



Cuadernos del CIMBAGE

ISSN: 1666-5112

cimbage@econ.uba.ar

Facultad de Ciencias Económicas  
Argentina

Eriz, Mariano R.; Fernandez, María J.; Lazzari, Luisa L.  
El conjunto de consideración en los destinos turísticos como un conjunto borroso  
Cuadernos del CIMBAGE, núm. 7, 2005, pp. 79-101  
Facultad de Ciencias Económicas  
Buenos Aires, Argentina

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46200707>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## **EL CONJUNTO DE CONSIDERACIÓN EN LOS DESTINOS TURÍSTICOS COMO UN CONJUNTO BORROSO<sup>1</sup>**

Mariano R. Eriz, María J. Fernandez y Luisa L. Lazzari  
CIMBAGE

Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de Buenos Aires  
Av. Córdoba 2122-2° Piso  
C1120AAQ - Ciudad de Buenos Aires - Argentina  
cimbage@econ.uba.ar

Recibido 4 de noviembre de 2004, recibido con observaciones 25 noviembre  
2004, aceptado 20 de diciembre 2004

---

### **Resumen**

Desde mediados del siglo XX, el turismo se ha convertido en una de las actividades económicas de mayor crecimiento en el mundo. La actividad turística es movilizadora de fondos públicos y privados, afectando las condiciones económico-sociales de la población, tanto en los países receptores como en los emisores. El turismo puede ser una herramienta fundamental para lograr un desarrollo sustentable por ser generadora de empleo y divisas. Esto justifica un seguimiento sistemático de la actividad turística en una región o país.

El objetivo de este trabajo es desarrollar una metodología para determinar el conjunto de consideración *fuzzy* de los destinos turísticos de estudiantes universitarios, basándose en el conjunto de lugares conocidos.

**Palabras clave:** conjunto de conciencia, conjunto de consideración, turismo

---

---

<sup>1</sup> Este trabajo ha sido realizado en el marco del Proyecto UBACyT E019: "Predicción y toma de decisiones en condiciones de incertidumbre".

## CONSIDERATION SET IN TOURIST DESTINATIONS AS A FUZZY SET<sup>2</sup>

Mariano R. Eriz, María J. Fernandez, Luisa L. Lazzari  
CIMBAGE

Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de Buenos Aires  
Av. Córdoba 2122-2° Piso  
C1120AAQ - Ciudad de Buenos Aires - Argentina  
cimbage@econ.uba.ar

Received 4 november 2004, received in revised form 25 november 2004,  
accepted 20 december 2004

---

### Abstract

Since the 20th century, tourism has turned into one of the economic activities of major growth in the world. The tourist activity mobilises public and private funds, affecting the economic and social conditions of the population, not only in the recipient countries but also in the issuers; and it can be a fundamental tool to achieve a sustainable development as it is a generator of employment and currencies. This justifies the systematical pursuit of the tourist activity in a region or country.

The purpose of the present research is to develop a methodology to determine the fuzzy consideration set of tourist destinations of university students, on the basis of the set of the places they know.

**Key words:** awareness set, consideration set, fuzzy sets, tourism

---

---

<sup>2</sup> This paper belongs to the UBACyT project E019: "Prediction and decision making under uncertainty conditions".

## 1. INTRODUCCIÓN

Desde mediados del siglo XX, el turismo se ha convertido en una de las actividades económicas de mayor crecimiento en el mundo. Entre los factores que explican este crecimiento podemos mencionar el aumento del ocio y del tiempo libre, la disminución de los costos de comunicación y transporte, y el aumento de la población global.

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) y la Organización Mundial del Turismo (OMT) indican que el turismo comprende aquellas actividades "... que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un período de tiempo consecutivo inferior a un año, con fines de ocio, negocios y otros propósitos<sup>3</sup>."

Los turistas gastan su dinero consumiendo bienes y servicios producidos en el país receptor. El turismo puede ser una herramienta fundamental para lograr un desarrollo sustentable. La actividad turística es movilizadora de fondos públicos y privados, afectando las condiciones económico-sociales de la población, tanto en los países receptores como en los emisores. Lo dicho justifica realizar en una región o país un seguimiento sistemático del turismo, como una disciplina significativa dentro de las ciencias económicas, por ser generadora de empleo y de divisas. Como producto del mencionado seguimiento se obtendrán datos relevantes para diagnosticar y planificar acciones tendientes a incrementar la actividad turística.

---

<sup>3</sup> "Recommendations on Tourism Statistics", p. 9, *Department of Economics and Social Information and Policy Analysis and World Tourism Organization*. Naciones Unidas, N.Y. 1994.

En este trabajo se revisan las etapas de toma de decisión de compra de un consumidor y se las particulariza al caso de la elección de un destino turístico. Se analizan los diferentes conjuntos que se forman en dicho proceso y se trata el *conjunto de consideración*, constituido por aquellos destinos turísticos que el viajero considera como posibles para pasar sus vacaciones en un período dado, como un subconjunto borroso del conjunto de destinos conocidos.

Se plantea una metodología para obtener el conjunto de destinos turísticos conocidos y el *conjunto de consideración fuzzy* para centros turísticos. Se calcula el cardinal de este conjunto y de su soporte, a los efectos de hallar su magnitud. Adicionalmente, para conocer el grado de incertidumbre que lo afecta se obtiene su índice de borrosidad lineal.

Finalmente, la metodología planteada se aplica para obtener el *conjunto de conciencia y de consideración* de destinos turísticos de estudiantes universitarios, con los datos obtenidos en una encuesta realizada a alumnos de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires, Argentina.

## **2. EL MARKETING EN TURISMO**

Dado que el turismo pertenece al sector terciario de la economía, su marketing se inscribe en el campo de los servicios, cuyo perfil técnico es completamente distinto al que corresponde a los bienes de consumo o a los bienes de capital.

En turismo, el servicio no está directamente ligado a un producto de existencia física, sino al comprador (Boullon, 1998). Este consume una amplia serie de prestaciones que tienen lugar desde que se inicia el

viaje hasta que regresa a su casa. Los proveedores de esos servicios no son una sola empresa, sino una serie de ellas, que pueden actuar independientemente (un hotel), asociadas (un hotel con una línea aérea) o mediante contratos por cada servicio (un guía independiente vinculado a una agencia operadora de excursiones). La magnitud de las organizaciones que prestan servicios turísticos varía desde la empresa unipersonal, hasta una cadena hotelera internacional que da trabajo a miles de empleados en distintos lugares.

Los servicios de turismo no pueden revenderse luego de ser usados, por lo que no hay servicios de segunda mano (como los automóviles). Cuando se ofertan los destinos turísticos (DT), lo que se ofrece no se puede tocar ni experimentar, pero cuando se inicia su consumo, que es a partir del momento en que se inicia el viaje, al servicio se le agrega el componente material, como por ejemplo las comodidades de un hotel, las características del transporte en el que se realizó el traslado y el estado de las pistas de un centro de esquí.

El fenómeno por el cual los servicios adquieren materialidad al ser consumidos se debe a que en el turismo, el producto y el consumo son dos actos simultáneos que se dan en un mismo lugar. En los bienes de existencia física, que ya son producto aun antes de ser adquiridos, se compra la propiedad de algo concreto, mientras que en turismo solo después de concretarse el consumo de un servicio, la oferta se hace tangible y se transforma en producto. Por este motivo algunos autores en vez de servicios utilizan el término producto-servicio (PS) turístico (Boullon, 1998).

Otras características del producto turístico son que se consume ocasionalmente, es prescindible, y la oferta está ligada al lugar

turístico donde se encuentran los atractivos, los centros y los corredores turísticos. Los prestadores de servicios turísticos no pueden localizar sus empresas en cualquier lugar, ni mudarlas a su conveniencia.

La compra de un producto turístico representa un cierto riesgo porque hasta no materializarse el viaje, el producto no existe. Lo que puede acercarlo a la tangibilidad es el material impreso, las fotos o los videos, ya que no es posible verlo en el momento de la compra.

Los productos turísticos, especialmente dentro de un tipo de vacaciones dadas tales como sol, mar y arena, o esquí en invierno, son relativamente sustitutivos (Ashworth, Goodal, 1988), por lo cual las áreas de destino, deberán competir en el mercado por los consumidores tratando de comunicar su habilidad para satisfacer los requerimientos vacacionales de turistas potenciales.

Los atributos que definen a cualquier producto turístico producen satisfacciones inmediatas y por poco tiempo, en general lo que dura el viaje. Después quedan los recuerdos, que pueden prolongarse durante toda la vida del usuario, aunque no son lo mismo que viajar.

La motivación en turismo, lo mismo que la utilidad y la necesidad, son de tipo psicológico, y dependen de las formas culturales de uso del tiempo libre que predominan en el círculo al que pertenece el consumidor potencial. Pueden existir motivaciones inspiradas en el conocimiento que tienen los viajeros experimentados, en el deseo de ver un sitio descubierto en una lectura o en el interés por un lugar geográfico determinado. Otras motivaciones pueden ser los estados de ánimo, los impulsos o las influencias de la publicidad. La imagen de un destino turístico consiste, por lo tanto, en una interpretación subjetiva

hecha por el turista (Bigné *et al*, 2001; Ashworth, Goodal, 1988), por lo que es vaga y difusa.

### **3. PROCESO DE DECISIÓN DEL CONSUMIDOR**

La compra es el resultado de un proceso de decisión a través del cual el individuo persigue ciertos objetivos. Para alcanzarlos deberá escoger entre diferentes acciones posibles y necesitará información que procesará para evaluar las consecuencias de cada alternativa.

A la hora de elegir, el consumidor debe satisfacer en lo posible sus gustos. La percepción que tiene una persona de las características de un producto tiene más importancia que su valor auténtico porque, además de los aspectos objetivos, los bienes y servicios tienen un gran contenido simbólico (Wilensky, 2003).

La mayor parte de las decisiones se toman en un contexto de incertidumbre, ya que a veces el consumidor no conoce con certeza las consecuencias de su elección.

Dado que lo que se compra y utiliza es finalmente el resultado de alguna decisión, la comprensión del comportamiento del consumidor requiere valorar la forma en que las personas efectúan y toman sus decisiones de compra y consumo.

El análisis del comportamiento del consumidor representa un marco conceptual más amplio que el del comprador, ya que incluye problemas que se presentan tanto en el proceso de compra como en los usos y evaluaciones del consumidor después de efectuada la misma, teniendo en cuenta, además, cómo disponen finalmente los individuos de los objetos que ya no son nuevos (Schiffman y Kanuk, 2001).

El comportamiento del consumidor en la compra de un servicio o producto es el resultado de una serie de etapas que constituyen el proceso de decisión de compra, Blackwell *et al.* (2003) reconocen siete etapas en el proceso de decisión del consumidor.

La etapa uno es el reconocimiento de una necesidad. El punto de partida de cualquier decisión de compra es un problema no resuelto del cliente. En el caso del turismo la necesidad básica es el *consumo del tiempo libre*.

La etapa dos consiste en la búsqueda de información. Una vez reconocida una necesidad no satisfecha, los consumidores empiezan a buscar información y soluciones para satisfacerla. La búsqueda de información puede ser interna, recuperando conocimientos de la memoria, o externa, recolectando información de sus pares, de la familia, de la publicidad en revistas y periódicos, de agencias de viaje o de Internet.

En la etapa tres se realiza la evaluación de las alternativas antes de la compra. En esta etapa del proceso de decisión el consumidor evalúa las opciones alternativas que se han encontrado en el proceso de búsqueda. Al comparar, contrastar y seleccionar entre varios productos y servicios el individuo busca saber cuáles son sus opciones, y cuál es la mejor de ellas. Los individuos comparan la información disponible sobre los PS turísticos con los aspectos o atributos que consideran de mayor importancia y empiezan a reducir el campo de alternativas antes de decidirse por una de ellas (Blackwell *et al.*, 2003; Loudon y Della Bitta, 2001; Schiffman y Kanuk, 2000).

La etapa cuatro corresponde a la compra. En este momento los consumidores deciden si compran, cuándo compran, qué compran

(lugar y tipo del destino turístico), dónde compran (una agencia de viajes, una compañía de transporte, en el lugar elegido si viajaron por su cuenta) y cómo pagan. Muchos factores inciden en estas decisiones de compra, incluyendo promociones de paquetes turísticos en diarios, revistas o Internet, como así también la atención en una agencia. También puede darse el caso de que un consumidor compre a través de Internet y retire su pasaje en el aeropuerto. La decisión de adquirir un producto o servicio puede conducir a una compra totalmente planeada (es el caso en el cual tanto el destino turístico como el tipo de vacaciones y donde comprarlas han sido seleccionados por anticipado) o no planeada (tanto el destino como el tipo de vacaciones se deciden en el punto de venta).

En la etapa cinco se realiza el consumo. Una vez hecha la compra y cuando el producto está en posesión del consumidor puede ocurrir el consumo. El consumo puede ser realizado de inmediato o posponerse (por ejemplo alimentos congelados). En el caso del turismo, el paquete o las vacaciones programadas pueden planearse y reservarse con cierta anticipación.

La evaluación posterior al consumo tiene lugar en la etapa seis, en la misma los consumidores experimentan satisfacción o falta de ella. Ocurre satisfacción cuando las expectativas del consumidor coinciden o son superadas por el servicio percibido; pero cuando las expectativas, es decir el servicio esperado es superior al servicio percibido hay falta de satisfacción.

Bigné *et al.* (2001) consideran al analizar la satisfacción en los PS de turismo que: i) cuanto más favorable sea la imagen de un destino mayor será la calidad percibida por el turista; ii) cuanto más favorable

sea la imagen de un destino mayor será la satisfacción del turista; iii) la calidad percibida tiene una influencia positiva en la satisfacción del turista; y iv) la satisfacción tendrá una influencia positiva en el comportamiento pos-compra, dado que a mayor satisfacción del turista en su experiencia de vacaciones es más probable que regrese al lugar en el futuro y que lo recomiende.

En la última etapa del proceso de decisión de un consumidor se produce el descarte. En esta etapa se presentan varias opciones, entre otras disponer de la literatura o del empaque del producto adquirido; y más adelante del reciclado y la reventa del mismo. En el caso de la compra de PS turísticos, incluye la distribución de los obsequios y recuerdos comprados durante las vacaciones, como así también el destino de las fotos, videos, folletos, libros y todo tipo de información disponible sobre la región visitada.

La duración y características de estas etapas depende de cada consumidor, de su situación económica y de la naturaleza de los productos o servicios que desee adquirir. Así en el caso de la compra impulsiva, el proceso puede ser muy rápido, mientras que en otros casos la búsqueda de información y la evaluación pueden llevar mucho tiempo, como la contratación de una estancia de vacaciones en el extranjero.

#### **4. EL CONJUNTO DE CONSIDERACIÓN**

Mediante la recopilación de información, el consumidor se entera de los diferentes destinos turísticos y de sus características. Algunos atributos sobre los cuales se evalúan las alternativas son básicos y otros complementarios, sin embargo, ambos afectan la estrategia de mercadotecnia y de publicidad. Podría pensarse que los atributos

básicos son los de mayor importancia, pero en ciertos casos se elige por los atributos complementarios. Por ejemplo, playa, sol y clima cálido son atributos básicos de un DT, mientras que la existencia de variadas actividades recreativas para niños y adolescentes son complementarios.

Cada PS turístico ofrece dos tipos de utilidades: una básica y otra complementaria. La básica está determinada por los atractivos y por las actividades motrices y culturales que el consumidor puede realizar en los mismos, y las complementarias aportan una especie de valor agregado. En algunos casos sucede que cuando las actividades básicas aparecen equilibradas frente a distintas opciones de un mismo atractivo, por ejemplo la playa, el consumidor elige por las actividades complementarias, por ejemplo Mar del Plata ciudad argentina que además de tener playa, permite realizar variedad de actividades artísticas, culturales y comerciales.

Cuando decide comprar, el individuo cuenta con un cierto número de posibilidades para elegir, aun así, es posible que no tome en cuenta todas las alternativas disponibles. Estas alternativas consideradas durante la toma de decisiones forman el *conjunto de consideración o conjunto evocado*. El *conjunto de consideración* es un subconjunto del total de alternativas disponibles para el consumidor y está constituido por las marcas o destinos turísticos con los cuales está familiarizado, los que recuerda y fueron evaluados positivamente para su compra y consumo, o para visitar en próximas vacaciones (Schiffman y Kanuk, 2000; Loudon y Della Bitta, 2001; Blackwell et al. 2003).

El *conjunto de consideración* de un consumidor se distingue de su *conjunto inadecuado*, que está formado por las marcas o destinos turísticos que excluye de sus consideraciones de compra porque siente

que son inaceptables a causa de una experiencia desagradable o de la retroalimentación negativa que ha recibido; y también del *conjunto inerte*, formado por las marcas o destinos turísticos que le resultan indiferentes porque percibe que no le ofrecen ninguna ventaja o atractivo en particular. Independientemente del número de marcas que incluyan una categoría de productos o de destinos turísticos, el *conjunto evocado* del consumidor tiende a ser pequeño, y en promedio contiene entre tres y cinco elementos (Brown y Wildt, 1992; Crompton y Ankomah, 1993). Si bien la amplitud del *conjunto evocado* varía con el riesgo percibido, asociado a la decisión de compra y según las capacidades cognitivas del individuo (Lambin, 1994), las investigaciones indican que la cantidad de elementos del *conjunto de consideración* de un consumidor aumenta a medida que dicho consumidor acumula experiencia en el uso de la categoría de productos en cuestión (Johnson y Lehmann, 1997).

Las personas no usan los mismos criterios para formar su *conjunto de consideración* y para su decisión final de compra. Para que un producto, servicio o PS turístico pueda ser tomado en cuenta, es esencial que forme parte del *conjunto evocado* del consumidor, por lo que a las empresas les interesa conocer los *conjuntos de conciencia* de los consumidores para lograr que sus productos o servicios lleguen a formar parte del *conjunto evocado* así como saber de qué manera las personas procesan información reunida durante la etapa de búsqueda. Obtener la consideración puede requerir cambios en una de las cuatro p: producto, precio, promoción y posicionamiento (Blackwell *et al.* 2003). Por ejemplo podría ajustarse la estrategia de distribución de una empresa; en turismo, explorar lo deseable que sería realizar una

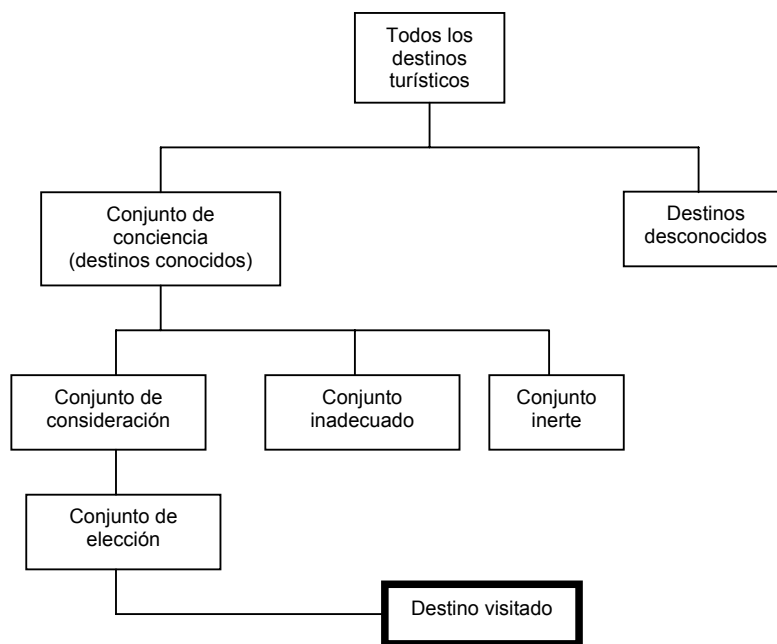
disminución de los precios o efectuar actividades promocionales para incluir destinos en consideración de ciertos grupos.

Lilien, Kotler y Moorthy (1992) sostienen que estudiar la composición del *conjunto de consideración* es importante por dos razones: la primera para la empresa que no pertenece al conjunto, le ayudará a conocer sus propias carencias y las características de aquellas empresas o marcas que si lo integran; y segundo por ser una parte importante del estudio general de los procesos de consumo. Algunas investigaciones han mostrado que incluir el *conjunto de consideración* en las etapas del modelo de decisión permite obtener mejores pronósticos y un manejo más adecuado de diagnósticos (Gensch y Svestka, 1984).

Debe tenerse en cuenta que el *conjunto de consideración* es dinámico, por este motivo si se lo determina antes que el consumo entre en la etapa del surgimiento de necesidades, el resultado obtenido puede no ser un buen indicador del comportamiento posterior (Day y Deutscher, 1982).

En el caso del turismo (Figura 1), se tiene el conjunto de todos los destinos turísticos que están a disposición del consumidor, de los cuales el consumidor individual sólo conoce algunos (*conjunto de conciencia*). Aquellos destinos que satisfacen los criterios iniciales del individuo forman el *conjunto de consideración*. A medida que la persona reúne más información sólo algunos PS turísticos seguirán teniéndose en cuenta (*conjunto de elección*). La decisión final se toma entre los destinos incluidos en este conjunto. Es indudable que las empresas de turismo o los centros turísticos tienen que desarrollar estrategias para lograr que sus destinos turísticos queden incluidos en el *conjunto de conciencia, de consideración y de elección* (Kotler, 2001, pp. 179-180).

Además las empresas de turismo deben identificar los demás destinos y propuestas turísticas del *conjunto de consideración* para poder plantear atractivos competitivos.



**Figura 1**

#### 4.1. El conjunto evocado como un conjunto *fuzzy*

Fotheringham (1988) sugiere que el *conjunto de consideración* no es dicotómico, sino que podría ser tratado como un *fuzzy set*<sup>4</sup>, tal vez porque la consideración no es un proceso discreto de los consumidores

<sup>4</sup> En un determinado universo  $E$ , continuo o discreto, un *conjunto borroso* o *fuzzy set*  $\tilde{A}$  es una función  $\mu_{\tilde{A}} : E \rightarrow [0,1]$  que asigna a cada elemento del

o porque los investigadores no son capaces de medirlo. Sostiene que no todas las marcas tomadas en cuenta en la fase de evaluación y elección son consideradas con la misma importancia.

Al formar el *conjunto de consideración* para un PS turístico, no todos los destinos seleccionados despiertan el mismo interés en ser visitados, debido a la variedad de atributos que se tienen en cuenta al elegirlos. Por este motivo se puede afirmar que los DT considerados aceptables para pasar unas vacaciones pertenecen al conjunto evocado con diferente grado. En este trabajo se trata el *conjunto de consideración* como un subconjunto borroso del *conjunto de conciencia* (formado por todas las marcas o destinos turísticos conocidos, Figura 1), que a su vez es un subconjunto nítido del conjunto de todas las marcas o DT.

Para obtener el *conjunto de consideración* agregado de los destinos turísticos se realizaron 600 encuestas cerradas a estudiantes universitarios de entre 19 y 29 años de edad, que cursan carreras de Ciencias Económicas en la Universidad de Buenos Aires. Se cruzaron bandas horarias y carreras para obtener una muestra probabilística. Se recabó información acerca de los lugares turísticos que deseaban visitar en las próximas vacaciones de invierno (julio 2004), y el grado de interés que tenían en conocer cada sitio. Se utilizó una escala lingüística de cinco valores, de modo que cada estudiante se expresó por medio de una etiqueta del conjunto  $L$ .

$$L = \{\text{muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo}\}.$$

---

conjunto  $E$  un valor  $\mu_{\tilde{A}}(x)$  perteneciente al intervalo  $[0,1]$ , llamado el grado o nivel de pertenencia de  $x$  a  $\tilde{A}$ .

La semántica de las etiquetas está dada por los números borrosos trapeziales (NBTr) del intervalo  $[0,1]$ , que figuran en la Tabla 1, expresados por los cuatro números reales que los caracterizan

$$l = (a_1, a_2, a_3, a_4)$$

	Etiqueta lingüística	NBTr
$l_4$	muy alto	(0.8,0.9,1,1)
$l_3$	alto	(0.55,0.7,0.8,0.9)
$l_2$	medio	(0.3,0.45,0.55,0.7)
$l_1$	bajo	(0.1,0.2,0.3,0.45)
$l_0$	muy bajo	(0,0,0.1,0.2)

**Tabla 1.** Semántica del conjunto de términos.

#### 4.2 El conjunto de consideración *fuzzy* de destinos turísticos

Para obtener el conjunto de consideración *fuzzy* agregado de destinos turísticos de un segmento dado de individuos se procede del siguiente modo:

- i) Se determina el conjunto de DT conocidos o *conjunto de conciencia*  $E = \{D_1, D_2, \dots, D_n\}$ , con los destinos que figuran en las encuestas, que será el conjunto referencial del *conjunto evocado* a determinar.
- ii) Se calcula el grado de interés agregado de cada destino turístico  $D_i$ , representado por el NBTr medio<sup>5</sup> de los números borrosos

<sup>5</sup> Dado un conjunto de  $n$  NBTr incluidos en un mismo referencial,  $\tilde{A}_i = (a_{1i}, a_{2i}, a_{3i}, a_{4i}), i = 1, \dots, n$ , se llama número borroso trapezoidal *medio* a 
$$\tilde{A}_M = \frac{1}{n} \left( \sum_{i=1}^n a_{1i}, \sum_{i=1}^n a_{2i}, \sum_{i=1}^n a_{3i}, \sum_{i=1}^n a_{4i} \right).$$

correspondientes a todas las etiquetas lingüísticas asignadas en las encuestas al destino correspondiente. Es decir:

$$\tilde{D}_i^A = \frac{1}{m} \left( \sum_{j=1}^m l_j \right), i = 1, \dots, n$$

donde  $m$  es la cantidad de individuos que seleccionaron el destino  $i$ , o sea la frecuencia observada del destino  $i$ , y  $n$  es la cantidad de destinos propuestos. Es decir que es el cardinal del *conjunto de conciencia*.

iii) Se obtiene un vector de ponderación  $W = [w_1, \dots, w_n]$  tal que cada elemento del mismo es el resultado del cociente entre la frecuencia observada de cada DT y el valor máximo de dichas frecuencias. Se verifica que  $0 < w_i \leq 1 \forall i = 1, \dots, n$ .

$$W = \left[ \frac{F_1}{\max(F_i)}, \frac{F_2}{\max(F_i)}, \dots, \frac{F_n}{\max(F_i)} \right] / i = 1, \dots, n$$

iv) Se halla el *número real asociado* al grado de interés agregado de cada destino turístico. Como  $\tilde{D}_i^A$  es un NBTr, puede expresarse  $\tilde{D}_i^A = (d_{i1}^A, d_{i2}^A, d_{i3}^A, d_{i4}^A)$ , entonces el número real asociado, es  $D_i^A = \frac{1}{4} (d_{i1}^A + d_{i2}^A + d_{i3}^A + d_{i4}^A) / i = 1, \dots, n$ .

v) Se calcula el valor de la función de pertenencia del *conjunto evocado* agregado (colectivo), para cada DT seleccionado, multiplicando el elemento del vector de ponderación que le corresponde por el número real asociado al grado de interés del mismo, es decir

$$\tilde{T} : E \rightarrow [0,1] / \mu_T(D_i) = w_i \cdot D_i^A$$

Aquellos DT cuya función de pertenencia tiene un valor menor o igual a 0.3 no son considerados como elementos del *conjunto evocado* agregado, dado que el número de personas que los eligieron fue menor

que seis, sin embargo pertenecen al *conjunto de conciencia* agregado (destinos conocidos).

El *conjunto de consideración fuzzy* agregado para los centros turísticos de la Argentina, correspondiente al segmento de estudiantes universitarios encuestados, de acuerdo con los resultados obtenidos al aplicar la metodología propuesta (Tabla 2), está representado por el siguiente *fuzzy set*:

$\tilde{T} = \{(Bariloche / 0.794), (Cataratas del Iguazú / 0.355), (El Calafate / 0.41), (Mendoza / 0.344), (San Martín de los Andes / 0.478), (Ushuaia / 0.315)\}$ .

Destinos turísticos	Frecuencias observadas	Interés agregado	Ponderación	Función de pertenencia
Bariloche	358	0.7936624	1	0.793662465
Cataratas	166	0.7660391	0.4636871	0.355202514
El Calafate	171	0.8565058	0.4776536	0.409113128
Mendoza	162	0.7602201	0.4525139	0.344010225
San Martín de los Andes	203	0.8432449	0.5670391	0.478152862
Ushuaia	138	0.8165760	0.385474	0.314769553

**Tabla 2.** Resultados de la encuesta

Puede notarse que los destinos que pertenecen al *conjunto evocado* han obtenido niveles altos de interés agregado. Cabe destacar que el destino predominante es “Bariloche”.

Para tener una idea de la magnitud de los conjuntos obtenidos, se han calculado el cardinal del conjunto de destinos conocidos agregado, el cardinal del conjunto de consideración agregado  $\tilde{T}$  y el de su soporte. El cardinal<sup>6</sup> del conjunto de destinos conocidos agregado es  $|E| = 32$  y el del soporte<sup>7</sup> del *conjunto de consideración fuzzy* agregado obtenido es  $|S(\tilde{T})| = 6$ . El cardinal<sup>8</sup> del *conjunto evocado fuzzy* agregado es  $\|\tilde{T}\| = 2.696$ .

También se ha analizado que el cardinal del *conjunto de consideración* de destinos turísticos de invierno para cada estudiante no tiene menos de dos elementos, ni más de 6, y lo más posible es que tenga 4 elementos, por lo que se puede representar adecuadamente por el número borroso triangular  $\tilde{C} = (2, 4, 6)$ . Este valor se ha calculado teniendo en cuenta la media y el desvío estándar del cardinal de cada conjunto evocado individual y corrobora lo afirmado en el apartado anterior en cuanto a que el conjunto evocado de un individuo tiende a ser pequeño.

A los efectos de determinar el grado de incertidumbre contenido en la información proporcionada por el *conjunto de consideración fuzzy* agregado, se calcula la entropía no probabilística de Kaufmann (Kaufmann et al., 1994, cap. 11) o índice de borrosidad lineal<sup>9</sup>

<sup>6</sup> Cuando  $X$  es un conjunto finito la *cardinalidad de  $X$*  es la cantidad de elementos de  $X$ .

<sup>7</sup> El soporte de  $\tilde{A}$  es  $S(\tilde{A}) = \{x/x \in E \wedge \mu_{\tilde{A}}(x) > 0\}$ .

<sup>8</sup> Cuando  $X$  es un conjunto finito la *cardinalidad* del conjunto borroso  $\tilde{A}$  en  $X$  está definida por  $|\tilde{A}| = \sum_{x \in X} \mu_{\tilde{A}}(x)$ .

<sup>9</sup> El índice de borrosidad lineal de  $\tilde{A}$  es  $\nu(\tilde{A}) = 2 \cdot \frac{d(\tilde{A}, \underline{\tilde{A}})}{n}$ , tal que  $E$  referencial finito,  $\text{Card } E = n$  y  $\underline{\tilde{A}}$  es el conjunto nítido más cercano a  $\tilde{A}$ .

$v(\tilde{T})=0.7027$ . La utilidad de la entropía radica en la posibilidad de comparación así como en el estudio de la evolución de la borrosidad existente en un sistema.

Para un subconjunto borroso  $\tilde{A} \subset E$  se verifica que  $0 \leq v(\tilde{A}) \leq 1$ :

- i)  $v(\tilde{A})=0 \Leftrightarrow \forall x \in E: \mu_{\tilde{A}}(x)=0$  o  $\mu_{\tilde{A}}(x)=1$
- ii)  $v(\tilde{A})=1 \Leftrightarrow \forall x \in E: \mu_{\tilde{A}}(x)=0.5$ ,

Por lo tanto, se puede afirmar que la borrosidad de  $\tilde{T}$  es bastante alta.

## 5. CONCLUSIONES

Partiendo de la afirmación de Fotheringham acerca de que el conjunto de consideración no es dicotómico, sino *fuzzy*, iniciamos este estudio realizando 600 encuestas. Las respuestas obtenidas permiten inferir que esta hipótesis es válida, dado que en todas ellas los individuos manifestaron que los destinos turísticos considerados para pasar sus próximas vacaciones no despertaban el mismo interés en ser visitados.

Posteriormente se propuso una metodología para obtener el *conjunto de consideración* agregado del segmento de individuos encuestados.

Se ha expresado el cardinal del *conjunto de consideración* de cada individuo como un número borroso triangular, que permite poner de manifiesto el número mínimo, el máximo y el valor que presenta con mayor frecuencia.

---


$$\mu_{\tilde{A}}(x) = \begin{cases} 0 & \text{si } \mu_{\tilde{A}}(x) \leq 0.5 \\ 1 & \text{si } \mu_{\tilde{A}}(x) > 0.5 \end{cases} \text{ y } d(\tilde{A}, \tilde{A}) = \sum_{i=1}^n \left| \mu_{\tilde{A}}(x_i) - \mu_{\tilde{A}}(x_i) \right| \text{ es la distancia de Hamming, } 0 \leq v(\tilde{A}) \leq 1.$$

Mediante el cálculo del índice de borrosidad lineal se determinó el grado de incertidumbre contenido en la información proporcionada por el conjunto de consideración *fuzzy* agregado obtenido. En el caso estudiado se ha detectado un grado bastante alto de entropía.

Con el objetivo de analizar la dinámica del conjunto evocado y la variación de su entropía en función del tiempo que falta para la toma de decisión y la realización del viaje, se administrará nuevamente la encuesta para comparar los sucesivos resultados obtenidos. Por último, antes del inicio del período de vacaciones se preguntará al mismo grupo de estudiantes, qué destino turístico eligieron y los criterios tenidos en cuenta para tomar la decisión.

**Reconocimiento.** *Los autores agradecen a los evaluadores anónimos las valiosas observaciones y los comentarios realizados.*

#### **REFERENCIAS**

- [1] Ashworth, G.; Goodall, B. (1988). "Tourist Images: Marketing Considerations". *Marketing in the Tourism Industry*, pp. 213-238.
- [2] Bigné, J., Sánchez, M.S.; Sánchez, J. (2001). "Tourism image, evaluation variables and after purchase behaviour: inter-relationship". *Tourism Management* 22, pp. 607-616.
- [3] Blackwell, R.D.; Miniard, P.W.; Engel, J. F. (2003). *Comportamiento del consumidor*. Thomson, México, 9ª edición.
- [4] Boullon, R. (1998). *Marketing turístico. Una perspectiva desde la planificación*. Librerías Turísticas, Buenos Aires.
- [5] Brown, J.J; Wildt, A.R. (1992). "Consideration Set Measurement". *Journal of the Academy of Marketing Science* 20, pp.235-243.

- [6] Court, B.; Lupton, R.A. (1997). "Customer Portfolio Development: Modelling Destination Adopters, Inactives and Rejecters". *Journal of Travel Research* 36 (1). pp.35-43.
- [7] Crompton, J.L.; Ankomah, P.K. (1993). "Choice Set Propositions in Destination Decisions". *Annals of Tourism Research*, Vol. 20, pp. 461-476.
- [8] Day, G.S.; Deutscher, T. (1982). "Attitudinal Predictions of Choices of Major Appliance Brands". *Journal of Marketing Research*, vol. 19, pp.192-198.
- [9] Fotheringham, A.S. (1988). "Consumer Store Choice and Choice Set Definition". *Marketing Science*, Vol. 7, N° 3, pp. 299-310.
- [10] Gensch, D.H.; Svestka, J.A. (1984). "A Maximum Likelihood Hierarchical Disaggregate Model for Predicting Choice of Individuals". *Journal of Mathematical Psychology*, vol. 28, pp. 160-178.
- [11] Hauser, J.R.; Wernfelt, B. (1990). "An Evaluation Cost Model of Consideration Sets". *Journal of Consumer Research* 16, pp.393-408.
- [12] Johnson, M.D.; Lehmann, D.R. (1997). "Consumer Experience and Consideration Sets for Brands and Product Categories". *Advances in Consumer Research*, vol. 24, ed. Brucks, M.; MacInnis, D.J., pp.295-300.
- [13] Kaufmann, A.; Gil Aluja, J.; Terceño, A. (1994). *Matemática para la economía y la gestión de empresas. Vol 1 Aritmética de la Incertidumbre*. Ediciones Foro Científico S. L., Barcelona.
- [14] Kotler, P. (1965). "Behavioral Models for Analysing Buyers". *Journal of Marketing*, pp. 37-40.

- [15] Kotler, P. (2001). *Dirección de marketing*. Pearson Educación, México.
- [16] Lambin, J., Naert; Bultez (1975). "Optimal marketing behavior in oligopoly". *European Economic Review* 6, pp.105-108.
- [17] Lambin, J. (1994). *Le Marketing Strategique*. Ediscience International, París.
- [18] Lilien, G.L.; Kotler, P.; Moorthy, S.K. (1992). *Marketing Models*. Prentice Hall International, Inc., New Jersey.
- [19] Loudon, D.L.; Della Bitta, A.J. (2001). *Consumer Behavior: Concepts and Applications*. McGraw-Hill, Inc., New Jersey.
- [20] Roberts, J.H.; Lattin, J.M. (1991). "Development and Testing of a Model Consideration Set Composition". *Journal of Marketing Research* 28, pp.429-440.
- [21] Schiffman, L.G.; Kanuk, L.L. (2000). *Consumer Behavior*. Prentice Hall, Inc., New Jersey, Seventh Edition.
- [22] Solé Moro, M.L. (1999). *Los consumidores del siglo XXI*. ESIC Editorial, Madrid.
- [23] Tanaka, K. (1997). *An Introduction to Fuzzy Logic for Practical Applications*. Springer – Verlag. New York.
- [24] Wilensky, A.L. (2003). "La decisión del consumidor y la lógica simbólica del consumo". Geli, A, et al. *Teoría e investigación en Administración*, Ediciones Macchi, Buenos Aires, pp.31-43.
- [25] Zikmund, W.G.; d'Amico, M. (2002). *Marketing*. Vol. I. Thomson, México.