones sobre la forma de estimar los parámetros que no considero adecuada (introducción de una elasticidad "cross-section" en una función temporal, obtención de B a partir de valores medios...), creo que de los resultados obtenidos no pueden deducirse los juicios que he transcrito del autor.

En primer lugar, habría que analizar la validez de la función especificada, ya que es posible exista una correlación más fuerte entre consumo turístico y renta a través de otra clase de función o mediante una definición distinta de la variable renta (por ejemplo, introduciendo un desplazamiento temporal, el concepto de "renta permanente", el de renta máxima del período, etc., según las distintas hipótesis planteadas por Duesenberry, Friedman, Modigliani y otros autores).

Pero aun admitiendo que la correlación existente entre consumo turístico y renta sea muy débil, no puede admitirse su afirmación de que "en caso de recesión parece que las contracciones de gastos se efectuarían en otros sectores, pero menos en el turismo", ya que el gran peso de la variable t sólo indica la poca adecuación del modelo planteado, puesto que en este término queda incluido lo que el factor renta no explica directamente. Además, el hecho de que el turismo haya aumentado mucho con t (es decir, en los últimos años, dado el período al que el modelo se refiere), no puede considerarse, en ningún caso, como que seguirá aumentando, a partir de una disminución de la renta del 8,7 % ($1,03 \times 8,7 = 8,94 = B$), que es la hipótesis implícita en el razonamiento. Las razones son varias, aunque mencionaré solamente dos que estimo son suficientes:

a) El valor obtenido para α carecería de significado, al tomar la elasticidad correspondiente al año de la recesión un valor totalmen-

te distinto, lo que haría impracticable la hipótesis de su constancia en el tiempo.

b) Del simple hecho de que en un período aumente el consumo turístico, no es válido deducir que seguiría ocurriendo lo mismo si la renta disminuyera, ya que esta situación podría influir fuertemente como estímulo a la baja en toda esta serie de variables que están encuadradas en t .

Diremos, no obstante, en favor del trabajo de Labeau, que el autor no está ajeno a estos problemas, ya que páginas después establece:

“Sin duda, el factor tiempo no constituye una explicación suficiente en sí; recubre probablemente diversas causas más precisas, de las cuales la acción institucional de refuerzo de las vacaciones pagadas, por una parte, y las rápidas modificaciones de las condiciones de transporte, por otra parte, constituyen sin duda los dos mayores elementos” [(16, pág. 263).

Incluso Labeau reconoce la limitación del modelo construido, al no recoger el efecto de ciertas variables que pueden juzgar un papel decisivo en Bélgica en los próximos años. Son estas:

1.º Las disposiciones legales de vacaciones pagadas en Bélgica están bastante retrasadas con relación a Francia, lo que hace posible esperar una próxima mejora.

2.º La propensión al turismo y a las vacaciones de invierno crece muy vivamente.

3.º Se esperan modificaciones importantes en las tarifas de aviación durante los próximos años.

4.º Se prevé una fuerte expansión del parque automovilístico.

Por otra parte, Labeau se plantea una serie de cuestiones básicas, tales como:

“Este ritmo de crecimiento particularmente rápido (el previsto a partir de la función estimada), ¿puede conservarse en la próxima década? ¿No hay lugar a sospechar una disminución de esta tasa de crecimiento? El período de la posguerra, caracterizado por una ascensión rápida del consumo, ¿puede ser extrapolado tal cual al futuro? El buen sentido, que sigue siendo, a pesar de todo, uno de los instrumentos mejores en el análisis de los problemas económicos, recomendaría una estimación de la tasa de crecimiento inferior.”

De estas reflexiones, conjugadas con la función estimada y las variables que anteriormente se mencionaron, se obtiene un híbrido que fija la función de consumo turístico "estimada" en:

$$C_t = a Y^{1,25} e^{0,03t}$$

La principal razón que justifica la disminución relativa del efecto es, a juicio del autor, que el tiempo influye sobre todo en la tasa de salidos y la renta sobre la cuantía del gasto, siendo de esperar una mayor importancia del gasto medio en los próximos años.

He de señalar, por último, que en el trabajo de Labeau publicado en la revista del Instituto de Estudios Turísticos [(10), página 87] propone incluir "como valor real de la elasticidad-renta del gasto turístico un valor intermedio entre los resultantes del análisis cronológico y de un análisis de sección mixta". Las razones son:

a) La elasticidad obtenida de un análisis cronológico "no representaría nada, o mucho menos, en el caso de recesión, porque un efecto positivo de la tendencia compensaría la fuerte reacción negativa del gasto turístico de la renta en parecida eventualidad.

b) Hay un freno institucional a la duración de las vacaciones que impide a las rentas altas la práctica de un consumo turístico más elevado.

Desde luego, no estoy conforme con esta solución, ya que no creo que en este caso "la verdad se encuentre en el camino intermedio", sino en una mejor especificación del modelo y, en todo caso, en unos procedimientos de estimación más idóneos, tales como el análisis de la regresión de la covarianza.

Arespacochaga²⁴ ha hecho algunas observaciones sobre la función propuesta por Labeau, que se refieren fundamentalmente a los siguientes puntos:

a) "La morfología de la función la estimamos correcta, pero pensamos que sería más ajustada a la realidad una en la que el tiempo se sustituyera por una variable indicativa de la madurez social y en la que al renta por habitante viniera disminuida en esa cifra de quinientos dólares que estimamos es aquella que permite dedicar cantidades suplementarias excedentarias de la renta mínima para gastos ociosos, entre los cuales el turismo ocupa primer lugar.

(26) ARESPACOCCHAGA, Juan de: *Hipótesis sobre el fenómeno turístico*. Revista ESTUDIOS TURÍSTICOS número 2. Abril-junio 1964.

La función sería:

$$C_t = a (y - 500)^b e^c$$

en que a y b son consonantes, c un factor variable representativo de la madurez social.

b) El grado de madurez social puede cuantificarse a partir de una "calificación aritmético convencional" de los siguientes puntos:

1.º Mejor distribución de la renta del país de que se trata.

2.º Superior nivel cultural.

3.º Mayor número de días de vacación pagadas por las Empresas o procedimientos existentes para ayudas a la financiación personal a lo largo del año de las vacaciones anuales, como son las ventas a plazos de viajes o las cajas de ahorro turístico.

4.º Tradición viajera del país que, por efecto demostración, influye cada vez más en mayores sectores de la población.

5.º Cualquier otra característica de desarrollo social susceptible de traducirse de alguna forma en una estimación escalar.

En la ecuación propuesta, según el propio Arespacochaga, se recogen:

a) "El hecho de que es a partir de un dado nivel de renta cuando los países empiezan a invertir grandes cifras en turismo; de un lado, este nivel medio de la renta supone el acceso de una inmensa mayoría de la población a todos los bienes de alimento, uso y vestido prácticamente necesarios para la subsistencia, lo que les permite liberar cantidades que pueden dedicar al turismo, y de otro, la fórmula confirma la gran velocidad del desarrollo turístico en aquellos países en que, superado ese "vanun", ese umbral mínimo, hay cada vez más "surplus" dedicables por entero al nuevo fenómeno del viaje y de la vocación."

b) "La importancia de la madurez social tiene un papel fundamental y, en cualquier caso, el fenómeno es acumulativo, puesto que el turismo engendra a su vez mayor nivel de educación, el cual, a su vez, mejora el grado de madurez social, lo que confirma el fenómeno de que las masas que comienzan la experiencia de las vacaciones se habitúan inmediatamente a ellas."

Creo obligado referirme, como último punto dentro de este apartado, a los modelos de previsión utilizados por la Comisaría del Plan

de Desarrollo [27] (págs. 22-26 y 69-72). La Comisión de Turismo del Plan de Desarrollo ha empleado cinco diferentes métodos, el primero de los cuales es el considerado como base.

a) Correlación entre los gastos del turismo exterior en cada país y su respectivo nivel de renta nacional.

b) Correlación entre el nivel de renta y los gastos en turismo exterior.

c) Correlación múltiple entre la tasa de gastos turísticos, la tasa de renta y el nivel de renta por habitante.

d) Elasticidad entre el crecimiento de la afluencia turística y el crecimiento de la renta.

e) Estimación de la tasa futura de crecimiento turístico.

C) *Aplicación al turismo europeo de un modelo econométrico de demanda.*

En el "Cuaderno Monográfico" número 5, del Instituto de Estudios Turísticos, presento los resultados obtenidos de la aplicación de un modelo econométrico de predicción de la demanda aplicado a los dieciséis principales países que proveen de turismo a Europa. Por ello no expondré en este trabajo los resultados numéricos obtenidos, limitándome exclusivamente a la parte meramente metodológica del estudio.

El modelo propuesto presenta una doble vertiente:

a) Modelo de previsión de la corriente turística de salida por sus fronteras para cada país.

b) Modelo de distribución de esta corriente según países de destino.

I. MODELO DE SALIDA

1) *Variables del modelo.*

La variable a definir en primer término es la que actúa como endógena en el modelo a especificar, es decir, el *consumo turístico de los nacionales en el extranjero*. En un principio se exige, por tanto, la inclusión del gasto turístico como variable endógena del modelo.

(27) Comisión de Turismo del Plan de Desarrollo. Anexos al Plan. *Turismo y servicios de información*. 1965.

Existen, sin embargo, serias dificultades para obtener una serie estadística para un gran número de países y que abarque un período de tiempo suficientemente amplio; prácticamente inabordable en la actualidad sería, por otra parte, el tema de determinar qué parte del gasto total correspondería a cada uno de los países de destino.

Ahora bien, si no podemos utilizar esta variable, el gasto de un turista en un determinado país se obtiene como producto entre un gasto medio diario y el número de días que dura su estancia. La duración de la estancia, es decir, el número de pernотaciones podría, por tanto, ser un buen indicador del gasto en turismo, siempre que se supusiese un gasto medio (deflactado con respecto a un año base) constante a través del tiempo. Desgraciadamente, sólo algunos países tienen sus estadísticas de turismo expresadas en términos de pernотaciones, por lo que para el estudio que me propuse efectuar —en que intervenían gran número de países con procedimientos de recogida de datos dispares— tampoco podía emplearse esta variable.

Una estimación menos exacta de la demanda turística puede hacerse a través, simplemente, del *número de turistas*. Claro es que, en este caso, para que esta variable fuese representativa del gasto, habría de suponerse una estancia media y un gasto diario constante con el tiempo. Creo que estas hipótesis no pueden proponerse para un amplio período y un gran número de países. Por tanto, el modelo que propongo deja reducida su validez a una predicción del número de turistas que saldrán en los próximos años de cada uno de los países considerados. Para convertir estas cifras en gastos, habrán pues de realizarse estudios complementarios sobre las posibles variaciones en este período del gasto medio diario y de la estancia media por nacionalidades.

A pesar de simplificar en esta forma el modelo, no dejan de plantearse serios problemas de obtención de información. Por una parte, las cifras de "salidos" que proporciona cada país no pueden aceptarse directamente, ya que pueden estar sesgadas por la inclusión de viajeros no turistas, tales como son los emigrantes. Además, estas cifras no tendrían validez para el resto del trabajo, dado que el país de salida no conoce el destino de los nacionales que pasan a través de sus fronteras hacia el exterior. Por esta razón, la cifra de turistas en el exterior de cada país ha de obtenerse como suma de las cifras de entradas que dan el resto de los países para esa nacionalidad.

Ahora bien, definida la variable endógena del modelo —número de turistas del país que salen al extranjero cada año—, ¿cuáles deben ser las variables explicativas que deben tomarse en consideración.

En el somero análisis que al principio de este apartado se hizo de algunas variables, se consideró a la *renta* como significativa. Analicemos más detenidamente este punto.

Parece claro que, en principio, el nivel de turismo que un país alcanza depende de la renta de este país, como índice del grado de bienestar económico de que disfruta. Asimismo, podemos aceptar plenamente que las cifras a considerar deberían estar corregidas por el índice de precios, a fin de poder observar su influencia en un período.

Ahora bien, ¿qué variable específica debe tomarse como medida del bienestar material de un país?

Según indicamos al referirnos a la función microeconómica de consumo, la renta que puede dedicarse al turismo será aquella que le resta a las economías familiares después de atender a los gastos primarios de alimentación, vestido y otros similares. La "renta libremente disponible" de la nación parece, pues, la variable más indicada para efectuar un análisis de tipo macroeconómico. En caso de no disponer de esta cifra, el orden de preferencia parece ser, renta disponible, renta personal, renta nacional, PNN y PNB. Creemos, sin embargo, que cualquiera de las tres últimas macromagnitudes citadas darían estimaciones muy similares del bienestar económico de una nación.

La magnitud elegida debe corregirse, claro es, por el índice de precios, como ya indicamos anteriormente. Además, deberá procederse a expresar estas cifras en forma de renta o producto "per capita", pues aunque una mayor población permite un mayor número de turistas, este efecto se dará a largo plazo —con la madurez de esta población nacida—; la variable introducida trata de recoger el grado de bienestar. Para una medición más exacta de este bienestar, deberá introducirse en el análisis la variación que ha podido sufrir, en el período observado, la distribución de la renta. Este último aspecto, sin embargo, será difícil de introducir en el modelo, tanto por la dificultad de especificación econométrica como por la falta de estudios empíricos sobre el tema.

Para el estudio de referencia, la magnitud elegida ha sido el PNB "per capita" y en unidades monetarias constantes, dado que este dato puede obtenerse para todos los países que intervienen en el análisis.

Veamos, en todo caso, cómo las variables "producto" o "renta", que se considera, puede explicar el número de turistas salidos en un país.

En primer lugar, hemos de distinguir según el tipo de turista de que se trate. Si el motivo del viaje es vacacional, parece evidente la relación que existe entre turismo y renta. Por depender también de sus posibilidades económicas puede admitirse la influencia de la renta en los viajes cuya motivación es cultural, deportiva, curativa e incluso religiosa o afectiva. Bien es verdad que el turista, según su motivación, tendrá otras influencias distintas, aparte de la renta. Menos relación parece existir con el turismo por motivos profesionales; sin embargo, el bienestar económico de que un país disfruta explica, al menos parcialmente, su mayor o menor actividad económica e indirectamente el volumen de negocios de un país en el extranjero. Una relación aún más difusa es la que la renta mantiene con un turismo que para ciertos países ha sido muy importante; me refiero al turismo por motivos militares.

Del análisis conjunto de los distintos tipos de turistas, teniendo en cuenta además la alta preponderancia del vacacional, parece deducirse una aceptación de la variable renta como magnitud explicativa conjunta de importancia primaria.

Ahora bien, hemos de partir de que se trata de construir un modelo econométrico y no de realizar un simple análisis de regresión. Por ello no podemos admitir la relación turismo-renta por el simple hecho de que durante un cierto período ambos fenómenos han tenido un movimiento creciente. Es este un error muy difundido en los últimos años. Cuando se intenta analizar la marcha de un fenómeno de importancia creciente en el tiempo se relaciona —a la mínima posibilidad teórica— con la renta. Sin embargo, este proceder carece de sentido para la econometría. En puro análisis de regresión, si observamos una fuerte correlación entre el número de turistas y la cantidad de periódicos que se publican, aprovecharemos esta fuerte relación para explicar el número de los primeros que vendrán en los próximos años por una estimación del número de periódicos, o viceversa. No es que creamos en una relación entre ambas variables, no admitimos casualidad, pero suponemos puede existir una circunstancial concausalidad, debida a que ambos fenómenos pueden tener unas variaciones provocadas por causas comunes en parte a ambos. La simple regresión tiene que ser, sin embargo, aban-

donada a fines predictivos, ya que la inexistencia de una relación directa entre las variables lleva a que puede tenerse una confianza muy reducida en los resultados o, dicho en otras palabras, que los intervalos de estimación son tan amplios que frecuentemente anulan el valor de la predicción. Por ello es necesario "modelizar", y éste es un fuerte argumento de la necesidad de la econometría.

Admitido, por tanto, que el empleo de la renta como variable explicativa sólo es justificable si se obtiene una relación causal teórica entre ésta y el turismo pasaremos a analizar esta relación.

¿Podemos admitir que si en un país aumenta un año fuertemente la renta, el turismo también se incrementará en cantidad importante, principalmente el turismo que sale al extranjero? ¿Si la renta disminuye es de esperar una reducción del número de turistas salidos?

Creo que esta relación no es demasiado evidente, y ello fundamentalmente por dos razones. La primera es que hemos de reconocer que el efecto de la renta no es inmediato; los turistas salidos en los primeros meses del año no podemos pensar que lo hacen al estímulo de la renta de ese año; los planes del turismo veraniego están hechos a veces e incluso pagados con mucha anterioridad. Por tanto, la renta del año no es únicamente la que juega a efectos de explicar el número de turistas salidos. Se han de considerar, asimismo, la renta de los años anteriores, la renta relativa (Duesenberry), la renta máxima de período (Modigliani), la renta permanente (Friedman), etc.

Por otra parte, hemos de admitir la existencia de movimientos en el volumen de turistas salidos que no puede ser explicados únicamente por la renta. ¿Puede creerse seriamente en que —con la espectacular marcha ascendente del turismo— una pequeña disminución de la renta va a llevar consigo un retraimiento en las ansias de viajar? ¿Es que el número de turistas salidos no depende en mucho de las facilidades administrativas, del volumen adquirido por el parque de vehículos, de la propaganda que hacen de otros países los que ya los visitaron y otros múltiples motivos?

Creo, por estas razones, en la necesidad de complementar el análisis con dos nuevas variables; una, el *número de turistas salidos el año anterior*; la otra, una perturbación aleatoria que permite reunir en ella el efecto de múltiples causas individualmente poco importantes.

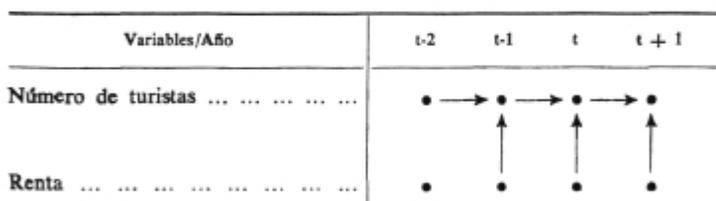
La introducción del número de turistas del año anterior como variable explicativa puede justificarse de diversas formas complementarias entre sí:

a) En primer lugar, debe admitirse que las familias se habitúan a un nivel de consumo al que es difícil renunciar por un mero cambio coyuntural en la renta. Si una familia está acostumbrada a veranear, es de esperar que continúe haciéndolo en los próximos años.

b) El número de turistas salidos al extranjero en un año sirve como *elemento difusor de gran impacto publicitario*. Existe, por un lado, una comunicación a un cierto número de personas de las costumbres, el paisaje, las bellezas de todo tipo que el país o países visitados encierran; se puede en muchas personas despertar, así, un deseo dormido. Pero, además, se da, al menos parcialmente, un efecto de emulación o de demostración; van tomando forma en los conocidos del que salió de viaje las inquietudes de demostrar que no es menos que el otro, de conocer lo que otros ya han visto.

c) En parte, esta variable recoge el efecto de lo que Labeau denomina "componente psicológico o temporal", y Arespacochaga "madurez social". Indudablemente, por el simple transcurso del tiempo aumenta el número de turistas, pero ello es debido en parte al efecto promotor que tiene el turismo habido en años anteriores. No es realmente el tiempo el que provoca los incrementos de turismo, sino una serie de causas que vienen explicadas en forma mucho más convincente por el volumen de turistas precedente.

d) Por último, debe tenerse presente que la introducción de esta variable lleva implícitamente consigo la consideración como variables explicativas a las *rentas de los períodos anteriores*. Este fenómeno puede observarse fácilmente en un esquema de flechas de Tinbergen:



Fácilmente se deduce, por tanto, que el número de turistas queda realmente explicado por este número para el año que se tome como

primero y por todas las rentas anteriores al año que se estudia, incluida la correspondiente a este año.

Pasando a justificar la razón de incluir una *perturbación aleatoria*, pueden proponerse varios motivos.

Ha de aclararse, en primer término, que en este análisis vamos a eliminar el efecto perturbador que introduciría la distinción entre variables "latentes" y "observables". Las primeras corresponden a los valores teóricos de la magnitud que se considera, y las segundas a las estimaciones de esos valores que nos suministran las estadísticas disponibles. La falta de coincidencia entre unos y otros valores lleva consigo la necesidad de introducir en el modelo unos tipos especiales de errores. A este tema ya hicimos referencia al tratar de la función microeconómica de consumo.

El error que vamos a admitir que existe en el modelo planteado es solamente el referente a las ecuaciones, también denominado *perturbación aleatoria*. Es decir, "aquellas variables que introducen los econométricos para suplir las deficiencias o la "incompletitud" de las teorías y de sus modelos, esto es, para recoger el efecto conjunto de múltiples variables individualmente irrelevantes y que, por ello, no figuran explícitamente en el modelo" [(2), págs. 47-48]. En nuestro caso, la exigencia de considerar una *perturbación aleatoria* es clara, ya que existe un gran número de variables que influyen sobre el número anterior de salidos. La *perturbación* vendría definida como resultante de los efectos que provocan el clima, la publicidad, los trámites administrativos, la situación política y tantas otras cosas ya mencionadas o que podrían añadirse.

Ahora bien, el hecho de que en el modelo propuesto, el tratamiento econométrico permita reunir todas las otras causas no directamente especificadas, en forma de *perturbación aleatoria*, no quiere decir que el modelo especificado sea siempre válido a efectos de predicción. Téngase en cuenta que se parte del supuesto de que existe una aleatoriedad en la marcha de esta variable y, además, ha de estar constituida por un conjunto de causas, cada una de las cuales no es esencial para la explicación del fenómeno, aunque todas ellas conjuntamente condicionen en cierta forma su marcha. Si, como componente de la *perturbación aleatoria*, existiera una variable importante a efectos de explicar el número de turistas salidos al extranjero, entonces —cuando hubiera un cambio de esta variable—, la *perturbación aleatoria* to-

maría valores distantes del teórico y además con una marcha que no podría, en ningún caso, considerarse aleatoria. Así, en nuestro modelo no se ha considerado explícitamente la posibilidad de un conflicto bélico en Europa. No puede entonces suponerse que su efecto se recoge en esa perturbación, ya que en caso de darse efectivamente, el valor de las predicciones realizadas a partir del modelo sería prácticamente nulo. La razón es que esta variable resulta fundamental para la explicación del fenómeno, si bien no ha sido introducida, por suponerse que no iba a haber variación durante el período considerado.

Hemos visto, pues, que resulta necesaria la introducción de esta variable estocástica. El tenerla en consideración permite dar los resultados de las predicciones en forma estadística, es decir, como un intervalo afectado de la correspondiente probabilidad fiducial.

2) *Forma funcional del modelo.*

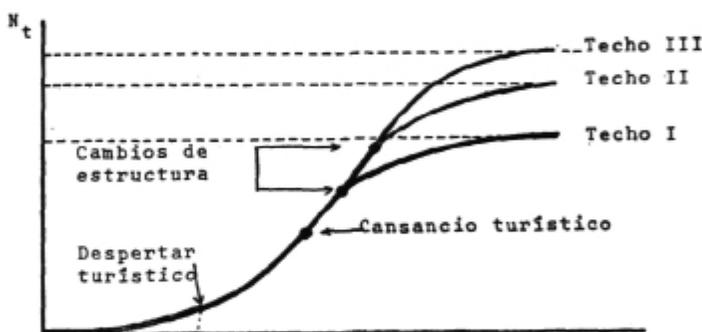
Damos por admitida la existencia de una relación entre el número de turistas que salen de un país en determinado año (N) y las dos variables explicativas anteriormente mencionadas, nivel de renta (R_t) y número de salidas en el año anterior (N_{t-1}), aparte de una perturbación aleatoria (V_t). A partir de este momento, el problema inmediato que se plantea es el de especificar econométricamente el modelo.

Analizaremos, en primer término, la relación teórica que puede esperarse exista entre el número de salidos y la renta.

La curva que en mi opinión se obtendría en carácter más general es de tipo logístico, aunque —como en el caso del crecimiento de la población al que normalmente se aplica— puede esperarse desajustes de la curva al cabo de un cierto lapso de tiempo. Veamos cuál es la base de esta afirmación. Durante una cierta época —de duración muy distinta según los países y el contexto en que se desenvuelven— existe un número mínimo de turistas que salen al exterior; nos encontramos con rentas “per capita” que no permiten sino a los más beneficiados por la distribución gozar de bienes que en ese estado se consideran lujosos, tales como el turismo. Llegado un cierto nivel de renta se produce un “despertar turístico”, creciendo éste en forma arrolladora— en este punto, es de gran importancia la introducción de las variables N_{t-1} ; las diversas capas sociales van entrando en formar parte de la corriente turística. Sin embargo, este movimiento siempre crecien-

te va disminuyendo en su intensidad de aumento, ya que poco a poco la masa de población que quiere hacer turismo se encuentra toda en posesión de este bien; éste sería el techo turístico. No obstante debe añadirse que este techo es de esperar se vaya desplazando sucesivamente por cambios en la estructura del fenómeno. Así es posible que, ciertos países extranjeros puede ser una realidad para todos en los años próximos. Sin embargo, siempre existirá una posibilidad de expansión a través del aumento del período de vacaciones pagadas o la adecuación para turismo de otras épocas, tales como las Navidades o Semana Santa.

Gráficamente la representación sería tal como la representada en la figura siguiente:



Parece bastante admisible que la evolución del turismo en el período 1950-1966 (que es el utilizado a efectos de estimación), no corresponde para ningún país con la rama de la curva logística más allá del punto de inflexión ("cansancio turístico"). Esta hipótesis parece consistente, dada la modernidad del turismo actual como fenómeno de masas. Por tanto, un buen ajuste puede conseguirse para el período considerado mediante una función parabólica o exponencial; siempre, claro está, que la predicción sea a corto plazo (1965-66). Para algunos países, incluso puede admitirse, con suficiente aproximación, que en los últimos quince años su proceso de crecimiento ha sido prácticamente lineal con respecto a la renta. Las funciones propuestas podrían ser, por tanto, de los tipos :

$$(I) N_t = \alpha R_t + \beta N_{t-1} + \gamma + V_t$$

$$(II) N_t = \gamma R_t^\alpha N_{t-1}^\beta e^{V_t}$$

II. MODELO DE COMPETENCIA

El modelo de salida de turistas propuesto se puede utilizar, de acuerdo con las restricciones econométricas que plantea su estimación, con fines de previsión a corto plazo —dos o tres años como máximo— del número de nacionales salidos de un país para hacer turismo en el extranjero. Para ello basta con utilizar en forma interativa el número de turistas del año anterior y disponer de una predicción de renta “per capita” del país en los próximos años. Sin embargo, la primera cuestión que se plantea a partir de estos resultados es la de determinar hacia qué países se encaminarán los turistas cuya predicción se ha hecho. En realidad se trata de obtener unos “coeficientes técnicos” que nos permitan efectuar el reparto de los turistas en una tabla de doble entrada por país de origen y país de destino.

Al definirse una zona turística con características propias y distintivas (por ejemplo, Europa meridional con el binomio mar y sol que la diferencia de las restantes zonas europeas) puede pensarse en aplicar a dicha zona un “modelo de competencia” que recoja las variables mencionadas anteriormente y permita efectuar predicciones en función del juego que se dé a unas variables políticas o de acción.

Sean $i=1,2 \dots n$ los países en competencia dentro de la zona (claro es que este tipo de análisis es igualmente válido para zonas interiores a un país, aunque las variables tendrían distinta importancia) y tratemos el caso de distribuir entre estos países la demanda turística total (expresada en número de turistas) previsible para la zona. Las variables a introducir en el análisis podrían ser:

1.º Nit : Porcentaje correspondiente al país i del turismo receptivo total de la zona en el año t . Esta variable será la endógena del modelo.

2.º $Nit-1$: Porcentaje correspondiente al país i del turismo receptivo total de la zona en el año t . En esta variable se intenta reflejar el efecto conjunto de la evolución seguida por las preferencias hacia el país i y del impacto publicitario que han producido los turistas entra-

dos el año anterior al que se considera. No se olvide que gran número de personas van a un país más por indicación de familiares o amigos que por la labor conjunta de las agencias de viajes, carteles y libros y similares.

3.º *Pit*: Nivel relativo de los precios de bienes y servicios turísticos del país *i* con referencia a los restantes países de la zona en el año *t*. Indudablemente, el ideal sería disponer de datos correspondientes a valores absolutos de los precios turísticos en los países de la zona en una unidad común. Desgraciadamente, los precios de este tipo de que se dispone son los elaborados por el profesor Livio Livi, del "Centro per la Statistica Aziendale", de Florencia, cuya metodología expuso en diversos trabajos (véase, por ejemplo (28) y cuyos resultados se encuentran recogidos en el "Prontuario Económico del Turista" (29). Aparte de la antigua crítica metodológica de Piatier (30), he de añadir mi opinión particular sobre el tema, expuesto en esta Revista (31), que se polariza en negar toda validez adichas cifras, ya que, a una deficiente metodología, unen una falta de objetividad en su elaboración, sirviendo —al menos en los dos últimos años— para fines de propaganda turística.

Por todo ello hemos de conformarnos, al menos sin realizar investigaciones estadísticas especiales sobre el tema, con definir esta variable en relación con el índice del coste de la vida del país, que une a ser un valor solamente relativo el defecto de no existir correspondencia necesaria entre evolución de los precios en los bienes de consumo habitual en el interior del país y la marcha de los precios de bienes y servicios especialmente demandados por el turista.

La variable *Pit* podría ser entonces definida como diferencia entre el incremento de precios con respecto al año anterior en el país *i* y el incremento medio en los restantes países de la zona.

Pudiera incluirse también en el modelo la variable precios desplazada en un año, ya que es de esperar tenga también una significativa influencia en la elección del lugar de destino.

(28) LIVI, L.: *Sulla comparazione internazionale del costo della vita turistica*. Revue de tourisme número 2. Abril-Junio 1951.

(29) Centro per la Statistica Aziendale de Florencia, *Prontuario económico del turista* (Spesa giornaliera del viaggiatore in 43 paesi). 16 edición en 1955.

(30) PIATIER, A.: *La comparaison des prix intéressant le touriste*. World Travel (UIOOT) números 9, 11 y 13. (Octubre de 1954 y febrero y junio de 1955.)

(31) PULIDO, A.: *Nota crítica de los índices de Livi sobre el coste de la vida del turista*". ESTUDIOS TURÍSTICOS número 7, 1965.

4.º *Oit*: Oferta de bienes y servicios de que el país *i* dispone en el año *t*. Realmente esta variable habría de ser el reflejo contable del capital directamente computable a efectos turísticos: hostelería, comunicaciones y transportes y otros servicios complementarios. Estas cifras son, en general, desconocidas en los diferentes países y habrán de sustituirse por algún otro dato indicativo, tal como el número de plazas hoteleras o de kilómetros de autopista o, en otros sentidos, por las inversiones realizadas durante el año en hostelería, carreteras, ferrocarriles, etc.

Como una primera aproximación podría tomarse la diferencia entre la tasa de crecimiento de las plazas hoteleras (?) en el país *i* con respecto a la tasa media en los restantes países de la zona. Claro es que en este caso únicamente se puede conferir a la variable un valor meramente indicativo, pudiéndose producir importantes discrepancias entre la evolución de la serie "oferta turística" (desconocida) y la de plazas en hoteles.

En resumen, y para una mayor simplicidad, se podría proponer un modelo lineal, autorregresivo y estocástico de la forma siguiente:

$$\bar{N}_{it} = a \bar{N}_{it-1} + b \bar{P}_{it} + c \bar{P}_{it-1} + d \bar{O}_{it} + e + V_t$$

RESUME

ANTONIO PULIDO: *Application de l'Econométrie à l'analyse du phénomène touristique.*

L'ouvrage est divisé en quatre parties bien différenciées. Un premier point divulgue les concepts plus généraux employés par la science économétrique.

Le deuxième aspect est celui qui se réfère au plan économétrique générique des problèmes que pose l'analyse touristique. Les deux points restants se réfèrent concrètement aux modèles économétriques relatifs à la demande familière et macroéconomique du tourisme. Au sujet de ce dernier aspect, on différencie deux types de modèles: l'un valide pour effectuer des projections du volume des touristes sortis d'un pays et l'autre pour distribuer ce volume de touristes entre pays d'une zone en compétition.

SUMMARY

ANTONIO PULIDO: *Intentness of Econometrics to an analysis of tourism.*

The present study is composed of four sections which appear clearly distinguished. To start with, an exposé is given on general subjects employed by economic sciences.

The second part applies to a generic econometrical survey of the problems stated to tourism analysis. The other two sections are concerned specifically with econometric models related with tourist demand, both familiar and macroeconomic standards. Respect the last mentioned, Two different patterns are taken into account; one which is valid to accomplish projections regarding the amount of national tourists gone out of one country and another one intending the allotment of this volume among certain countries inside a competitive area.

ZUSAMMENFASSUNG

ANTONIO PULIDO: *Anwendung der Ökonometrie auf die Analyse des Fremdenverkehrsphänomens.*

Die Arbeit ist in vier klar unterschiedene Teile gegliedert. Ein erster Punkt führt die durch die ökonomische Wissenschaft angewandten gebräuchlichsten Konzepte aus.

Der zweite Aspekt bezieht sich auf die generische ökonomische Aufstellung der Probleme, die die Touristenanalyse aufwirft. Die restlichen beiden Abteilungen beziehen sich konkret auf ökonomische Vorbilder bezüglich der familiären und makroökonomischen Nachfrage des Fremdenverkehrs. Mit Bezug auf diesen letzten Aspekt werden zwei Arten von Modellen unterschieden: einer gilt, um Pläne zu machen über die Höhe der Touristen, die ein Land verlassen haben und der andere, um diese Gesamtzahl der Touristen unter Länder eines Konkurrenzgebietes aufzuteilen.