

**ESTUDIOS  
ECONOMICOS**

**ESTUDIOS ECONÓMICOS**

ISSN: 0425-368X

estudioseconomicos@uns.edu.ar

Universidad Nacional del Sur  
Argentina

London, Silvia; Brida, Juan Gabriel; Sánchez Carrera, Edgar J.  
DEMANDA POR SERVICIOS TURISTICOS: ANALISIS DE SU EVOLUCION EN UN  
MODELO AUTOORGANIZADO  
ESTUDIOS ECONÓMICOS, vol. 24, núm. 48, enero-junio, 2007, pp. 39-56  
Universidad Nacional del Sur  
Bahía Blanca, Argentina

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=572363597003>

- 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

## DEMANDA POR SERVICIOS TURISTICOS: ANALISIS DE SU EVOLUCION EN UN MODELO AUTOORGANIZADO

Silvia London\*  
Juan Gabriel Brida\*\*  
Edgar J. Sánchez Carrera\*\*\*

---

### Resumen

La dinámica de turistas y residentes se puede modelar en diversas maneras y, en la mayoría de tales modelaciones los destinos turísticos se comportan como sistemas complejos de desarrollo dinámico. En este trabajo representamos un modelo donde la afluencia de turistas a un lugar específico depende del "estado" del lugar (infraestructura, mantenimiento, condiciones ambientales etc.) que a su vez depende de las decisiones conductuales individuales, influenciados por la conducta de los demás agentes. Introducimos un modelo autoorganizado para representar la interacción entre recursos naturales, residentes, turistas y autoridades locales para analizar la evolución de un destino turístico. Debido a la complejidad del modelo utilizamos análisis computacional. Dependiendo de los niveles de los parámetros del sistema podemos detectar la posibilidad de un turismo de masas (y de un efecto de congestión que es negativo hacia el medioambiente) o la sustentabilidad de la destinación. Mostramos que cuando las preferencias de los turistas y/o de residentes inducen la depredación de los recursos naturales, las autoridades locales no pueden revertir el daño causado invirtiendo en preservación; por lo que se deben intentar cambiar el tipo depredador de los agentes. El modelo también muestra que, cuando todos los participantes son cooperativos o pro-ambientalistas la calidad ambiental mejora y la demanda turística aumenta en forma sostenible, induciendo, alternadamente un aumento en el bienestar social de la región.

Clasificación JEL: C15, H30, L80

Palabras clave: demanda por turismo - sustentabilidad - políticas económicas - modelo autoorganizado

---

\* Departamento de Economía, Universidad Nacional del Sur - CONICET Argentina, e.mail: slondon@uns.edu.ar

\*\*School of Economics and Management Free University of Bolzano Italia, e.mail: juangabriel.brida@unibz.it

\*\*\*Department of Economics, University of Siena, Italia. E-mail: sanchezcarre@unisi.it

## Abstract

The dynamics of tourists and guests can be modeled in a varied of ways and, in most of this models tourist destinations behave as dynamic evolving complex systems. In this paper we represent an economic problem in which the affluence of tourists to a specific place depends on the "state" of the place (infrastructure, maintenance, ambience's conditions, etc) that in turn depends on the individuals decisions on these parameters, that are influenced by the behaviour of the other agents. We introduce a model of the interactions between natural resources, residents, tourists and authorities in the self-organized kind of evolution of a tourist destination. The model, starting up from simple components can produce very complex behaviours. Because of the complexity of the model a computational analysis is required. We show that the model can reproduce several meaningful situations. Depending on the levels of the system parameters we can detect the possibility of mass tourism (and a negative crowding effect on environment) or sustainable management of the destination. We show that when preferences of tourists and/or residents induce the depredation of the natural resources and disdain for the environmental quality of the region, the authorities cannot reverse the negative behaviour of the agents by investing on preservation; they have to punish non cooperative agents. The model also shows that, when all the participants are cooperative, the environmental quality improves and tourism demand increases, inducing, in turn an increase in welfare.

JEL Classification: C15, H30, L80

Keywords: tourism' demand - sustainability - economic policies - self-organized model

## INTRODUCCION

El turismo involucra agentes económicos, con distintos intereses, que no tienen un completo control de la situación (Accinelli et al., 2007). En este trabajo modelamos, bajo una simulación simple, la interacción entre los agentes, -turista, residente y gobierno- considerando la importancia en calidad ambiental e infraestructura turística de una región determinada.

Es importante considerar al destino turístico como el lugar donde interactúan dos poblaciones (turistas y residentes) y en el que el tercer participante es el destino en si mismo y sus características que inevitablemente serán modificadas por las poblaciones (Smith 1989). Para los residentes el destino turístico es el lugar donde viven, su casa, y allí reciben y conviven con los turistas. Esta convivencia y el tener que compartir recursos, servicios, etc., genera una dinámica que depende de las

actitudes de los actores y de cómo dividen las responsabilidades de preservar el lugar en un modo sostenible. Estudios sobre la conducta de los residentes hacia el turismo local se pueden encontrar en Harrill (2004); Hernandez et al. (1996); Kathleen et al. (2000); Pennington-Gray (2005) and Zhang et al (2006).

En este marco presentamos un modelo simple con tipos de conducta para residentes y turistas, representados por sus preferencias hacia el destino o localidad turística, un tercer agente, el gobierno, elige diversos tipos de políticas ambientales. También incluimos en el modelo una "efecto de congestión", reflejando la posibilidad de provocar danos a la calidad ambiental cuando la demanda para la destinación turística es demasiado alta.

La motivación de nuestro trabajo inicia con la importancia que ha cobrado el estudio del turismo sostenible después de la cumbre de Río (1992) sobre desarrollo sostenible (ver McMinn, S. 1997). Este concepto implica una gama amplia de aspectos de la actividad turística. Por un lado, búsquedas sostenibles del turismo, por otra parte, la formación del ecoturismo en las localidades turísticas. Sin embargo, el turismo sostenible no se puede reducir a estas consideraciones. Es hoy en día una teoría que procura explicar la interacción entre diversos grupos de turistas individuales, residiendo en un lugar turístico, y sus relaciones con el patrimonio cultural o natural del lugar en donde se desarrolla la actividad. Su objetivo principal es buscar la permanencia de la actividad turística a largo plazo en forma sostenible. En este sentido, Bramwell y Lane (1993) indican que el turismo sostenible, se debe estudiar con base científica en la teoría económica, debe ser concebido para mejorar la calidad de la vida de la comunidad local, y proporcionar al visitante una experiencia de alta calidad del ambiente del lugar donde están la comunidad local y los visitantes generando un bienestar social en la región. El turismo sostenible también se relaciona con un aspecto cultural: debe proteger la identidad cultural de la comunidad local, asegurando una interacción positiva entre dicha comunidad y los turistas. Así, el propósito principal de este trabajo es analizar, desde el punto de vista del turismo sostenible, la racionalidad de los agentes en los lugares turísticos.

La actividad turística ha cobrado interés entre los académicos del Crecimiento y Desarrollo Económico como fuente para el Crecimiento de los países (Cerina, 2006). Por ello, se plantea la posibilidad de concentrar esfuerzos para promover dicha actividad, relacionando y coordinando las acciones de sectores privados y públicos (Smith, Valene (ed.), 1989; Porto 1999). Para ello es necesario tener en cuenta que "este sector enfrenta una demanda muy particular: el tipo de turistas, la estadía promedio, el gasto promedio y período del año en que se toman vacaciones" (op.cit. Pág. 4).

El turismo tiene evidentes connotaciones sociales, psicológicas y culturales, tanto para los turistas, como para los pueblos y comunidades que los acogen. Estas influencias deben ser tomadas en cuenta a la hora de planificar el desarrollo de un destino turístico, y se deben administrar y controlar adecuadamente. Es importante dar una integración bien adaptada de turistas y residentes, y de estos últimos a los distintos empleos que puede obtener de la industria del turismo. De esta integración depende el orden social que se puede obtener para todos los actores del destino. Podemos encontrar muchos ejemplos de evolución de destinos turísticos, con dinámicas muy variadas que muestran cuán compleja puede ser la relación entre turistas y residentes y sus consecuencias para el destino. Algunos pasaron de lugares desiertos a metas de masa, otros se mantuvieron como lugares exclusivos, hay ejemplos de regiones que fueron destino turístico y que fueron destruidos, hay destinos que pasaron de una economía de subsistencia a tener el turismo como único recurso y fuente de trabajo para los residentes. En los trabajos (Dowling, 1993) (Harrill 2004), (Hernandez et als. 1996), (Kathleen et al, 2000), (Pennington-Gray, 2005) y (Zhang et al, 2006) se puede encontrar una buena descripción de las diferentes conductas de los residentes hacia el turismo.

Es importante destacar que el turismo no es una actividad inocua (Morley, 1990), genera impactos económicos (positivos), físicos (generalmente negativos) y sociales (pueden ser positivos o negativos). El turismo constituye uno de los sectores de actividad económica de más rápido crecimiento siendo uno de los fenómenos económicos y sociales más importantes del siglo veinte, al convertirse en un fenómeno de masas en los países más desarrollados, y de creciente accesibilidad a grupos más amplios de gente en la mayor parte de los países. De acuerdo al estudio "Turismo 2020" de la Organización Mundial del Turismo, la tasa de crecimiento anual del turismo en las próximas décadas será de alrededor de 4 por ciento en las llegadas turísticas internacionales en el ámbito mundial (i.e., más de 1.500 millones de turistas internacionales) y se estima que en Europa el flujo de turistas doblará en los próximos 20 años. La interacción entre turismo y medio ambiente es cada día más estrecha, y su gestión más compleja. Las tendencias actuales de la demanda turística se orientan hacia un turismo basado en la naturaleza, y como tal, el turismo puede contribuir de manera importante a la conservación del patrimonio natural, de los recursos histórico-culturales y de otros elementos que conforman el medio ambiente. Sin embargo un turismo mal planificado e inadecuadamente operado puede impactar negativamente sobre el medio ambiente natural, sobre el patrimonio histórico y cultural, y al mismo tiempo generar pocos beneficios económicos. Las preferencias y conductas de turistas y residentes son el producto de los valores que estos actores tienen y del aprendizaje y se ven influenciadas por la interacción entre todos los actores del destino.

Los impactos económicos constituyen la primera fuente de motivación de los individuos, los cuales los representaremos en las funciones de utilidad (bajo el supuesto que mayor utilidad supone mayor demanda turística). Pero también tienen costos económicos (por el uso intensivo), sociales (por la incorporación de valores diferentes a los locales) y físicos (por ejemplo, la erosión, la contaminación sonora, atmosférica y visual, el tráfico, la modificación de la trama urbana, etc.).

Así, incorporamos al análisis el concepto de capacidad de acogida turística (García Hernández 2000)<sup>1</sup>, relacionada con el concepto de turismo sustentable, cuyo estudio se plantea como multidimensional, abarcando:

- Dimensión ecológica: capacidad del medio ambiente natural para reponer al uso territorial. Incluye la calidad del aire y agua, contaminación acústica, degradación paisajística, etc.
- Dimensión física (infraestructura)
- Dimensión económica: capacidad del destino para absorber turistas sin degradar el desarrollo de las economías locales previas
- Dimensión social
- Dimensión Turística: capacidad del destino para proveer una experiencia de calidad en relación al número de habitantes
- Dimensión política: capacidad de gestión turística, medida como la capacidad de cooperación entre el sector público y el privado.

Es interesante destacar que para muchos autores la capacidad de acogida turística no se presenta como un límite absoluto sino como varios niveles críticos, en función de ciertos criterios particulares.

El objetivo de este trabajo es analizar la evolución de la demanda de servicios turísticos de una región, con especial énfasis en el determinante "calidad de la infraestructura y medio ambiente local", teniendo en cuenta fundamentalmente la capacidad de acogida turística, en algunas de las dimensiones mencionadas anteriormente. A tal fin, en la sección siguiente desarrollamos un modelo

---

<sup>1</sup> En Casagrandi y Rinaldi (2002), Bimonte y Punzo (forthcoming) se puede encontrar una definición de capacidad de acogida turística de una región y en Rambonilaza (2003), la capacidad de acogida turística es usada como instrumento para determinar los precios de los destinos turísticos.

<sup>2</sup> La inclusión en el análisis de un modelo autoorganizado no lineal impide arribar a una solución analítica que describa el comportamiento del sistema. Por lo tanto, el estudio del mismo se realizará sobre la base de simulaciones de distintos escenarios. Esta característica hace que las conclusiones derivadas del análisis sean específicas para el tipo de estructura y valores planteados.

autoorganizado<sub>2</sub> simple que describe los comportamientos de Turistas, Residentes y Gobierno a través de sus funciones de utilidad. Una vez establecidas las principales variables y parámetros del modelo, y dado que no se presenta una solución analítica (por la fuerte presencia de no-linealidades en los comportamientos) se simulan una serie de escenarios posibles de comportamiento de la demanda turística. En función a los resultados obtenidos, en la última sección se plantean algunas conclusiones generales y medidas de política económica particular.

## I. EL MODELO

Para la representación de las consideraciones anteriores, suponemos tres tipos de agentes:

1.- Un conjunto de turistas, con una función de utilidad que depende positivamente de la calidad del medio ambiente e infraestructura y del cuidado que dispensen ellos al lugar en el periodo anterior, y negativamente de los costos en los que se incurre en cada periodo por cuidar (medidos en términos de pérdida de bienestar). A su vez los costos individuales son función decreciente de la calidad del medio ambiente e infraestructura.

2.- Un conjunto de residentes, que tienen una función idéntica a los turistas, con diferencias en: la ponderación que se hace a calidad de medio ambiente e infraestructura, y la estructura de costos, que es creciente con la calidad del medio ambiente. Básicamente, suponemos que existen dos tipos de turistas: los que realizan una estancia larga, vuelven año tras año, tienen un cuidado alto del lugar en términos de preservación y un costo relativamente bajo de realizar dicho cuidado. Los turistas que realizan estancias cortas, de un día o pocas horas, que gastan poco en el lugar e incurren en un uso intensivo del lugar (Accinelli et al, 2006).

En cuanto a los residentes, los suponemos también de dos tipos: los que prefieren el turismo de largo alcance, cuidadoso y que retorna año a año al lugar, o los de tipo "rentístico" que prefiere aprovechar al turismo golondrina que no exigen grandes inversiones (ver por ejemplo, Dowlind (1993) para el caso de Australia).

Supondremos que el comportamiento de los turistas y los residentes es acorde a una función de Utilidad, la cual asumimos funcionalmente idéntica para ambos tipos de agentes.



$$-U_{ti,t} = A_{tai} \cdot C_{t-1}^{1-\alpha_i} - b_i C_t \text{ con } i = \text{turistas, residentes} \quad (1)$$

donde el primer término de la derecha representa una "función de producción de utilidad bruta", la cual se determina según la calidad del medio ambiente e infraestructura  $A$  y el cuidado que los agentes en su totalidad asignen a la preservación de dichas condiciones en el período anterior,  $C$ . La determinación de  $A$  se representa en la ecuación (5), mientras que consideraremos como una variable exógena. El segundo término de la ecuación (1) señala la proporción en la que el individuo participa en el cuidado del sitio en el período corriente, lo que constituye el costo en el que incurre el agente para la manutención de las condiciones del lugar, que puede interpretarse como "esfuerzo", en el caso de los turistas, o "costo monetario" en el caso de los residentes, y representa una pérdida de utilidad. Para un turista ambientalista, la ponderación del costo será cercana a 0, dado que no considera una pérdida de utilidad el esfuerzo de conservación<sup>3</sup>. Un turista desaprensivo hacia el entorno encontrará que su esfuerzo tiene un costo extremadamente alto, por lo que será significativamente mayor que cero.

Para el caso de los residentes,  $b$  será siempre positivo dado que se trata de un costo monetario (por ejemplo, la contratación de un servicio de limpieza en un parador o playas, la reforestación de áreas dañadas, el cuidado intensivo de aguas de piscinas para su recuperación, control de emisión de gases en transportes turísticos, etc.). El valor de  $b$  en este caso será menor cuanto mayor sea la ingerencia del estado (gasto público focalizado) y viceversa, y cuando el valor promedio alcance un determinado umbral mínimo. En otras palabras, el accionar de los vecinos y del gobierno determinará el valor individual de la ponderación del costo de cuidado medio ambiental e infraestructura.

Dado lo anterior, las ponderaciones  $\alpha$ ,  $b$  dependerán de cada clase de agente, y sub-grupos de agentes. Supondremos que existen subclases de turistas y residentes con comportamientos diferenciales, los cuales a su vez pueden modificarse por imitación. De esta forma, deviene endógena. Análogamente supondremos la posibilidad de variaciones entre los agentes del parámetro  $\alpha$ , el cual permanecerá constante para cada uno de los agentes.

<sup>3</sup> Un caso particular pero no infrecuente es que la ponderación sea positiva, es decir que el turista disfrute con el cuidado del medio ambiente, y por lo tanto incremente su Utilidad individual. Por el momento no consideraremos este caso.



La interpretación de ambos parámetros es crucial para el análisis, dado que representan las valoraciones subjetivas de los agentes, y la influencia que el accionar de otros agentes tiene sobre dichas valoraciones. Puntualmente en el caso del parámetro  $b$ , para analizar el efecto contagio entre los agentes supondremos que, para el caso de los turistas:

$$0 < b < 1, \quad (2)$$

Mientras que para el caso de los residentes:

$$(3)$$

Donde  $f_i$  presenta una forma funcional no lineal para cada agente. En el caso de los turistas estará influenciado positivamente por los vecinos cercanos y negativamente por la calidad medioambiental (a medida que ésta crece, menor es la valoración que el individuo hace de su esfuerzo, influyendo en forma positiva sobre su función de utilidad). Para el caso de los residentes la relación es análoga a los turistas: reaccionan positivamente a las ponderaciones promedio de sus vecinos (disminuyendo la Utilidad) y negativamente al gasto gubernamental  $G$ , ya que sus gastos se ven morigerados con la inversión del Gobierno. Un supuesto adicional que introducimos es la existencia de una proporción de agentes cuya conducta es invariante frente al gasto del gobierno (pero sí se ve influenciada por los gastos de sus vecinos) y una proporción de residentes cuya conducta es absolutamente invariante.

3.- El tercer agente es el gobierno, que establece una pauta de gasto al principio del período. No se especifican impuestos, ni otras variables macroeconómicas. De esta forma:

$$G_t = g \cdot G_{t-1} \quad (4)$$

Con  $g$  exógena.

El comportamiento de Residentes, Turistas y Gobierno determinará el estado general del medio ambiente ( $A$ ): la calidad del medio ambiente e infraestructura depende positivamente del cuidado general (turistas y residentes), del gasto del

gobierno y de la utilidad de los residentes, y negativamente de los costos en general y de un efecto "congestión", producto del uso, contaminación y modificación del medio ambiente e infraestructura al recibir turistas. Este último efecto es nulo para cantidades pequeñas de turistas, y se incrementa al aumentar dicha demanda. En general, lo que suponemos es que las características del lugar tienen que ver con la capacidad de acogida turística, relacionada con el concepto de "turismo sustentable", desarrollado anteriormente.

En función de lo anterior, y sin incorporar la dimensión social, las características turísticas del lugar se determinan de acuerdo a la siguiente función:

$$A_t = C_p^{1-\delta} \cdot U_{R,t}^\delta \cdot G_t^\pi - \gamma D_{T,t} - \beta \quad (5)$$

El primer término del miembro derecho da cuenta de aquellos elementos que contribuyen a mejorar la calidad ambiental y de infraestructura: el cuidado promedio  $C_p$ , la utilidad de los residentes  $U_R$  y el gasto focalizado del gobierno,  $G$ . Por otro lado, incrementos en la utilidad de los turistas por consiguiente los incrementos en la demanda,  $D_T$  provocan un efecto congestión, de características endógeno: a medida que las negativas, representado por  $\gamma D_t$ . En este caso, demanda por servicios turísticos se incrementa, el efecto polución se incrementa más que proporcionalmente, por lo que aumenta. Por último, los costos en los que incurrir tanto los residentes como los turistas en mantener el cuidado de ponderan en promedio negativamente,  $\beta C_p$ .

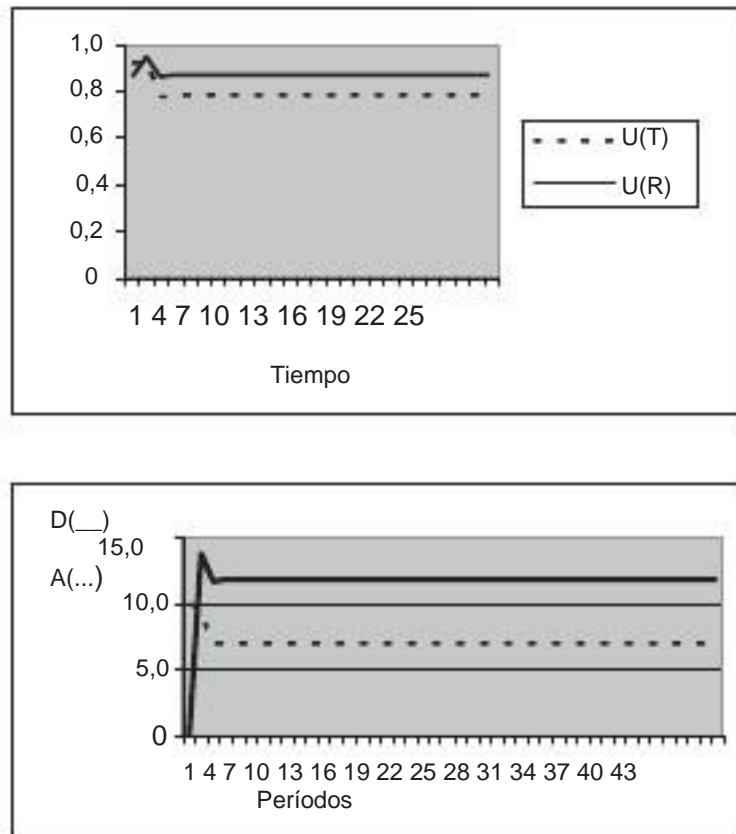
Finalmente, la demanda por servicios turísticos ( $D_t$ ) está en función de la utilidad de los turistas. Se supone que si dicha utilidad es menor a cierto valor umbral no se demanda nada, una vez transpuesto este umbral la demanda es creciente en diferentes grados según el nivel de utilidad.

## II. COMPORTAMIENTO DEL SISTEMA: UN ANALISIS CUALITATIVO

Dada la inexistencia de una solución analítica para nuestro modelo, producto de múltiples funciones no lineales, ensayamos un conjunto de escenarios para analizar el comportamiento del sistema propuesto.

El primer conjunto de simulaciones describe el mejor de los resultados posibles, es decir, la trayectoria de las diferentes variables cuando el cuidado de los agentes hacia el medio ambiente es óptimo, el gasto gubernamental es máximo, y los individuos tienen la mínima valoración de costos de esfuerzo y monetarios (pérdida de utilidad por el cuidado del medio ambiente e infraestructura), la cual suponemos como un 5% de su Utilidad<sup>4</sup>. Los resultados se visualizan en los Gráficos 1:

Gráficos 1- Demanda por servicios turísticos y calidad ambiental



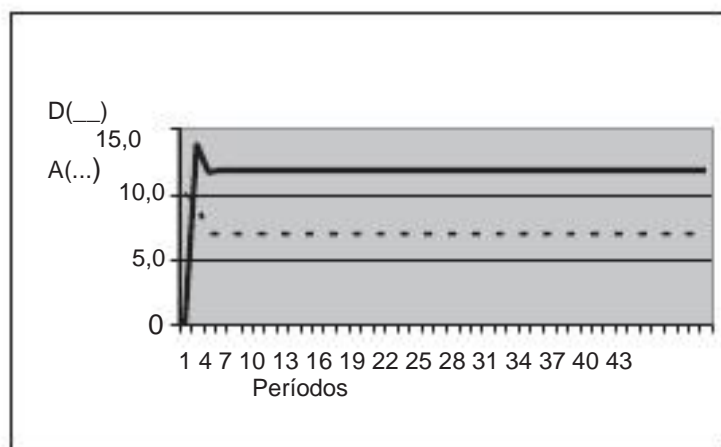
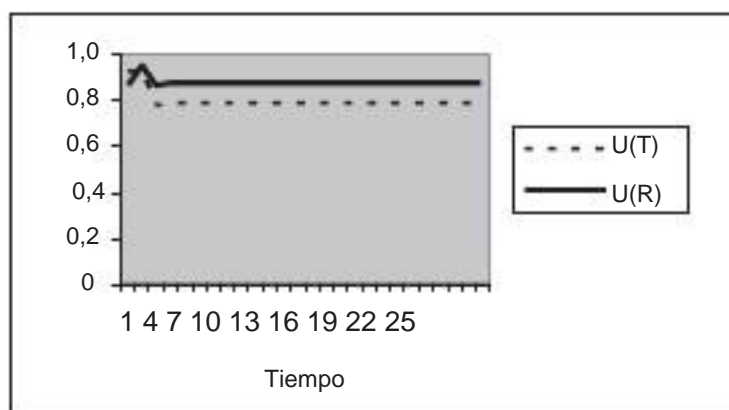
En estos gráficos es posible apreciar que la Utilidad de los agentes alcanza su máximo posible (que no llega a ser uno -100%- por la existencia de los costos y del efecto congestión, el cual no pudimos eliminar por ser endógeno al sistema), la calidad medio ambiental se sitúa en un valor máximo cercano a 7 mientras que la demanda se estabiliza en un valor cercano a 12<sup>5</sup>.

<sup>4</sup> Obviamente éste es un valor absolutamente arbitrario, cuya validez radica en ser un valor de referencia.

<sup>5</sup> Nuevamente se trata de un valor de referencia, que solo indica cual es el máximo posible sin que el valor absoluto tenga alguna relevancia.

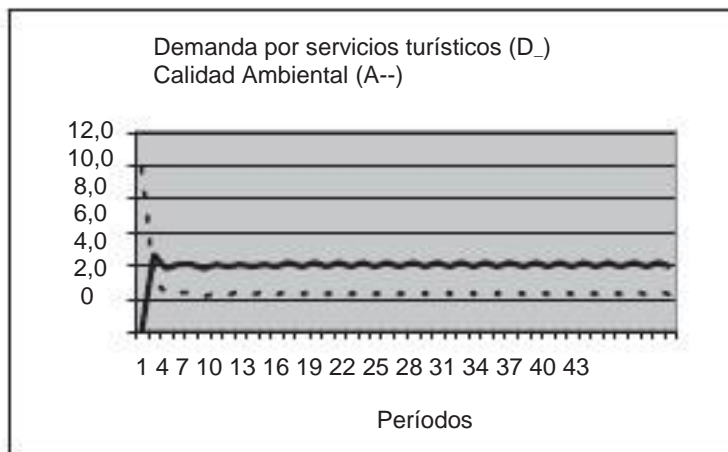
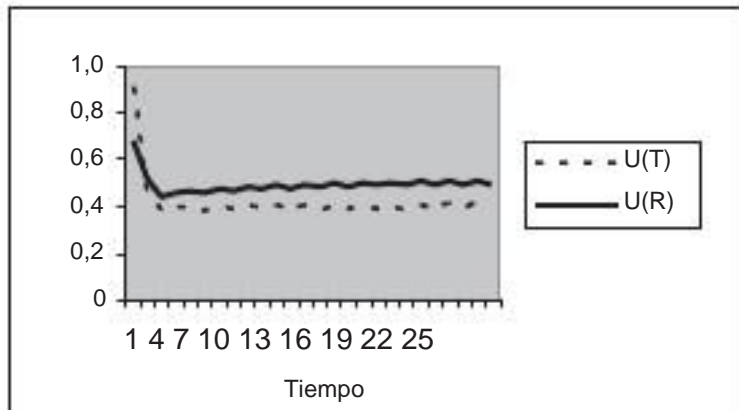
Consideremos el caso en que los residentes vean incrementados sus costos de cuidado de medio ambiente en un 10% con una varianza intraagentes del 5%, mientras que los turistas mantienen costos relativamente bajos. No se verifican grandes variaciones, salvo por el hecho de que la demanda de turismo descende levemente producto de la pérdida de utilidad de los turistas frente a una calidad medio ambiental disminuida.

Gráficos 2 - Demanda por servicios turísticos y calidad ambiental



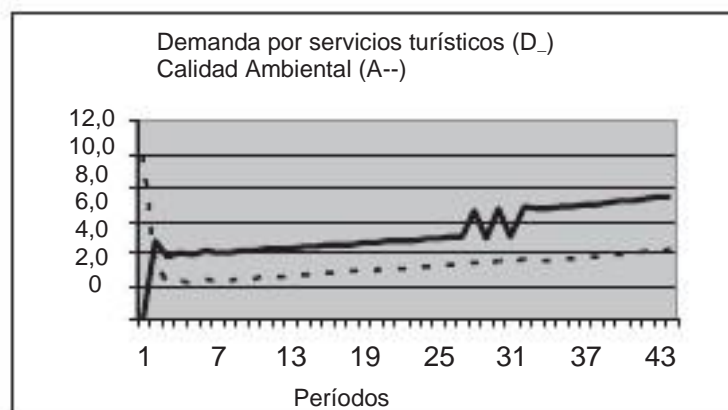
Los resultados cambian drásticamente si reducimos (con este segundo escenario) los gastos del gobierno. Recordemos que en los dos escenarios planteados el gasto gubernamental es máximo, por lo que incrementos (iniciales) en los costos de los residentes se disipan frente a la fuerte presencia estatal, disminuyendo dichos costos en el mediano y largo plazo. El escenario opuesto (gasto cero) derrumba al sistema. Con un gasto muy bajo (10% del máximo) el sistema persiste en niveles bajos de actividad, tal como se aprecia en el Gráfico 3:

Gráfico 3 - Demanda por servicios turísticos y calidad ambiental



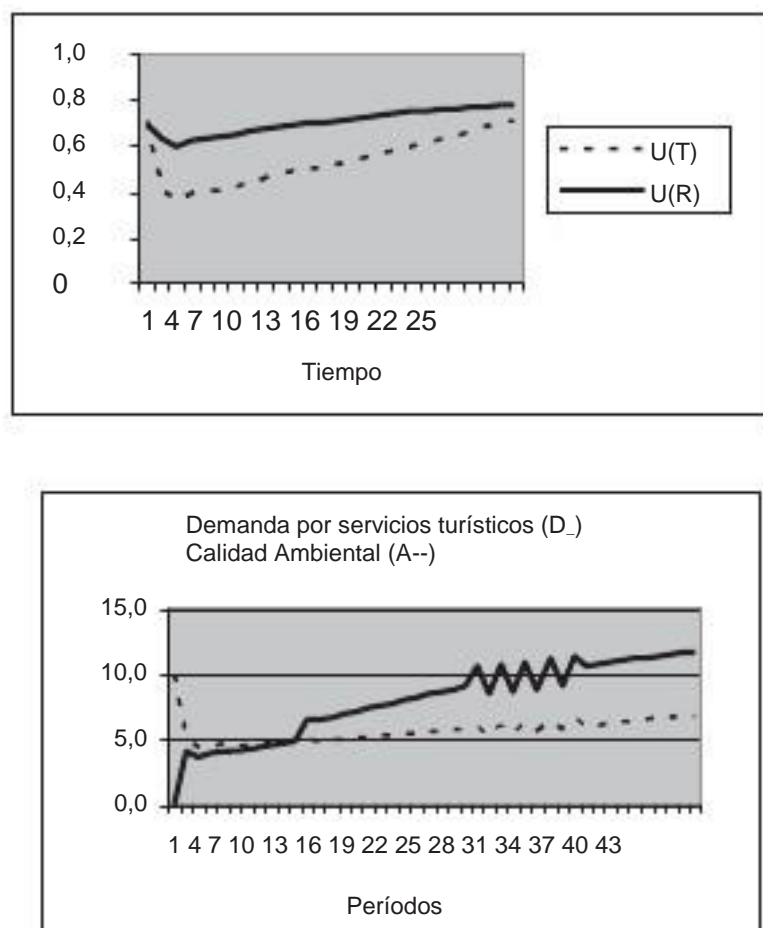
La incorporación de una pauta incremento periodo a periodo de gasto gubernamental (del 3% por periodo) revierte en el muy largo plazo esta situación:

Gráfico 4 - Demanda por servicios turísticos y calidad ambiental



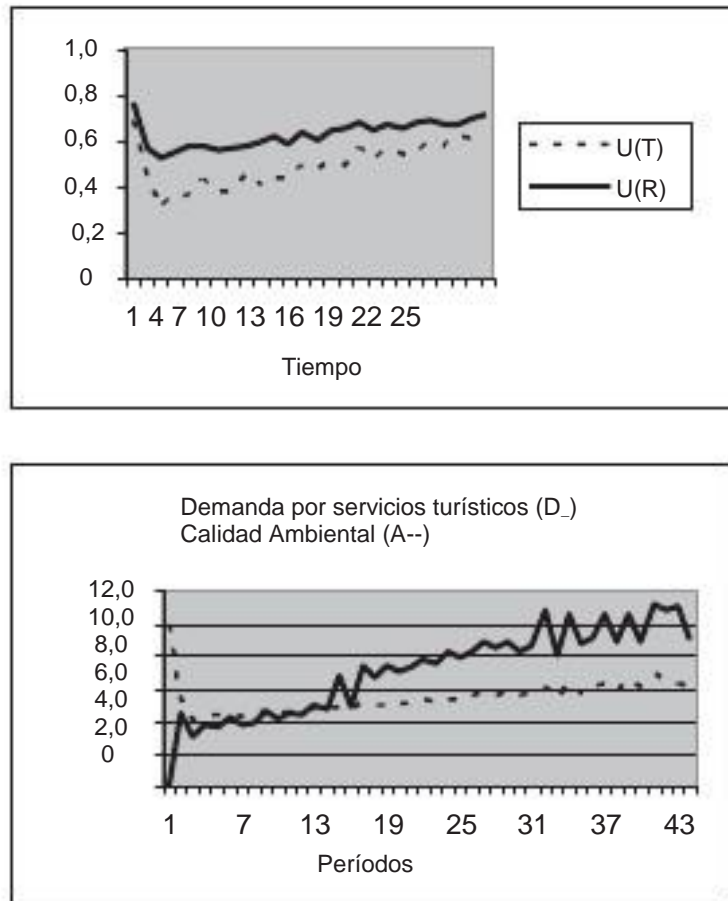
Un incremento en los costos iniciales de los residentes (en un 20% promedio) varían notablemente el comportamiento del sistema, manteniendo sin embargo un efecto positivo a largo plazo: con una pauta de gasto gubernamental creciente, y dado el efecto imitación de los turistas, a medida que el medio ambiente y la infraestructura las valoraciones individuales de los costos disminuyen, y por efecto imitación esta caída se refuerza. A largo plazo los individuos no perciben costos por cuidar el lugar turístico al que asisten (Gráficos 5):

Gráficos 5 - Demanda por servicios turísticos y calidad ambiental



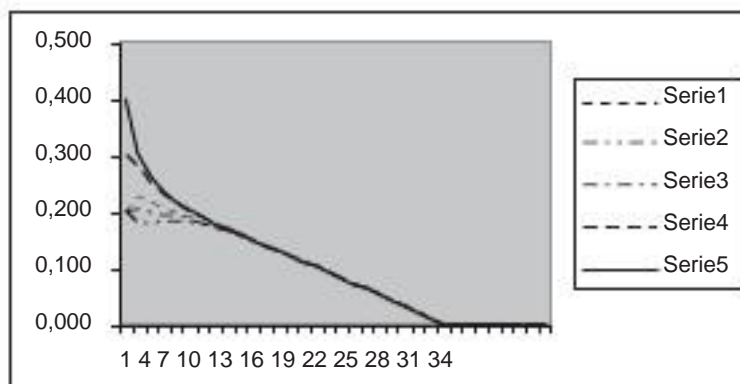
Las simulaciones anteriores fueron planteadas frente al supuesto (excesivo) de que el cuidado tanto de turistas como residentes era, independientemente de los costos, el máximo posible. Sin embargo, esta variable clave muestra toda su influencia si, por ejemplo, suponemos que  $C$  es alta para ambos agentes, pero varía aleatoriamente entre periodos con una varianza del 10% para residentes y del 20% para turistas (ver Gráficos 6).

Gráficos 6 - Demanda por servicios turísticos y calidad ambiental



Nótese que en todos los casos la tendencia positiva se mantiene, producto de la endogeneidad supuesta en los costos (valoraciones subjetivas) que van disminuyendo a medida que se incrementa la calidad ambiental. Por ejemplo, el gráfico 7 muestra la evolución de los costos para los turistas para el caso de 5 grupos de agentes con comportamiento homogéneo (cada grupo identificado por una serie):

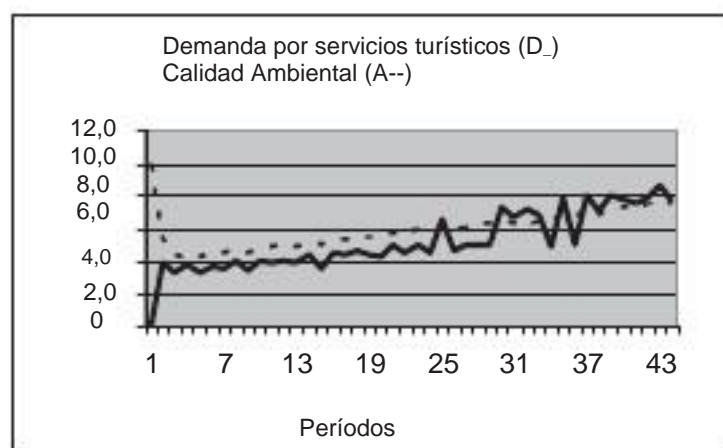
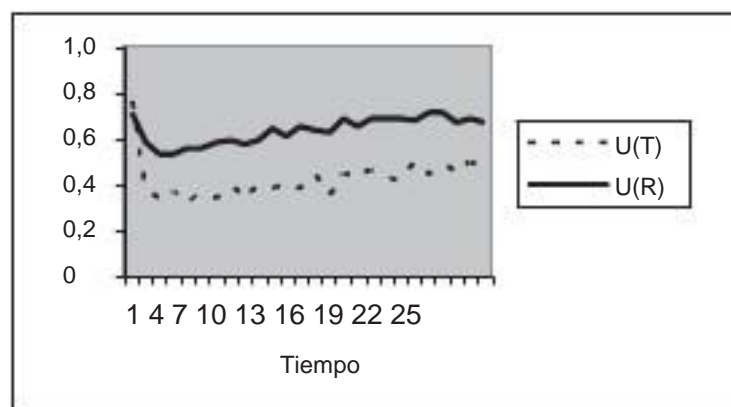
Gráfico 7- Costos de los turistas

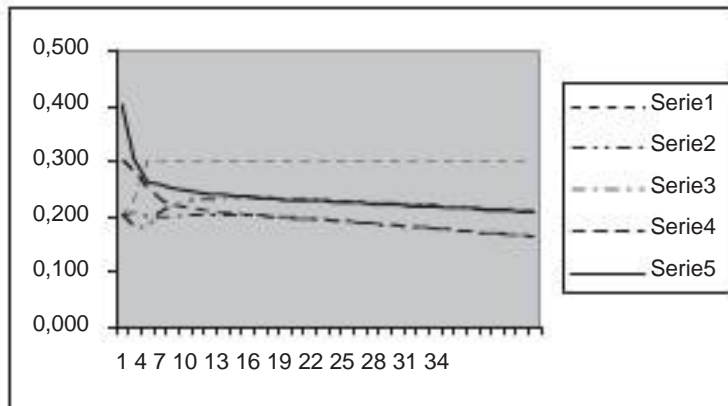




Esta convergencia a cero de todos los costos se elimina si desaparece el efecto imitación, y si las valoraciones subjetivas permanecen constantes. Sin embargo, parecería ser que este último supuesto es irreal, ya que intuitivamente se muestra más razonable el suponer que cuanto mas cuidado se encuentre un determinado destino turístico, menos esfuerzo sentirá un individuo en mantener las condiciones del lugar. Aún así, si suponemos (en el escenario anterior) que un grupo de turistas (un 20% del total) mantiene una valoración alta de su esfuerzo de cuidado medio ambiental, los resultados son sorprendentes: si bien la demanda por turismo disminuye y la utilidad de los turistas también, la calidad medio ambiental se incrementa, ya que no es el cuidado (C) lo que disminuye sino la pérdida de utilidad (Gráficos 8).

Gráficos 8 - Demanda por servicios turísticos y calidad ambiental





## CONCLUSIONES

Presentamos un modelo donde la interacción entre residentes, turistas y gobierno ha determinado el estado ambiental (A) de una cierta localidad turística. Tal estado ambiental, calidad y facilidades turísticas, depende positivamente de turistas y residentes pro-ambientales, del gasto del gobierno, y negativamente de los costos o esfuerzo por ser pro-ambientalista y de un efecto "congestión", producto del uso, contaminación y modificación del medio ambiente e infraestructura al considerar la capacidad de carga turística de la región.

En el análisis cualitativo se mostró que el mejor resultado es cuando los turistas y residentes son del tipo pro-ambientalistas, sus costos son disminuidos, y el gasto gubernamental en calidad y facilidades turísticas es máximo.

A su vez el peor escenario es originado por una reducción del gasto gubernamental, gasto cero como caso extremo, lo cual derrumba el sistema ya que los costos por ser de tipo pro-ambientalista se ven disparados tanto para los turistas como para los residentes. Esto da como resultado un turismo insostenible en términos ambientales y una localidad con poco poder de capacidad de carga para recibir turistas.

Hemos analizado la interdependencia entre las decisiones que toman los agentes principales de una comunidad turística. La mejor situación es cuando el planificador central invierte en una política de protección del medio ambiente, los turistas llegan durante mucho tiempo (por ejemplo un mes en días de fiesta), y los colonos participan en la actividad económica turística y ambos agentes son pro-ambientalistas.

Por su parte, el gobierno, por medio de una política de protección del medio ambiente, debe asegurar un planeamiento turístico de forma sostenible, siempre con objeto de incrementar el bienestar social de la región. Para esto, la inversión pública debe tener información sólida, estudios y opiniones sobre la naturaleza del turismo y sus efectos en las tradiciones culturales y humanas antes y durante del desarrollo, especialmente en cuanto a la población local, de modo que ésta pueda participar e influenciar en la dirección del desarrollo y aliviar sus efectos más dañosos tanto individual como en interés colectivo. La inversión pública debe estimular a la población local para tener agentes con preferencias pro-ambientalistas. Por lo tanto, un buen planificador central debe hacer estudios de análisis económico, social, y ambiental, integrados en el desarrollo turístico y en con miras a insertar un dinamismo sostenible con la vida tradicional y los factores ambientales de la localidad. En conclusión, la clave de un turismo sostenible es negociar con eficacia el acercamiento cultural y natural, con el objeto de tener ventajas que contribuyen al bienestar social y a aumentar el interés de los visitantes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Accinelli, E., Brida, J.G. y Carrera, E.J.S., (2007), "A Good Policy of Sustainable Tourism", *Asian-african Journal of Economics and Econometrics*, Vol. 7, N°. 1., p. 521-530.
- Bimonte S., L. and Punzo, F. (forthcoming), "The evolutionary game between tourist and resident populations and Tourist Carrying Capacity", *International Journal of Technology and Globalization*.
- Bramwell, B and Lane, B., (1993), Sustainable tourism: an evolving global approach, *Journal of Sustainable Tourism*, Vol. 1, pp. 1-5.
- Casagrandi R. and Rinaldi S., (2002), "A theoretical approach to tourism sustainability", *Conservation Ecology*, Vol. 6, N° 1, 13. pp. 1-15.
- Dowling, R.K., (1993), Tourist and resident perceptions of the environment-tourism relationship in the Gascoyne region, Western Australia. *GeoJournal*, Vol. 29, N° 3, pp. 243-251.
- Harrill, R., (2004), "Residents' Attitudes toward Tourism Development: A Literature Review with Implications for Tourism Planning", *Journal of Planning Literature*, Vol. 18, No. 3, pp. 251-266.
- Hernandez, S., Cohen, J., and Garcia H., (1996), "Residents' attitudes towards an instant resort enclave", *Annals of Tourism Research*, Vol. 23, N°. 4, pp. 755-779.

- Kathleen L. and Christine A., (2000), "The Relationship between Residents' Attitudes toward Tourism and Tourism Development Options", *Journal of Travel Research*, Vol. 39, 27-36.
- McMinn, S., (1997), "The challenge of sustainable tourism", *The Environmentalist*, N°17, 135-141.
- Pennington-Gray, L., (2005), "Resident attitudes towards tourism in a destination in the stagnation stage of the tourism life cycle". In *Sustainable Development and Planning II*, Vol. 2. Edited by C.A. BREBBIA, Wessex Institute of Technology, UK and A. KUNGOLOS, University of Thessaly, Greece.
- Puczkó L. and Tamara R. (2000), "Tourist and Resident Perceptions of the Physical Impacts of Tourism at Lake Balaton, Hungary: Issues for Sustainable Tourism Management", *Journal of Sustainable Tourism*, Vol. 8, N° 6.
- Rambonilaza, M., (2006), "Labelling and differentiation strategy in the recreational housing rental market of rural destinations: the French case". *Tourism Economics*, Vol. 12, N° 3, pp. 347-359.
- Smith, V. (ed.), (1989), *Host and Guests: The Anthropology of Tourism*, Second Edition. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Zhang, J., Inbakaran, R. and Jackson, M., (2006), "Understanding Community Attitudes Towards Tourism and Host-Guest Interaction in the Urban-Rural Border Region", *Tourism Geographies*, Vol. 8, N° 2, pp. 182-204.