

# NUEVAS APROXIMACIONES A LA INVESTIGACIÓN TURÍSTICA

## TOMO I

### **Coordinadores:**

Romano Gino Segrado P.

Lucinda Arroyo Arcos

Karina Amador Soriano

Alfredo Tapia Carreto

Alejandro Palafox Muñoz



**elaleph.com**

**Universidad de Quintana Roo**  
*“Fructificar la razón: trascender nuestra cultura”*

**Directorio**

Dr. José Luis Pech Varguez  
Rector

Dra. Lourdes Castillo Villanueva  
Secretaria General

**Unidad Cozumel**

Mtra. Erika Leticia Alonso Flores  
Coordinadora de la Unidad Cozumel

Dr. Alejandro Alvarado Herrera  
Director de la División de Desarrollo Sustentable

Dr. Luis M. Mejía Ortiz  
Secretario Técnico de Investigación y Posgrado

Mtra. Karina Amador Soriano  
Secretaria Técnica de Docencia

M. en C. Alejandro L. Collantes Chávez-Costa  
Jefe del Departamento de Estudios Sociales y Empresariales

M. en C. Frank Farmer  
Jefe del Departamento de Ciencias y Humanidades

## ÍNDICE

<b>MEDIO AMBIENTE</b>	15
<b>La planificación territorial del turismo en el Caribe Mexicano</b>	17
<i>Bonnie Lucía Campos Cámara</i>	
Resumen	17
Introducción	17
El turismo y la urbanización turística	18
1. Antecedentes	20
2. La funcionalización turística	25
3. Los criterios básicos de la planificación territorial	26
4. Marco general de las políticas de planeación urbana en Quintana Roo	30
Conclusiones	34
Bibliografía	35
<b>Los sistemas de información geográfica como herramienta para la toma de decisiones basadas en la potencialidad del turismo sostenible</b>	37
<i>Ildefonso P. Hernández S., Antonio Iturbe P. y Juana Jiménez J.</i>	
Resumen	37
Desarrollo	38
Conclusiones y recomendaciones	48
Bibliografía	49

**Reflexiones históricas, metodológicas, técnicas y teóricas sobre la implementación de los indicadores de turismo sustentable en Quintana Roo, México** 51

*Oscar Frausto Martínez, Thomas Ibl, Berenice González y Aide Vázquez Sosa*

Resumen	51
Introducción	52
Indicadores	54
Monitoreo y Control del desarrollo turístico sustentable en Quintana Roo	56
Sistema de monitoreo de los destinos turísticos y los objetivos de desarrollo del milenio (ODM)	58
Sistema de indicadores nacionales:	
Agenda 21 del turismo mexicano	60
Indicadores comunitarios de turismo sustentable en Cozumel y Tulum	64
Discusión	70
Agradecimientos	73
Bibliografía	74
Sitios Web	75

**Las Playas de Cozumel. Una vista multidisciplinaria del Turismo y de Geografía física** 77

*Nancy Velázquez, Thomas Ibl, Romano Segrado, Oscar Frausto y Lucinda Arroyo*

1. Antecedentes	77
2. Desarrollo sustentable	78
2. Conclusión	96
Agradecimientos	96
Bibliografía	96

**El uso de indicadores en la determinación de la Capacidad de Carga Turística de Cozumel** 97

*Romano Segrado, Lucinda Arroyo y Alejandro Palafox*

Resumen	97
Antecedentes	98
Capacidad de Carga Turística (CCT)	101
Estudio de caso	104
Los indicadores	105
Conclusiones	109
Bibliografía	110

**El patrimonio cultural en México. Su uso, disfrute y protección** 115

*Manuel Buenrostro Alba y Alma Lilia Razo Ruiz*

Resumen	115
Introducción	116
Antecedentes y uso de las leyes de protección	117
Modificaciones a la Ley para el uso del patrimonio cultural	121
El turismo y el patrimonio cultural	122
Conclusiones	128
Bibliografía	131

**Running head: Tourism Vulnerability Resilience Climate. Developing an index to measure vulnerability and resilience: helping communities cope with climate-related crises in the mesoamerican barrier reef region** 135

*Sara E. Alexander*

Abstract	135
Climate Stresses, Disasters and Vulnerability	138
Conceptual Framework	140
Research Design and Methods	146
Conclusions	149
References	150

**Sistema de indicadores generales  
para turismo sustentable** 155

*Ramiro Muñoz Jiménez y V. Sophie Ávila Foucat*

Resumen	155
Introducción	156
Estado del arte	157
Hipótesis y objetivos	158
Objetivos particulares	158
Metodología	159
Discusión	162
Conclusiones	165
Bibliografía	166

**Equidad de género en la región de Los Tuxtlas  
mediante el apoyo a servicios turísticos rurales** 169

*Carlos Arturo Torres Gastelú, Martha López Peredo y  
Abigail Nieto Pacheco*

Resumen	169
Introducción	170
Metodología	172
Desigualdad entre hombres y mujeres	173
Reserva de la Biósfera Los Tuxtlas	176
Ubicación de la Reserva	179
La Dirección de la Reserva Biósfera de los Tuxtlas	180
Incorporación de la mujer a la actividad económica de la región	182
Conclusiones	185
Bibliografía	187

**Capacidad de Carga en el consumo de agua  
de la industria hotelera de la ciudad de Guanajuato** 191

*Mónica Pérez Sánchez, Agustín Ruiz Lanuza y Omar Trejoluna Puente*

Resumen	191
Introducción	192
Metodología	192

Contenido de la investigación	192
El agua como indicador para la determinación de la Capacidad de Carga con respecto al medio ambiente	202
Capacidad de Carga física respecto al consumo de agua	204
Guía de buenas prácticas	205
Bibliografía	205
Anexos	209

**Global Environmental Facility (GEF)  
and Small Island Developing States:  
Collaborating for a sustainable future** 223

*Antonina Ivanova, Manuel Angeles y Alba Gámez*

Abstract	223
I. Introduction	224
II. Overview: Responding to past and present challenges	225
III. Climate Change, sea level and tourism	227
IV. GEF and Climate Change	235
V. Conclusions	238
Bibliographic references	242
Appendix: Tables and figures	245

**The roll of the conservation botanic gardens  
in the ecotourism experience:  
Belize Botanic Garden as a model** 249

*Peter A. Kumble y Christopher C. Houston*

Abstract	249
Introduction	250
Form Continues to Follow Function	251
Botanic Gardens as an Educational Institution	251
Conservation Botanic Garden Defined	252
The Roll of the Conservation Botanic Garden is it Relates to Eco Tourism	253
Proposed Planning and Design Guidelines for Conservation Botanic Gardens	256

Case Study: Belize Botanic Gardens, Cayo District, Belize, Central America	259
Belize Botanic Gardens Alternative Site Plan	259
Conclusion	273
References	273

## **Principio de precaución, turismo y Antártida** 277

*Santiago Aramburu*

Introducción	277
Principio de precaución	279
Turismo y Antártida	282
Conclusiones finales	289
Bibliografía utilizada	292
Páginas de Internet consultadas	295

## **Generación de residuos sólidos urbanos producto de la actividad turística hotelera en los municipios de Isla Mujeres y Cozumel del Estado de Quintana Roo** 297

*Alfredo Beltrán, Laura Mera y Cristal Ayala*

Resumen	297
Introducción	298
Relación de los residuos sólidos urbanos y el turismo en las islas	305
Residuos generados por la actividad turística	307
Área de estudio	307
Problemática	309
Conclusiones	318
Bibliografía	319

## **Turismo rural sustentable: El caso del Proyecto de Desarrollo Rural Integral (PRODERI) “Vicente Guerrero”, Municipio de Españita, Tlaxcala** 323

*Magdalena Morales González*

Resumen	323
Introducción	324

1. Turismo rural sustentable	327
2. Comunidad campesina “Vicente Guerrero”	335
3. Servicio turístico rural sustentable	338
Comentario final	342
Referencias	344

**Converging Connections: Tourism, Climate Change,  
and Poverty Alleviation** 347

*Susan C. Stonich*

Abstract	347
International Tourism, Climate Change, and Disasters	350
International Tourism in Central America	351
Linking Tourism and Climate Change in Theory and Practice	352
Tourism and Climate Change in Coastal and Insular Belize	354
Converging Interests: Tourism, Climate Change, and Poverty Alleviation	356
Conclusions and Recommendations	358
References	360



# **MEDIO AMBIENTE**



# LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL DEL TURISMO EN EL CARIBE MEXICANO

Bonnie Lucía Campos Cámara\*

## Resumen

La urbanización turística hace referencia, pues, a los procesos por los cuales se han desarrollado áreas urbanas con la finalidad fundamental de producir, vender y consumir servicios y bienes que producen placer a residentes temporales. La actividad turística es el eje rector de la economía. Podemos mencionar que es y ha sido una actividad un tanto depredadora de la calidad socio ambiental, ya que las estructuras de poder que la controlan identifican sobretodo propósitos financieros; otro factor es que el turismo impulsa procesos de aglomeración y concentración de capitales, trabajo y energía, de actividades turísticas, que al conjugarse someten a los ecosistemas a una presión que supera su capacidad de soporte.

**Palabras clave:** *Turismo, Procesos de Urbanización, planificación.*

## Introducción

El Estado de Quintana Roo es la puerta al Caribe de la República Mexicana por su ubicación y proximidad con los paí-

---

\* Universidad de Quintana Roo, México. [bonnie@uqroo.mx](mailto:bonnie@uqroo.mx)

ses de las grandes Antillas y Centroamérica. Asimismo, constituye junto con los estados de Chiapas, Campeche y Tabasco, la Frontera Sur de México.

Hacia principios del siglo pasado, el decreto del 24 de noviembre de 1902 marcó el nuevo territorio Federal de Quintana Roo. Debido a que su área de influencia y su localización estratégica tienen incidencia en toda la Península de Yucatán y con las naciones vecinas de Centroamérica, el entonces presidente de México, el Gral. Porfirio Díaz, envió al comandante Othón Pompeyo Blanco a esta zona con el doble propósito de hacer respetar la frontera pactada entre los Gobiernos de México e Inglaterra mediante el Tratado de Límites Mariscal-Spencer, firmado el 8 de julio de 1893, y evitar el tráfico de armas, chicle y maderas preciosas.

El Estado de Quintana Roo se localiza en la porción Oriental de la Península de Yucatán, colinda con los estados de Yucatán y Campeche. Geográficamente, se localiza al Norte sobre el paralelo 21° 37' de latitud Norte, al Sur sobre el paralelo 17° 49' de latitud Norte, al Este en el meridiano 86° 44' de longitud Oeste y al Oeste, 89° 24' 52" de longitud Oeste (INEGI 2000).

### **El turismo y la urbanización turística**

El turismo es una actividad que implica diversidad de conceptos escasamente definidos. Para efectos estadísticos, la Conferencia Internacional sobre Estadísticas de Viaje y Turismo, convocada por la Organización Mundial del Turismo en Ottawa en junio de 1991, propuso definir el turismo como “las actividades de las personas que se desplazan a un lugar diferente al de su entorno habitual por menos de un determinado tiempo y por un motivo diferente al de ejercer una actividad que se remunere en el lugar visitado”.

Más allá del contenido de las prácticas que lo definen, el turismo es, por otra parte, una actividad básica para entender los procesos y las dinámicas que ha generado, entre ellos, su im-

pacto económico, sus efectos sobre la organización del espacio o las relaciones industriales que provoca.

La urbanización del turismo, según Lefebvre, a partir de la asunción en el sistema productivo industrial de que los períodos recreativos son funcionalmente necesarios para la reconstrucción del capital humano, se puede distinguir una jerarquía de espacios de vacaciones en función del tipo de reconstitución y evasión que proporcionan, de las clases y grupos sociales que se asocian a su construcción y mantenimiento y de sus características físicas y su simbolismo.

Al fin y al cabo, tal como se ha visto, recrearse es una actividad –como trabajar, residir o circular– condicionada por las relaciones de producción imperantes.

La urbanización turística hace referencia, pues, a los procesos por los cuales se han desarrollado áreas urbanas con la finalidad fundamental de producir, vender y consumir servicios y bienes que producen placer a residentes temporales. Simbólicamente estos espacios suelen ser considerados extraordinarios por parte de los usuarios.

La constitución de estos espacios ha proporcionado la oportunidad de generar ingresos a través de la urbanización turística. En un contexto de producción industrial, de crecimiento de rentas y de mejora técnica, el convencimiento de la necesidad de hacer vacaciones son los motivos que provocan la multiplicación de centros turísticos de playa en todos los espacios bañados por el sol o situados en la periferia de las principales concentraciones urbanas e industriales del mundo.

La forma que adopta el espacio turístico, es resultado de la interacción entre los agentes que intervienen en su producción. Los propietarios, los promotores urbanos y los empresarios turísticos forman el conjunto productivo del espacio de destino turístico. Los consumidores directos y los intermediarios de consumo completan, junto con la administración –en sus diferentes niveles– el sistema de elementos que intervienen en su definición y en su atribución de valor. En general la rela-

ción de todos estos agentes genera una nueva realidad territorial y ocasionan problemas ambientales, conflictos de usos, insuficiencia de infraestructura y, en definitiva, producen las contradicciones características del urbanismo turístico, mismas que se están manifestando en la región costera Caribe Mexicano.

Se puede definir la urbanización turística contemporánea como una forma singular de urbanización que tiene los siguientes elementos distintivos:

- es especialmente diferente porque es socialmente diferente;
- es simbólicamente distintiva, con símbolos urbanos que actúan como cebos para los turistas;
- se distingue por un rápido crecimiento de la población y de la fuerza de trabajo;
- se distingue por una intervención pública que es de carácter incentivador;
- se distingue por formas de consumo de ocio de masas y segmentadas, y
- se distingue por una población residente socialmente distintiva, ya que la urbanización es socialmente diferente.

## **1. Antecedentes**

La inserción del país en una nueva realidad económica, social y ambiental, representada por la introducción de las políticas neoliberales, viene aparejada con dos procesos territoriales importantes: primero, una relación del país con el exterior, que cambia su posición en la división internacional del trabajo, y segundo, un nuevo ordenamiento al interior, en función de la perspectiva económica que repercute en una organización de la división del trabajo a nivel nacional. Estos procesos inciden directamente en una nueva reorganización de las regiones del país (relaciones interregionales), así como en nuevas formas que adoptan al interior los procesos que en ellas se desarrollan (intraregionales).

Cabe destacar que la crisis económica que desde mediados de la década de los setenta permanece en la sociedad mexicana y, más recientemente, la agudización de los conflictos políticos ha hecho que los estudios regionales adquieran nueva vigencia y sean realizados desde una perspectiva más crítica y objetiva. En esta década de los noventa se desarrolló una crítica que provino de diferentes corrientes del pensamiento, en especial de los marxistas, quienes argumentaron que no existe una ciencia puramente espacial en la medida que no existen los “procesos espaciales”; es así que, para entender las diferencias entre las regiones, se argumentó que es necesario partir del análisis de los procesos sociales (población, distribución, crecimiento, actividades económicas, etc.), porque son éstos los que producen las diferencias en el espacio y, por lo tanto, entre las regiones.

Sin embargo, el planteamiento marxista dio como resultado dos problemas para el análisis regional: la atención se concentró en las leyes de la acumulación del capital a nivel mundial o nacional, más que en las regiones —las regiones son producto del capitalismo, por lo que la especificidad de cada región se perdió—; y en segundo lugar, la falta de reconocimiento de la dinámica interna que se origina en el seno mismo de la región, y que, por otro lado, es fundamental para que el desarrollo del capitalismo se implante en ella, como sería el estudio de la región Caribe Mexicano.

En nuestro país, en la actualidad, los efectos de la crisis de la década de los ochenta y la reestructuración económica reciente provocaron importantes efectos en el desarrollo del territorio, entre los que resaltan:

- el crecimiento de una constelación de ciudades medias;
- la expansión de zonas turísticas y de los asentamientos humanos a ellas asociadas;
- los impactos ambientales;

- la disminución del ritmo poblacional de la ciudad primada del país concentrador de la dinámica económica nacional: es decir, la ciudad de México;
- el dinamismo inusitado de las ciudades maquiladoras de la frontera norte;
- paralelamente, se observó también un deterioro de otras zonas del país cuyo carácter no estratégico determinó su desatención y el deterioro de sus condiciones infraestructurales y sociales.

La dinámica tan acelerada con que se implementa el modelo de desarrollo económico actual del país y la necesidad que tienen las regiones de adecuarse al mismo, hace que éstas cambien rápidamente y transformen su realidad a nuevas formas de integración que requieren ser estudiadas. Para ello, es necesario realizar un trabajo de reflexión que nos permita analizar los diferentes enfoques, así como representar en un estudio de caso las transformaciones territoriales que tan rápidamente se están desarrollando en el país y, en particular, en el Caribe Mexicano. Para ello, se toma al turismo como un fenómeno complejo, con múltiples facetas aún poco estudiadas y entre las que destaca su dimensión territorial.

El turismo se ha vuelto una actividad —o conjunto de actividades— eminentemente significativo en la época actual. Algunas de sus manifestaciones lo evidencian: existe un promedio de cinco millones de turistas extranjeros que visitan anualmente el país; hay un gran impacto de este hecho en los sistemas de transporte, la captación de divisas, la generación de empleos, el impacto en la industria de la construcción, la penetración de transnacionales y de modelos culturales exógenos, entre otros factores negativos.

Bajo esta perspectiva, se pretende realizar un análisis del desarrollo regional de la relación específica del turismo con el territorio y el proceso de urbanización, lo cual implica incorporar variables, modelos y métodos que lo estudien; tal es el

caso de los fenómenos ambientales, económicos, culturales, sociales y políticos, que en una dimensión particular, pueden tener en común una relación causal con el turismo.

Al igual que la mayoría de las actividades humanas, el turismo se ve afectado por la crisis ecológica resultante de la operación de los sistemas económicos que integran la estructura productiva a nivel mundial. Es decir, dentro de los espacios naturales que conforman sistemas abiertos que mantienen intercambios e interacciones, están los ecosistemas naturales de uso turístico (los atractivos) que reciben la contaminación y las consecuencias del deterioro que se originan en distintos sectores económicos: pesca, agricultura, ganadería e industria.

En Quintana Roo, la actividad turística es el eje rector de la economía. Podemos mencionar que es y ha sido una actividad un tanto depredadora de la calidad socioambiental, ya que las estructuras de poder que la controlan identifican sobretodo propósitos financieros; otro factor es que el turismo impulsa procesos de aglomeración y concentración de capitales, trabajo y energía, de actividades turísticas, que al conjugarse someten a los ecosistemas a una presión que supera su capacidad de soporte.

En el caso de las áreas o zonas costeras, estos sitios naturales son las áreas de playa, justamente las de mayor complejidad ecológica y las sujetas a fuerte presión por parte de las actividades humanas.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Las áreas costeras contienen importantes recursos naturales y económicos que en muchas regiones del mundo no se utilizan o son utilizados de tal forma que los beneficios económicos no son optimizados a su máximo potencial. Los principales recursos costeros son: arrecifes coralinos, ecosistemas de manglar, sistemas de playa, estuarios y lagunas y lechos marinos. Estos sistemas costeros generan beneficios ecológicos y económicos que proveen al hombre. Campos, Bonnie, "El turismo alternativo como estrategia de integración entre Xcalak, Quintana Roo y San Pedro, Belice, Antecedentes y perspectivas". Tesina presentada para obtener el título de maestra en ciencias en estudios del Caribe y desarrollo regional, ECOSUR, junio 1996.

Es relevante el estudio de un lugar específico, como lo es la región Caribe Mexicano, ya que en esta región se están manifestando una serie de transformaciones donde se produce el fenómeno de la urbanización, generando problemas sociales, principalmente, pero a la vez un crecimiento económico que no ocurre de manera uniforme a escala estatal; ambos factores –procesos urbanos y crecimiento económico– se manifiestan con más intensidad en unos lugares que en otros, y desde luego han generado desigualdades regionales.

La creación de la industria turística en el Caribe Mexicano ha generado una considerable serie de cambios a nivel social, económico y ambiental, aún cuando observamos que, desde una perspectiva economicista, son el precio del desarrollo sostenido. Quintana Roo se ha destacado en los últimos años como un destino turístico por excelencia hasta hacer de esta actividad económica la más importante en el estado.

Sin embargo, tanto el desarrollo turístico como los beneficios y retos que conlleva se han concentrado en la zona costera de Quintana Roo, marcando una considerable diferencia con el resto del estado. A partir de lo anterior, el estudio de la actividad turística, los procesos de urbanización y el desarrollo urbano sustentable en el Caribe Mexicano nos permiten analizar los profundos cambios que se han dado en el estado de Quintana Roo y, muy particularmente, en la Región Costera Sur “Costa Maya” y que tiene sus consecuencias en la estructura económica, demográfica, en la organización espacial, social y ambiental.

La creación de áreas turísticas, aunada al desarrollo urbano y al crecimiento de la población en el lugar donde se establecen, ha generado en Quintana Roo un fuerte impacto en el medio ambiente. La destrucción de los ecosistemas naturales que provoca el turismo es una situación palpable, y es obvio que los conocimientos sobre el medio ambiente y su conservación que existen actualmente no han sido aplicados correctamente a los planes de desarrollo turístico; estos últimos deberían tener como objetivo principal su conservación, así como el

desarrollo económico y social de las regiones donde se llevan a cabo, como sería la región de estudio: el Caribe Mexicano, vista como aquel espacio en donde existen zonas específicas para la actividad turística, es un elemento fundamental para estas actividades. De alguna manera se podría afirmar que el turismo utiliza y precisa del espacio como uno de sus componentes fundamentales. El turismo, como actividad humana, es el único que aprovecha el espacio tanto por su valor paisajístico como por las condiciones ambientales que prevalecen (clima, hidrología, vegetación, etc.).

## **2. La funcionalización turística**

Al Caribe Mexicano se le puede atribuir que es un territorio con uso concreto: la actividad turística; esto implica su funcionalización.

La funcionalización del espacio representa para el Caribe Mexicano un medio de producción específico, aprovechando ciertos factores físicos en él contenidos. Es un hecho que las características físicas se utilizan en una función concreta que se integra en el sistema productivo. Aquí es donde aparecen problemas de competencia social entre los agentes interesados en atribuir funciones distintas a un mismo territorio.

Es decir, es un hecho que en el Caribe Mexicano la polifuncionalidad potencial del espacio se enfrenta al principio de especialización en un solo uso de un espacio concreto; mismo que se resuelve a través de la capacidad de actuación de los agentes sociales con derecho de propiedad o de ocupación del suelo para establecer en él la función que corresponda a sus intereses particulares.

Es evidente que cuando la función vaya a ser de espacio de ocio para el turismo de playa, deberán valorarse las características físicas necesarias para que pueda asumir dicha función, considerando, las características propias del espacio –playa, arrecifes, etc.– y cuales las necesarias para hacerla funcionar –carreteras, luz, agua, etc.

Como señala Joan-Eugeni Sánchez (1991), una función turística implica la necesidad de una doble funcionalización complementaria. Por un lado, la del espacio de ocio turístico en espacio medio de producción. Por otro, los espacios de acogida y de mantenimiento de la población desplazada para el uso del espacio de ocio.

### **3. Los criterios básicos de la planificación territorial**

La ordenación del territorio va más allá de la mera delimitación de zonas y representa, en la actualidad, una opción indispensable de consenso social y económico, y un instrumento para la armonización territorial y la legibilidad espacial. Factores y elementos como la competencia por el espacio entre diferentes usos y actores sociales, la complejidad de los procesos de globalización y su traducción es una competencia entre ciudades y regiones a partir del uso como recurso de su territorio.

La ordenación del territorio plantea tres principios básicos:

1. La eficiencia. La organización de las actividades en el espacio de forma coherente, entre sí y con el medio que las acoge.
2. La equidad. El equilibrio en la calidad de vida de los diferentes ámbitos territoriales.
3. El principio de jerarquía y de complementariedad.

Ordenar el territorio implica dar respuesta a tres grandes interrogantes:

- a. ¿Qué ordenar?
- b. ¿Para qué ordenar?
- c. ¿Cómo ordenar?

Para el caso de la región Caribe Mexicano, es habitual hablar de la región como el marco idóneo para ejercer la planificación territorial a través de planes generales territoriales. En esta región se puede y se deben ordenar territorios suficientemente grandes para diseñar estrategias de conjunto y homogéneas para tener una visión general de la ordenación territorial perseguida.

En Quintana Roo, se distinguen dos niveles o escalas territoriales para ejercer la planificación: el nivel regional, básico en la ordenación del territorial, y el subregional. Este último nivel es el más importante para el Estado, ya que es muy heterogéneo y con marcadas polaridades.

El estado de Quintana Roo se divide en tres regiones conformadas, regionalización que obedece a las características particulares de cada zona y que son de orden social, geográfico y económico y donde cada región también ha sido dividida por subregiones.

**La Región Caribe Norte:** Esta región corresponde a la franja costera del noroeste del estado y está formada por los municipios de Benito Juárez, Isla Mujeres, la zona costera Solidaridad y Cozumel. Se caracteriza por ser la zona más dinámica en cuanto al crecimiento económico y la explosión demográfica que ahí ha tenido lugar. Cuenta con el 90% de la infraestructura turística del estado; sus actividades se refieren al sector servicios: hoteles, comercios, restaurantes.

También la industria de la construcción presenta un marcado crecimiento. Ambas son generadoras de empleo y por lo tanto de un alto grado de inmigración a esta región.

La Región Caribe Norte ocupa 5.199 km<sup>2</sup> equivalente al 10.2% de la extensión territorial del estado. Esta región ha sido modificada sustancialmente por las actividades turísticas y alberga a casi las dos terceras partes de la población del estado; según el Consejo Nacional de Población (CONAPO) el grado de marginación de la población en esta región es entre “baja” y

“muy baja”. Esta región se divide en dos subregiones: la correspondiente a Cancún-Isla Mujeres y la de la Riviera Maya, que son dos desarrollos turísticos especialmente diferenciados.

**La Región Maya:** La constituyen dos porciones: la zona continental del noroeste del estado, donde se encuentra el municipio de Lázaro Cárdenas y la rural del municipio de Solidaridad, sector que, a pesar de situarse próximo a la región de mayor crecimiento económico, no recibe beneficios de ella; y la zona que incluye a los municipios de José María Morelos, Felipe Carrillo Puerto y la porción noroeste del municipio de Othón de P. Blanco. La Región Maya abarca 28.307 km<sup>2</sup>, lo que equivale al 55.7% del territorio de la entidad. Está ubicada en la zona central y noroccidental del estado y no se encuentra ligada al desarrollo turístico, se halla totalmente desarticulada y en un estancamiento económico y social. Su economía se basa en actividades primarias –agropecuaria y forestal–, destacan los cultivos de sandía y cítricos, la extracción de maderas preciosas y duras tropicales, así como la explotación del chicle; la apicultura y la ganadería son actividades complementarias. Se caracteriza, asimismo, por ser la región de la entidad donde predominan los hablantes de lengua indígena, la maya, siendo el principal criterio para la definición de sus límites. Esta región fue dividida en dos subregiones: la Maya Norte, que corresponde al municipio de Lázaro Cárdenas y la zona rural del municipio de Solidaridad; y la Maya Centro, que comprende la población ubicada en los municipios de Felipe Carrillo Puerto, José María Morelos y la porción noroeste de Othón P. Blanco.

La población que habita esta zona representa menos del 20% de la población total del estado. Según CONAPO, el grado de marginación de la población en esta región es entre “media y “alta”.

**La Región Frontera Sur:** Comprende el resto del municipio de Othón P. Blanco. Es en la zona sur del estado donde se en-

cuentran los poderes estatales y la representación de distintas instancias federales. Desde aquí se realizan actividades comerciales con Belice y también se registran actividades agropecuarias, tiene una posición de crecimiento intermedio entre los extremos que representan las otras dos regiones. Cubre 13.288 km<sup>2</sup>, el 26.1% de la extensión territorial de Quintana Roo. Esta zona es la única que cuenta con doble frontera internacional con los países de Belice y Guatemala. La actividad preponderante es la administración y se encuentra en proceso de diversificación económica; cuenta con los mejores suelos agrícolas y un gran potencial para el desarrollo de la ganadería y el ecoturismo.

Según Informe de la CONAPO, delegación Chetumal, la población que habita la zona es la que crece a un ritmo menor y representa alrededor del 20% de la población total del estado, el grado de marginación de la población en esta región es “baja”. Esta región ha sido dividida en tres subregiones: Costa Maya, que incluye el desarrollo turístico del mismo nombre; la subregión del Río Hondo, donde se concentra la actividad agropecuaria e industrial más importante; y la subregión de los Ríos, donde existe un mayor número de cuerpos de agua: corrientes superficiales y aguadas.

Las regiones de Quintana Roo se caracterizaron por su situación sociodemográfica y socioeconómica, respetando la división municipal; sin embargo, los factores históricos fueron importantes para establecer esta configuración regional e indispensable para entender cómo determinados grupos sociales asimilan o rechazan nuevos programas y transforman, conservan o adaptan antiguos procesos de trabajo y relaciones de producción.

Es imprescindible comparar el desarrollo de las distintas regiones de Quintana Roo en términos del peso de las diferentes actividades económicas en la estructura global, grado de desarrollo de las relaciones capitalistas de producción, características del empleo y del ingreso, etc. Lo cual puso de mani-

fiesto que la región Caribe Norte acusa el crecimiento demográfico más alto debido a la actividad turística, que funciona como un polo de atracción de población. Esta región turística tiene un dinamismo, y la infraestructura de servicios la convierte en una región influyente en el ámbito regional e incluso nacional e internacional. Dada sus características estructurales, muestra un predominio y la concentración no sólo poblacional sino que, por sus actividades terciarias, la hacen ser uno de los principales mercados turísticos en la Cuenca del Caribe, ocupa la mayor fuerza de trabajo en el estado, funcionando como un polo de atracción de la población regional, y tiene la cualidad de estar en esta región Caribe Norte, los asentamientos urbanos más sobresalientes de Quintana Roo son: Cancún y Playa del Carmen.

#### **4. Marco general de las políticas de planeación urbana en Quintana Roo**

Es un hecho que las políticas gubernamentales en el territorio se sustentan en su papel como regulador de la actividad social, lo cual estriba en la atribución legal de los gobiernos de generar políticas indicativas para la organización de acciones relativas a la formulación de estrategias que normen el uso del territorio y propicien la gestión con la participación de los distintos niveles de gobierno, la iniciativa privada y con la participación de la sociedad.

Las políticas de planeación urbana se generan desde los distintos niveles de gobierno y sectores de la administración pública.

En nuestro país, intervienen los gobiernos municipales, estatales y federales, quienes son responsables de la elaboración de programas, planes maestros, planes de desarrollo urbano municipal, metropolitanos, de zona conurbadas, entre otros.

La acción del Estado en materia de planeación urbana tiene como propósito generar condiciones de bienestar social y garantizar un uso adecuado de los espacios urbanos y el funcio-

namiento de la ciudad como espacio habitable, económica y ecológicamente sustentable, para garantizar la vida en condiciones óptimas de sucesivas generaciones de ciudadanos.

Esto significa que el Estado debe atender las demandas y resolver los problemas sociales con medidas innovadoras y efectivas.

En este sentido, el Estado se desenvuelve en forma de mediación entre las demandas sociales y la lógica del desarrollo capitalista. En Quintana Roo, como en toda la República, la relación entre urbanización y medio ambiente está condicionada por el orden jurídico de los asentamientos humanos y por el orden jurídico ambiental. La herramienta jurídica es de suma importancia para el logro de una correcta ordenación del territorio y su aprovechamiento; la planeación urbana requiere del instrumental jurídico para normar el desarrollo de los asentamientos humanos.

Mediante la utilización de esta herramienta jurídica, los distintos órdenes de gobierno se encargan de establecer un sistema de carácter nacional de acuerdo con lo estipulado en la legislación vigente. (Programa estatal de desarrollo urbano, 2002)

El artículo 27 de la Constitución General de la República indica que: “La Nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como, el de regular, el beneficio social y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana”.

Siendo así, la propiedad se establece como un medio patrimonial para cumplir una función social y no como un derecho absoluto e individualista que evite toda limitación o modalidad. Se establecen ciertas finalidades a las que se deben de adaptar las modalidades que se impongan a la propiedad privada de los elementos naturales, éstas pueden ser: el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana; para el logro de ellas, se estableció:

- La ordenación de los asentamientos humanos (o sea, de “la radicación de un determinado conglomerado geográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada y que incluye elementos naturales y obras materiales”).
- El establecimiento de provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.

Existen varias facultades que han sido consideradas como concurrentes<sup>2</sup> dentro del derecho constitucional mexicano, como las relativas a los asentamientos humanos, derivándose de éste lo referente a la planeación urbana: el orden y regulación de los asentamientos humanos se llevará a cabo a través de la planeación del desarrollo urbano e incluso la Ley General de Asentamientos Humanos, en su capítulo tercero, establece que dicha ordenación se llevará a cabo a través de planes y programas que se encuentren dentro de la competencia de cada uno de los niveles de gobierno. (Programa estatal de Desarrollo Urbano, 2002)

El marco jurídico básico que regula a la materia del desarrollo urbano en el estado de Quintana Roo está definido por tres aspectos: la distribución de competencias entre los gobiernos estatal y municipal, el marco institucional y la legislación sustantiva en la materia. A través de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (SEDUMA) y de acuerdo al artículo 34 de la Ley Orgánica de la Administración Pública<sup>3</sup> le corresponde:

---

<sup>2</sup> Las facultades concurrentes en México son aquellas que se ejercen simultáneamente por la Federación y por los Estados.

<sup>3</sup> Véase el Periódico Oficial del estado de Quintana Roo, el 8 de septiembre de 2000.

- Formular, instrumentar, conducir y evaluar las políticas y programas sectoriales de desarrollo urbano, asentamientos humanos, infraestructura, obras públicas, comunicaciones y transporte, vivienda, agua potable y alcantarillado, ecología e hidrología con base en las disposiciones constitucionales y legales.
- Proporcionar a los ayuntamientos, y a las asociaciones en general, asesoría para la elaboración de programas y proyectos en las materias de competencia de la secretaría.
- Formular y conducir políticas generales de asentamientos humanos, competencia del Gobierno del estado, de acuerdo a las leyes de la materia, e instrumentar y ejecutar acciones para el adecuado desarrollo urbano.
- Elaborar, instrumentar y evaluar los programas de desarrollo urbano y de ecología, con la participación de las dependencias, entidades y sectores involucrados y atendiendo a criterios de desarrollo sustentable, equilibrio ecológico y potencialidad en el uso de recursos, con la finalidad de incrementar y mejorar los niveles de bienestar de la población.

Otro elemento que debemos tener en cuenta para la planeación urbana es la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo<sup>4</sup>, ya que define una serie de programas por medio de los cuales se llevará a cabo el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población en el estado, como son: el programa estatal de desarrollo urbano, los programas municipales de desarrollo urbano, los programas de ordenación de zonas conturbadas interestatales e intraestatales, los programas de

---

<sup>4</sup> Véase Periódico Oficial, 19 de mayo de 1998.

desarrollo urbano de los centros de población, los programas parciales de desarrollo urbano, los programas sectoriales de desarrollo urbano, los programas regionales de desarrollo urbano y los programas subregionales de desarrollo urbano.

Por lo que respecta al desarrollo urbano del estado, el Plan Básico de Gobierno de Quintana Roo destaca lo siguiente:

*“promover la regeneración de cada una de las zonas irregulares que bordean las localidades del estado y su integración al desarrollo urbano racional e integral, conteniendo en primera escala un programa íntegro de regularización de la tenencia de la tierra acorde con la situación socioeconómica que guardan sus pobladores, evitando con ello el deterioro del contexto urbano, el efecto depredatorio que origina el crecimiento irregular del desarrollo urbano sobre zonas de recursos naturales y asimismo, mejorando la estrategia de ordenamiento y regularización de los distintos usos del suelo que señala la instrumentación de la planeación 1999-2005”.*

Para finalizar este apartado, es necesario mencionar que con respecto al Programa Estatal de Desarrollo Urbano éste deberá ser congruente con el Programa Nacional de Desarrollo Urbano, así como con el ordenamiento ecológico del territorio.

Evidentemente, la planeación urbana es el instrumento jurídico que el Estado utiliza para dirigir y organizar el desarrollo urbano de México y los planes y programas son, entonces, las “medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos” que dicta el artículo 27 constitucional. Además, la legislación estatal de desarrollo urbano deberá determinar la forma y los procedimientos para que los sectores social y privado participen en la formulación, modificación, evaluación y vigilancia de los planes o programas de desarrollo urbano, promoviendo la participación ciudadana.

## **Conclusiones**

Evidentemente, la planeación urbana es el instrumento jurídico que el estado utiliza para dirigir y organizar el desarrollo urbano de México y los planes y programas son, entonces,

las “medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos” que dicta el artículo 27 constitucional. Además, la legislación estatal de desarrollo urbano deberá determinar la forma y los procedimientos para que los sectores social y privado participen en la formulación, modificación, evaluación y vigilancia de los planes o programas de desarrollo urbano, promoviendo la participación ciudadana.

A nivel general, hay que resaltar que la actividad turística no es por sí misma destructora del medio ambiente, pero ha favorecido la degradación del mismo debido al descontrolado proceso de urbanización al que se ha sometido a los ecosistemas en los que se ha fincado, así como los cinturones de miseria creados alrededor de los enclaves turísticos que no cumplen con las condiciones de seguridad más elementales y que contribuyen a la degradación sucesiva del medio ambiente y de la sociedad en general.

## **Bibliografía**

Antón Clave, Salvador “La urbanización turística. De la conquista del viaje a la reestructuración de la ciudad turística”. Separata, servei de publicacions, Universidad de Barcelona, 1998.

Antón Clavé, Salvador “(Coordinador) “Planificación territorial del turismo”. Editorial UOC, España, 2005

Campos, Bonnie “Turismo, medio ambiente y desarrollo regional en el Caribe Mexicano” en *Actas Latinoamericanas de Varsovia*, Tomo 23, 2000.

Documento de la Organización Mundial de Turismo, 1993. (Mimeógrafo).

Hiernaux, D. (Compiladores), “Teoría y praxis del espacio turístico”. UAM-Xochimilco, México, 1989.

Vinuesa, J. Y María Jesús Vidal, “Los procesos de urbanización”. Editorial Síntesis, Madrid, 1991.

Joan-Eugeni Sánchez “Espacio, economía y sociedad”. Editorial Siglo XXI, España, 1991.

Lefebvre, H. *The Survival of Capitalism: Reproduction and relations of production*, Londres, 1976.

Programa Estatal de Desarrollo Urbano, 2002, Gobierno del Estado de Quintana Roo.

Ramírez, Blanca (compiladora), “Nuevas tendencias en el análisis regional”. Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco, México, 1991. P.14

**LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA  
COMO HERRAMIENTA PARA LA TOMA DE DECISIONES  
BASADAS EN LA POTENCIALIDAD  
DEL TURISMO SOSTENIBLE**

**Ildefonso P. Hernández S.\*  
Antonio Iturbe P.\*\*  
Juana Jiménez J.\*\***

**Resumen**

En la investigación turística adquieren gran utilidad las herramientas que facilitan la recopilación, sistematización y análisis de los datos y la información; una de esas herramientas son los sistemas de información geográfica aplicados al análisis del turismo bajo el enfoque de la sostenibilidad para determinar grados de potencialidad y que se realizó en la Zona Maya

---

\* Director Académico de la Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo y responsable del proyecto de investigación cuyos resultados se reportan aquí parcialmente. Sitio web [www.redui.org.mx](http://www.redui.org.mx). E-mail: [pale.uimqroo@gmail.com](mailto:pale.uimqroo@gmail.com)

\*\* Jefe del Centro de Información Geográfica de la Universidad de Quintana Roo, institución donde se desarrolló el proyecto de investigación. Sitio Web: [www.uqroo.mx](http://www.uqroo.mx). E-mail: [aiturbe@uqroo.mx](mailto:aiturbe@uqroo.mx)

\*\*\* Profesora-investigadora de la Universidad de Quintana Roo, colaboradora del proyecto de investigación QROO-2003-C02-13311 FOMIX CONACYT-Gobierno del Estado de Quintana Roo, denominado *Diseño del Plan Estratégico de Turismo para el Desarrollo Rural Sustentable de la Zona Maya del Estado de Quintana Roo*. E-mail: [jmnz@uqroo.mx](mailto:jmnz@uqroo.mx)

del Estado mexicano de Quintana Roo. El resultado de lo anterior es un atlas turístico que, como tal, es una obra cartográfica que expone a detalle características cuantitativas y cualitativas de la situación territorial para el turismo, a través de mapas, tablas, gráficos y textos. Así es posible conocer causas, efectos y propuestas de solución a una problemática determinada y, por ello, son instrumentos idóneos para apoyar la toma de decisiones sobre un territorio específico. Como resultado de esta aplicación tenemos que 21 de las 72 comunidades analizadas bajo los aspectos *ambiental, social, cultural y económico*, tienen Aptitud Alta para el desarrollo del turismo sostenible; 44 comunidades tienen Aptitud Media, pues así calificaron las unidades territoriales en que se encuentran ubicadas; 6 comunidades y sus unidades territoriales, por su parte, tiene Aptitud Baja; y sólo una comunidad No es Apta para el turismo sostenible en las condiciones actuales y de acuerdo a las variables que aportan u obstaculizan el desarrollo del turismo sostenible en el lugar.

**Palabras clave:**

*Sistemas de información geográficos, turismo sostenible, Zona Maya  
Geographic information system, sustainable tourism, Maya zone*

**Desarrollo**

El Estado de Quintana Roo ha presentado un desarrollo importante en los últimos años gracias a la actividad turística, constituyéndose en uno de los principales destinos reconocidos en el ámbito internacional. Sin embargo, ese crecimiento se ha dado de manera focal en las ciudades de Cancún, Playa de Carmen, Riviera Maya, Isla Mujeres y Cozumel, principalmente, sin una adecuada planificación que garantice un desarrollo económico, social, cultural, ni ambientalmente armónico que garantice aprovechar los recursos sin agotarlos y ofrecer oportunidades y acceso a ellos a todos los ciudadanos que viven en esta Entidad Federativa.

Los desequilibrios socioeconómicos se han expresado en desajustes medioambientales de una magnitud tal que han preocupado a la opinión mundial. El *metabolismo económico*, dice Enrique Leff (2005, p. 1), exuda externalidades que no puede absorber y, a través de su credo fundamentalista y totalitario, se enclava en el mundo destruyendo el ser de las cosas –la naturaleza, la cultura, el hombre– al intentar reconvertirlas a su forma unitaria y universal, desde hace cinco siglos a la fecha.

Dice Iracheta (2006, p. 4) que las causas de los problemas territoriales-ambientales son estructurales, que derivan, por una parte, del propio modelo de desarrollo asumido por nuestro país y, por la otra, del incumplimiento de las normas y la corrupción e impunidad, donde destaca la gubernamental. Sin embargo, ante la alarmante pérdida de biodiversidad muchas iniciativas sólo ponen énfasis en la conservación, con iniciativas locales, nacionales y/o regionales para uno o más países- sin especificar el papel y las acciones de la sociedad y sus comunidades locales. El Plan Ecorregional de las selvas mayas, zoque y olmeca, por ejemplo, propone una agenda de conservación a través de una red de áreas de conservación que, si bien menciona la utilización de las variables socioeconómicas, culturales e institucionales, sólo presenta de manera ilustrativa niveles de amenaza e índices de eficiencia por unidad de manejo para la importante área de 190 mil km<sup>2</sup> (*Pronatura Península de Yucatán y The Nature Conservancy*, 2006, pp. 4 y 9). Falta ahí establecer las acciones humanas para las áreas de conservación, las zonas aledañas y las actividades relacionadas.

Hoy que la preocupación ambiental acongoja tanto, se afirma que la sostenibilidad está enfrentada al modelo neoliberal de desarrollo por lo que es aquélla quien debe ser la referencia para las acciones, junto a las categorías de multidisciplinaria y planeación participativa (Chávez de la Peña, 2005, p. 68).

Considerando que en nuestra zona de interés prevalecen formas de organización social que tienen recursos naturales bajo una forma de propiedad social comunitaria o ejidal, que –por ello– tienen posibilidades de generar un proceso de desarrollo que se acerque a la reconstrucción del metabolismo social necesario para que se reviertan los problemas medioambientales, se analizan y reportan las condiciones para un turismo verdadero, como lo califica Sandoval (2006, p. 26), en la Zona Maya del Estado mexicano de Quintana Roo.

En el proyecto de investigación que se desarrolló para avanzar en el sentido del desarrollo humano, se estableció que en la ruralidad de esta zona, una de las actividades económicas que –por las características propias del lugar y las formas de propiedad– tiene potencial de desarrollo es el turismo con sostenibilidad fundado en la diversidad ecológica y cultural del lugar. El desarrollo del proyecto es el que ha dado los resultados que aquí se presentan y que constituyen un primer acercamiento al proceso de desarrollo endógeno que se pretende potenciar en la zona y que tiene amplias posibilidades por tratarse de comunidades mayas que tienen la cosmovisión de sus ancestros y ven la vida como una unidad entre micro y macrocosmo (PNUD, 2007, p. 55) que otorga al individuo una conciencia de especie e integral del tiempo (Toledo, 2003, p. 20).

De acuerdo con lo anterior y con Chávez de la Peña (2006, p. 17), ya que la formulación de políticas sobre el medio ambiente requiere por necesidad un manejo planificado del entorno y para lograr esto es necesario, en primera instancia, el análisis exhaustivo de lo que tenemos y en qué condiciones se encuentra, el objetivo principal del trabajo fue aplicar el enfoque de desarrollo sostenible para valorar las características de sus pilares y variables determinantes y para ello se recurrió a los Sistemas de Información Geográfica (SIG) como herramienta analítica y de sistematización; con ello se obtuvo –como uno de sus productos principales– un Atlas de Turismo para el Desarrollo Rural Sostenible de la

Zona Maya. El atlas debe constituirse en un instrumento de soporte para la planeación de acciones estratégicas orientadas a propiciar el sano desarrollo de las comunidades rurales, tanto a nivel público como en el ámbito comunitario, teniendo como eje rector el turismo sostenible en el caso de la Zona Maya del Estado de Quintana Roo.

Obedeciendo a su misión de fungir como herramienta para la toma de decisiones, el atlas que se elaboró contiene cuatro mapas que sintetizan todo el resultado del análisis de aptitud del territorio de la Zona Maya de Quintana Roo, bajo las variables ambiental, social, cultural y económico; un quinto mapa resalta las zonas que, bajo una perspectiva global de estos cuatro aspectos, denotan un mayor potencial para el desarrollo de actividades turísticas; por razones de espacio este último es el que aquí se presenta para fines informativos e ilustrativos de la aplicación de esta herramienta.

Para determinar el nivel de aptitud del área de estudio, se identificaron los criterios asociados a cada una de las variables de primer orden o pilares del desarrollo sostenible representados en los cuatro mapas de análisis; el término criterio se debe interpretar, para este caso, como cada una de las características que inciden en las ventajas o inconvenientes de las alternativas disponibles como soluciones para desarrollar un turismo responsable.

Una vez determinados los criterios, fueron estructurados de manera jerárquica, tal y como se muestra en la Figura única, y se ponderaron asignándole a cada variable un valor porcentual según su grado de participación en la selección de la alternativa más adecuada; es decir, según su peso específico para contribuir o no al desarrollo sostenible.

La definición de alternativas es un punto importante en el análisis territorial, ya que los problemas de este tipo suelen tener numerosas alternativas a evaluar, incluso cada punto del territorio puede ser considerado como una opción; en el caso de este atlas, 72 localidades de la zona fue-

ron definidas como alternativas, a través de talleres participativos de planeación realizados en las cabeceras de los cuatro municipios que integran la Zona Maya, y en los que colaboraron autoridades, expertos en turismo y representantes sociales de comunidades rurales. Sin embargo, a fin de evaluar enteramente la Zona Maya del estado de Quintana Roo, se optó por seccionar el territorio en unidades de 100 km<sup>2</sup>, de tal forma que cada unidad constituye una alternativa. El nivel de aptitud de las localidades se ha determinado con base en la aptitud de la unidad territorial a la que corresponde.

Para diseñar el Sistema de Información Geográfica se recurrió, en una primera instancia, a la recopilación de la mayor cantidad de datos estadísticos y geográficos posibles, las fuentes principales de estos datos fueron INEGI, CONABIO, INHA Quintana Roo, CDI. Los datos recopilados se evaluaron para garantizar un nivel óptimo de calidad, valorando su exactitud posicional, exactitud de los atributos asociados, completitud, linaje y consistencia lógica. El sistema de proyección geográfica empleado es el Universal Transversa de Mercator (UTM), Zona 16 Norte. El esferoide de referencia utilizado es el WGS84 y el Datum es el WGS84.

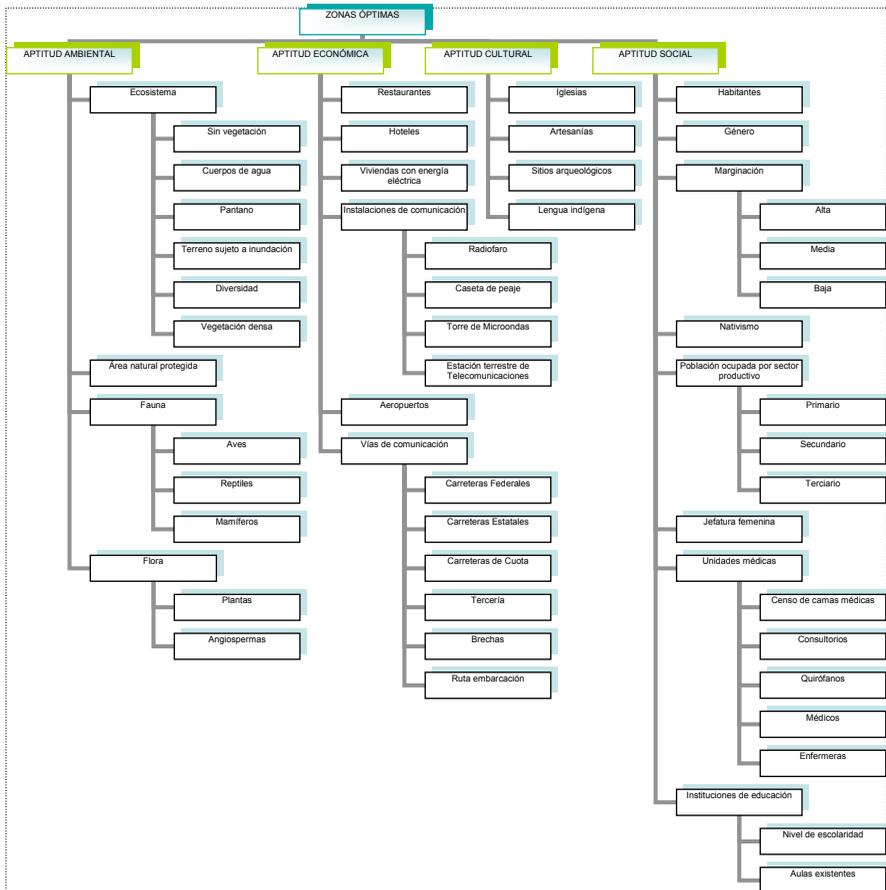
En el análisis de aptitud de la zona se emplearon los principios básicos de la evaluación multicriterio. Como primer paso, se definió un conjunto de alternativas, éstas son las 72 localidades presentadas en la síntesis de aptitud siguiente. Posteriormente, se examinó la información disponible clasificando los datos según los criterios rectores (pilares del desarrollo) para el análisis de aptitud; es decir, se jerarquizaron a partir de los cuatro factores o variables principales: Medio ambiente, Manifestaciones culturales, Condiciones sociales y Situación socioeconómica. Dado que ciertos criterios tienen más relevancia que otros para la decisión, se asignaron los pesos o ponderaciones a toda la red de variables en forma participativa; esto es, se asignaron

las medidas de importancia relativa a través del consenso de un grupo de expertos.

Como parte resultado del proyecto de investigación, se creó una base de datos geoespacial, generada con programas de cómputo principalmente ArcVIEW GIS 3.2, en esta base se pueden realizar consultas de los datos presentados en cada uno de los mapas que se exponen en el Atlas, de igual forma se pueden realizar procesos de visualización y mapeo temático, así como la sobreposición de mapas, esto gracias a que los archivos se encuentran en su formato nativo SIG.

El SIG, que se reporta en resumen en este trabajo, contiene 30 mapas, más de 24 tablas, 16 gráficas y 1 figura; en todos ellos se sistematiza la información de las 60 variables que se observan en la siguiente figura, misma que refleja los 3 pilares del desarrollo sostenible y las sub-variables que los componen. Por razones de espacio solo se presenta el Mapa único, que es la síntesis del sistema de información geográfica y la base para la toma de decisiones, a partir de la potencialidad que refleja la Tabla única que se observa más adelante. En dicha tabla se presenta no sólo la aptitud o falta de ella en términos generales sino también el grado de aptitud ambiental, económica, cultural y social. Hay comunidades que no tienen las cuatro aptitudes pero en síntesis son aptas debido a la importancia relativa variada. Los colores ayudan a ver rápidamente el nivel de aptitud derivado de los recursos o características que tienen o carecen las unidades territoriales donde se encuentran geográficamente las 72 comunidades estudiadas.

*Figura única. Esquema de variables de primer, segundo y tercer orden para definir zonas óptimas para el desarrollo de turismo sostenible en la Zona Maya de Quintana Roo, México. 2007.*



FUENTE: Propia.

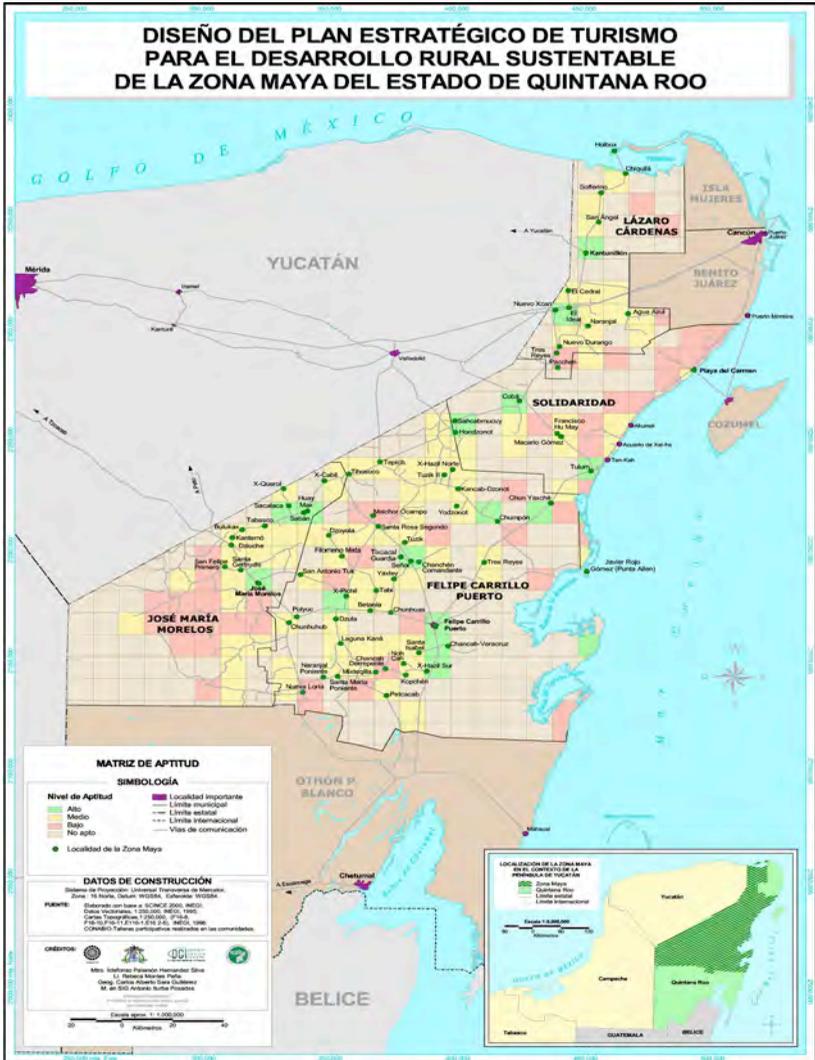
**Tabla única. Matriz síntesis de aptitud global con localidades ordenadas según su nivel de aptitud parcial para el turismo sostenible en la Zona Maya de Quintana Roo, México. 2007.**

Municipio	Localidad	Síntesis de aptitud	Aptitud ambiental	Aptitud cultural	Aptitud social	Aptitud económica
Felipe Carrillo Puerto	Felipe Carrillo Puerto	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Solidaridad	Cobá	Alta	Alta	Alta	Media	Alta
Felipe Carrillo Puerto	X-Hazil Sur	Alta	Alta	Media	Media	Baja
Solidaridad	Tulum	Alta	Media	Alta	Alta	Alta
Lázaro Cárdenas	El Ideal	Alta	Media	Alta	Media	Media
Lázaro Cárdenas	Nuevo Xcan	Alta	Media	Alta	Media	Media
Felipe Carrillo Puerto	Chancah-Veracruz	Alta	Media	Alta	Media	Baja
Felipe Carrillo Puerto	Chun Yaxché	Alta	Media	Alta	Media	Baja
Lázaro Cárdenas	Holbox	Alta	Media	Baja	Alta	Alta
Lázaro Cárdenas	Kantunilkin	Alta	Baja	Alta	Alta	Baja
Solidaridad	Hondzonot	Alta	Baja	Alta	Alta	No apto
Solidaridad	Sahcabmucuy	Alta	Baja	Alta	Alta	No apto
Felipe Carrillo Puerto	Chumpón	Alta	Baja	Alta	Media	Baja
Felipe Carrillo Puerto	X-Pichil	Alta	Baja	Alta	Media	Baja
José María Morelos	Sacalaca	Alta	Baja	Alta	Media	Baja
José María Morelos	José María Morelos	Alta	Baja	Media	Alta	Media
Felipe Carrillo Puerto	Chanchén Comandante	Alta	No apto	Alta	Media	Baja
Felipe Carrillo Puerto	Señor	Alta	No apto	Alta	Media	Baja
Felipe Carrillo Puerto	Tixcacal Guardia	Alta	No apto	Alta	Media	Baja
José María Morelos	Huay Max	Alta	No apto	Alta	Media	No apto
José María Morelos	Saban	Alta	No apto	Alta	Media	No apto
Lázaro Cárdenas	San Ángel	Media	Media	Media	Media	No apto
Lázaro Cárdenas	Chiquilá	Media	Media	Baja	Baja	Baja
Felipe Carrillo Puerto	Dzula	Media	Baja	Alta	Media	Baja
Felipe Carrillo Puerto	Kopchén	Media	Baja	Alta	Media	Baja
Felipe Carrillo Puerto	Noh-Cah	Media	Baja	Alta	Media	Baja
Felipe Carrillo Puerto	Santa Rosa Segundo	Media	Baja	Alta	Media	Baja
Felipe Carrillo Puerto	Tepích	Media	Baja	Alta	Media	Baja
Lázaro Cárdenas	Nuevo Durango	Media	Baja	Alta	Media	Baja
Felipe Carrillo Puerto	San Antonio Tuk	Media	Baja	Alta	Media	No apto
José María Morelos	Tabasco	Media	Baja	Alta	Media	No apto
José María Morelos	X-Querol	Media	Baja	Alta	Media	No apto
Solidaridad	Francisco Hu May	Media	Baja	Alta	Media	No apto
Solidaridad	Macario Gómez	Media	Baja	Alta	Baja	No apto
Felipe Carrillo Puerto	Tihosuco	Media	Baja	Alta	No apto	Baja

NUEVAS APROXIMACIONES A LA INVESTIGACIÓN TURÍSTICA

Municipio	Localidad	Síntesis de aptitud	Aptitud ambiental	Aptitud cultural	Aptitud social	Aptitud económica
José María Morelos	San Felipe Primero	Media	Baja	Media	Media	Media
Felipe Carrillo Puerto	Laguna Kaná	Media	Baja	Media	Media	Baja
Felipe Carrillo Puerto	Petcacab	Media	Baja	Media	Media	Baja
Felipe Carrillo Puerto	Tres Reyes	Media	Baja	Media	Media	Baja
José María Morelos	Bulukax	Media	Baja	Media	Media	Baja
José María Morelos	Dziuché	Media	Baja	Media	Media	Baja
José María Morelos	Kantemó	Media	Baja	Media	Media	Baja
José María Morelos	Santa Gertrudis	Media	Baja	Media	Media	Baja
Lázaro Cárdenas	Solferino	Media	Baja	Media	Media	Baja
Felipe Carrillo Puerto	Filomeno Mata	Media	Baja	Media	Media	No apto
Felipe Carrillo Puerto	Naranjal Poniente	Media	Baja	Media	Media	No apto
Felipe Carrillo Puerto	Santa Isabel	Media	Baja	Media	Media	No apto
Felipe Carrillo Puerto	Santa María Poniente	Media	Baja	Media	Media	No apto
Felipe Carrillo Puerto	Tuzik	Media	Baja	Media	Media	No apto
Felipe Carrillo Puerto	Tuzik I	Media	Baja	Media	Media	No apto
Felipe Carrillo Puerto	X-Hazil Norte	Media	Baja	Media	Media	No apto
Felipe Carrillo Puerto	Yaxley	Media	Baja	Media	Media	No apto
Lázaro Cárdenas	Agua Azul	Media	Baja	Media	Media	No apto
Felipe Carrillo Puerto	Yodznot	Media	Baja	Media	Baja	No apto
Felipe Carrillo Puerto	Chunhuhub	Media	Baja	Baja	Media	Baja
Felipe Carrillo Puerto	Polyuc	Media	Baja	Baja	Media	Baja
Solidaridad	Javier Rojo Gómez (Punta Allen)	Media	Baja	No apto	Alta	Media
José María Morelos	X-Cabil	Media	No apto	Alta	Media	Baja
Lázaro Cárdenas	Naranjal	Media	No apto	Alta	Media	No apto
Felipe Carrillo Puerto	Betanfa	Media	No apto	Media	Media	Baja
Felipe Carrillo Puerto	Tabí	Media	No apto	Media	Media	Baja
Lázaro Cárdenas	El Cedral	Media	No apto	Media	Media	Baja
Felipe Carrillo Puerto	Dzoyola	Media	No apto	Media	Media	No apto
Felipe Carrillo Puerto	Kancab-Dzonot	Media	No apto	Media	Media	No apto
Solidaridad	Playa del Carmen	Media	No apto	No apto	Alta	Alta
Felipe Carrillo Puerto	Chancah Derrepente	Baja	Baja	Media	Baja	No apto
Felipe Carrillo Puerto	Mixtequilla	Baja	Baja	Media	Baja	No apto
Felipe Carrillo Puerto	Nueva Loría	Baja	Baja	Baja	Media	Baja
Felipe Carrillo Puerto	Melchor Ocampo	Baja	No apto	Media	Baja	Baja
Lázaro Cárdenas	Pacchen	Baja	No apto	Media	Baja	No apto
Lázaro Cárdenas	Tres Reyes	Baja	No apto	Media	Baja	No apto
Felipe Carrillo Puerto	Chunhuas	No apto	No apto	No apto	No apto	No apto

Fuente: Propia



Fuente: Propia con los datos de construcción indicados en el mapa.

## Conclusiones y recomendaciones

Los sistemas de información geográfica resultan idóneos para sistematizar datos e información variada y en gran cantidad, pues permiten visualizar fácilmente los resultados que deriven de aplicar la metodología seleccionada; en este caso, el enfoque de desarrollo sostenible para el turismo en una zona amplia del territorio mexicano; es así como se presenta fácilmente la información, datos y conclusiones sobre aptitud o falta de ella en 72 comunidades de la Zona Maya de Quintana Roo. Como se observa en la Tabla única y el Mapa síntesis, 21 de las 72 comunidades analizadas bajo los aspectos *ambiental, social, cultural y económico*, tienen Aptitud Alta para el desarrollo del turismo sostenible; 44 comunidades tienen Aptitud Media pues así calificaron las unidades territoriales en que se encuentran ubicadas; 6 comunidades y sus unidades territoriales, por su parte, tienen Aptitud Baja; y, sólo una comunidad No es Apta para el turismo sostenible, en las condiciones actuales y de acuerdo a las variables que aportan u obstaculizan el desarrollo del turismo sostenible en el lugar.

En las condiciones actuales del modelo de desarrollo imperante, existen condiciones para desarrollar actividades turísticas sostenibles en la Zona Maya de Quintana Roo, México, sobre todo en las comunidades de Felipe Carrillo Puerto, Cobá, X-Hazil Sur, El Ideal, Nuevo Xcan, Chanchah Veracruz, Chun Yaxché, Holbox, Kantunilkín, Hondzonot, Sahcabmucuy, Chumpón, X-Pichil, Sacalaca, José María Morelos, Chanceen Comandante, Señor, Tixcacal Guardia, Huay Max y Sabán.

Con base en los resultados del SIG, las decisiones estratégicas para el desarrollo del turismo en la zona deben basarse - sobre todo- en el resultado de las características específicas donde la presencia o ausencia de condiciones favorables o desfavorables, indican la prioridad del quehacer en la política pública y sobre todo en las acciones comunitarias. Por ello el Atlas turístico, en su versión amplia en disco compacto, se ha

distribuido a los actores del desarrollo que se encuentran en la Zona Maya.

Los pilares del desarrollo sostenible reclaman mayores sub-variables de las aquí analizadas pues tal desarrollo requiere muchos y que en suma son diversidad, autosuficiencia, integridad, equidad y democracia participativa como indica Toledo (2003, pp. 21-27); en este sentido estarían las limitaciones del trabajo y las acciones futuras del grupo de investigación u otros interesados en el tema. Por ejemplo, ¿cuál es la aptitud ciudadana y comunitaria hacia el desarrollo de turismo sostenible con los recursos que disponen, entre otras actividades? Esas variables están siendo revisadas para mejorar la calificación de aptitud aquí reportada.

## **Bibliografía**

Chávez de la Peña, J. (2005). *Ecoturismo TAP: metodología para un turismo ambientalmente planificado*. México. Trillas.

Chávez de la Peña, J. (2006). *La diversidad cultural y el ecoturismo*. Ponencia presentada en la 3ª Conferencia mesoamericana de turismo sostenible de la Alianza Mesoamericana de Ecoturismo, Tulum, México.

Iracheta C., A (2006). Hacia una estrategia nacional integrada para un desarrollo territorial sostenible. En: J. Gasca Zamora (Comp.), *La construcción de perspectivas de desarrollo en México desde sus regiones*. Mérida, México. AMECIDER.

Leff, E. (2005). *La Geopolítica de la Biodiversidad y el Desarrollo Sostenible: economización del mundo, racionalidad ambiental y reapropiación social de la naturaleza*. Ponencia presentada en el III Encuentro internacional sobre desarrollo sostenible en Petén, Guatemala.

Toledo, V. M. (2003). *Ecología, espiritualidad y conocimiento: de la sociedad del riesgo a la sociedad sustentable*. México. PNUMA.

PNUD. (2006). *Raxalaj Mayab K'aslemalii: Cosmovisión maya, plenitud de la vida*. Guatemala. Maya' Na'oj.

Pronatura Península de Yucatán y The Nature Conservancy (2006). *Una visión para el futuro: cartografía de las Selvas Maya, Zoque y Olmeca*. Costa Rica. Infoterra Editores.

Sandoval S., E. R. (2006). *Ecoturismo: operación técnica y gestión ambiental*. México. Trillas.

**REFLEXIONES HISTÓRICAS, METODOLÓGICAS,  
TÉCNICAS Y TEÓRICAS SOBRE  
LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS INDICADORES  
DE TURISMO SUSTENTABLE  
EN QUINTANA ROO, MÉXICO**

**Oscar Frausto Martínez\***

**Thomas Ihl\*\***

**Berenice Gonzáles\*\***

**Aide Vázquez Sosa\*\***

**Resumen**

El presente escrito tiene por objeto discutir las experiencias de la implementación del monitoreo y control del turismo sustentable a través de indicadores en Quintana Roo, México. Se estudia el discurso histórico y técnico de los indicadores de turismo sustentable, seguido de la implementación del mismo, analizando las estrategias de monitoreo y control. Finalmente, se discute el aspecto metodológico, técnico y teórico-disciplinar—desde el contexto de la geografía— en el tema de los indicadores de desarrollo turístico sustentable.

---

\* Universidad de Quintana Roo/ Universidad Bauhaus-Weimar, División de Desarrollo Sustentable.

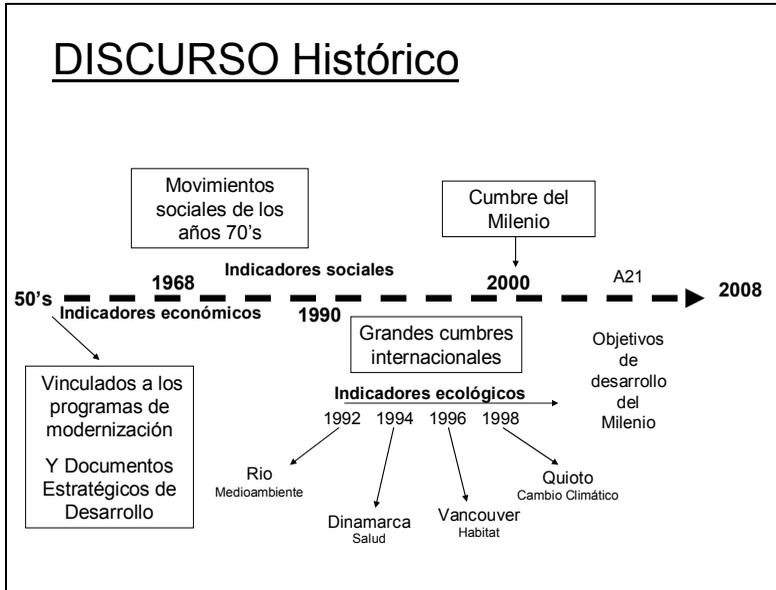
\*\* Universidad de Quintana Roo-Observatorio Urbano Riviera Maya.

## Introducción

El uso de indicadores para gestionar el desarrollo no es reciente, durante la década de los 50 se innovó el uso de indicadores económicos con el fin de dar seguimiento a los programas de modernización económica. Los primeros registros institucionales fueron de carácter internacional y se denominaron Documentos Estratégicos de Desarrollo (LEPEYRE, 2005). La permanencia de este tipo de reportes se extendió hasta principio de los años setenta, donde los movimientos sociales generan la necesidad de reportar las condiciones sociales. WONG (2006) señala a este momento histórico como la implementación de “indicadores sociales”.

Durante los años 90 se llevan a cabo las grandes cumbres (Fig. 1), promovidas por las Naciones Unidas, y con temas de preocupación diversa (Río 92 –Medio Ambiente y Desarrollo–, Viena 93 –Derechos Humanos–, El Cairo 94 –Población–, Copenhague 95 –Desarrollo Social– y Beijing 95 –Mujer–), concluyendo en el 2000 con la Cumbre del Milenio en la cual se plantean los Objetivos y Metas del Milenio y los procesos de la Agenda 21, los cuales sentarán las bases generales de los Indicadores de Turismo Sustentable.

Conjuntamente, la Organización Mundial del Turismo promoverá reuniones internacionales con el fin de focalizar los temas de la Cumbre del Milenio y el sector turismo (Fig. 2), desarrollando para ello “Agendas” en el tema de pobreza extrema, estados insulares, cambio climático y desarrollo sustentable (entre otros), todos bajo el sistema de monitoreo a través del modelo de indicadores de Presión-Estado-Respuesta promovido por la OCDE.



***Figura 1. Discurso histórico de la implementación de indicadores (Elaboración propia).***

Asimismo, a nivel nacional se repetirá el ejercicio de promoción de temas focales de implementación de las iniciativas y compromisos del Milenio, en el caso de México se promueven los Comités Agenda 21 y Los Observatorios de Turismo como ejes de desarrollo y compilación de información estratégica del sector y, a su vez, cumplen el compromiso de elaborar los Documentos Estratégicos del Sector, los cuales muestran los indicadores de desarrollo turístico sustentable de México (para una revisión a profundidad sobre los indicadores de turismo sustentable véase BIRKMANN Y FRAUSTO 2001, FRAUSTO, ET AL. 2006).



*Figura 2. Agenda Internacional y focalización de las agendas locales.*

Los contextos históricos señalados, así como la estrategia de focalización de la Agenda de Turismo sustentable continua un patrón de periferia y es mínima, por no decir inexistente, la visión local.

## Indicadores

Los indicadores son señales que resumen información relevante sobre un fenómeno específico. En un sentido específico, los indicadores simplifican información relevante, lo cual no sólo hace visible o perceptible un fenómeno de interés, sino que lo destaca cuantitativamente y comunica la información principal. Sin embargo, el eje central del uso de indicadores está en el planteamiento del ¿Para qué se desea implementar un sistema de indicadores? Por lo que, en resumen, su utilizan para:

- Resaltar la competitividad (entre mercados, entre destinos, entre sectores)
- Jerarquizar las áreas de interés, inversión, focalización de acciones públicas, privadas, sociales)
- Identificar los cambios (demográficos, de inversión, medioambientales, de ocupación del suelo, del mercado turístico ...)
- Categorizar los mercados, los destinos, los sectores de interés...
- Participación en el diseño de políticas públicas, entre otros

Por otro lado, se tienen varios tipos de indicadores, entre los más usados están los siguientes:

- Implementación de políticas (mide progresos y alcance de objetivos)
- Índices temáticos (pobreza, de inversión, competitividad, de calidad de vida)
- De seguimiento (a programas específicos, muy usados en la construcción del modelos de PER)
- De mejoramiento (se centran en la evaluación de los procesos y resultados con el fin de identificar mejores prácticas).

Finalmente, en el contexto del análisis del discurso técnico, los indicadores se diferencian en tres aspectos: a) de acuerdo a su definición (lo cual replantea en los dos párrafos anteriores), b) al Monitoreo y c) al Control (FRAUSTO, ET. AL 2006). En cualquiera de los tres casos, los indicadores deben cumplir con elementos mínimos que se observan en el sector izquierdo de la figura 3.



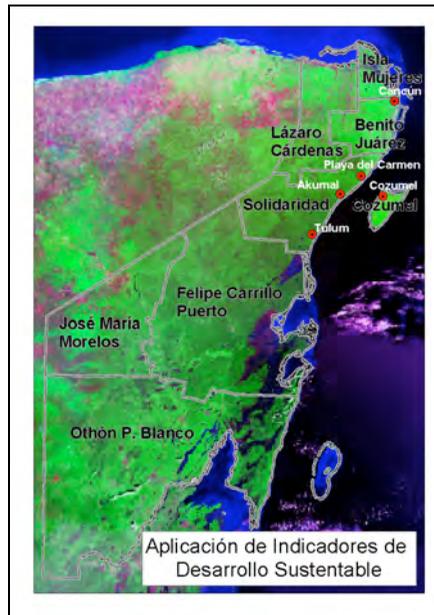
*Figura 3. Discurso técnico de los indicadores, definición, monitoreo y control.*

### **Monitoreo y Control del desarrollo turístico sustentable en Quintana Roo**

Se tiene una experiencia concreta en la aplicación de los indicadores de Turismo Sustentable en cinco destinos de Quintana Roo, México. Cada uno contempla estrategias, metodologías y análisis concretos que permiten definir un sistema de metodologías para ser discutidas en la siguiente sección, por lo que en este apartado se describe la implementación de los indicadores y los resultados del mismo.

El presente trabajo reúne las experiencias en la implementación, monitoreo y control del desarrollo turístico sustentable desarrollado para cinco destinos de México durante el período 1999 al 2006. Las aportaciones se han dividido en tres apartados, de acuerdo a la aplicación de los indicadores: el primero, hace alusión al sistema de monitoreo nacional en el contexto del cumplimiento de los Objetivos del Desarrollo del Milenio

y el papel central de la Organización Mundial del Turismo en el logro del objetivo 1 (reducir a la mitad el número de pobres) para los destinos de Cozumel, Cancún y Playa del Carmen. El segundo apartado describe el sistema nacional de la Agenda 21 del turismo Mexicano, se expone el estudio de caso de los indicadores de turismo sustentable de la comunidad turística de Akumal. El tercer apartado presenta los estudios de caso de indicadores comunitarios desarrollados en Cozumel, Playa del Carmen y Cancún. El texto concluye con una reflexión en torno a las experiencias desarrolladas y recomendaciones en el monitoreo y control del desarrollo turístico sustentable de estos destinos del Caribe mexicano (Figura 4).



***Figura 4. Destinos donde se han aplicado los Indicadores de Turismo Sustentable: Cancún, Cozumel, Playa del Carmen, Tulum y Akumal.***

## **Sistema de monitoreo de los destinos turísticos y los objetivos de desarrollo del milenio (ODM)**

Los ODM<sup>1</sup> representan una asociación global que ha surgido de los compromisos y metas establecidas en las cumbres mundiales de los años noventa. Como respuesta a los principales desafíos de desarrollo y a la voz de la sociedad civil, los ODM promueven la reducción de la pobreza, la educación, salud materna, equidad de género, y apuntan a combatir la mortalidad infantil, el VIH/SIDA y otras enfermedades. Con meta al 2015, los ODM son un conjunto de objetivos acordados que se pueden cumplir si todos los actores hacen su parte. Los países pobres se han comprometido a gobernar mejor e invertir en sus poblaciones con salud y educación. Los países ricos se han comprometido a apoyarlos a través de la asistencia, alivio de la deuda y a través de un sistema comercial más justo (GIRALDO, ET AL. 2006).

Conjuntamente, la Organización Mundial del Turismo (WTO, 2005) promueve la actividad turística como una estrategia para lograr el cumplimiento del primer objetivo (erradicar la pobreza extrema y el hambre), a través del programa ST- EP (*Sustainable Tourism - Eliminating Poverty*) promueve la erradicación de la pobreza implementando sistemas económicos, sociales y ambientales de turismo sustentable (<http://www.unwto.org/step/pdf/declaration>).

Pese a la iniciativa, el punto central de implementación es la carencia de estudios básicos que muestren el estado de partida que permita el monitoreo de los destinos. Así, a través de los observatorios urbanos locales (centros de monitoreo de los ODM) se tie-

---

<sup>1</sup> Los ODM son: 1. Erradicar la pobreza extrema y el hambre; 2. Lograr la enseñanza primaria universal; 3. Promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer; 4. Reducir la mortalidad infantil; 5. Mejorar la salud materna; 6. Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades; 7. Garantizar la sustentabilidad del medio ambiente, y 8. Fomentar una asociación mundial para el desarrollo.

nen los primeros resultados para las ciudades de Cancún, Cozumel y Playa del Carmen (FRAUSTO E IHL, 2008). La Tabla 1 muestra el nivel de pobreza para los destinos señalados.

**Tabla 1. Indicadores base del Objetivo 1.  
Erradicar la pobreza extrema y el hambre:  
Meta: Disminuir a la mitad el porcentaje de personas  
que padecen hambre y cuyo ingreso sea menor a un dólar  
por día al 2015.**

<b>Nivel de pobreza registrado en 2005*</b>	<b>Cozumel</b>	<b>Playa del Carmen</b>	<b>Cancún<sup>2</sup></b>	<b>Regional</b>
Nivel 1	9.10	9.79	9.80	9.56
Nivel 2	37.30	37.37	37.40	37.35
Nivel 3	49.12	49.09	49.10	49.10
Total de población	73193	100383	526701	<b>700277</b>

\* Nivel de pobreza:

Nivel I: porcentaje de hogares urbanos que tiene un ingreso per cápita insuficiente para comprar la canasta que cubre los requerimientos nutritivos necesarios para vivir.

Nivel II: porcentaje de hogares urbanos que tienen un ingreso que no alcanza para satisfacer el conjunto formado por las necesidades alimenticias y de vestido, vivienda, transporte, salud y educación.

Nivel III: porcentaje de hogares urbanos que no tienen recursos económicos para satisfacer el perfil de consumo de aquellos hogares que tienen un ingreso total per cápita suficiente para comprar la canasta alimentaria.

El indicador base de nivel de pobreza registrado en cada localidades es homogéneo para la región, sin embargo hay tres consideraciones pertinentes: a) En número de habitantes de estos destinos turísticos que se encuentran en pobreza extrema

---

<sup>2</sup> Datos obtenidos del reporte anual del Observatorio Urbano de la ciudad de Cancún:

[http://observatorio.ucaribe.edu.mx/indicadores\\_urbanos/?id\\_indicador=16&valor\\_indicador=0](http://observatorio.ucaribe.edu.mx/indicadores_urbanos/?id_indicador=16&valor_indicador=0)

son 343.836; b) El número de pobladores en estado de precariedad son 66.947, c) Como meta central de reducción de la pobreza al 2015, tomando como base en año 2005 será de 171.918 habitantes. ¿Será esto posible?

### **Sistema de indicadores nacionales:**

#### **Agenda 21 del turismo mexicano**

México es parte del grupo de países que participan en el programa piloto de indicadores de la Comisión de Desarrollo Sustentable de las Naciones Unidas (UNCSD)<sup>3</sup> a los que en total se aplican 134 indicadores que se estructuran de acuerdo con el modelo Presión-Estado-Respuesta y se relacionan con los diferentes capítulos y temas de la Agenda 21. Si bien México comenzó su participación de manera informal desde el arranque de la convocatoria, fue a partir de marzo de 1997, durante el tercer taller sobre el tema celebrado en Costa Rica –los anteriores fueron en Estados Unidos y Bélgica, en 1995 y 1996 respectivamente–, cuando se sumó formalmente a los otros 21 países que, de manera voluntaria, habían decidido participar en la prueba piloto mundial para desarrollar dichos indicadores.

Los indicadores propuestos se diseñaron y agruparon de acuerdo con criterios temáticos que cubren lo expuesto en cada uno de los 40 capítulos de la Agenda 21, clasificados en cuatro categorías –social, económica, ambiental e institucional– y por su naturaleza dentro del esquema Presión-Estado-Respuesta, estos indicadores quedan distribuidos así: presión, 43; estado, 54 y respuesta, 37.

Así, México ha logrado generar 113 indicadores de sustentabilidad de un total de 134. De los 113 indicadores generados,

---

<sup>3</sup> Los otros países que participan en el programa piloto de la UNCSD son: Barbados, Bélgica, Bolivia, Brasil, China, Costa Rica, República Checa, Alemania, Finlandia, Francia, Ghana, Gran Bretaña, Kenya, Maldivas, Marruecos, Austria, Pakistán, Filipinas, Sudáfrica, Túnez y Venezuela.

39 son de presión, 43 de estado y 31 de respuesta. En los tres casos, los resultados obtenidos pueden considerarse altamente satisfactorios, según lo reflejan sus proporciones respecto al número de indicadores propuestos por la CDS (Comisión de Desarrollo Sustentable): 90.7%, 79.6% y 83.8%, respectivamente. Esta cantidad está integrada por 97 indicadores elaborados conforme a sus correspondientes hojas metodológicas, más otros 16 que son de carácter alternativo a la metodología propuesta. De los restantes 21 no evaluados, 6 indicadores están en proceso de desarrollo y otros 15 con información no disponible, en tanto no responden por ahora a las prioridades nacionales de información.

Con base en MEYER (2000), se tiene que con el modelo replicado en México –modelo PER– el 40% de los indicadores no eran relevantes y no se tenían las condiciones básicas para su aplicación (las bases de datos, la estructura técnica o las condiciones de aplicación no eran las adecuadas). Así, indicadores como el de “cambios de población en zonas montañosas” o “tasa de mortalidad infantil”, no proporcionaban información para los encargados de tomar decisiones y diseñar políticas que conduzcan a un desarrollo sostenible. Se puede concluir que los indicadores de la UNCSD son más aplicables y auxilian a diseñar políticas de desarrollo en países industrializados; esta determinación llevó a que se buscara un modelo de diseño de indicadores que muestren las condiciones, estructuras y problemas de conformidad con una localidad y con un carácter específico.

En contraposición al programa anterior, guiado por el INE e INEGI, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la Secretaría de Turismo (SECTUR) implementan el programa Agenda 21 para el turismo mexicano, el cual tiene por objetivo ser un marco de acción para el desarrollo sustentable de la actividad turística. Así, dentro del plan estratégico 2000-2006 del Programa Nacional de Turismo, un eje estratégico consiste en mantener los destinos turísticos sustentables y el objetivo 11 (propiciar el desarrollo sustentable del

turismo) señala la estrategia de implementar un sistema de indicadores de sustentabilidad en el turismo (SECTUR, 2003).

Para el año 2003, se lanza el programa de Agenda 21 para el turismo mexicano, bajo la dirección de SECTUR, con cuatro componentes (dimensiones socioeconómicas, conservación y gestión de los recursos para el desarrollo, fortalecimiento de los grupos principales y medios de ejecución) y un total de 38 temas por observar. Para el año 2005, sólo dos estrategias se han puesto en marcha: a) la implementación y reconocimiento del programa de Agenda 21 para municipios costeros (formando los consejos consultivos de 55 ciudades) y b) el desarrollo del Sistema de Indicadores de Sustentabilidad para el Turismo, y se ha implementado el programa de captura a 12 destinos. Los resultados del monitoreo en el destino turístico de Akumal se muestran en la Tabla 2, como contribución al proceso de control de los destinos.

**Tabla 2. Indicadores de Turismo sustentable de la localidad de Akumal<sup>4</sup>.**

Tema	Subtema	Indicador	Resultado	Estado
Medioambiente	Agua	disponibilidad de agua	n. d.	X
		consumo de agua	230	√
		tratamiento de agua	75%	=
	Energía	Consumo de energía	52.192	X
	Aire	Calidad del aire	n. d.	X
	Desechos	Generación de basura	1	X
		Manejo, disposición y reciclaje	No	X
	Educación ambiental	Programas de educación ambiental	Si	√

<sup>4</sup> Para una consulta detallada del proceso de monitoreo véase: Vázquez Sosa, A. (2007).

<b>Tema</b>	<b>Subtema</b>	<b>Indicador</b>	<b>Resultado</b>	<b>Estado</b>	
<b>Entorno socioeconómico</b>	Beneficios económicos del turismo	Nivel de desempleo	0.18	√	
		Contribución a la economía local	Alta	√	
	Impacto social	Impacto en la población	nivel VI	√	
		Presión demográfica	8.1	X	
		Seguridad	Alta	√	
		Ambulantaje	Baja	√	
<b>Turismo</b>	Demanda turística	Satisfacción del turista	9.2	√	
		Derrama turística	53 \$ USD/día/turista	X	
		Patrón de comportamiento	28 semanas de temporada alta en el año.	√	
	Oferta turística	Ocupación	70	√	
		Tarifas	0	X	
		Certificación	3%	X	
		Estado del atractivo	bajo	X	
		Calidad del agua de mar para uso recreativo	s.d.	X	
	<b>Desarrollo urbano</b>	Planeación urbana y ambiental	Planes y Programas	No	X
		Desarrollo urbano integral	Suelo Urbano	s. d.	X
Cobertura de servicios básicos			65.75 %	X	
Estado de la vivienda			16%	X	
Imagen urbana		Preservación de la imagen arquitectónica y paisajística	0	X	

El Sistema de Indicadores de Sustentabilidad para el Turismo, además de los cuatro grandes temas tiene doce subte-

mas, que se dividen en 28 indicadores con 49 variables. Los indicadores son evaluados de acuerdo a la norma establecida por la Agenda 21 del turismo mexicano, señalando el estado positivo del indicador (  $\checkmark$  ), negativo ( X ), sin cambios ( = ) y sin información ( n.d. ).

De los 28 indicadores, solo diez (35.71%) se encuentran en situación favorable, principalmente en indicadores del entorno socioeconómico. El 42.85% de los indicadores (12) se encuentran en una situación negativa o crítica, destaca el área de desarrollo urbano y turismo. Finalmente, un indicador se encuentra en estado moderado o sin cambios relevantes (tratamiento de aguas residuales). Cabe destacar que cuatro indicadores no cuentan con datos para poder determinar su estado, de ahí el que se hayan evaluado negativamente.

### **Indicadores comunitarios de turismo sustentable en Cozumel y Tulum**

En este apartado se describen dos experiencias de implementación de indicadores de turismo sustentable a través del desarrollo de indicadores comunitarios.

#### *Cozumel*

El proceso de desarrollo de indicadores de turismo sustentable se ejecutó a través de la iniciativa de la OMT y la Universidad de Quintana Roo en 1999. Para ello se llevaron a cabo los siguientes pasos: a) identificación de riesgos, para el sector turísticos y la comunidad; b) identificación de los valores de todos los grupos de interés de la actividad y la comunidad; c) áreas prioritarias del destino y d) indicadores (WTO, 1999 y FRAUSTO, O. ET AL. 2002).

En la tabla 3 se muestran los temas, áreas o problemas identificados, indicadores y el estado que guardan éstos al momento del estudio (monitoreo) y el control (señalando el estado positivo del indicador (  $\checkmark$  ), negativo ( X ) y sin información ( n.d. ).

Los indicadores se dividieron en cuatro temas: ambientales, económicos, sociales y de gestión. En el tema de ecología se tienen 8 problemáticas identificadas y se les da seguimiento a través de 15 indicadores; en el tema económico, 7 problemas con 11 indicadores, en el social, 7 problemas y 11 indicadores y en el de gestión, 6 problemas y 7 indicadores. El monitoreo y control del tema de gestión muestra resultados positivos, en tanto que los indicadores de los temas ambientales, sociales y económicos no han sido implementados en su totalidad.

En general, 15 de los 44 indicadores no han sido analizados por falta información básica (datos confiables o difíciles de desarrollar). Cuatro indicadores no registran cambios significativos. 23 indicadores se reportan negativamente por la no implementación del monitoreo o por una tendencia no positiva en el desarrollo del indicador. Finalmente, 17 indicadores muestran un estado positivo de desarrollo.

**Tabla 3. Indicadores de turismo sustentable para Cozumel.**

AREAS DE RIESGO	INDICADORES	MONITOREO		CONTROL
		1998	2005	
<b>ECOLOGICOS</b>				
Educación ambiental	Educación directa de operadores, buzos y visitantes	1000	5315	√
Recursos de agua dulce	Escasez / disponibilidad de agua dulce	201	180	√
	Calidad del agua dulce (incluyendo salinización)	280 ppm	280 ppm	=
Protección de recursos biológicos degradación arrecifal	Biodiversidad de especies en el arrecife	n. d.	Blanqueamiento	X
	Contaminación del agua cerca del arrecife	n. d.	n. d.	X
	Conteo de coliformes fecales en playas	n. d.	n. d.	X
	Número de especies raras / en peligro de extinción	10	10	=
	Quejas de turistas acerca del agua en las playas	n. d.	n. d.	X

NUEVAS APROXIMACIONES A LA INVESTIGACIÓN TURÍSTICA

AREAS DE RIESGO	INDICADORES	MONITOREO		CONTROL
		1998	2005	
Manejo de desechos sólidos	Volumen de desechos sólidos	17 000 Tn	n. d.	X
	Naturaleza y tipo de desechos sólidos	n. d.	n. d.	X
Exceso de visitantes y congestión en las áreas de arrecife seleccionadas	Uso intenso (OMT indicador base)- temporada alta Chancanaab	26 940 / día	26 940/ día	=
Contaminación visual	Construcción de edificios elevados a la orilla de la playa (% de la línea de la playa con poco o sin alteración)	n. d.	7	X
	Condición general de edificios urbanos	n. d.	n. d.	X
Acceso público a playas	Porcentaje de playas utilizables abiertas al público	100	100	√
Fondos económicos para protección	%(cantidad) de ingresos (en áreas clave de uso) dedicados a protección	180 000 USD	300 000 USD	√
<b>ECONÓMICOS</b>				
Nivel de turismo	Número de turistas que visitan Cozumel	416838	396734	X
Impacto de barcos de crucero	Llegadas de cruceros (total, por mes, en los días más intensos)	777	1124	√
	Desembarque/ embarque de pasajeros	1,504,604	2519179	√
Ocupación hotelera	Ocupación de hoteles (%)	72.9	70.27	X
Dependencia Singular en el sector de turismo	Porcentaje total de empleos en la isla en turismo/ relacionados con el turismo.	80	76	√
Ingresos bajos de turismo	Desembolso por turista	750 USD	538 USD	X
Precio / Valor del dinero	Precio promedio mensual de cuartos	100 USD	120 USD	√

AREAS DE RIESGO	INDICADORES	MONITOREO		CONTROL
		1998	2005	
	Valor por precio (cuestionario de salida)	n. d.	n. d.	X
Fuga /retención de divisas	% de productos producidos en la isla	0	0	=
	% Flujo de ingresos / capital	n. d.	n. d.	X
Control local y beneficio	Desplazamiento de empresarios locales	n. d.	n. d.	X
<b>SOCIALES</b>				
Costos y beneficios del turismo	Proporción de beneficio social / costo del turismo (% población en pobreza extrema)	n. d.	9.10	√
Impacto del costo de vida para locales	Canasta de comida como % promedio del salario local.	30%	25%	√
Niveles de población local	Niveles de inmigración y crecimiento	59225	73193	√
Impacto social	Proporción de turistas por locales en temporada alta (indicador clave OMT 4)	36.1	39.8	X
	Opinión comunitaria (indicador clave OMT 10)	n. d.	n. d.	X
Pérdida de identidad cultural	Lenguaje de signos (% en español e inglés)	n. d.	n. d.	X
	Uso de la lengua maya (población indígena)	23,139	20,350	X
	Uso del vestido tradicional (% de locales)	n. d.	n. d.	X
	Hábitos de consumo de comida	39.06	27.80	X
Crímen	Numero de crímenes reportados por residentes y no residentes	n. d.	n. d.	X
Salud	Higiene de restaurantes-número de casos reportados a las autoridades por violaciones a la salud	n. d.	n. d.	X

NUEVAS APROXIMACIONES A LA INVESTIGACIÓN TURÍSTICA

AREAS DE RIESGO	INDICADORES	MONITOREO		CONTROL
		1998	2005	
<b>GESTION</b>				
Actitud general sobre destino	Satisfacción del consumidor (indicador clave OMT 9)	n. d.	8.89	√
Acceso	Vuelos directos nacionales / internacionales a Cozumel	1	4	√
	Proporción de arribos planeados para Charters	1	0.25	√
Integración turística en el plan nacional	proceso de planificación-existencia de plan regional para destinos turísticos	1	1	√
Coordinación de diferentes niveles de gobierno	Número y tipo de iniciativas compartidas	1	1	√
Falta de cumplimiento de normas y estándares	Número de violaciones a las normas y estándares	n. d.	n. d.	X
Participación local en decisiones de planeación en turismo	Niveles de involucramiento de la comunidad local (Fundaciones de apoyo social)	n. d.	53	√

### *Tulum*

A través del desarrollo de indicadores comunitarios en la ciudad de Tulum, se identificaron áreas prioritarias de monitoreo del destino. Los talleres se desarrollaron en el 2003 (SIPPEL, 2005 y FRAUSTO, ET AL. 2006a). Los indicadores se señalan en la tabla 4. Se sigue el modelo de aplicación PER (Presión-Estado-Respuesta) de la OCDE y se complementa con una evaluación local, que sirve de base para controlar acciones.

El modelo propuesto para Tulum tiene la particularidad de jerarquizar los problemas con base en la opinión comunitaria, lo cual favorece ampliamente las acciones colectivas de control

a través de indicadores. Así, se tiene que el control para dar seguimiento a las problemáticas locales en 12 diversos temas, se tienen acciones positivas en 5 casos (transito, ecosistema, identidad cultural, estructura ciudadana y estado de las construcciones), lo cual se relaciona ampliamente con los programas de obras públicas desarrollados por el municipio en el año del levantamiento de información (2005). Asimismo, al preguntar a los ciudadanos sobre las prioridad de temas, la categoría mayor (6) en el agua, servicios y buen gobierno.

Cabe destacar que el modelo de indicadores de turismo en el destino de Tulum parte del concepto de desarrollo del destino, además de la evaluación continua de la responsabilidad gubernamental como principio de rendición de cuentas e implementación de políticas de desarrollo.

***Tabla 4. Indicadores de desarrollo sustentable de Tulum.***

<b>INDICADOR</b>	<b>PRESIÓN</b>	<b>ESTADO</b>	<b>RESPUESTA / PROPUESTA</b>	<b>MONITOREO</b>
Calidad del agua dulce (incluyendo salinización)	Crecimiento urbano y turístico	Carencia y ausencia de plantas de tratamiento de aguas residuales	colectar agua de lluvia	X
			implementar baños de composta	√
			construcción de pantanos artificiales	X
Desechos sólidos	Crecimiento urbano, desarrollo de negocios turísticos de generación alta de desechos.	Carencia de sistemas de recolección ecológicos de desechos sólidos	Separación de desechos sólidos en orgánicos e inorgánicos para uso de composta o reciclamiento de materiales	X
Densidad	Altos niveles de crecimiento de población y ausencia de planes de desarrollo urbano	Hacinamiento y ausencia de planes de desarrollo urbano integral.	Densidad: 20 hab/1km Implementación del plan de imagen urbana a través del "urbanismo tropical"	X

NUEVAS APROXIMACIONES A LA INVESTIGACIÓN TURÍSTICA

INDICADOR	PRESIÓN	ESTADO	RESPUESTA / PROPUESTA	MONITOREO
Desarrollo local	Percepción comunitaria sobre los problemas locales y las acciones desarrolladas para su control (aplicado en el Agosto del 2005) (1 muy mal a 6 muy bien)	agua	1	X
		Energía	3	X
		Transito	5	√
		Ecosistema	6	√
		Servicios	3	X
		Identidad cultural	4	√
		Diversificación	3	X
		Participación	1	X
		Buen gobierno	1	X
		Estructura ciudadana	4	√
	Uso del suelo	2	X	
	Estructura de las construcciones	4	√	
	Opinión ciudadana de las acciones de acción prioritaria (1 muy alta – 6 muy baja)	agua	6	X
		Energía	4	X
		Transito	4	X
		Ecosistema	5	X
		Servicios	6	X
		Identidad cultural	5	X
		Diversificación	5	X
		Participación	5	X
Buen gobierno		6	X	
Estructura ciudadana		5	X	
Uso del suelo	4	X		
Estructura de las construcciones	5	X		

## Discusión

La discusión se ha estructurado en tres apartados: el primero hace referencia al proceso metodológico de los indicadores, el segundo a las técnicas y herramientas utilizadas para el análisis y evaluación de los indicadores, finalmente, el tercero al aspecto teórico desde el punto de vista de la geografía, disciplina desde la cual los autores abordan el fenómeno de los indicadores de turismo sustentable.

a) discusión metodológica

El punto central de discusión en el tema de los indicadores es el de la **Información**. Se centra en la construcción y acceso a las bases de datos que servirán como fundamento a la construcción de los indicadores; asimismo, se discute si se realizará una compilación o generación de datos. Desde el contexto del **Monitoreo**, se parte de la Implementación (como instrumento de gestión), el desarrollo y análisis de indicadores, en donde se debe de definir el uso que se dará a los mismos con el fin de que se busquen las herramientas y técnicas necesarias para lograr el objetivo del monitoreo. Conjuntamente, en el **Control** de los indicadores, es necesario resaltar el tipo de evaluación que se ejecutará (interna-mejoramiento del proceso, Externa-sobre los resultados de impacto, sobre el cumplimiento de metas, o conceptual: sobre la construcción del sistema de indicadores. Finalmente, si se usarán **Modelos**, Flexibles-Inflexibles de indicadores para la implementación, monitoreo y control del desarrollo turístico sustentable.

b) Técnica y herramientas

Cuatro técnicas hemos reconocido como esenciales en la discusión, a saber:

Compilativas

- Acervos, bases de datos oficiales, serie de datos no oficiales

Administrativas

- Panel de control, Semáforos, Diagrama de Gantt

### Sistemas de Información geográfica

- gráficas, mapas, tablas, diagramas, visualizadores

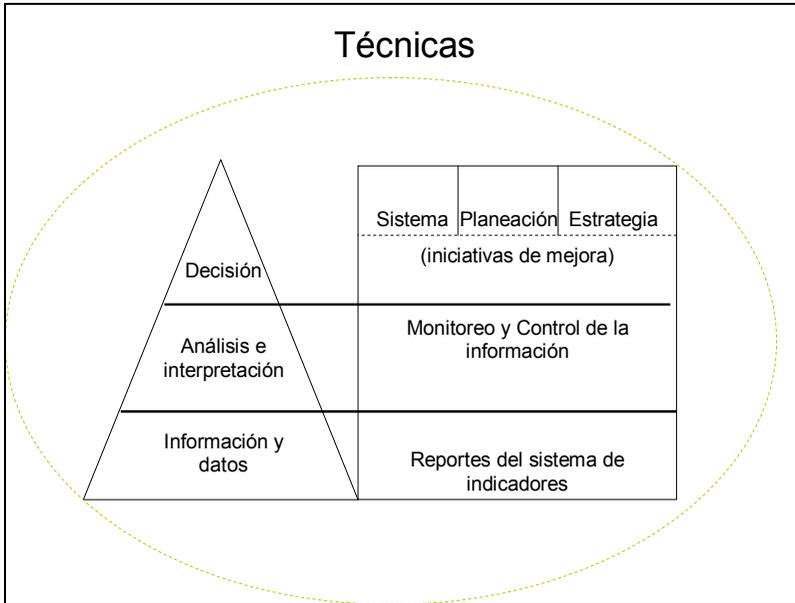
### Análisis estadístico, econometría, matemáticas

- Espacio homogéneo-heterogéneo (estabilidad estructural), Validación de la agregación de datos, relación entre escalas local a global-global a local.

Estas cuatro técnicas, con sus herramientas respectivas, permiten enriquecer la implementación, monitoreo y control de los indicadores de turismo sustentable y hacerlos accesibles a los usuarios. En el contexto del sistema de indicadores (generación de información, diseño, implementación, monitoreo y evaluación) juegan un papel importante en la toma de decisiones, en la Figura 5, se muestra el “momento que juegan cada una de las técnicas, herramientas y métodos de los indicadores.

### c) Teóricas

Desde la disciplina geográfica se ha analizado el sistema de indicadores de turismo sustentable en los siguientes aspectos: 1. Análisis regional del turismo, con el fin de determinar los factores y elementos del turismo que configuran una región; 2. Fragmentación territorial, señalando los aspectos de localización, distancia y continuidad de los factores y elementos de sector turístico; 3. Desigualdad territorial, aplicación del análisis discreto de los factores y elementos, y 4. Control corporativo del territorio, describiendo la configuración territorial de las empresas, asociaciones, la colectividad y los destinos como entes de dominio en el territorio.



**Figura 5. Técnicas, herramientas y métodos dentro del sistema de indicadores y la toma de decisiones (Elaboración propia).**

### **Agradecimientos**

El presente artículo muestra los resultados del proyecto Sistema de Información de Indicadores UN Hábitat de la Riviera Maya (Cozumel-Playa del Carmen), clave: SEDESOL: 2004-02-003, cuyo soporte financiero lo otorga el CONACYT-SEDESOL; los indicadores se han desarrollado en el Observatorio urbano Riviera Maya (<http://www.cozumel.uqroo.mx/oubrm2/index.htm>). Asimismo, el trabajo forma parte de la LGAC personal en indicadores de desarrollo sustentable del Cuerpo Académico de Manejo de los Recursos Naturales Acuáticos de la DDS-UQROO. Finalmente, el escrito es parte de los resultados de la primera etapa de la tesis de doctorado titulada “POLITIK DER LOKALEN RAUMBEOBACHTUNG UND MONITORING AUF DER GRUNDLAGE VON HABITATINDIKATOREN

IN MEXIKO”, bajo el auspicio de PROMEP y la Universidad de Quintana Roo - Universidad Bauhaus - Weimar.

### **Bibliografía**

Birkmann, J. y O. Frausto (2001), “Indicators for Sustainable Development for the Regional and Local Level: Objectives, Opportunities and problems: Case Studies from Germany and Mexico”, *European Journal of Regional Development* 9/2001.

Frausto, O., Rojas López, J. y Santos, Xosé. (2006). Indicadores de desarrollo sostenible a nivel regional y local: análisis de Galicia, España, y Cozumel, México. En: *Estudios multidisciplinares en turismo*. SECTUR-CESTUR, MÉXICO. pp. 176-197.

Frausto, O., Giese, S. y Chale, G. (2002). Indicadores ambientales de turismo sustentable para el caribe y centroamérica: Isla de Cozumel, México. En: *Turismo, desarrollo y recursos naturales*. UQROO-WIU-Plaza y Valdez. 127-138 pp.

Frausto, O., Sippel, M., Chale, G. y Giese, S. (2006a). Sustainable Tulum: indicators of tourism in Mexico. In: *Turismo y Cambio Territorial: ¿closión, aceleración desbordamiento?* Prensas Universitarias de Zaragoza. Zaragoza, España.

Frausto, O. e Ihl, T. (2008). “*Observatorios urbanos e indicadores de género y violencia social*”. Revista Digital Universitaria. UNAM. 10 de julio 2008, Vol. 9, No. 7.

<http://www.revista.unam.mx/vol.9/num7/art44/int44.htm>.

Giraldo, F., García, J., Bateman, A. y Alonso, A. (2006). *Habitat y pobreza: los objetivos del desarrollo del milenio desde la Ciudad*. ONU-habitat, Bogota. 178 p.

Lepeyre, F. (2005). *Objetivos de desarrollo del milenio: ¿herramientas de desarrollo o Caballo de Troya de las políticas neoliberales?* En: *ODM puntos de vista críticos del Sur*. Ed. Popular, España. Pp 9-31.

Meyer, H. von (2000), "Territorial Indicators for Sustainable Development, Why? And Who?" En: OCDE, *Frameworks to Measure Sustainable Development*, París.

OCDE (1976), *Measuring Social Well-Being: A Progress Report on the Development of Social Indicators*, The OCDE Social Indicators Program, París.

SECTUR (2003), *Agenda 21 Local para el turismo sustentable*, folleto guía, SECTUR.

Sippel, M. (2005). Sustainable Tulum. En: Desarrollo sustentable: turismo, costas y educación. UQROO-México. 61-80 p.

Vázquez Sosa, A. (2007). Agenda 21 del turismo mexicano aplicada al destino turístico de Akumal, Quintana Roo. México. Tesis de Licenciatura en Turismo. Universidad de Quintana Roo. 120 p.

Wong, C. (2006). Indicators for urban and regional planning: the interplay of policy and methods. The Routledge - Londres. 217 p.

WTO (1999). Indicadores de turismo sostenible para el Caribe y Centroamérica. Cozumel. Reporte del Taller. Organización Mundial del Turismo. España.

WTO (2003). Turismo y atenuación de la pobreza. Tourism Organization. Themis programme. 113 p.

WTO. (1999). Taller sobre Indicadores de turismo sostenible para el Caribe y Centroamérica. Organización mundial de Turismo. España, 68 p.

WTO. (2005). Tourism, Microfinance and Poverty Alleviation. World Tourism Organization. Themis programme. 46 p.

### **Sitios Web**

*<http://www.unwto.org/step/pdf/declaration>*



**LAS PLAYAS DE COZUMEL.  
UNA VISTA MULTIDISCIPLINARIA DEL TURISMO  
Y DE GEOGRAFÍA FÍSICA**

**Nancy Velázquez  
Thomas Ihl  
Romano Segrado  
Oscar Frausto  
Lucinda Arroyo**

**1. Antecedentes**

Las playas de la Isla de Cozumel, situadas en todo el litoral, constituyen un importante recurso turístico para la venta del sitio a nivel mundial. Es por ello que es de suma importancia contar con información que permita ofrecer los conocimientos en cuanto a servicios con los que cuentan, así como las características físicas para realizar propuestas a los gestores del turismo en la localidad.

La imagen turística de la Isla de Cozumel está asociada, en gran medida, con la barra coralífera existente en parte de su extensión, así como el servicio portuario que ofrece a grandes líneas de cruceros turísticos de igual manera las playas que encuentra a lo largo del litoral.

Habitualmente, tanto la población en general como los turistas gozan de las playas, siendo algunas de ellas de carácter privado, ya que forman parte de la extensión de los hoteles, o

de clubs de playas, en los cuales se requiere ser cliente para tener acceso a ellas.

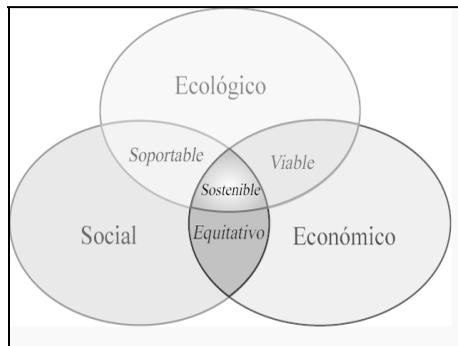
### ***Objetivo***

Realizar un análisis de las características de las playas en la Isla de Cozumel.

## **2. Desarrollo sustentable**

Desde las últimas dos décadas es un nuevo término casi omnipresente: Desarrollo sustentable. Por primera vez fue formalizado este término en 1987, en el documento conocido como Informe Brundtland. Dicha definición se asumiría en la Declaración de Río (1992). Se modifica la definición original del Informe Brundtland, centrada en la preservación del medio ambiente y el consumo prudente de los recursos naturales no renovables, hacia la idea de “tres pilares” que deben conciliarse en una perspectiva de desarrollo sostenible: el progreso económico, la justicia social y la preservación del medio ambiente.

***Figura 1. Esquema de los tres pilares del desarrollo sostenible.***



En el año 2004 publicó la Organización Mundial del Turismo (OMT) la siguiente definición conceptual: “Las directrices para el desarrollo sostenible del turismo y las prácticas de gestión sostenible son aplicables a todas las formas de turismo

en todos los tipos de destinos, incluidos el turismo de masas y los diversos segmentos turísticos. Los principios de sostenibilidad se refieren a los aspectos ambiental, económico y socio-cultural del desarrollo turístico, habiéndose de establecer un equilibrio adecuado entre esas tres dimensiones para garantizar su sostenibilidad a largo plazo.

Por lo tanto, el turismo sostenible debe:

1. Dar un uso óptimo a los recursos ambientales que son un elemento fundamental del desarrollo turístico, manteniendo los procesos ecológicos esenciales y ayudando a conservar los recursos naturales y la diversidad biológica.
2. Respetar la autenticidad sociocultural de las comunidades anfitrionas, conservar sus activos culturales arquitectónicos y vivo y sus valores tradicionales, y contribuir al entendimiento y a la tolerancia interculturales.
3. Asegurar unas actividades económicas viables a largo plazo, que reporten a todos los agentes unos beneficios socioeconómicos bien distribuidos, entre los que se cuenten oportunidades de empleo estable y de obtención de ingresos y servicios sociales para las comunidades anfitrionas, y que contribuyan a la reducción de la pobreza.

El desarrollo sostenible del turismo exige la participación informada de todos los agentes relevantes, así como un liderazgo político firme para lograr una colaboración amplia y establecer un consenso. El logro de un turismo sostenible es un proceso continuo y requiere un seguimiento constante de los impactos, para introducir las medidas preventivas o correctivas que resulten necesarias.

El turismo sostenible debe reportar también un alto grado de satisfacción a los turistas y representar para ellos una experiencia significativa, que los haga más conscientes de los pro-

blemas de la sostenibilidad y fomento en ellos unas prácticas turísticas sostenibles.”

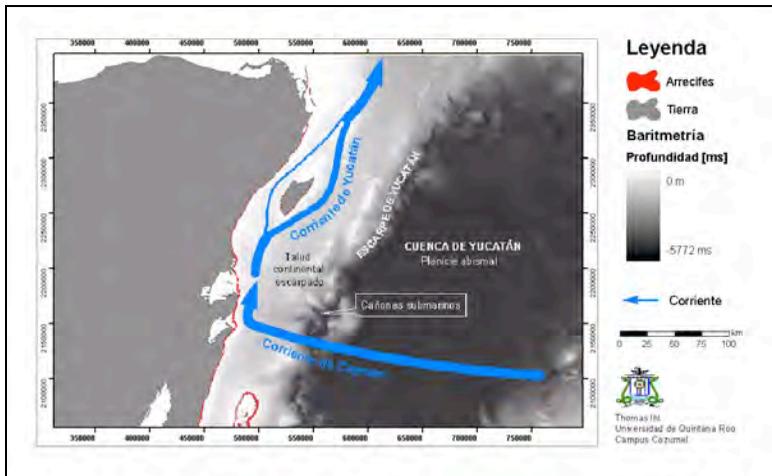
## 2.1 El potencial natural de la isla

### 2.1.1 Oceanografía

La superficie de Cozumel es de 489,9 km<sup>2</sup> (Tamayo, 1999). Con esta cantidad, Cozumel es la isla más grande de México. Está ubicada en el Mar de las Antillas o Mar Caribe.

Un canal separa a la isla del continente. El Canal de Cozumel tiene un ancho de 18 km y una profundidad máxima de 400 m. Por el lado oriente sigue una batimetría muy regular sin umbrales, con una extensión de 70 km adicionales. Después continúa el Escarpe de Yucatán. Especialmente entre Cozumel y el Banco Chinchorro hay cañones submarinos en este escarpe. Después sigue la Cuenca de Yucatán, una planicie abismal (Lugo et al., 1992).

**Figura 2. La superficie submarino y los corrientes marítimas redondo de Cozumel**



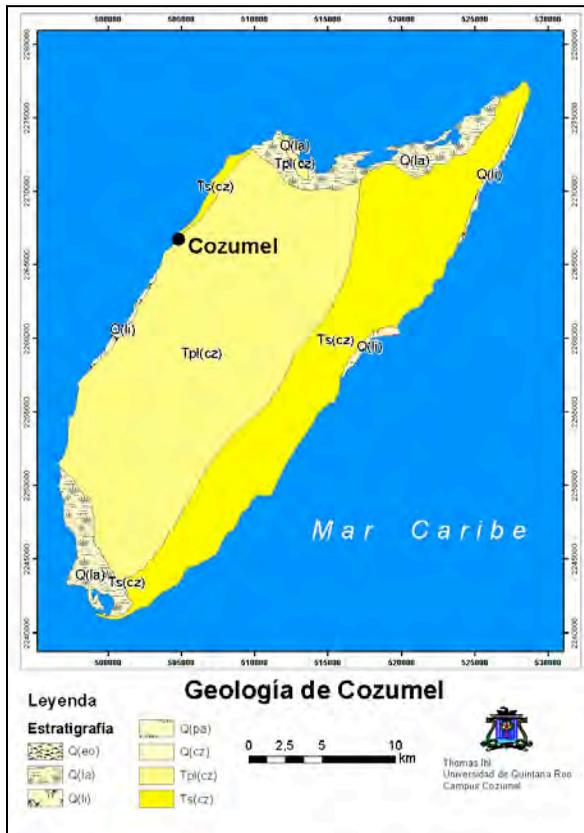
En el Mar Caribe del Occidente serpentea una corriente importante para Cozumel. La Corriente de Cayman fluye a 19° N al occidente. Cuando la corriente choca con la península de Yucatán, su flujo cambia hacia el Norte y también su nombre por Corriente de Yucatán. Cozumel está situado al Norte donde la corriente choca con la península. La Isla de Cozumel separa la corriente de Yucatán en dos partes. Una parte pasa por el lado occidente de la isla, con casi el 20% del volumen total de la corriente. Después, la corriente continúa al Golfo de México y sale al Estrecho de Florida (Chávez et al., 2003).

### ***2.1.2 Geomorfología***

La isla está compuesta de un banco coralino. Casi alrededor de toda la isla hay arrecifes coralinos. Estos corales son parte del sistema de arrecifes de Mesoamérica, que inician en la isla de Convoy, en el Norte de Cancún, hacia las islas de bahía en Honduras. Con ello, este sistema de arrecifes es el segundo más grande del mundo. La superficie de Cozumel está compuesta de roca caliza muy joven, de la era Terciaria. En tiempos anteriores la isla fue parte de la plataforma de Yucatán. Hoy, Cozumel es un bloque de carbonato. Sin embargo, hay una gran similitud con la plataforma yucateca: carbonatos marinos, capas horizontales, casi plano, no hay corrientes superficiales y karstificaciones como cenotes y cavernas. Los carbonatos más viejos (Eoceno) cubren la parte oriental de la isla, en el centro y en el occidente de la isla dominan calizas más jóvenes (Mioceno). Alrededor de la isla se sitúan sedimentos del Cuaternario. Estas zonas se caracterizan por inundaciones de lagunas y manglares, especialmente los ubicados en la punta sur y en el norte de la isla. Estas zonas son de alta biodiversidad y de importancia para la ecológica de la isla. La opinión del turismo es que estas zonas son de poca valoración y convienen sólo para un tipo de turismo alternativo, como el ecoturismo en el Parque Punta Sur. El gran capital turístico son las playas de Cozumel. Tenemos que distinguir entre playas

rocosas y playas arenosas. Las playas rocosas tienen antiguos bancos coralinos. Estas playas son preciosas para el snorkel, ya que son de agua muy transparente. Desafortunadamente, la entrada al mar es de difícil acceso, puesto que se pasa a través de bancos con puntas agudas. Asimismo, hay pocos lugares en la playa para relajarse. Para el turismo son más valiosas las playas de arena fina y muy blanca. Esta arena fue originada por la fracción de conchas y algas y restos de coral.

*Figura: 3. Geología de Cozumel*



Estas playas son muy queridas por los turistas y los cozumeleños. Pero estas playas son también preferidas por las tortugas marinas y sus nidos. Entonces, hay conflictos entre el turismo y la ecología, especialmente en el oriente de la isla y en punta sur.

### **2.1.3 Clima**

Para una pequeña isla como Cozumel, el clima es muy homogéneo. Cozumel tiene un clima húmedo. Enriqueta García (1964) modificó el sistema de clasificación de Köppen para adaptarlo a las condiciones particulares de la República Mexicana. García et al. (1999) clasifican a Cozumel con el tipo Am(f). Esto significa cálido-húmedo con lluvias en verano, porcentaje de lluvia invernal mayor de 10,2, precipitación del mes más seco menor de 60 mm.

Las siguientes tablas muestran la precipitación mensual y la temperatura media mensual. Los promedios basados de los años 2000 hasta 2005. Más fácil para entender son las gráficas que los datos exactos. Las temperaturas oscilan entre 24 y 29° C. La curva anual es muy uniforme con su máximo en verano y una depresión en invierno. Los varios años se diferencian muy poco en contraste con las precipitaciones. Los datos son más heterogéneos y más variables. Hay dos o tres meses con lluvias de menos de 60 mm. La temporada seca es durante invierno y las lluvias en verano. Así, tenemos dos picos: una temporada de lluvias principal en el otoño y una secundaria en junio, separadas por la temporada más seca de julio/agosto. La secundaria puede suprimirse totalmente, como ocurrió en el año 2000.

Con temperaturas promedio de más de 24° C durante todo el año es un buen tiempo para nadar y bañarse en el mar; en tanto que en el invierno y la primavera persiste un clima más seco con sol y menos lluvia.

**Tabla 1. Temperatura en la estación (23048) Cozumel**

TEMPERATURA MEDIA MENSUAL (° C)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2000	24,8	25,6	26,5	26,8	27,7	28,0	28,4	29,0	28,5	27,1	26,3	25,6
2001	24,4	26,3	27,0	27,8	27,1	28,9	29,2	29,4	28,5	28,0	25,5	25,4
2002	24,6	24,9	26,8	27,5	28,9	28,4	29,8	29,7	29,4	28,3	26,2	25,5
2003	23,6	23,4	27,5	25,8	29,2	28,9	28,9	29,6	28,0	28,4	26,8	24,3
2004	24,8	25,2	26,1	26,3	28,0	28,7	28,8	29,4	28,9	28,1	26,6	25,3
2005	24,0	25,2	26,7	27,2	*	*	*	*	*	*	*	*
<b>PROMEDIO</b>	<b>24,4</b>	<b>25,1</b>	<b>26,8</b>	<b>26,9</b>	<b>28,2</b>	<b>28,6</b>	<b>29,0</b>	<b>29,4</b>	<b>28,7</b>	<b>28,0</b>	<b>26,3</b>	<b>25,2</b>

Fuente: Conagua

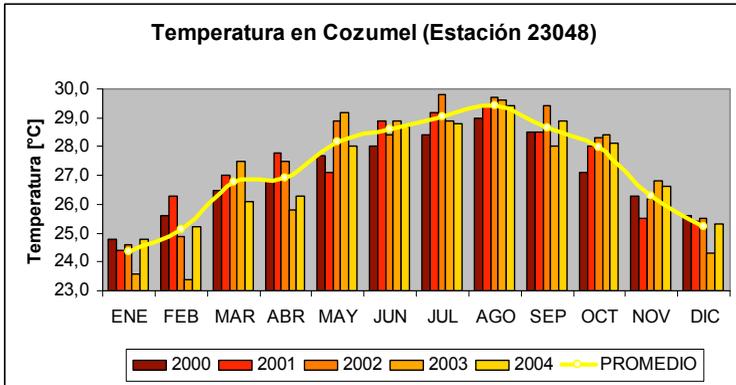
**Tabla 2. Precipitación en la Estación (23048) Cozumel**

REGISTRO DE PRECIPITACIÓN MENSUAL (MM) EN COZUMEL, Q. ROO

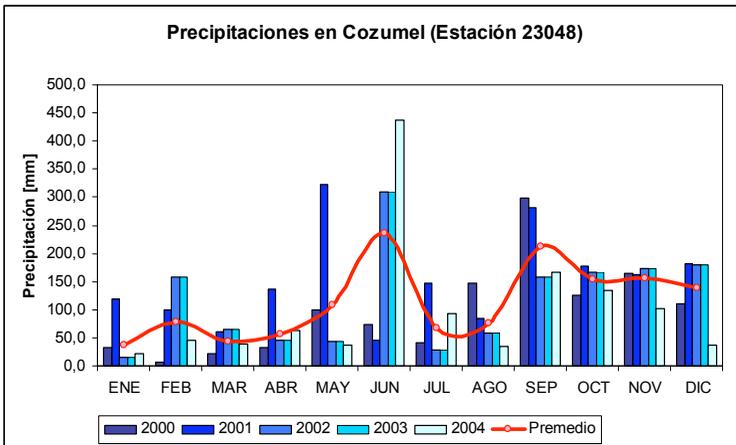
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2000	32,5	7,2	22,2	32,5	100,4	73,0	41,2	147,2	298,3	125,6	164,4	110,9
2001	119,5	98,6	60,0	137,2	323,5	44,6	146,3	83,4	281,4	177,3	161,8	182,6
2002	16,2	157,3	64,3	45,5	42,3	310,6	27,1	57,8	158,5	167,2	172,8	179,2
2003	16,2	157,3	64,3	45,5	42,3	310,6	27,1	57,8	158,5	167,2	172,8	179,2
2004	20,6	44,5	39,8	62,8	37,0	437,4	92,7	35,7	166,5	135,0	102,6	37,8
2005	18,4	2,0	7,3	12,3	*	*	*	*	*	*	*	*
<b>PROMEDIO</b>	<b>37,2</b>	<b>77,8</b>	<b>43,0</b>	<b>56,0</b>	<b>109,1</b>	<b>235,2</b>	<b>66,9</b>	<b>76,4</b>	<b>212,6</b>	<b>154,5</b>	<b>154,9</b>	<b>137,9</b>

Fuente: Conagua

**Figura 4. Temperatura en Cozumel en una grafica**



**Figura 5. Precipitación en Cozumel en una grafica**



## ***2.2 Las playas de Cozumel***

Para analizar las características de las playas, se tomó como referencia el inventario de playas con un total de 23 alrededor del litoral en la Isla de Cozumel (*Guías eco turísticas y ecológicas de México*, Riviera Maya, Tulum, Cozumel, Abril, 2004), así como la lista de playas que se encuentran en el directorio turístico de Cozumel, 2007. De igual manera se realizó un recorrido para cotejar la lista existente con las que físicamente se encuentran. Con lo anterior se observa que algunas playas son conocidas con otros nombres, así como la desaparición de algunas debido a los estragos que ha dejado el impacto de los huracanes en la Isla de Cozumel; tal es el caso de punta Chiqueros que en toda su dimensión actualmente está cubierta de rocas, ausentándose en gran parte la arena de la playa.

Para la recolección de datos se diseñó una lista de verificación, de tipo cuantitativa de análisis multivariado, es decir, un instrumento en el cual se permita el análisis cuantitativo de diferentes variables, donde el encuestador *in situ* responde a lo observado.

El instrumento de verificación fue realizado con estudiantes capacitados y con la supervisión de la profesora Nancy Velázquez Arita, a 22 de las 23 Playas existentes, ya que la Playa Nachi-Cocom es de acceso restringido, por lo que no se pudo realizar la verificación.

La información fue recabada durante los meses de mayo y junio de 2007. Se recurrió a la observación, toma de fotografías y uso del instrumento GPS.

Para la interpretación y análisis se utilizó el software estadístico SPSS, obteniendo los siguientes resultados:

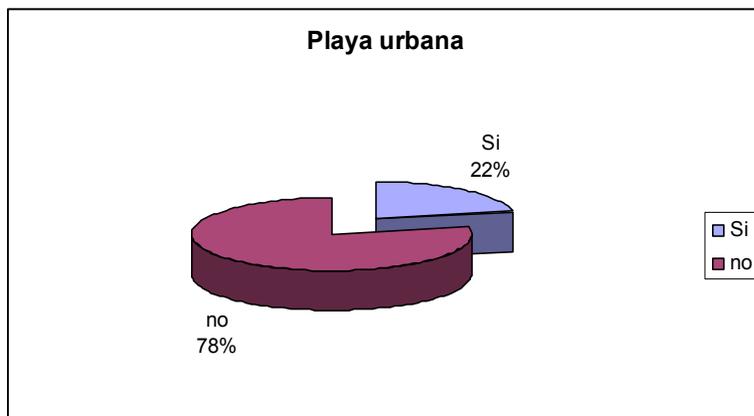
### ***2.2.1 Porcentaje de playas urbanas***

Como podemos observar en la figura 6, el 78% de las playas se consideran urbanas debido a la facilidad que se tiene

para llegar a ellas, ya sea en taxi para los turistas o en moto para la población –que en su mayoría se desplaza mediante este medio de transporte.

Las playas que se encuentran en el primer cuadro de la isla son las más visitadas por los residentes. Están ubicadas a lo largo de la Av. Rafael E. Melgar o Malecón. Por su fácil acceso, generalmente la población se desplaza a ellas a pie o en bicicleta. Las de menor visita por parte de la población son las que se encuentran del lado oriente, que en su mayoría son visitadas por los turistas ya que no se cuenta con transporte urbano, y el costo del taxi es muy elevado para una familia de la localidad.

**Figura 6. Porcentaje de playa urbana**



Fuente. Trabajo de campo, junio 2007.

### ***2.2.2 Porcentaje de playas que cuentan con servicio de baño público***

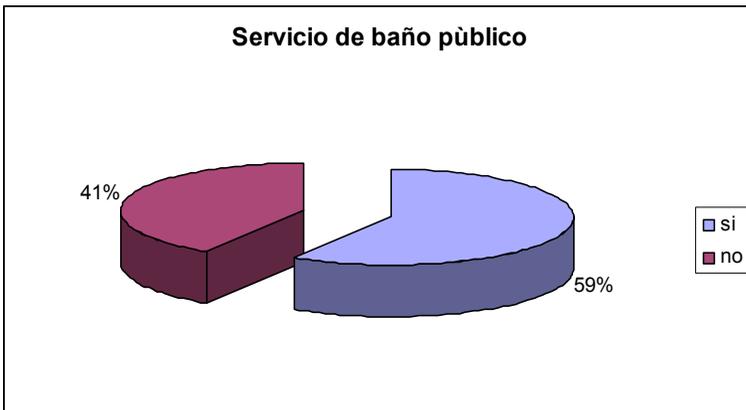
La figura 7 muestra que el 59% de playas que cuentan con servicio de baño, el 41% no cuenta con este esencial servicio.

Se observó en el lugar que las playas que cuentan con el servicio de baño tienen servicio de restaurante. Tal es el caso de Punta Morena, Coco Nuts, Chen Río, Punta Chiqueros,

Palancar, Mr. Sancho, Paso del Cedral, Paradise Beach, Playa Sol, Carlos'n Charlie's, San Francisco, Corona, Casitas y Playa Azul.

El resto son playas que requieren de este servicio ya que son visitadas constantemente y los visitantes se llevan una mala imagen del lugar debido a que improvisan un espacio donde puedan realizar sus necesidades fisiológicas, dejando con esto malos olores en la superficie.

**Figura 7. Porcentaje de playas que cuentan con baños públicos**



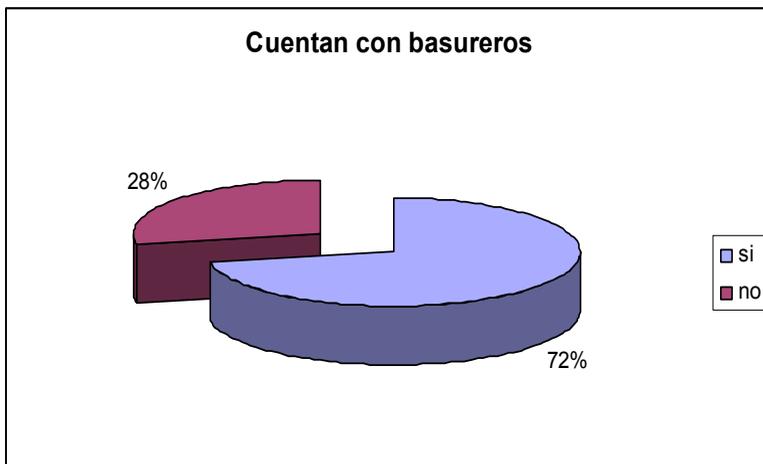
Fuente. Trabajo de campo, junio 2007.

### **2.2.3 Porcentaje de playas que cuentan con basureros**

En la figura 8 se presenta el porcentaje de playas que cuentan con basureros, donde el 72% sí lo hace, aunado a que en su mayoría esas playas tienen restaurantes. Por otra parte, un 28% del total de playas no cuentan con basureros, son playas que, como anteriormente comentábamos, no cuentan con ninguna infraestructura: el lugar consiste únicamente en la playa.

Se observó en las playas que no cuentan con basurero las malas costumbres de los visitantes de no llevar consigo la basura, sino dejarla en el lugar.

**Figura 8. Porcentaje de playas que cuentan con basureros**



Fuente. Trabajo de campo, junio 2007.

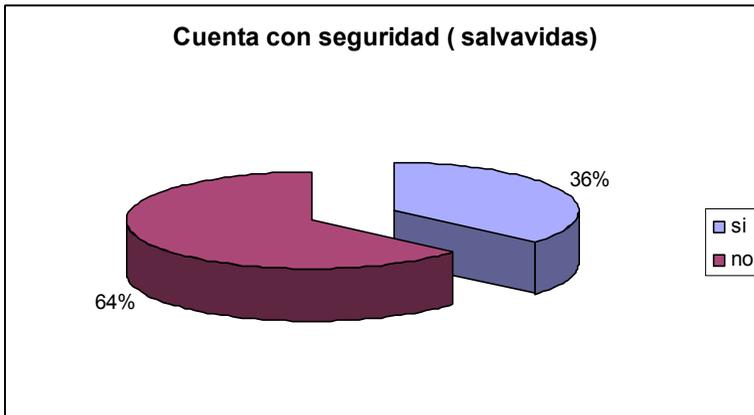
#### ***2.2.4. Porcentaje de playas que cuentan con seguridad***

La Figura 9 muestra que únicamente el 36% de las playas cuentan con seguridad, refiriéndonos al cuerpo de salvavidas que se encuentran dentro de ellas para socorrer a los visitantes, siendo las playas que cuentan con cuerpo de seguridad las del lado Oriente: San Martín, Punta Chiquereros, Playa Bonita, Mr. Sanchos, Paradise Beach y San Francisco.

Del lado del Centro únicamente Playa Caletita cuenta con cuerpo de salvavidas. El 64% de las playas no cuenta con seguridad. Esto es lamentable ya que las playas del lado Oriente de la isla son muy peligrosas, por lo que se requiere de este servicio para la comunidad.

De las playas que se encuentran ubicadas a lo largo del Malecón en la isla, solamente una cuenta con salvavidas. Se observó un riesgo latente en esta zona ya que en su mayoría estas playas son visitadas por familias con niños vulnerables a ahogamiento.

**Figura 9. Porcentaje de playas que cuentan con seguridad**



Fuente. Trabajo de campo, junio 2007.

### **2.2.5 Porcentaje de playas que cuentan con lugar para estacionarse**

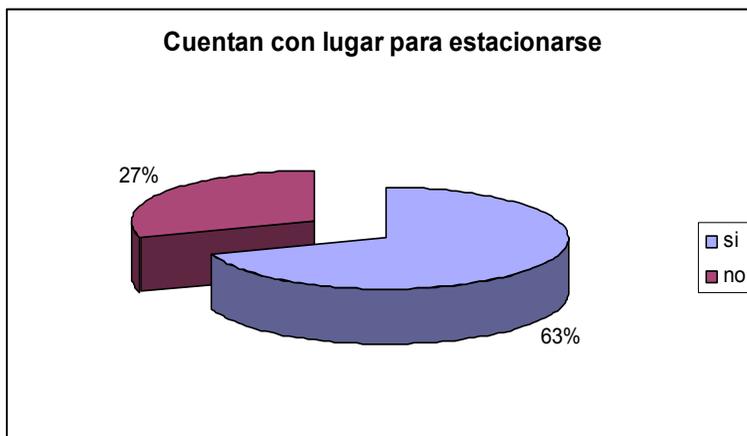
La figura 10 muestra que el 63% del total de las playas cuentan con lugar para estacionarse.

Se observó que en la parte oriental de la isla los lugares para estacionarse con los que cuentan las playas son muy pequeños, por lo que los visitantes estacionan a lo largo de la carretera.

Las playas ubicadas a lo largo del Malecón no cuentan con espacio específico para estacionarse; la población se estaciona a lo largo de la calle.

El 27% restante no cuenta con lugar para estacionamiento. Esto trae consigo problemas de tránsito en la parte oriental ya que la carretera es muy angosta; por tal motivo se vuelve la carretera vulnerable a accidentes automovilísticos o, en su caso, choques de motos.

**Figura 10. Porcentaje de playas que cuentan con lugar para estacionarse**



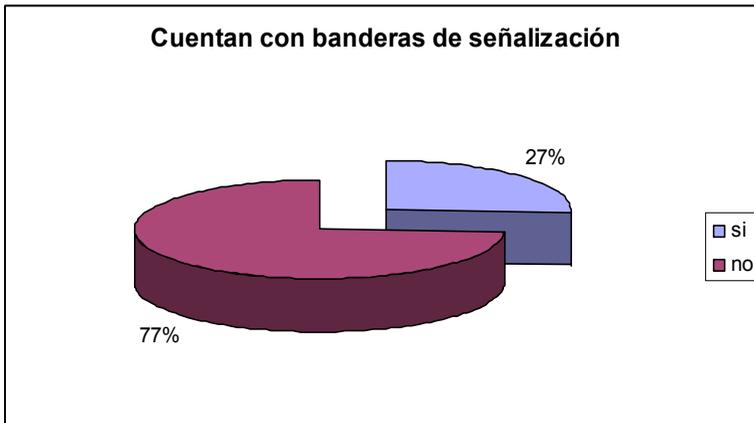
Fuente. Trabajo de campo, junio 2007.

### **2.2.6 Porcentaje de playas que cuentan con banderas de señalización**

En la figura 11 se muestra que el 23% del total de playas que se encuentran en la Isla de Cozumel cuenta con banderas de señalización, las cuales indican el estado del mar. Se observó que no son muy visibles desde cualquier punto de la playa. La práctica de actividades acuáticas es un fenómeno social que ha ido en aumento en los últimos años en la Isla de Cozumel y es de suma importancia que el visitante, al llegar al lugar, visualice la bandera correspondiente sin poner en riesgo su vida al sufrir algún accidente que represente un grave peligro, llevándolo a sufrir lesiones que lo deshabiliten o, llegado el caso, ahogamiento.

El 77% de las playas restantes no cuentan con señalización alguna, lo que coloca en un sitio de vulnerabilidad a los visitantes.

**Figura 11. Porcentaje de playas que cuentan con banderas de señalización**

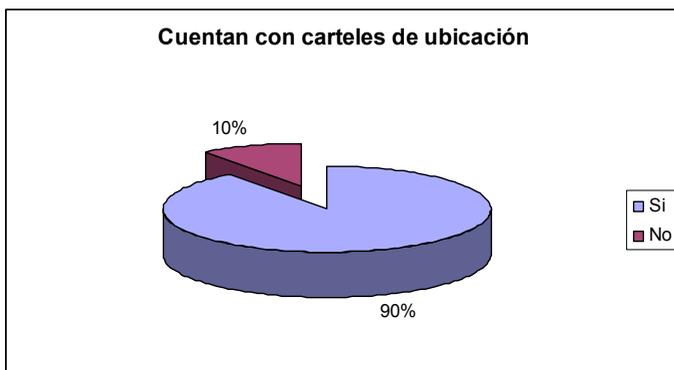


Fuente. Trabajo de campo, junio 2007.

### **2.2.7 Porcentaje de playas que cuentan con carteles de ubicación**

La figura 12 muestra que el 90% de las playas de Cozumel cuentan con carteles que permiten al turista o a la población local ubicarse, ya que estos carteles son de fácil visibilidad y se encuentran a lo largo de la carretera. Se observó que algunas de las playas anteriormente se conocían con un nombre diferente al actual. El 10% restante no cuenta con cartel de ubicación, tal es el caso de la playa Mezcalitos, conocida así por estar ubicada a un costado del restaurante con el mismo nombre, y playa Las Rocas, tal como la conocen los lugareños, mientras que los turistas no la conocen como tal.

**Figura 12. Porcentaje de playas que cuentan con carteles de ubicación**

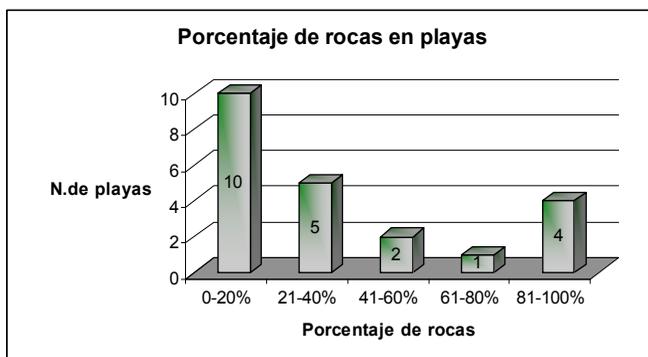


Fuente. Trabajo de campo, junio 2007.

### **2.2.8 Porcentaje de rocas existente en las playas**

La figura 13 muestra que 10 de las 22 playas de la Isla de Cozumel cuentan con un 0 a un 20% de su superficie cubierta de rocas, 5 con un porcentaje del 21 a 40%, 2 de las playas entre el 41 y el 60% de existencia de rocas en la superficie, una con un 61 a 80% y 4 entre el 81 y el 100%, siendo la más rocosa de las playas “Playa Las Rocas”.

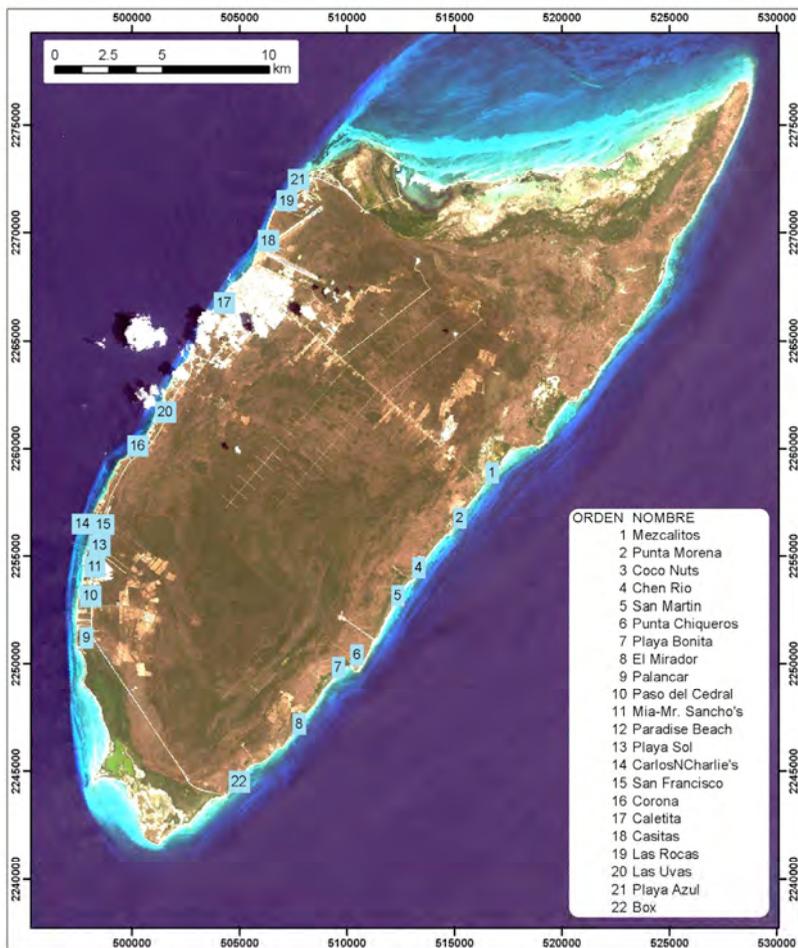
**Figura 13. Porcentaje de rocas existente en las playas**



Fuente. Trabajo de campo, junio 2007.

*2.2.9 La figura 14 muestra la ubicación geográfica de las playas en la Isla de Cozumel*

*Figura 14. Ubicación geográfica de las playas en la Isla de Cozumel*

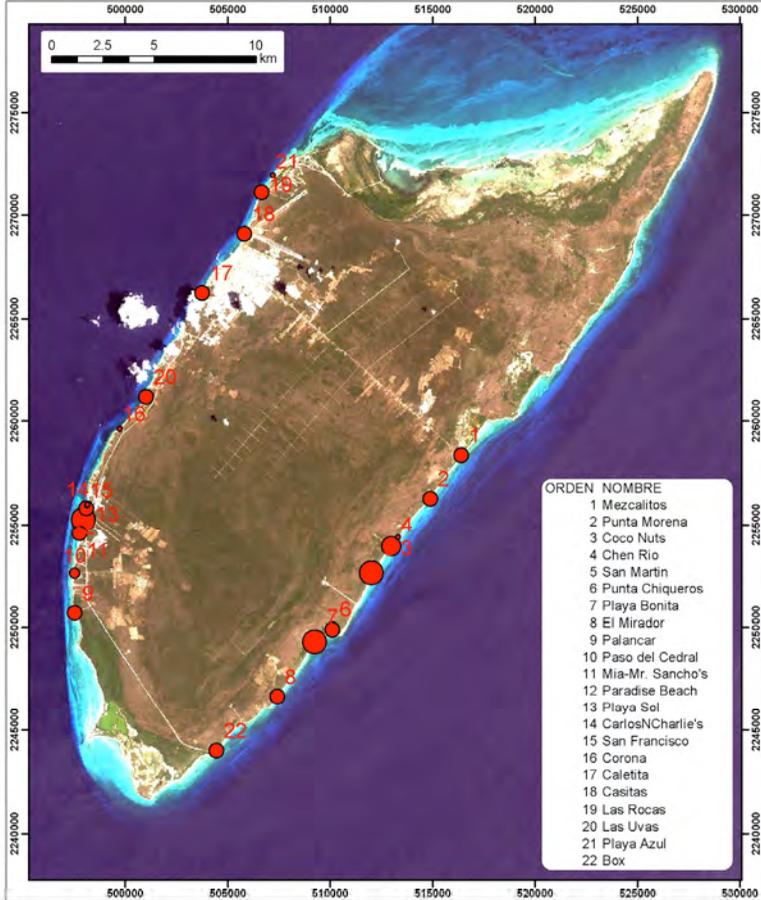


**Las Playas de Cozumel**



Thomas Ihl  
Universidad de Quintana Roo  
Campus Cozumel

**Figura 15. Ubicación geográfica de las playas con su longitud en la Isla de Cozumel**



## Las Playas de Cozumel

### Leyenda

Longitud de las playas [metros]

- 20 - 50
- 51 - 70
- 71 - 150
- 151 - 200
- > 200



Thomas Ifij  
 Universidad de Quintana Roo  
 Campus Cozumel

## **2. Conclusión**

La falta de algunos servicios, o bien inexistencia total de seguridad en las playas, conlleva a la disminución de visitas por parte del turismo que busca un lugar de descanso, seguro y con servicios básicos. Se observó que la falta de servicios de baño en algunas playas afecta en mayor índice a la población local ya que el turista se queda en las playas por breves lapsos.

Uno de los puntos clave a tener presente para prevenir los accidentes en las playas es tener en cuenta las características del entorno en el que se producen, ya que éstas son ambientes acuáticos en constante evolución y variables.

Este instrumento queda como antecedente para los gestores quienes toman la decisiones en cuanto a seguridad y señalización en las playas, ya que Cozumel es un polo turístico conocido mundialmente por lo que esto generará una mala promoción en cuanto a playas se refiere, por no contar con el equipamiento, servicios básicos para la seguridad y comodidad del visitante.

## **Agradecimientos**

El presente trabajo se llevó a cabo como resultado del proyecto “Carga turística de Cozumel”, con la participación de estudiantes en el programa de servicio social “Apoyo al proyecto de investigación capacidad de carga turística de Cozumel”.

## **Bibliografía**

*Guías eco turísticas y ecológicas de México*, Riviera Maya, Tulum, Cozumel, Abril, 2004

# EL USO DE INDICADORES EN LA DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA DE COZUMEL

Romano Segrado\*  
Lucinda Arroyo\*\*  
Alejandro Palafox\*\*\*

## Resumen

Se determinó la Capacidad de Carga Turística (CCT) de la Isla de Cozumel con base en el método de Cifuentes (1999) y el uso de indicadores claves. Previamente fue necesario realizar un inventario turístico de los atractivos y sitios turísticos, y posteriormente determinar los indicadores que podrían ser aplicados para el análisis de la CCT.

Como resultados se obtuvo una serie de indicadores para evaluar el destino turístico, un grupo de mapas digitales interactivos de los atractivos y sitios turísticos y, finalmente, se determinó la CCT del destino.

La investigación fue financiada por la Universidad de Quintana Roo.

## Palabras clave:

*Capacidad de carga. Turismo. Indicadores.*

---

\*UQROO. romano@uqroo.mx

\*\*UQROO. larroyo@uqroo.mx

\*\*\*UQROO. palafox@uqroo.mx

## Antecedentes

Malthus (1998), en su libro clásico “Ensayo sobre el principio de la población”, fue uno de los primeros científicos sociales en preocuparse por los recursos naturales como determinante de los límites sociales. Posteriormente, en las primeras décadas de la industrialización norteamericana, se mencionaba el problema de la contaminación, la degradación y la polución ambiental; sin embargo se utilizaba la política económica basada en el Keynesianismo<sup>1</sup>: “*A largo plazo estaremos todos muertos*”, por lo tanto, hagamos lo que es inmediatamente rentable, después ya veremos...

Posteriormente, con la publicación de “Los límites del crecimiento” (Meadows; Meadows; Randers; Behrens, 1973) el tema, ya convertido en debate, nuevamente volvió a surgir bajo la concepción de que el planeta Tierra es finito, en su capacidad de generar energía, absorber desechos, o disponer de áreas de cultivo (Naredo, 2000), por lo que se recomienda equilibrar los recursos naturales con relación a la población existente.

La primera definición de desarrollo sustentable fue sugerida por la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, presidida por la entonces Primer Ministra de Noruega Gro Brundtland (1987: 43): “Es el que satisface las necesidades del presente sin dañar la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades”. La publicación de Nuestro Futuro Común (1987) –Informe Brundtland– hace referencia al planeta Tierra como un sistema holístico y propone la sustentabilidad como medio para el cambio de nuestro futuro.

Este paradigma se ha puesto en vigencia conforme la gente descubre que el crecimiento de la producción o aún de la riqueza nacional no garantiza mejores niveles de vida y una me-

---

<sup>1</sup> John Maynard Keynes, economista inglés, en 1936 publicó el libro “*Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero*”. Con dicho libro, influyó profundamente en la política económica de Occidente durante más de 50 años.

jor calidad de vida, sino todo lo contrario, ya que el propio sistema se ha encargado de demostrar que el crecimiento económico sólo ha traído pobreza a la mayoría y riqueza a unos pocos. Hay cuestiones éticas fundamentales sobre la sustentabilidad de una estructura global que perpetúa altos grados de desigualdad internacional, nacional, regional y local, basado en un sistema político, social, cultural y económico que aparenta ser omnipotente, eterno, racional, natural, y que se presenta como el único modelo a seguir.

En el sector turístico, la preocupación por determinar de forma metódica los límites tiene sus orígenes en los años sesenta (Lucas<sup>2</sup>, 1964; Wagar, 1964), coincidiendo con la saturación de determinadas áreas recreativas norteamericanas. En esta misma década se comienzan a vincular los estudios centrados en el medio natural con los impactos sociales, lo que produce que se amplíe la línea de investigación del concepto de capacidad de carga a estos fenómenos sociales y por consiguiente a la actividad turística.

En la década de los 80, Butler (1980) presentó su teoría sobre el ciclo de vida de los destinos turísticos, en la que cada etapa del modelo posee una capacidad de carga diferente y donde dicha capacidad es el indicador de transición entre una etapa de crecimiento y otra de declive del modelo. De esta forma, conforme crece un destino turístico, cambiaría la magnitud de los impactos, positivos y negativos, y el nivel de actividad turística que pueda ser desarrollado estaría directamente relacionado con el grado de sustentabilidad del destino, para no propiciar cambios serios o irreversibles al destino turístico (Cooper; Fletcher; Gilbert; Wanhill, 1997). De fondo, la idea principal que transmite esta teoría es que ningún destino turístico puede crecer ilimitadamente.

---

<sup>2</sup> Lucas (1964, citado por Cooper *et al.*, en 1999) demostró que los visitantes tienen distintos criterios de la capacidad de carga, en función de sus percepciones personales, aunque se refieran a un mismo sitio turístico.

Sobre el turismo sustentable o sostenible, la Organización Mundial del Turismo (OMT, 1993: 22), adapta la definición surgida de la Comisión del Medio Ambiente y del Desarrollo y conceptualiza al turismo sustentable como aquel turismo que “atiende a las necesidades de los turistas actuales y de las regiones receptoras y al mismo tiempo protege y fomenta las oportunidades para el futuro. Se concibe como una vía hacia la gestión de todos los recursos de forma que puedan satisfacer las necesidades económicas, sociales y estéticas, respetando al mismo tiempo la integridad cultural, los procesos ecológicos esenciales, la diversidad biológica y los sistemas que sostiene la vida”.

Esta idea del desarrollo turístico sustentable envuelve problemas teóricos y prácticos, debido a la multidisciplinariedad del concepto, y al respecto existe abundante literatura (Wall, 1997; Butler, 1999), aunque la concepción en sí misma presenta tres relaciones principales aceptadas de forma general (Hauff, 1987):

- Interacción entre las necesidades humanas y la capacidad de la naturaleza (capacidad de carga);
- Interacción entre los ricos y los pobres (Equidad intra-generacional); e
- Interacciones entre las generaciones presentes y futuras (Equidad inter-generacional).

Estas interacciones entre sociedad-naturaleza, ricos-pobres, presente-futuro, remite necesariamente a la elaboración de metodologías integradoras. “Se entiende que lo esencial es la integración de los aspectos ecológicos, económicos y socioculturales, dentro de estrategias a largo plazo, que inserten el turismo dentro de un verdadero modelo de desarrollo, con objetivos de continuidad” (Ivars, 2001: 6), conciliando el desarrollo turístico y la conservación ambiental dentro de un programa de planificación turística integrada, buscando el equilibrio irre-

nunciable entre el crecimiento económico, la preservación ambiental y la equidad social.

Sin embargo, actualmente se considera que ya no es suficiente con presentar declaraciones de principios o buenas intenciones, sino que se debe influir directamente en los procesos humanos (Farina y Hong, 2003), por lo que es necesario crear nuevas técnicas y herramientas para analizar la interacción entre sociedad y naturaleza, y también para crear estrategias para el desarrollo sustentable (Müller y Li, 2004).

Uno de los mayores debates que enfrenta a los científicos, profesionales y políticos del sector se centra en cómo llevar a la práctica el concepto de sustentabilidad, para lo que se buscan herramientas operativas y eficaces que pongan de manifiesto si existen límites en el desarrollo turístico, especialmente de los destinos turísticos saturados. Una de estas herramientas es la Capacidad de Carga, que posee la particularidad de poner al descubierto las posibilidades de lograr el desarrollo turístico sustentable (Navarro, 2005).

### **Capacidad de Carga Turística (CCT)**

Existen varios métodos para evaluar y o monitorear los impactos turísticos en destinos aunque los más comunes son los referidos a Límites de Cambio Aceptable (LAC), Experiencia del Visitante y Protección del Recurso (VERP), y la Capacidad de Carga Turística (TCC). Sin embargo, la objeción principal que se realiza a estos métodos es la aplicación de juicios de valor, la ausencia de valores numéricos o la subjetividad al momento de establecer los límites en el uso de los recursos naturales.

En la actualidad, el debate sobre la aplicabilidad de estos métodos, como instrumentos para evaluar el impacto ambiental de la actividad turística, no se ha cerrado. Esto se debe a que en la práctica es muy difícil transformar los principios teóricos en métodos de evaluación prácticos y confiables (Bimonte y Punzo, 2005).

Igualmente, en el estudio realizado por el *Environmental Planning Laboratory of the University of the Aegean, Greece* (Coccosis, Mexa, Collovini, Parpairis, and Konstandoglou 2001; citado por Navarro, 2005), se demuestra que las teorías y experiencia sobre la capacidad de carga son muy limitadas, tras la revisión de múltiples trabajos sobre esta temática.

En México, en el ámbito legal, la “Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente” (LGEEPA, 2002) menciona que la Capacidad de Carga (CC) es una herramienta de control de impactos de las actividades turísticas en áreas protegidas. El inciso III del artículo Tercero menciona el aprovechamiento sustentable por medio de la capacidad de carga, y el “Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente” (2004) en materia de Áreas Naturales Protegidas en su artículo IV define la CC como la “Estimación de la tolerancia de un ecosistema al uso de sus componentes, tal que no rebase su capacidad de recuperarse en el corto plazo sin la aplicación de medidas de restauración o recuperación para restablecer el equilibrio ecológico”.

Este requisito legal obliga a considerar que las áreas naturales protegidas deben tener metodologías numéricas, en virtud de que las leyes tienen un carácter obligatorio, que no permite modificaciones frecuentes. Igualmente, su aplicación representa una estrategia jurídica de control (PPCUSDSAM, 2005). Una aproximación numérica también ayuda a establecer rangos de uso con una perspectiva precautoria, y son muy recomendables para proveer una guía sobre la explotación del destino turístico.

Con estas consideraciones teóricas y legales, se decidió utilizar el método de Capacidad de Carga Turística aplicado por Cifuentes (1999) pero modificado por el uso de indicadores sugeridos en el estudio de Coccosis *et all* (2001) y Navarro (2005), para determinar la CCT de la Isla de Cozumel.

Para establecer los indicadores de la CCT fue seleccionado el método de Cifuentes (1999), adaptado a las características propias de esta región, debido a que se detectó una ausencia de

métodos específicos para la operacionalización de la CCT, ya que si bien existe amplia documentación teórica, se aprecia una carencia importante en cuanto a las aplicaciones para los destinos turísticos<sup>3</sup>, más aún en destinos de islas o destinos de cruceros, que considere tanto visitantes como turistas, debido a los parámetros, variables, y complejidad de relaciones que se presentan en los espacios urbanos (García, 2003).

Adicionalmente, fue necesario determinar la ubicación espacial de los atractivos de acuerdo a su situación geográfica, y para ello se utilizó el sistema geoposicional GPS (*Geographic Positional System*), para determinar y analizar las áreas geográficas de mayor presencia o concentración turística, ya que no sólo se debe considerar el factor demográfico sino también las formas de apropiación y la intensidad de uso del destino o sitios turísticos (Wurz, 2003).

Con la información geo-referenciada se pueden construir mapas para investigar la naturaleza y tendencias espaciales de variables de interés (por ejemplo, número de habitaciones y camas). Con los SIG, es además posible realizar operaciones espaciales que permiten asociar múltiples bases de datos en relación a su posición geográfica y que de otra forma no podrían combinarse (número de hoteles en un área determinada alrededor de un arrecife, como en el caso de esta investigación).

Debido a que no existía información previa o la misma era incompleta, fue necesario realizar un inventario de todos los atractivos turísticos y de las ofertas de servicios turísticos y recreación existentes en la isla, junto con su infraestructura, capacidad de alojamiento de personas y otros factores importantes. Para llevar a cabo dicho inventario se utilizó el *Tourism Rapid Assessment Tool* (TRAT), instrumento recomendado por la Organización *Conservation International* y la *George Washington University* y disponible libremente en Internet, en idioma inglés.

---

<sup>3</sup> En este documento se hace la diferencia conceptual entre “destino turístico” y “sitio turístico”, ya que un destino puede poseer varios sitios turísticos.

## Estudio de caso

La Isla de Cozumel es una combinación de sociedad rural-urbana, con una cultura y ascendencia maya predominante, que forma parte de la segunda barrera arrecifal más grande del mundo, motivo por el cual posee dos parques naturales, uno de carácter federal y otro estatal. En el puerto turístico y ciudad se desarrollan dos tipos de actividades turísticas: una masiva, con el arribo casi diario de cruceristas y excursionistas, y otra alternativa, con el arribo de turistas para la práctica del buceo y del esnorkel (Tabla 1).

*Tabla 1. Cantidad de Visitantes a Cozumel*

Año	Cruceristas	Pax. Transbordador Salidas	Turistas	Total de VISITANTES
2000	1,504,604	1,153,476	421,541	3,079,621
2001	1,567,614	1,150,636	455,620	3,173,870
2002	2,338,781	1,130,844	383,676	3,853,301
2003	2,708,913	1,296,851	364,787	4,370,551
2004	2,864,137	1,422,654	418,598	4,705,389
2005	2,519,179	1,374,145	396,734	4,290,058
2006	2,350,838	1,256,653	446,961	4,054,452

**Fuente:** Secretaría de Turismo del Estado Quintana Roo SEDETUR, 2007.

Económica y geográficamente, el centro de Cozumel lo constituye la avenida Rafael Melgar, más conocida como “El Malecón”, y en esta arteria se concentran los principales comercios de la isla, como las joyerías, los restaurantes, los centros comerciales, los hoteles, las tiendas de artesanías, etc. Por supuesto, también existen las farmacias, supermercados, pequeñas tiendas, entre muchos otros ejemplos, pero estas últimas están orientadas a la comunidad local. La impresión visual

es que existe una gran dependencia de la economía hacia la actividad turística.

Igualmente, según el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI, 2006), en el año 2005 legalmente existían 52 hoteles de diferentes categorías, 248 restaurantes, 39 restaurantes-bares, 82 agencias de viajes, 28 empresas arrendadoras de automóviles y 5 marinas turísticas.

El 37% del personal ocupado dependiente prestaba sus servicios en algún sector directamente relacionado con la actividad turística sin considerar al comercio minorista y mayorista, según el Cuaderno Estadístico Municipal de Cozumel (INEGI, 2006).

Como característica principal de la actividad turística en Cozumel, se hace uso intensivo de los recursos naturales (arrecifes<sup>4</sup>, playas en menor grado), los cuales se complementan con la oferta cultural (la zona arqueológica de San Gervasio, el Museo de la Isla, el Carnaval Cozumeleño, el Cedral, el Caracol, por citar a los más importantes). Sin embargo, el desarrollo turístico de Cozumel se ha realizado sin la protección adecuada del ambiente, que es un requisito esencial de su propio desarrollo, ya que sin una adecuada calidad ambiental el turismo actual y futuro pueden verse comprometidos, (Cater, citado por Santana, 2003) por el doble papel que el turismo implica: por un lado impulsor del crecimiento socioeconómico y por el otro destructor del medio natural y social.

### **Los indicadores**

El problema de la definición de la CCT aparece cuando se pretenden evaluar espectros bien diferenciados: por una parte el impacto económico (cuantitativo) en la comunidad local, por otra parte impactos culturales y antropológicos (cualitati-

---

<sup>4</sup> Los arrecifes más importantes son “Colombia” y “Palancar”, que corresponden a un mismo sistema y estructura arrecifal.

vos), además del impacto ecológico (cuantitativos y cualitativos), por citar los más importantes. Esto es así debido a la propia naturaleza intrínseca del turismo<sup>5</sup> y a las relaciones que se establecen entre visitantes, comunidad local y naturaleza.

Al analizar estas relaciones, es necesario hallar una forma de medir la interrelación entre la comunidad, los visitantes, la naturaleza y la economía, determinando puntos de balance entre los mismos. Como parte de este objetivo, la OMT (1993) impulsa el uso de indicadores para conocer la afectación de la actividad turística al sector natural, social, económico, de forma a mantener el atractivo turístico, los beneficios económicos, elevar el nivel y la calidad de vida de la comunidad y lograr una experiencia satisfactoria para los visitantes, ideas relacionadas con el concepto del desarrollo sustentable.

En México, los indicadores de desarrollo sustentable forman parte de la legislación, ya que están incorporados en la LGEEPA (1997), donde se menciona que el DS debe ser evaluable mediante criterios e indicadores (Art. 3, Inciso XI).

El uso de indicadores simples o compuestos para la medición del impacto del turismo en un territorio es uno de los temas en los que los expertos han mostrado una gran coincidencia, aunque ciertamente no existe acuerdo sobre cuáles son los indicadores que deben ser considerados claves o esenciales para cada destino turístico, aunque la tendencia teórica y me-

---

<sup>5</sup> El turismo es un fenómeno de naturaleza muy diversa, que pertenece al dominio de diferentes disciplinas, por lo que existen tantos enfoques como características tiene el turismo, lo cual hace que sea imposible abarcar todas las aproximaciones teóricas existentes. Según la OMT (2001 a: 22) “en la práctica, aunque el concepto de turismo es muy popular, resulta muy difícil realizar una definición concreta y precisa de la actividad turística (...)”. La OMT, por la necesidad de disponer de una terminología y metodología común para las estadísticas de turismo, lo define como “todas aquellas actividades que realizan las personas en sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un período de tiempo consecutivo inferior a un año natural con fines de ocio, por negocios y otros motivos (2001 a: 21)”.

todológica en la aplicación de indicadores se dirige hacia el enfoque cuantitativo<sup>6</sup>, incluso en la medición de aspectos cualitativos de la actividad turística.

Esto es aún más importante en Cozumel, donde las limitaciones son obvias y se requiere un enfoque multidimensional que reconozca la complejidad de la realidad, que pueda reflejarse por medio de indicadores que consideren la concepción holística del desarrollo sustentable. Algo que se debe aclarar es que usar indicadores –herramientas objetivas y cuantitativas– no niega la importancia de los fenómenos abstractos y sutiles que no pueden traducirse a cifras o estadísticas. Justamente, puede pensarse que todo aquello que no puede cuantificarse es lo que tiene mayor impacto en el desarrollo sustentable. Sin embargo, este pensamiento puede ser debido a una mala elaboración o búsqueda de indicadores que midan la actividad turística o que no consideren los principios del desarrollo sustentable.

En Cozumel, durante el año 2007, se recolectó información de campo para determinar la CCT del destino. Los resultados de la recolección de datos indicaron que los siguientes indicadores pueden ser monitoreados de forma inmediata y continua, y fueron suficientes para definir la CCT.

***Tabla 2. Clasificación de los indicadores de Cozumel***

<b>Indicador / Categoría</b>	<b>Simple</b>	<b>Turística</b>	<b>Sustentable</b>
Biodiversidad			X
Abasto de Energía	X		
Abasto de Agua	X		
Producción de Basuras	X		
Alojamiento		X	

---

<sup>6</sup> Gallopín (2006) trae a referencia a la OECD, 1993; Adriaanse, 1993; Hammond et al., 1995; World Bank, 1995; Ott, 1987; Holling et al., 1978; Bakkes et al., 1994; Winograd, 1995. Gallopín menciona que una de las funciones básicas del indicador es cuantificar, aunque cita tres situaciones en las cuales se pueden utilizar indicadores cualitativos.

Indicador / Categoría	Simple	Turística	Sustentable
Transportación		X	
Administración municipal	X		
Visitantes		X	
Fenómenos meteorológicos	X		
Alimentación		X	
Intensidad del tránsito local	X		
Reciclaje de agua			X
Reciclaje de basuras			X

Fuente: Investigación de campo, 2007.

Finalmente, los indicadores presentados en la tabla 2 permitieron determinar la cantidad de visitantes y la CCT de Cozumel, tal como se presentan (sólo datos finales debido a que el método es bastante extenso) en la tabla 3:

*Tabla 3. Capacidad de Carga Turística de Cozumel*

Ind.	Datos	Cantidad	Medida
<b>CCF</b>	Capacidad de Carga Física	<b>818.375</b>	Visitantes/día
<b>CCR</b>	Capacidad de Carga Real	<b>15.937</b>	Visitantes/día
<b>CG</b>	Capacidad de Gestión	<b>0</b>	Visitantes/día
<b>CCE</b>	Capacidad de Carga Efectiva	<b>6.090</b>	Visitantes/día
<b>CT</b>	Presencia o Carga Turística diaria promedio	<b>15.639</b>	Visitantes/día

Debe hacerse notar que actualmente el nivel de sustentabilidad de la actividad turística es “0” visitantes por día, es decir que no hay capacidad para recibir ni siquiera un visitante, debido a que la población local por sí misma ejerce una presión ambiental que el sistema natural o social no es capaz de recuperar o reciclar por sí mismo, por lo que el límite actual para el desarrollo turístico de Cozumel se encuentra en la sustentabilidad del destino.

Si no se considera la sustentabilidad del destino, es posible recibir a 6.090 turistas por día, ya que ese es el número máximo de camas de alojamiento disponibles en Cozumel. Si se considera a turistas, cruceristas y o excursionistas, el número máximo de visitas asciende a 15.937 visitantes por día, que es la capacidad máxima de agua corriente disponible diariamente luego de satisfacer el consumo de la comunidad local.

En cuanto a la capacidad física, la cifra presentada corresponde al número máximo de personas que pueden acomodarse en los sitios públicos al mismo tiempo, con un espacio promedio de 16 m<sup>2</sup> por visitante, por día.

Es obvio que hasta ahora la CCT no refleja la sustentabilidad de un destino turístico, incluido Cozumel, ya que los indicadores sustentables son un porcentaje mínimo de la CCT, pero sí se refleja el estado actual del sistema y la presión que está recibiendo el destino por parte de la actividad turística.

## **Conclusiones**

Cozumel no tiene a corto plazo otras opciones viables para su desarrollo económico y social, por lo que impulsa la actividad turística masiva y, como consecuencia del crecimiento desmedido, la actividad comercial tiende a desarrollarse bajo condiciones desfavorables, a medida que los atractivos naturales se van degradando. Igualmente, el crecimiento a gran escala que no fomente la protección de la imagen urbana o que impulse una imagen desordenada del destino turístico, desmotivará a los inversores. Aún peor es que en la isla la actividad turística no funge como economía complementaria a otras actividades económicas, sino como actividad económica principal.

Con esta idea en mente, esta investigación tuvo por objetivo determinar la “capacidad de carga” del sector turístico de Cozumel, sin pensar en “poner límites al turismo masivo”, sino tratando de encontrar el “sentido común” al crecimiento de este sector, ya que es obvio que si no se encuentra un mo-

delo de sustentabilidad se perderán los recursos naturales y se destruirá la oferta.

En Cozumel, el objetivo de futuras investigaciones es determinar más indicadores sustentables para la CCT y encontrar la combinación numérica entre turismo cualitativo y turismo masivo óptimo, porque el turismo cualitativo aporta más ingresos por visitante, mejora la imagen del destino y, en general, deteriora menos la infraestructura del destino. Sin embargo, el turismo masivo bien planeado no lleva a situaciones de conflicto social o destrucción del recurso natural, de la misma forma en que el turismo cualitativo no evita los problemas que surgen de su propia actividad.

### **Bibliografía**

Beirman, David (2003). *Restoring Tourism Destination in Crisis*. Editorial Spectrum Bookhouse. Sydney, Australia.

Bimonte, Salvatore & Punzo, Lionello F. (2005) *A Proposito di Capacità di Carico Turistica. Una breve analisi teorica* n. 4 Internet: [www.econ-pol.unisi.it/opts/Quaderni/Quaderno%20N4.pdf](http://www.econ-pol.unisi.it/opts/Quaderni/Quaderno%20N4.pdf) (28/10/2007).

Butler, Richard (1980). *The concept of tourist area cycle of evolution: implications for management of resources*. Canadian Geographer. XXIV. N° 1.

Butler, Richard (1999). *Sustainable Tourism: A State-of-the-Art Review*. *Tourism Geographies* 1: 7–25.

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2002). *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente* LGEEPA. Internet:

<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148.pdf>

*Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas*. Internet: [http://www.conanp.gob.mx/transparencia/doc/juridico/legislacion/Reg\\_LGEEPA\\_ANP.pdf](http://www.conanp.gob.mx/transparencia/doc/juridico/legislacion/Reg_LGEEPA_ANP.pdf)

Centro de Estudios Estratégicos (2000). *Plan Estratégico de Desarrollo Integral del Estado de Quintana Roo 2000-2025* PEDIEQ-Roo. Reporte final. Editorial Centro de Estudios Estratégicos. Internet:

[http://www.xcalak.info/documents/Plan\\_estrategico\\_de\\_desarrollo\\_integral\\_del\\_estado\\_de\\_gr\\_2000\\_2025-tomo1.pdf](http://www.xcalak.info/documents/Plan_estrategico_de_desarrollo_integral_del_estado_de_gr_2000_2025-tomo1.pdf). Quintana Roo, México.

Cifuentes, Miguel (1999). *Capacidad de Carga Turística en las Áreas de uso público del Monumento Nacional Guayabo, Costa Rica*. Internet: [www.wmfca.org/wmfpdfs/Guayabo.PDF](http://www.wmfca.org/wmfpdfs/Guayabo.PDF) (26/12/2006).

Coccosis, Harry & Mexa, Alexandra & Collovini, Anna & Parpairis, Apostolos & Konstandoglou, Maria (2001). *Defining, Measuring and Evaluating CARRYING CAPACITY In European Tourism Destinations*. Internet:

[www.ec.europa.eu/environment/icz/m/pdf/tcca\\_en.pdf](http://www.ec.europa.eu/environment/icz/m/pdf/tcca_en.pdf) (19/08/2007).

Cooper, Chris; Fletcher, John; Gilbert, David; Wanhill, Steven (1997). *Turismo Principio y Práctica*. Editorial Diana. Ciudad de México, México.

Farina, Almo & Hong, Sun-Kee (2004). *Ecological Issues in a Changing World. Status, Response and Strategy*. Edited by Hong, Sun-Kee; Lee, John; Ihm, Byung-Sun; Farina, Almo; Son, Yowhan; Kim, Eun-Shik; Choe, Jae Chun. Published by Kluwer Academic Publishers. Dordrecht, The Netherlands.

Gallopín, Gilberto (2006). *Los indicadores de desarrollo sostenible: Aspectos conceptuales y metodológicos*. Internet:

[www.rlc.fao.org/proyecto/fodepal/Bibvirtual/semex/indicadores/pdf/gallopín.pdf](http://www.rlc.fao.org/proyecto/fodepal/Bibvirtual/semex/indicadores/pdf/gallopín.pdf) (02/04/2007).

García, María (2003). *Turismo y conjuntos monumentales*. Editorial Tirant Lo Blanch. Valencia, España. (pag. 128 y 129).

Informe Brundlandt, (1988). *Nuestro futuro común*. Comisión mundial del medio ambiente y del desarrollo. Alianza editorial. 1988. Madrid. (pág. 29)

Inskeep, Edward (1988). *Tourism Planning: An Emerging Specialization*. Journal of the American Planning Association. 54: 360-372.

Inskeep, Edward (1991). *Tourism Planning: An Integrated and Sustainable Development Approach*. Editorial Van Nostrand Reinhold. New York, EUA.

Instituto Nacional de Ecología INE (1998). *Programa de Manejo Parque Marino Nacional Arrecifes de Cozumel, Quintana Roo PMPMNADC*. Internet: [www.conanp.gob.mx/anp/programas\\_manejo/cozumel.pdf](http://www.conanp.gob.mx/anp/programas_manejo/cozumel.pdf) (06/09/2007).

Instituto Nacional de Estadísticas, Geografía e Informática INEGI (2006). *Cuaderno Estadístico Municipal*. Información digital en CD. Editorial INEGI.

Ivars, Josep (2001). *Planificación y gestión del desarrollo turístico sostenible: Propuestas para la creación de un sistema de indicadores*. Instituto Universitario de Geografía. Universidad de Alicante. N° 1, 2001. España Internet: <http://www.cervantesvirtual.com/portal/IIGG/planificacion.pdf> (16/11/2007).

Malthus, Thomas (1998). *Ensayo sobre el principio de población*. Editorial FCE. México, México.

Meadows; Meadows; Randers; Behrens, (1973). *Los límites del crecimiento*. Editorial FCE. México, México.

Müllerk, Felix y Li, Bai-Lian (2004). *Complex Systems approaches to study human-environmental interactions: Issues and Problems* en Ecological Issues in a Changing World. Status, Response and Strategy. Edited by Hong, Sun-Kee; Lee, John; Ihm, Byung-Sun; Farina, Almo; Son, Yowhan; Kim, Eun-Shik; Choe, Jae Chun. Published by Kluwer Academic Publishers. Dordrecht, The Netherlands.

Naredo, J M. (2000). *Sobre el origen, el uso y el contenido del término sostenible*. Internet: <http://habitat.aq.ump.es/cs/p2/a004.html> (20/05/2007).

Navarro, Enrique (2005). *Metodología para la evaluación de la capacidad de carga turística*. Malaga, España. Internet:

[http://www.unia.es/nuevo\\_inf\\_academica/visualizar\\_file\\_Adjunto.asp?ID=1120](http://www.unia.es/nuevo_inf_academica/visualizar_file_Adjunto.asp?ID=1120) (12/01/2007).

Organización Mundial de Turismo OMT (1993): *Guía para Administraciones Locales: Desarrollo Turístico Sostenible*, Madrid, España.

Proyecto para la Conservación y Uso Sostenible del Sistema Arrecifal Mesoamericano (PPCUSDSAM) (2005). *Manual de Métodos para la Elaboración de Programas de Uso Público en Áreas Protegidas de la Región del Sistema Arrecifal Mesoamericano*. Documento Técnico del SAM #21. Julio 2005. Belize City, Belice. Internet: [http://www.mbrs.org.bz/dbdocs/tech/es\\_PubUse.pdf](http://www.mbrs.org.bz/dbdocs/tech/es_PubUse.pdf) (16/01/2007).

Secretaría de Turismo del Estado de Quintana Roo SEDETUR (2007). *Estadísticas. Indicadores Turísticos por año*. Internet: <http://sedetur.qroo.gob.mx/index.php> (30/05/2007).

Wall, Geoffrey (1997). *Rethinking impacts of ecotourism*. en *Tourism Development. Environmental and community issues*. Editorial John Wiles and Son. Chichester, UK.

Wurz, Jim (2003). *Taller sobre el Monitoreo y Control de los Impactos del Turismo*. Internet: [www.conserveonline.org/docs/2003/07/TuristicoEspPt2.pdf](http://www.conserveonline.org/docs/2003/07/TuristicoEspPt2.pdf)



## EL PATRIMONIO CULTURAL EN MÉXICO. SU USO, DISFRUTE Y PROTECCIÓN

Manuel Buenrostro Alba\*  
Alma Lilia Razo Ruiz\*\*

### Resumen

Este trabajo hace una revisión del marco jurídico que permite la protección del patrimonio cultural y su validez en la actualidad. Aunque se refiere a la legislación en materia cultural, se abordan otras problemáticas como la sobre explotación del patrimonio, los principales problemas que enfrenta la conservación y la forma en que se pueden unir esfuerzos que permitan que el patrimonio no se destruya.

La importancia que tiene el valorar las diferentes dimensiones del patrimonio cultural permite garantizar su conservación y reforzar la identidad de una nación como la nuestra.

Se abordan aspectos relacionados con la sustentabilidad, el turismo, y el papel de las comunidades aledañas a los sitios arqueológicos.

---

\* Profesor-Investigador de tiempo completo de la Universidad de Quintana Roo, coordinador del cuerpo académico “Investigación Aplicada al Fortalecimiento de la Cultura e Identidad. *mbuen@uqroo.mx*

\*\* Maestra de Asignatura en la Universidad de Quintana Roo. *lrazo-ruiz@yahoo.com.mx*

## **Palabras clave**

*Patrimonio, cultura, turismo, conservación, sustentabilidad.*

## **Introducción**

La conciencia de la responsabilidad de esta “frágil riqueza”, llamada patrimonio cultural, se ha cristalizado principalmente alrededor del entorno construido: monumentos y sitios históricos. El moderno culto a los monumentos y su protección, así como el surgimiento de un discurso sobre el patrimonio, constituyen una tendencia internacional de la acción pública. En México, la evolución de las leyes de protección del patrimonio cultural fue similar a la legislación de otros países.

En los últimos años ha habido, a nivel mundial, una mayor preocupación por la protección del patrimonio cultural. Se han organizado foros, discusiones, noticias, etc., planteando todo tipo de ideas y señalamientos; pero en la mayoría de los casos, sólo en abstracto. La preocupación del hombre por salvaguardar su legado histórico-cultural responde a diversos fines y objetivos de acuerdo a los diferentes momentos de su historia. Baste recordar que las propias culturas prehispánicas pretendieron muchas veces proteger un conjunto de bienes considerados como parte de su herencia; y en ese sentido podemos mencionar que a través de los años han existido acciones encaminadas a la defensa de nuestro patrimonio, pero en la actualidad la dimensión es otra, ya que debido al proceso acelerado del crecimiento urbano y a la construcción de grandes consorcios turísticos, entre otros, el patrimonio arqueológico se está descuidando y perdiendo día a día (Melé, 1998: 13).

El patrimonio arqueológico está en peligro cuando se da un cambio social o económico, es decir, cuando los edificios históricos están amenazados por el deterioro o por la destrucción. Otro de los motivos de la pérdida de este patrimonio es la falta de recursos financieros para darle el mantenimiento adecuado, lo que a largo plazo lleva a su pérdida.

La pérdida del patrimonio histórico también se presenta irremediablemente en los saqueos a las zonas arqueológicas. Sin protección suficiente, la criminalidad que opera en el mercado internacional del arte puede seguir desarrollándose, por lo que la conservación del patrimonio mundial debe ser un proceso continuo.

El objetivo de este trabajo es contribuir a la discusión sobre la importancia de la conservación del patrimonio cultural. No se agota la discusión, sino que se provoca con el fin de resaltar algunos aspectos fundamentales para lograr dicha conservación. Sin duda, esta tarea no debe de ser de una sola institución sino de la suma de esfuerzos.

### **Antecedentes y uso de las leyes de protección**

En México, la política de protección de los monumentos históricos fue establecida antes de que las poblaciones e incluso las oligarquías políticas e intelectuales le otorgaran un valor al patrimonio. Esta política respondía a una demanda procedente de reducidos grupos del aparato estatal, así como de la voluntad de construir una identidad nacional arraigada en la historia y en el espacio urbano (Melé, 1998: 11). En la época colonial, el patrimonio arqueológico estuvo sometido a una legislación especial incluida en las Leyes de Indias que mantenía el control sobre su uso; más tarde se hicieron otras normas y reglamentaciones de la más diversa índole para protegerlo. A partir de 1859, el nuevo Estado mexicano administró directamente todos los antiguos edificios de uso religioso expropiados a la Iglesia y cuyo uso se vio reglamentado mediante una serie de leyes sobre los bienes nacionales (1874, 1902, 1941, 1944, 1969). Por consiguiente, el Estado es propietario de gran parte del patrimonio construido (Díaz-Berrio, 1990: 84).

A través de los años, el patrimonio cultural ha sido tema de leyes que se han modificado, pero nunca con la prontitud y la amplitud necesaria.

La conservación del patrimonio como proyecto cultural del Estado estuvo acompañada de una serie de instrumentos legales que la garantizaban, así como de las instituciones que velarían por su cumplimiento. Los monumentos y ciudades históricos aparecen legalmente protegidos apenas en el siglo XX (García Canclini, 1994: 41-61). La noción de zona de monumentos surgió por primera vez en 1930, en una “ley sobre la protección y la conservación de los monumentos y de los sitios naturales”; este concepto fue precisado mediante la ley de 1934 sobre “la protección, la conservación de los monumentos arqueológicos e históricos, asentamientos típicos y sitios naturales” (Galván, 1985: 69). Esta ley mexicana de los años treinta fue contemporánea del primer movimiento internacional que intentó definir normas técnicas para la restauración y conservación de los monumentos históricos. Asimismo, los años treinta coincidieron también con la difusión de legislaciones de protección del patrimonio de América Latina. Sin embargo, fue en el transcurso de los años sesenta cuando realmente se difundió el “culto a los monumentos” sancionado en 1964 por la Carta de Venecia sobre la conservación y la restauración de los monumentos de los sitios. Únicamente tres estados no europeos ratificaron desde 1964 esta Carta: México, Perú y Túnez. Por otra parte, México firmó en 1967 un acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) para el establecimiento de un Centro Regional Latinoamericano de Restauración y de Conservación de los Bienes Culturales (Melé, 1998:14).

La convención internacional firmada en 1972 introdujo la idea de “patrimonio mundial”. Y es en este año que se establece en México la *Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas*, siendo así como el patrimonio cultural adquiere mayor protección. Esta ley proporciona en el contenido de los diferentes artículos, la normatividad que debe seguirse con respecto a los monumentos históricos para su protección, conservación, uso y disposición. Asimismo, limita la

competencia del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) solamente a los monumentos y zonas arqueológicas históricas. Los bienes inmuebles considerados como artísticos quedan bajo la jurisdicción del Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA).

Dicha ley también determina que es de utilidad pública la investigación, protección, conservación, restauración y recuperación de los monumentos arqueológicos, artísticos e históricos y de las zonas de monumentos. Declara que son *monumentos arqueológicos* los bienes muebles e inmuebles, producto de culturas anteriores al establecimiento de la cultura hispánica en el territorio nacional, así como los restos humanos, de la flora y la fauna, relacionados con esas culturas. Asimismo, afirma que los *monumentos históricos* son los bienes vinculados con la historia de la nación y declara que son monumentos históricos los inmuebles construidos entre los siglos XVI y XIX y los muebles asociados a ellos (Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, 1972).

El Instituto Nacional de Antropología e Historia se creó en 1938 por disposiciones del entonces presidente de la República Mexicana, el general Lázaro Cárdenas, como un servicio autónomo de protección al patrimonio cultural de la nación. En él se integraron todas las dependencias relativas existentes hasta esa fecha y se le otorgaron, tal como lo establece su ley orgánica, como tareas fundamentales la **investigación, conservación y difusión** del patrimonio cultural arqueológico e histórico (Garza *et.al*, 1995: 9), a través de funciones que permitan proteger y custodiar en los términos previstos por la Ley Federal de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas (LFMZA), los respectivos monumentos arqueológicos y sus zonas (Sánchez, s/a: 225). Desde el punto de vista de la organización administrativa, el INAH tiene características descentralizadas por tener personalidad jurídica y patrimonio propios, quedando dentro de la esfera de competencia de la Secretaría de Educación Pública (SEP), ya que ésta se concibió como el órga-

no del Estado encargado de los servicios de la educación y del fomento de la conciencia nacional (Garza *et.al*, 1995: 9).

Con base en lo anterior, una de sus principales preocupaciones es la integración del inventario de zonas arqueológicas y el registro de colecciones en manos de particulares. Estos objetivos los cumple a través de la Dirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas (DRPMZA) dependiente de la Coordinación Nacional de Arqueología. Por ende, la DRPMZA tiene como objetivo principal proteger el patrimonio arqueológico a través de su inscripción en dicha dependencia.

Las restricciones para realizar diversas actividades en las zonas de monumentos se encuentran consignadas en los artículos 42 y 43 de la ley y su reglamento.

Cassasola hace una crítica muy acertada en cuanto a la protección del patrimonio, pues dice que a pesar de que la Ley Federal expresa claramente que el INAH es la única autoridad que puede otorgar los permisos de excavación y dirigir las labores de restauración de los edificios arqueológicos e históricos, desgraciadamente, sucede en muchas ocasiones que las autoridades estatales, federales o municipales llevan a cabo obras de infraestructura con el objeto de dotar de servicios a los turistas que visitan los sitios arqueológicos, sin avisar oportunamente a la autoridad competente (INAH), con consecuencias de deterioro e inclusive destrucción de estos sitios (Cassasola, 1996). Si bien en México las leyes de protección se encuentran validadas y autorizadas, en la práctica se ha mostrado un contexto bastante complejo en cuanto a los beneficios de propiciar el turismo cultural para ayudar a las carencias económicas de las comunidades aledañas a las zonas arqueológicas. A partir del año 2004, se pretende que de los ingresos autogenerados del INAH obtenidos por venta de boletos para la entrada a las zonas arqueológicas, el 30% de lo obtenido sea otorgado a las comunidades aledañas a estos sitios.

La protección jurídica más amplia que la legislación mexicana prevé para un sitio arqueológico es la declaratoria presidencial como zona de monumentos arqueológicos. Para esto, es necesaria la selección de sitios que, por su relevancia y representatividad de una o más etapas de la historia prehispánica, deban ser conservadas para su estudio y preservarse como ejemplos únicos de nuestro legado histórico (Sánchez, s/a: 234).

Para lo anterior, se requiere fundamentar el porqué de la elección del sitio e integrar un expediente técnico con base en el cual y tras la evaluación de instancias como la Secretaría de Educación Pública, SEDESOL, gobiernos estatales y municipales y la Presidencia de la República, se emite el decreto correspondiente (Sánchez, s/a: 234).

Podemos advertir que el registro del patrimonio arqueológico, así como el marco legal que lo protege, sólo son una arista para una cabal conservación de dichos vestigios, lo cual sólo se logrará con la participación de la sociedad en su conjunto y con base en una cultura de protección y conservación de este legado.

De 1935 a 1998 la DRPMZA tiene un inventario de poco más de 26 mil sitios de un estimado de entre 200 mil y 250 mil a nivel nacional. De los sitios registrados se encuentran delimitados y con plano oficial 232, de los cuales 181 están abiertos al público, 20 han sido declarados por el Ejecutivo Federal como Zonas de Monumentos Arqueológicos y 9 son considerados patrimonio de la humanidad (Sánchez, s/a: 235).

### **Modificaciones a la Ley para el uso del patrimonio cultural**

En los últimos años del siglo XX, se inició una nueva posición sobre el uso del patrimonio cultural que lo coloca en riesgo de un deterioro irremediable. Bajo esta legislación, el patrimonio en su conjunto se encuentra en un estado de indefensión frente a factores no considerados o ajenos a la misma, como son la especulación inmobiliaria, la insuficiencia de recursos federales

o privados para la conservación, la asignación de usos de suelo, el saqueo y tráfico ilícito de bienes culturales, la falta de inventarios completos de bienes muebles e inmuebles y la sobre explotación. Estos aspectos, entre otros, explican el deterioro constante, alteración y destrucción de que es objeto nuestro legado cultural, a pesar de los esfuerzos que realizan las instituciones públicas, las asociaciones civiles y personas en lo individual. Ejemplo de este deterioro ha sido la organización de campamentos en sitios arqueológicos, en donde lo más grave son las excavaciones y el saqueo de piezas originales. Tal fue el caso de la zona arqueológica de Xochicalco, Morelos, en 1988, donde se organizó un simulacro de excavación por parte de un grupo de empresarios norteamericanos (Machuca, 1988: 1-12).

De ahí que se requiera replantear el marco jurídico vigente, a fin de involucrar a más personas e instituciones y de vincular y restituir a la sociedad ese interés por el patrimonio de su localidad o jurisdicción. Por todo ello, y ante la necesidad de llevar adelante una reforma integral en materia de protección del patrimonio cultural de la nación, que permita considerar a éste como uno de los ejes fundamentales para promover el desarrollo nacional, se ha propuesto la modificación al texto constitucional, a fin de otorgar atribuciones al Congreso de la Unión para que expida leyes generales en esta materia y que, asimismo, establezca las bases de coordinación entre la Federación, los estados, el Distrito Federal y los municipios, para articular los programas y acciones de gobierno a favor de la protección, acrecentamiento y adecuado aprovechamiento del patrimonio cultural de nuestro país.

### **El turismo y el patrimonio cultural**

Después de analizar la parte legislativa correspondiente a la protección del patrimonio cultural, analizaremos la relación existente en nuestros días, entre el turismo y el patrimonio

cultural y cuáles son los beneficios que se obtiene de él siendo una de las principales actividades económicas de nuestro país.

La conservación del patrimonio cultural de cada pueblo en México, como testimonio de las culturas que nos antecedieron, debe ser una de las prioridades nacionales. Para garantizar el cabal cumplimiento de ello, se deben propiciar acciones y programas coordinados entre gobierno y ciudadanos. Generar conciencia del carácter “no renovable” de dicho patrimonio cultural entre los mismos habitantes de esos sitios deberá ser otro de los objetivos de los proyectos de mantenimiento y restauración del patrimonio que están sujetos a grandes afluencias turísticas. El que no se haya dado la debida importancia a la conservación del patrimonio, probablemente se deba, precisamente, a que no se ha tenido conciencia de que se trata de un recurso no renovable, por lo que cualquier acción negativa o de deterioro por mínima que sea, implica su pérdida irreversible. Carlos Fortuna reconoce que uno de los principales retos que enfrenta la investigación del patrimonio cultural en la actualidad, es la de abordar la problemática desde una perspectiva que recupere los procesos de conservación (Fortuna, 1998: 69-71).

Para muchos países, México es uno de ellos, el turismo<sup>1</sup> se ha convertido en una fuente permanente de divisas y empleo canalizando estos recursos para fomentar el desarrollo regional, lo que ha permitido que estados alejados del centro de la República, como es el caso de Cancún y Los Cabos, resalten de manera relevante en su geografía. Así, los flujos cada vez mayores de turistas obligan también a mejorar el nivel de servicios e infraestructura, aunados al interés de ofrecer cada vez

---

<sup>1</sup> Fenómeno social contemporáneo de gran dinamismo que consiste en el desplazamiento voluntario y temporal de individuos o grupos de personas que, principalmente por motivos de recreación, descanso, cultura o salud, se trasladan de su lugar de residencia habitual a otro en el que no ejercen ninguna actividad lucrativa remunerada (De la Torre, 1997:16).

mayores “atractivos” que, por un lado, conquisten más turistas y, por el otro, prolonguen su estancia en el país o región (Jiménez, 1998: 11). La actividad turística que se encuentra clasificada dentro del sector de servicios, se ha ido incrementando con el paso de los años. Tenemos el caso de Cancún, en donde el turismo surge a finales de los setenta como un proyecto del gobierno federal para superar los problemas económicos por los que atraviesa el estado de Quintana Roo, incrementándose notablemente el crédito a la construcción de hoteles e impulsando con menor éxito otras actividades relacionadas. Así, hoy después de 30 años, el turismo se ha convertido en motor de crecimiento del norte de este estado (Jiménez, 1998: 11-13).

Actualmente, existe interés por generar conciencia de que esa derrama económica que genera el turismo sea, en primer lugar, lo más amplia posible y, segundo, que sirva a nivel local para crear fondos de financiamiento especiales que permitan emprender obras de mejoramiento, conservación y mantenimiento de nuestros monumentos y zonas (González, 1999).

Entre los agentes de deterioro o transformación del patrimonio, se encuentra el *turismo de masas*. La presencia del turismo masivo es en un fenómeno asociado al desarrollo de las comunicaciones aéreas y carreteras, a la difusión de nuevas tecnologías y al uso del tiempo libre y el ingreso (Jiménez, 1998: 12). La presencia masiva por la demanda de mayores servicios, por ese uso constante del patrimonio cultural y sus entornos sin la planificación adecuada, los alteran, deterioran y en ocasiones acaban transformándolos o destruyéndolos. Debemos ser muy cuidadosos de no confundir la causa con el efecto, ya que si el turismo se siente atraído por la calidad y autenticidad de una zona arqueológica, no debemos tratar de cambiarlo para fines turísticos porque el resultado puede ser el opuesto.

El turismo cultural ha llegado a ser un elemento ampliamente usado en estrategias nacionales de desarrollo, especial-

mente en los países del Tercer Mundo. Mediante ese turismo se busca generar capital basado en los recursos culturales, desarrollo económico, empleos y la adquisición de monedas fuertes necesarias en el mercado internacional. Sin embargo, por la década de 1980 hubo advertencias (basadas en experiencias de Europa) sobre la posibilidad de que el turismo cultural pudiera dañar de manera irreversible los recursos culturales, en el mismo sentido en el que el turismo recreativo destruye las playas y otros recursos naturales. Los efectos que la actividad turística produce en el patrimonio cultural ha sido un tema prácticamente olvidado por los investigadores, existiendo un mínimo de trabajos, la mayoría de ellos abordando ese problema de manera tangencial (Robles, 2001: 53).

“Al Estado mexicano lo que le interesa es captar más turistas que proporcionen divisas” (González, 1999: 2). Prácticamente, en ningún momento se mencionan las medidas o programas que se están realizando (si es que existen) para proteger las manifestaciones y elementos del patrimonio cultural de la actividad turística. El simple hecho de invertir recursos para la creación de infraestructura en sitios del patrimonio cultural (generalmente en beneficio del turista), no garantiza su adecuada conservación y sentido social.

El turista encuentra interés en lo diverso, ya sea en creencias, costumbres, lenguas, tradiciones y vestido que conforman la cultura de una nación o pueblo, lo que le permite transportarse a un ámbito distinto al suyo. De aquí surge entre otros factores, la importancia de la conservación, de la restauración y difusión de nuestro patrimonio, ya sean estas ciudades antiguas o monumentos, manifestaciones artísticas o artesanales, etcétera. La defensa del patrimonio cultural, de la diversidad de estilos étnicos de desarrollo, se ha planteado en la mayoría de las veces desde una visión conservacionista, muchas veces opuestas al desarrollo y con poca creatividad para incorporar operativamente las identidades étnicas y la pluralidad cultural

en la perspectiva de un aprovechamiento productivo, sustentable y sostenido de los recursos (Leff y Carabias, 1988: 68).

Las zonas arqueológicas con potencial turístico requieren proyectos específicos y personal capacitado para mejorar y preservar su calidad urbana y patrimonial. Estos proyectos deben ser integrales, es decir, considerar desde el uso racional de la tierra para preservar los ecosistemas locales, hasta el control de un volumen congruente del flujo turístico, implicando con ello, la restricción del acceso de autobuses de turismo y aún de vehículos particulares por ciertas áreas o andadores que deben ser convertidos en peatonales o en zonas arqueológicas donde debe prohibirse el acceso a ciertas áreas como templos o estructuras con pintura mural, tumbas, etc.

Conforme avance el desarrollo turístico de un sitio, cambiará la magnitud de impactos positivos o negativos por naturaleza. El hecho de que la actividad turística tenga un impacto en el carácter social, cultural, ambiental y económico de un destino, junto con la idea de que dichos impactos crecen conforme se incrementa el volumen de llegada de turistas, sugiere que puede haber algún nivel de entrada de la presencia de los visitantes más allá del cual el impacto se torna inaceptable o intolerable, es decir, la *capacidad de carga*<sup>2</sup> (Cooper, 1999: 113). Todos los destinos están sujetos a una “capacidad de carga”, esto es, al nivel de actividad turística que pueda ser sustentado a largo plazo sin propiciar cambios serios o irreversibles al destino. Si se excede la capacidad de carga, el destino puede encontrar que los impactos negativos crecen rápidamente, mientras que los positivos disminuyen.

El principio fundamental para lograr un equilibrio entre el turismo y los recursos culturales es que el tipo, modalidades y escala de desarrollo del primero esté relacionado directamente

---

<sup>2</sup> La presencia turística que produce impactos en la comunidad, el medio ambiente y la economía local (Cooper, 1999: 113).

con la capacidad de sustentación de los recursos. El ecoturismo es una modalidad de turismo que supone ser más sensible y, por lo tanto, provoca menos efectos negativos en el medio ambiente natural y en la cultura local, a diferencia del turismo masivo. Se le ha entendido como un elemento importante del desarrollo sustentable que une el desarrollo económico con la conservación de los recursos naturales y culturales. El ecoturismo debe promover actividades a nivel local, que no sólo mejoren la calidad de vida, sino que también fortalezcan la preservación de dichos recursos.

La *sustentabilidad* en el manejo y operación de una zona arqueológica se refiere a la aplicación de acciones tendientes a frenar o mitigar todas las actividades de deterioro que en ella se desarrollan: investigación, turística, agrícola, tránsito, saqueo, etc. También, se puede entender como la capacidad de carga que soporta una zona arqueológica para atender las necesidades presentes y futuras de los usuarios, prestadores de servicios y poblaciones que la integran, limitando el crecimiento en función de la conservación, de la dotación de los recursos, de la tecnología aplicada en el uso de esos recursos y del nivel efectivo del bienestar colectivo (Neira, 1996: 61). Un proyecto de desarrollo sustentable debe tener un intercambio de bienes y servicios, cuyos flujos de materia y energía alteren lo menos posible los recursos culturales y naturales que le dan sustento, ya sea en su sitio de asentamiento o en la región donde ejerce su influencia. Los programas de desarrollo sustentable deben generar conciencia en la población sobre la importancia de la conservación y salvaguarda de los recursos culturales y naturales.

De tal forma, se propone que los objetivos de cualquier propuesta de manejo de bienes patrimoniales, debe conservar y generar conciencia de sus valores naturales, estéticos, educativos, científicos e identitarios, garantizando su uso adecuado a través de la regulación de los elementos de afectación; evitando que se ponga en riesgo la facultad de satisfacer necesidades

presentes y futuras. Esto es, *sustentabilidad*. Sin embargo, no debemos de perder de vista el aspecto de la misma, ya que realmente es muy desagradable que con la bandera de la sustentabilidad se promuevan proyectos en los que, lo último que preocupa, es la conservación.

## Conclusiones

Como hemos visto, la protección del patrimonio cultural mexicano es una tarea impostergable que requiere del mayor de los esfuerzos de la sociedad mexicana y de la permanente voluntad de cooperación y coparticipación del gobierno y de todas aquellas organizaciones sociales interesadas en legar a las generaciones futuras, nuestra gran riqueza cultural.

Resulta urgente promover y obtener algún tipo de reglamentación que realmente proteja al patrimonio cultural, tanto de propios como de extraños. Proteger ese enorme legado cultural<sup>3</sup> sólo es posible con la participación ordenada de la sociedad con base en sus propias formas de organización, como son las mayordomías, cofradías, comités, patronatos, asociaciones civiles, organizaciones sociales, museos comunitarios, museos privados, así como las organizaciones coadyuvantes reconocidas oficialmente por las autoridades gubernamentales. Mientras más se vincule a la comunidad en la protección de su patrimonio, la permanencia de los bienes en el tiempo será más segura.

Sin embargo, la sociedad requiere ser apoyada por las instituciones gubernamentales que han sistematizado y acumulado el conocimiento científico necesario, así como las técnicas y procedimientos adecuados para la conservación del patrimonio. Dotar a la sociedad de los instrumentos necesarios, tanto

---

<sup>3</sup>. Que incluye un promedio de 200 mil monumentos arqueológicos, más de 100 mil monumentos históricos, un creciente patrimonio artístico, más de 56 idiomas antiguos mexicanos e innumerables tradiciones populares, entre otras tantas manifestaciones.

técnicos como legales, para que incrementen su participación en la conservación del patrimonio. La participación de la sociedad en la protección, uso y aprovechamiento del patrimonio cultural, no implica la privatización del mismo, sino reconocer que la sociedad mexicana de finales del siglo XX y principios de siglo XXI ha cambiado, y que la conservación y protección del mismo no es responsabilidad exclusiva del Estado sino de la sociedad en su conjunto, misma que es depositaria del legado que entregará a las generaciones futuras.

La ilimitada utilización del patrimonio cultural en lo que parece ser la búsqueda del prestigio internacional, como avanzada o evento coincidente de juntas, reuniones y proyectos políticos y económicos, pudiera convertirse en uno de los mayores peligros a los que tiene que enfrentarse la máxima herencia nacional en los tiempos actuales (Cardós, 1995: 293).

El patrimonio cultural de una nación o de un pueblo es el acervo de bienes y prácticas, pero también es algo dinámico y en constante desarrollo. Es claro que un pueblo que pierde su patrimonio cultural pierde con ello también su identidad y su memoria histórica. Por ello, es indispensable la defensa rotunda de nuestro patrimonio cultural e indispensable también, laborar por su enriquecimiento.

En el caso del patrimonio cultural arqueológico, y para atender la problemática mencionada, se requiere regular el funcionamiento de las zonas arqueológicas abiertas al público, teniendo como principio la conservación integral de sus componentes culturales y naturales. Es necesario, además, reorientar el disfrute de los atractivos turísticos culturales, así como las actitudes y actividades sociales que los afectan, garantizando su conservación (Robles, 1998: 38).

En el ámbito de quienes manejan el patrimonio cultural hay voces que, de manera radical, rechazan el uso turístico de ese patrimonio por los efectos negativos que genera para el propio patrimonio y para las comunidades de su entorno. Efectos como la pérdida de los contenidos culturales de los monumen-

tos arqueológicos o históricos o de las tradiciones culturales, tendencias privatizadoras de los bienes por los grandes intereses comerciales sobre ese patrimonio, problemas ecológicos y sociales producto de la promoción turística sin planificación, deterioro de los bienes públicos por sobre carga en su capacidad, falta de vigilancia, pérdida de identidad cultural, en otros (Nahmad, 2003: 12).

Los usuarios de los sitios arqueológicos pueden y deben de ser los principales aliados en la conservación del patrimonio cultural; pero el reto es “...mostrarle a los visitantes de sitios y museos por qué el patrimonio es importante, cómo pueden disfrutarlo sin destruirlo y cómo pueden colaborar en su conservación” (Gándara, s/a: 454).

El turismo, en su modalidad actual, está en relación directa con el proceso de mercantilización y usufructo privado de los bienes patrimoniales. Se desenvuelve en el contexto de un intenso proceso de privatización como aspecto dominante de una transformación mundial en la que el turismo adquiere una importancia renovada. Uno de los efectos del proceso de privatización y de la activación del patrimonio cultural como capital, es el creciente predominio de la función lucrativo-rentable de los bienes culturales en detrimento del interés cultural, simbólico e identitario de los mismos (Machuca, 1995: 80).

El patrimonio cultural, antes que objetos y construcciones, es una herencia o legado que nos han dejado nuestros antepasados, que es transmitido a generaciones futuras y que nos permite identificarnos como mexicanos, ya que un pueblo que pierde su patrimonio cultural pierde también su identidad. Estando conscientes de que se trata de un recurso no renovable, por lo que es necesaria su protección y conservación.

Uno de los problemas más complejos de la protección del patrimonio cultural radica en lo poco que se ha reflexionado en qué es conservación y qué es cultura. El concepto de conservación ha ido cambiando a medida en que la cultura ha ido modificándose. La conservación del patrimonio avanza, lento

pero con seguridad. Sin embargo, la destrucción, el saqueo y el deterioro lo hacen mucho más rápido. Sólo comprendiendo las verdaderas causas por las que nuestra cultura es atacada y destruida y cómo es que esto se produce, podremos desarrollar políticas que nos permitan enfrentar el problema de la destrucción al patrimonio con seriedad y entender qué es la conservación.

## **Bibliografía**

Cardós de Méndez, Amalia (1995). “Propuestas para una mejor defensa de nuestro patrimonio cultural”, en *El patrimonio sitiado. El punto de vista de los trabajadores*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, D-II-I-A-1, Sección X, México. pp. 291-294

Cassasola, Luis (1996). *Turismo y ambiente*, Editorial Trillas, México, 230 p.

Cooper, C. Fletcher J. Gilbert, D. y Wanhill S. (1999). “Capacidad de carga y los impactos socioculturales y ambientales del turismo”, en *Turismo, principio y práctica*, editorial Diana, México, pp.112-128.

De la Torre Padilla, Oscar (1997). *El turismo, fenómeno social*, Fondo de Cultura Económica, México, 162 p.

Díaz-Berrio (1990). *Conservación del Patrimonio cultural en México*, Instituto Nacional de Antropología e Historia/ Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, México.

Fortuna, Carlos (1998). “Las Ciudades y las Identidades: patrimonios, memorias y narrativas sociales”, en *Alteridades. El patrimonio cultural. Estudios contemporáneos*, Universidad Autónoma Metropolitana, México, pp. 61-74

Galván, Luz Elena (1985). “Leyes de 1930 y 1934 sobre protección y conservación de monumentos”, en *Primera reunión para definir una política nacional de conservación de monumentos*, Cua-

ernos de trabajo 1, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, pp. 67-79.

Gándara, Manuel (S/a). “La interpretación temática y la conservación del patrimonio cultural”, en Cárdenas Eyra (coord.) *Memoria. 60 años de la ENAH*, Editorial Navarra, México, pp. 453-477

García Canclini, Néstor (1994). “Los usos sociales del patrimonio cultural”, en Florescano, Enrique (compilador), *El patrimonio cultural de México*, FCE-CNCA, México, pp. 41-61

Garza Marcué, Rosa María, Carlos Viramontes Anzures y Luz María Flores Morales (1995) “El patrimonio cultural, el proyecto modernizador del Estado mexicano y la organización sindical”, en *El patrimonio sitiado. El punto de vista de los trabajadores*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, D-II-I-A-1, Sección X, México, pp. 9-17

González Licón, Ernesto (1999). *La conservación del patrimonio cultural en México y el turismo masivo*, INAH, México, pp. 1-8

Jiménez Martínez, Alfonso de Jesús (1998). Desarrollo Turístico y sustentabilidad: el caso de México, Primera parte, Editorial Porrúa, México, pp.11-71

Leff, Enrique y Julia Carabias (coord.) (1988). “La evaluación del patrimonio de recursos naturales y culturales en la perspectiva del desarrollo sustentable”, en *Cultura y manejo sustentable de los recursos naturales*, Editorial Porrúa, México, pp. 62-88

*Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas* (1972). INAH, México, pp. 839-869.

Machuca, J. Antonio (1988). *En defensa del patrimonio cultural*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, pp. 1-12

Melé, Patrice (1998). “Sacralizar el espacio urbano: el centro de las ciudades mexicanas como patrimonio mundial no renova-

ble”, en: *Alteridades. El patrimonio cultural. Estudios contemporáneos*, Universidad Autónoma Metropolitana, México, pp. 11-26.

Nahmad Molinari, Daniel (2003). “Patrimonio cultural, turismo y desarrollo social apuntes sobre el caso del el Tajín”, en *Diario de campo. Patrimonio cultural. Problemas actuales*, Número 27, Noviembre, Escuela Nacional de Antropología e Historia/ Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, pp. 12-18.

Neira Alva, Eduardo (1996). *El desarrollo sustentable y las metrópolis latinoamericanas*, El Colegio de México, México, 157 p.

Robles García, Nelly (1998). *El manejo de los recursos arqueológicos en México*, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes/ Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, 308 p.

Robles García, Nelly y Jack Corbett (2001). “Problemática social del manejo de recursos arqueológicos”, en Morales Anduaga, Ma. Elena y Francisco J. Zamora Quintana (coordinadores), *Patrimonio histórico y cultural de México. IV semana cultural de la Dirección de Etnología y Antropología Social*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, pp. 53-63

Sánchez Nava, Pedro Francisco (S/a). “Patrimonio cultural”, en Cárdenas Barahona, Eyra (coord.), *Memorias. 60 años de la ENAH*, Ediciones Navarra, México, pp. 225-236



**RUNNING HEAD:**  
**TOURISM VULNERABILITY RESILIENCE CLIMATE**

**DEVELOPING AN INDEX TO MEASURE  
VULNERABILITY AND RESILIENCE:  
HELPING COMMUNITIES COPE WITH  
CLIMATE-RELATED CRISES  
IN THE MESOAMERICAN BARRIER REEF REGION**

**Sara E. Alexander\***

**Abstract**

While there are many presumed theories of how households and communities adapt to climate change in coastal areas, there are few studies that offer a comprehensive assessment of the interaction between new strategies for economic development and the capacity to adapt over time. This paper introduces a NOAA-funded project that offers a reliable, comparative, and spatially sensitive research protocol to assess vulnerability and resilience to climate-related events and shocks. The Resiliency Index can be applied cross-nationally and cross-culturally in the hope of ameliorating future catastrophes by understanding the root causes and spatial distribution of differential vulnerability and the short- and long-term effectiveness of various coping strategies.

---

\* Baylor University, Waco, Texas.

Today, climate change is a scientifically established fact. How do individuals, households and communities respond to the environmental changes resulting from climate-related events? While climate change and its effects have become a hot topic over recent years, there are few studies to date that offer a comprehensive assessment of how households and communities adapt to climate change, as well as exploring the interaction between strategies for economic development and the capacity to adapt over time. Striving towards sustainable development “...necessitates limiting the vulnerability of human populations and natural ecosystems and enhancing their resilience” (Adger et al., 2004). In light of this goal, our project offers a comparative research method to evaluate vulnerability and to measure resilience that can be applied cross-nationally and cross-culturally. Our intent is to offer an effective protocol that can be used to help lessen the impact of future climate-related catastrophes, be they one-off disasters or chronic conditions, by understanding the root causes and geographic distribution of vulnerability and the short- and long-term effectiveness of various coping strategies. The broad research questions we pose are:

- How does climate change and variability interact with economic, social, demographic and environmental changes?
- What types of coping and adaptive strategies do secure and vulnerable households have?
- What are the relationships between local and scientific knowledge and how might these be manipulated in order to lessen vulnerability and enhance resilience?

Our project is based on the conceptual framework developed by Stonich (1993) that predicted the nature and extent of the human and environmental devastation from Hurricane Mitch in Honduras five years before the event occurred, and

the methodological approach developed by Alexander and Gibson (2001, 2006) in their comparative study of livelihood security and vulnerability relative to the human and environmental impacts of ecotourism development in Belize and Costa Rica. Alexander and Whitehouse (2004, 2006) have since applied both frameworks in their analysis of household and community responses to Hurricane Iris which hit the Belizean coastline in October, 2001.

Our project aims to advance our understanding of vulnerability and resilience by examining how they arise in a variety of contexts, taking into consideration the relative importance of various human, social, spatial, and environmental factors. By focusing on three coastal communities, all of which are tourism dependent but to varying degrees, we are able to make cross-country comparisons but also identify conditions particular to each community. The broad goal of our research project is to explore what happens when environmental systems converge with social systems. More specifically, our intent is to explore how households in largely tourism-dependent communities are vulnerable to environmental factors, including climate-related events and how they are resilient in their responses to climate-related stresses and shocks.

Our project's specific objectives are:

- To explore local residents' understanding of the nature and extent of their own vulnerability to climate-related stresses and shocks
- To develop ways to measure vulnerability and resilience so we can more effectively determine relative responses to climate-related stresses and shocks
- To identify which households are secure and which are vulnerable, and
- To determine the coping and adaptive strategies of these households to chronic and crisis climatic events.

## **Climate Stresses, Disasters and Vulnerability**

Significant trends in thinking and dealing with disasters include shifts away from considering hazards and disasters as onetime events to conceptualizing disasters as longitudinal processes with diverse causes and consequences and as clear demonstrations of the complex interrelationships between human society and nature (Oliver-Smith 2004). These shifts have refocused disaster efforts toward preparation, planning, mitigation, and reconstruction as well as on emergency recovery; on reducing social and ecological vulnerability and enhancing resilience of diverse groups and environments; and on linking disaster recovery and reconstruction to sustainable development (Stonich 2006).

Until recently, research on climate change was dominated by a “science-first” approach that focused on biophysical conditions and environmental degradation and then extrapolated from them to their human impacts. More recently, however, the growing number of international efforts emphasizes the development of a variety of vulnerability and resilience approaches to understand the driving forces and consequences of climate change. The convergence of concerns over climate change and disasters has resulted in a number of approaches to conceptualize, measure, assess, and evaluate the vulnerabilities and resilience of human populations and ecosystems. A few of the most important of these collaborative efforts include:

- The Intergovernmental Panel on Climate Change
- The International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change
- The Vulnerability Network (<http://www.VulnerabilityNet.org>), a collaboration of independent organizations concerned with poverty, vulnerability, sustainable livelihoods, global change and natural hazards, and

- the Resilience Alliance (<http://www.resiliencealliance.org>), a research organization composed of scientists and practitioners from a variety of disciplines who explore the dynamics of social-ecological systems through the key concepts of resilience and adaptation.

Although a number of different approaches to assess vulnerability, and more recently resilience, to climate change have been devised, the most common methodology has been to determine various vulnerability indicators (Ziervogel and Downing 2004) that are documented at the national level for cross-country comparisons (Adger et al. 2004; Brenkert and Malone 2005; Robards and Alessa 2004). These assessments do little to identify the diversity and heterogeneity of vulnerability and resilience *within* countries, regions, ecosystems, or human groups. According to an insightful quote by Robert Kates, “If the global poor are to adapt to global change, it will be critical to focus on poor people, and not on poor countries as does the prevailing North-South dialogue” (Kates 2000).

Over the last decade a similar paradigm shift, moving beyond a narrow focus on needs and vulnerabilities to a focus on building resilience (especially at the local level), has occurred in terms of understanding and dealing with disasters, as is clear in the *World Disasters Report 2004: Focus on Community Resilience* (Walter 2004). This report advocates putting resilience rather than vulnerability at the center of debates addressing disasters including those that are climate-related. And similar to growing importance of resilience in climate change assessments, the *World Disasters Report* also advocates the use of a range of “assets” or “capitals” in the Livelihood Security approach as essential to sustaining livelihoods; in this case, these variables include the natural, financial, human, social and physical assets.

To date, existing research has also raised serious issues regarding the integration of various scales: social/cultural, geo-

political, spatial, ecosystem, and temporal. For example, while national level assessments may suggest that social infrastructure and the accountability of institutions may be more important than the level of economic activity (as reported by Adger et al. 2004), it may not be the case that the same indicators and/or their relative ranking are similar at the levels of the community, household, and/or the individual.

The relationships across scales from these various levels are unclear and point to the need for considerable place- and people-based research. Moreover, adding temporal, ecosystem, and spatial scales further complicates the interrelationships. If only applied at one level for only one type of scale, indicator-based approaches can only provide a snapshot of much more complex phenomena. One answer to this dilemma may be in more process-oriented vulnerability and resilience assessments, that is, assessments that consider broader societal, ecosystem, and temporal contexts; to address this particular gap is one of our project's objectives.

### **Conceptual Framework**

The following discussion provides a brief synopsis of the conceptual framework upon which our project is based. In order to effectively identify relationships between livelihood security and vulnerability, and to explore the means by which households and communities respond to climate-related stresses, it is crucial to first provide a coherent, conceptual framework of livelihood security and vulnerability, and second, to explore its relationship to adaptive capacity or resilience.

***Livelihood Security:*** Identifying levels of Livelihood Security is the critical first step to an examination of resiliency as it provides the baseline data from which additional vulnerability and adaptation analyses are based. Livelihood security is defined as:

*...the capacities, assets (stores, resources, claims and access) and activities required for a means of living: a livelihood is sustainable which can cope with and recover from stress and shocks, maintain or enhance its capacities and assets, and provide sustainable livelihood opportunities for the next generation: and which contributes net benefits to other livelihoods at the local and global levels in the long and short term (Chambers and Conway 1992).*

In rural Third World communities, livelihoods typically consist of a diversity of activities that together provide a variety of procurement strategies for food and cash. Each household has access to a range of resources that make up its livelihood and their position in the legal, political, and social domains of society (Drinkwater and McEwan 1992). The idea of Livelihood Security embodies three fundamental elements:

- human capabilities such as education, skills, health, and psychological orientation
- access to other tangible and intangible assets, and
- economic activities (ibid.).

The interaction between these factors defines what livelihood strategy a household pursues. Ultimately, the livelihood security model focuses on assets, which include the knowledge and skills of household members, their assets and resources, their access to information, and their ability to seek assistance from relatives and friends (Drinkwater and Frankenberger 1999).

Based on a Livelihood Security Index developed by Alexander and Gibson (2004) in their research examining relationships between tourism development and vulnerability, we define the relative vulnerability of populations to climate-related crises and natural disasters through the specific examination of the following main components:

- nutritional and food securities
- education security (skills, knowledge, health and energy)
- economic security (employment, assets, credit)
- social capital (networks, groups, institutions) and
- natural capital (natural resources, land, water fauna and flora).

Given that the causes of vulnerability are complex, Livelihood Security provides a framework to analyze the web of poverty and vulnerability and individual and household mechanisms for dealing with it. The risk of livelihood failure determines the level of vulnerability of a household to income, food, health and nutritional *in*security. The greater the share of resources devoted to food and health service acquisition, for example, the higher the vulnerability of the household to food and nutritional insecurity (Frankenberger 1992). Therefore, households are secure when they have secure ownership of, or secure access to, resources and income-earning activities – including reserves and a range of assets – to off-set risks, ease shocks and meet contingencies. Households are vulnerable when they do not have secure access to these same resources and assets (TANGO International 2002).

***Vulnerability.*** Our vulnerability/resilience research focuses on the social-ecological system – at both the community and household levels. We are examining the components of what is termed *social vulnerability*, defined as:

*...the characteristics of a person or group in terms of their capacity to anticipate, cope with, resist, and recover from the impact of a natural hazard. It involves a combination of factors that determine the degree to which someone's life and livelihood is put at risk by a discrete and identifiable event in nature or society* (Blaikie et al. 1994).

Social vulnerability is determined by factors such as poverty and inequality, marginalization, food entitlements, access to

insurance, health conditions and housing quality (Alexander and Whitehouse 2006; Blaikie et al 1994; Adger and Kelly 1999). Clearly, some groups in a community are more prone to loss and insecurity in the context of a range of climate-related stresses than are others. Key distinguishing characteristics include class, ethnicity, gender, age, disability or status (Blaikie et al. 1994). Although vulnerability is clearly related to poverty and differentiated socially, not everyone is equally vulnerable. In response to climate-related stresses and shocks, the nature of vulnerability is defined, in part, by the nature of the hazard to which the household or community is exposed.

Although vulnerability is not a function of hazard, certain properties of a system will make it more vulnerable to certain types of hazards (Stonich 2005). For example, quality of housing may be an important determinant of a community's vulnerability to a flood or windstorm, but is less likely to be critical in its vulnerability to drought. On the other hand, specific factors such as poverty, inequality, health, access to resources, and social connectedness are likely to determine the vulnerability of communities and individuals to a range of different hazards (Adger et al 2004; Alexander and Whitehouse 2006).

Vulnerability is usually closely associated with socio-economic position although exceptions have been documented. As a general rule, the poor suffer more from climate-related hazards than the wealthy, although poverty and vulnerability are not consistently correlated in all cases (Blaikie et al. 1994). Millar et al. (1999) found that older adults were less vulnerable than younger adults. Additionally, Sagert (1989) and Schwarzer et al. (1994) indicate an association between ethnic minority status, age, poor educational status and empowerment that reduced vulnerability (Paton and Johnston 2001).

Evidence suggests that chronic, climate-related threats to livelihoods are a greater concern to poor communities than "one-off" disasters and that local cooperation is as important in protecting communities if not more so than material aids. A

critical ingredient for reducing vulnerability to disasters is increased resource access and empowerment of marginal groups. These are means to a more secure environment, but they are also the means to more secure livelihoods.

Adger et al. (2002) suggest that the differences in nature and degree of vulnerability can be analyzed by considering the nature and distribution of entitlements, based on the work of Amartya Sen (1985), who discusses the importance of entitlements in identifying who is vulnerable to famine. While two individuals may be equally vulnerable to a drought, they may vary in their ability to cope. Hence, any analysis of vulnerability must be combined with an examination of coping and adaptive strategies / resilience.

***Adaptive Capacity/Resilience.*** Reductions in vulnerability arise from the realization of adaptive capacity or resilience. Coping and adaptive strategies are the mechanisms by which resilience is achieved. Davies (1993) distinguishes *coping strategies* (fall-back mechanisms to deal with short-term insufficiency) and *adaptive strategies* (long-term or permanent changes in the ways households and individuals acquire sufficient resources to deal with crises more effectively or to recover from the crisis).

While coping typically indicates that a household is under stress, the number of coping strategies devised, their nature, and their frequency of use are important indicators of both a household's vulnerability (Maxwell 1996) and its' resilience. The resources that serve as the basis for the response can include physical resources such as land, tools, seed for crops, and livestock; specialized knowledge and skills, such as finding wild foods, using timber for rebuilding, or locating water sources (Blaikie et al. 1994); economic activities such as turning to alternative income generating activities; community resources such as womens' groups or church organizations; and other social resources such as spending time with family and friends (Alexander and Whitehouse 2006).

While the assumption is usually made that the objective of coping strategies is to survive some type of harmful event and to recover the lifeway one had before the event, and to rely primarily on physical resources to do so, this idea conceals other important resources, which can be examined using Maslow's (1970) hierarchy of human needs. It is critical not to exclude important emotions and values – resources that can be drawn on in response to a stress or shock. As outlined by Maslow, self-realization, affection, and respect are said to be the highest values in the hierarchy, while adequate shelter and food are lower on the scale. Responses to Hurricane Iris in Belize suggest that the most vulnerable households indeed focused on emotionally and spiritually-based coping strategies rather than those that would guarantee satisfaction of biological and physical needs (Alexander and Whitehouse 2006).

While we are systematically examining all of the components of the Livelihood Security/Vulnerability framework in our project, we are particularly interested in the role of social capital, or what is oftentimes referred to as 'social network security.' Given previous research that suggests the key role of social capital in responding to climate variability and hazards (Adger et al. 2002; Alexander and Whitehouse 2004, 2006; Blaikie 1994; Frankenberger and Garrett 1998; Gibson and Alexander 2006; Paton and Johnston 2001), one of our objectives is to explore the nature of relevant interactions, particularly the role of social capital and social institutions in influencing resiliency. In the Caribbean, Tompkins and Adger (2003) show that communities find strategies to manage risks through strategic and local networks and interactions. Many aspects of resilience are, in effect, latent in the networks and information of those likely to be affected (cited in Adger et al. 2004).

Communities also have inherent capacities to adapt to climate change. These capacities are bound up in the ability of groups to act collectively. Decisions on adaptation are made by individuals, groups within society, and organizations and gov-

ernments on behalf of society. Although the capacity of individuals to adapt to climate stresses is a function of access to resources, the adaptive capacity or resilience of communities and societies depends on the ability to act collectively in the face of the threats posed by climate variability and change. Thus, adaptive capacity, as an element of overall vulnerability of a society, can be explained by examining the means for resource management and its' effectiveness.

### **Research Design and Methods**

We are implementing our project over a two-year period which began August 1, 2007 and will end July 2009. We are collecting data using a combination of qualitative and quantitative research methods. The data are being integrated using participatory techniques to map local-level vulnerabilities which are being integrated with socioeconomic and environmental data.

Community residents and leaders are participating in the project. We are collecting household and community-level data in three communities, all of which are located within the MBRS and are economically dependent on tourism to varying degrees (Mill and Morrison 1985; van der Borg et al. 1991, 1996).

We are conducting a random sample of households in all three communities. The data will be analyzed at this level as well as in community aggregates. While we are aiming for a minimum sample size of 10% of all households in each of the three communities, we hope to obtain a 20-30% sample in at least two of the research sites (Bernard 2006; Salkind 2000). We are drawing our sample using a Probability Proportionate to Size (PPS) technique that involves laying out grids and drawing samples within each grid (Bernard 2006). We have prepared a second randomly selected group from which to draw substitutions when designated respondents are unavailable. We are also taking anthropometric measurements to derive relative levels of nutritional security (a critical measurement for the Vulnerability Index).

**Site Selection.** We are conducting the research in three coastal communities located in proximity to various trans-boundary Marine Protected Areas (MPAs) within the Mesoamerican Barrier Reef System (see Map 1). The sites are: San Pedro Town (in association with Hol Chan Marine Reserve), Placencia Village (in association with the South Water Cayes Marine Reserve); and the southern coastal community of Punta Gorda (in association with the Port Honduras Marine Reserve). We chose these sites because they are in various stages of tourism development and they are highly susceptible, both to natural disasters and extreme weather events, as well as to rapid socioeconomic change, due most recently to the proposed establishment of MPAs in association with the MBRS Project. MPAs have generated widespread social conflicts in many of the areas in which they have been implemented (see Stonich 2004).

Criteria for experimental site selection also include those variables described by the IUCN to establish protected area categories (Ceballos-Lascurain 1996): level of protection, protection rationale, and the kinds of access allowed. Previous research by the PIs indicates the additional importance of administrative structure (public, private organizations, individuals), physical residence of host population relative to protected area, and range and nature of livelihood strategies (Alexander and Gibson 2004). Also important for selection of communities are matches for economic sectors, shared regional history, population size, and ethnicity. We also chose sites along the coastal region to illuminate the effects of national level policies for structural adjustment, environmental protection, and tourism development.

**Measuring Livelihood Security/Vulnerability.** The following variables comprise our core set of indicators for our examination of Livelihood Security and will provide the basis for our comparative analysis of the three communities. This set of indicators provides the basis for the Vulnerability and

Resilience Indices and will be weighed and scored through a locally-informed process.

*Nutritional security*, measured using anthropometric data, serves as a proxy for the aggregate impact of other indicators. Nutritional status represents the cumulative effect of economic development, access to food, access to health services, environmental conditions, social networks, and education. The country-specific length-for-age index of children up to 5 years is the key indicator of long-term deprivation.

The remaining security indicators provide data with which to explain the distribution of vulnerability as well as the efficacy of the range of coping and adaptive strategies. The indicators have been developed using locally-derived information:

- *health security*, which means access to health care that minimizes infant/child mortality and adult and child morbidity;
- *food security*, which means a household has secure access at all times to sufficient food for a healthy life;
- *educational security*, which means having access to education and achieving culturally desired levels of education;
- *economic security*, which is reflected by per capita cash and non-cash income, investments, consumption patterns, and credit that allow a household to meet its immediate needs as well as to offer resilience under changing conditions over time;
- *environmental security* which exists when utilization of and pressures on the natural resource base respect the needs of present and future generations for clean, healthy, and diverse resources; and
- *social network security* which means living in a safe community; having access to a “safety net” comprised of both personal networks and community services; and having time and opportunity to participate in commu-

nity-level decision making, develop and maintain social networks, and raise children.

Vulnerability, or risk of household livelihood failure, is typically indicated by income; non-cash income and assets; diversification of livelihood strategies (total number of strategies employed by the household); proportion of income devoted to food consumption; dependency ratios; and access to a “safety net” such as kin/non-kin networks and formal public assistance.

Taking into consideration locally specific definitions, all of the variables listed above will be scored and weighed to establish a household Vulnerability Index and a Resilience Index where each level is defined by a range of responses for each variable. For example, in measuring economic security, the employment security indicator defines a “vulnerable” household as having a high dependency ratio, unstable income, limited sources of income, and minimal number of workers in the household. A highly resilient household would be one that is able to access relief aid in a timely manner and is able to rebuild the family business and recover losses in a relatively short period of time.

## **Conclusions**

At this point, we are in the process of data collection and have yet to fully analyze our data so my conclusions are brief. We feel strongly, however, that our dynamic systems model approach to identify the interaction of social and ecological systems in the context of significant climatic crises, provides a more comprehensive means for understanding responses to climate change than has previously been offered. Our objective is to offer a comparative and spatially sensitive research protocol to assess vulnerability that can be applied cross-nationally and cross-culturally. Our ultimate goal is to provide information that can assist in ameliorating future catastrophes by understanding the root-causes and spatial distribution of

vulnerability and the short and long-term effectiveness of various coping strategies.

## References

Adger, W.N., Brooks, N., Bentham, G., Agnew, M., and S. Eriksen. (2004). New Indicators of Vulnerability and Adaptive capacity. Norwich: Tyndall Center for Climate Change Research. Technical Report 7.

Adger, W.N. and Kelly, P.M. (1999). Social vulnerability to climate change and the architecture of entitlements. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 4: 253-266.

Adger, W.N., Kelly, P.M. and Ninh, N.H. (2002). *Living with Environmental Change: Social Vulnerability, Adaptation and Resilience in Vietnam*. London: Routledge.

Alexander, S.E. and Gibson, J.W. (2001). Methods for Studying Impacts of Tourism. Co-chair and organizer of session presented at the annual meeting of the Society for Applied Anthropology, Merida, March.

Alexander, S.E. and Gibson, J.W. (2006). Tourism Impact Assessment (TIA): Participatory Empiricism in the Measurement of Ecotourism. *Current Issues in Tourism*.

Alexander, S.E. and Whitehouse, J. (2004). "Challenges for Balancing Conservation and Development through Ecotourism: Insights and Implications from Two Belizean Case Studies." In *Sustainable Tourism 2004*, F.D. Pineda and C. A Brebbia, eds.

Alexander, S.E. and Whitehouse, J. (2006). In the Eye of the Storm: Exposing the Social and Economic Costs of Hurricane Iris. Accepted for publication in *Disaster: The Journal of Disaster Studies, Policy and Management*.

Bernard, H.R. (2006). *Research Methods in Anthropology: Qualitative and Quantitative Approaches, 2nd ed.* Walnut Creek: Altamira Press.

Blaikie, P. et al. (1994). *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters*. London: Routledge.

Brenkert, A.L. and Malone, E. (2005). Modeling vulnerability and resilience to climate change: A case study of India and Indian states. *Climatic Change* 72: 57-102.

Ceballos-Lascurain, Hector. (1996). *Tourism, Ecotourism and Protected Areas*. Rome: IUCN.

Chambers, R. and Conway, G. (1992). Sustainable Rural Livelihoods: Practical Concepts for the 21<sup>st</sup> Century. IDS Discussion Paper 296. Brighton, U.K.: Institute of Development Studies.

Davies, S. (1993). Are Coping Strategies a Cop Out? *IDS Bulletin* 24(4), 60-72.

Drinkwater, M. and T.R. Frankenberger (1999). Household Livelihood Security: A Holistic Approach for Addressing Poverty and Vulnerability. Discussion Paper. Atlanta: CARE USA.

Drinkwater, M., and McEwan, M. (1992). Household Food Security and Environmental Sustainability in Farming Systems Research: Developing Sustainable Livelihoods. Paper presented to the Adaptive Research Planning Team (ARPT) Bi-annual Review Meeting, Mongu, Zambia, April.

Frankenberger, T. R. (1992). Indicators and Data Collection Methods for Assessing Household Food Security. In S. Maxwell and Frankenberger, T.R. (eds.) *Household Food Security: Concepts, Indicators, Measurements: A Technical Review*. New York and Rome: UNICEF and IFAD.

Frankenberger, T.R. and Garrett, J. (1998). Getting Connected: Reducing Livelihood Insecurity by Investing in Social Capital. *Food Forum*, Aug/Sept.

Kates, R. W. (2000). Cautionary Tale: Adaptation and the Global Poor. *Climatic Change* 45:5-17.

- Maslow, A. (1970). *Motivation and Personality*, 2<sup>nd</sup> ed. New York: Harper & Row.
- Maxwell, D. G. (1996). Measuring Food Insecurity: the Frequency and Severity of “Coping Strategies.” *Food Policy* 21(3), 291-303.
- Mill, R. C. and A. M. Morrison (1985). *The Tourism System*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Millar, M. Paton, D., Johnston, D. (1999). Community vulnerability to volcanic hazard consequences. *Disaster Prevention and Management* 8: 255-260.
- Oliver-Smith, A. (2004). Theorizing Vulnerability in a Globalized World: A Political Ecological Perspective. In G. Bankoff, G. Frerks, and D. Hilhorst (eds.) *Mapping Vulnerability: Disasters, Development, & People*. London: Earthscan.
- Paton, D. and Johnston, D. (2001). Disasters and communities: vulnerability, resilience and preparedness. *Disaster Prevention and Management* 10(4): 270-277.
- Robards, M. and Alessa, L. (2004). Timescapes of community resilience and vulnerability in the circumpolar North. *Arctic* 57(4): 415-428.
- Sagert, S. (1989). Unlikely leaders, extreme circumstances: older black women building community households. *American Journal of Community Psychology* 17: 295-316.
- Salkind, N.J. (2000). *Exploring Research*, 4<sup>th</sup> ed. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.
- Schwarzer, R. Hahn, A. and Schroder, H. (1994). Social integration and social support in a life crisis: effects of macrosocial change in East Germany. *American Journal of Community Psychology* 22: 685-706.
- Sen, A. (1985). Food, Economics and Entitlements. WIDER WP-1. 28 August.

Stonich, S. (1993). "I am Destroying the Land": the Political Ecology of Poverty and Environmental Destruction in Honduras. Boulder: Westview Press.

Stonich, S. (2005). Advancing a political ecology approach to risk, vulnerability, and resilience related to "natural" disasters and other hazards. Paper presented at the annual meeting of the Society for Applied Anthropology, Santa Fe, New Mexico.

Stonich, S. (2006). An evaluation of Hurricane Mitch reconstruction: A political ecology perspective. Paper presented at the annual meeting of the Society for Applied Anthropology, Vancouver, British Columbia.

(TANGO) TANGO International, Inc. (2002). Household Livelihood Security Assessments: A Toolkit for Practitioners. Prepared for CARE USA, PHLS Unit, Atlanta.

van der Borg, J., P. Costa, and G. Gotti (1991). *Tourism and Urban Development*. Amsterdam: Thesis Publishers.

van der Borg, J., P. Costa, and G. Gotti (1996). Tourism in European Heritage Cities. *Annals of Tourism Research* 23(2),306-21.

Walter J. (ed.) (2004). *World Disasters Report 2004: Focus on Community Resilience*. International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. London: Kumarian Press.

Wisner, B., Blaikie, P., Cannon, T., and Davis I. (2004). *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability, and Disasters (2<sup>nd</sup> edition)*. London: Routledge.

Ziervogel G., and Downing T. (2004). Vulnerability Indicators and Mapping. Stockholm Environmental Institute (SEI) [http://www.sei.se/risk/Ziervogel\\_Downing\\_vuln\\_ind\\_map.pdf](http://www.sei.se/risk/Ziervogel_Downing_vuln_ind_map.pdf)



## SISTEMA DE INDICADORES GENERALES PARA TURISMO SUSTENTABLE

Ramiro Muñoz Jiménez\*  
V. Sophie Ávila Foucat\*\*

### Resumen

La finalidad de este trabajo es ofrecer una herramienta alternativa para la evaluación de los elementos de la industria turística y los esfuerzos que cada individuo realiza para una operación sustentable. A su vez, a partir de la serie de indicadores que se obtienen existe la posibilidad de plantear manuales operativos y hasta políticas de sustentabilidad de la empresa turística interesada. El lector encontrará una propuesta metodológica para observar la compleja interrelación entre los elementos de la industria y una opción práctica para pasar de la teoría a la práctica del turismo sustentable a través del sistema de indicadores propuesto.

### Palabras clave:

*Turismo sustentable, elementos del turismo, sistema de indicadores.*

### Key words:

*Sustainable tourism, tourism stake holders, indicators system.*

---

\* Estudiante del programa de Maestría en Ciencias en Medio Ambiente y Desarrollo, CIEMAD-IPN. *iuvenis03@hotmail.com*

\*\* Profesora investigadora CIEMAD-IPN. *vavila@ipn.mx*

## Introducción

Ante los efectos negativos del cambio climático, grupos de naciones, organizaciones civiles y actores de los sectores productivos se han preocupado por observar cómo las acciones humanas propician o bien pueden ayudar a prevenir esos efectos negativos. Los actores de la actividad turística no se han mantenido al margen de las discusiones y sí se han preocupado por participar activamente en las iniciativas internacionales (Frangialli, 2007).

La industria hotelera no se puede mantener al margen de las acciones en pro de una actividad turística más sustentable. En este sentido se han planteado diversidad de acciones para hacer hoteles ecológicos o cabañas para proyectos eco turísticos (SECTUR 2002e; Hee-Lee y Moscardo, 2005), sin embargo se ha dejado un poco de lado a los establecimientos de hospedaje que caben dentro del modelo turístico tradicional e incluso se les ha tachado de enemigos del medio ambiente (Ceballos-Lascurain, 1998; Mowforth y Mount, 1998; Boo, 1990).

Por estas razones, en este trabajo se ha realizado una revisión acerca de las acciones que en una empresa de hospedaje se pueden realizar para cumplir con los esfuerzos de lograr un turismo sustentable.

En general, los indicadores han sido identificados como instrumentos o medidas deseables para dar valor y monitorear el progreso hacia el desarrollo sustentable (Selman 1999, citado en Tsaur, Lin y Lin, 2006). Considerando lo anterior, los sistemas de indicadores son una herramienta para evaluar el desarrollo del turismo sustentable, pueden reflejar completamente los aspectos concernientes a la economía, la sociedad y el ambiente locales (Tsaur, Lin y Lin, 2006).

Los indicadores facilitan la obtención de la información y su integración en instrumentos de planificación y gestión, a la vez que incrementan su facilidad para ser interpretada, haciéndola accesible a los usuarios potenciales y a la sociedad en general (Ivars, 2001).

## **Estado del arte**

Los sistemas de indicadores de turismo sustentable han sido propuestos con la finalidad de evaluar los destinos turísticos. En este sentido, existen diversos sistemas de indicadores y certificaciones. Con la finalidad de hacer una revisión extensa de estos sistemas se buscó información referente a cada uno de éstos, sin embargo, solo se obtuvo información amplia y disponible acerca del programa de certificación turística de Costa Rica (1997) y Agenda 21 (SECTUR, 2002b), Green Globe así como ISO 9000 e ISO 14000.

Tras esta primera revisión, la misma investigación fue develando otros trabajos en los que destacan. *The Sustainable Tourism Eco-Certification Program* o STEP (2005), el cual es una guía práctica para empresas turísticas, persigue el cumplimiento de metas o buenas prácticas para obtener una certificación; valioso por la forma en que agrupa los temas y da información importante de acciones concretas.

Por otro lado, se encontraron propuestas de artículos científicos como: “A dynamic model of sustainable tourism” (Jhonston y Tyrrel, 2005), “The ecological footprint as a key indicator of sustainable tourism” (Hunter y Shaw, 2007), “Evaluating ecotourism sustainability from the integrated perspective of resource, community and tourism” (Tsaur, Lin y Lin, 2006), “Assessing progress of tourism sustainability” (Ko, 2001), “Environmental indicators” (Hughes, 2002) y Categorizing tools for sustainability assessment” (Ness, *et al.* 2007), como los más importantes que presentan metodologías distintas para observar el logro de la sustentabilidad en un sitio determinado. Los trabajos mencionados ofrecen bases teóricas, conceptuales y metodológicas de gran importancia que han servido de guía y han enriquecido la presente investigación.

Asimismo, contamos con los trabajos de Salinas (2006) y Frausto, *et. al.*, (2006), que llevan explícitamente en su título: “Elaboración de propuestas de sistemas de indicadores”. El primero, es una propuesta para Cuba y el segundo, nos presenta

dos casos: uno en Galicia, España, y otro en Cozumel, México. Estos dos trabajos sí son comparables con el caso México porque agrupan una serie de indicadores y variables en áreas temáticas, justo como en el sistema de indicadores de SECTUR, y aportan cosas importantes metodológicamente para abordar el tema de los sistemas de indicadores; de igual modo, ambos trabajos dan como referencia básica el trabajo realizado por Ivars (2001) y su propuesta para la creación de sistemas de indicadores para turismo, así como al programa de certificación del Instituto Costarricense de Turismo, convirtiéndose entonces éstos dos, Ivars y el programa de certificación costarricense, en las fuentes básicas representativas.

### **Hipótesis y objetivos**

La hipótesis que guía este trabajo argumenta que la elaboración de un modelo de sistema de indicadores de sustentabilidad para ambas modalidades del turismo que incluya los atractivos secundarios y, dirigido a cada uno de los elementos de la industria, llevará a contar con una herramienta más completa para la evaluación de la sustentabilidad a través del turismo.

En el mismo sentido, el objetivo central es elaborar una propuesta de SIST aplicable a los establecimientos de hospedaje sin importar que estos correspondan al modelo tradicional o alternativo del turismo o su categoría.

### **Objetivos particulares**

- Revisar diferentes propuestas de SIST para identificar sus fortalezas y áreas de oportunidad.
- Establecer una metodología que permita observar a todos y cada uno de los componentes de la industria turística y sus interacciones hacia la sustentabilidad turística.
- Conocer la forma en que los componentes de la actividad turística intervienen de forma positiva para

el logro de la sustentabilidad turística. Específicamente los establecimientos de hospedaje.

## **Metodología**

La revisión bibliográfica muestra que los dos sistemas de indicadores más relevantes y compatibles con SECTUR son: España y Costa Rica. En los tres casos (incluyendo México-SECTUR) que finalmente fueron seleccionados y que aquí se presentan, se encuentra de común a La Agenda 21 Local como un modelo de referencia para el desarrollo sustentable en general y el desarrollo turístico sustentable en particular.

Para iniciar, se realiza una primera observación detallada de cada uno de los indicadores, variables y agrupaciones en áreas temáticas de cada caso, así como su comparación con la finalidad de realizar un ejercicio de análisis y síntesis de las tres propuestas de SIST seleccionadas, con el fin de conocer sus generalidades. Se obtuvieron los datos presentados en las tablas 1 y 2:

***Tabla 1. Características de las tres propuestas***

	Sistema de Indicadores de sustentabilidad para el Turismo. SECTUR. México	Programa de certificación Turística. ITC. Costa Rica	Propuesta para la creación de un Sistema de Indicadores. Universidad de Alicante. España
Carácter	Institucional	Voluntario	Académico
Diseñado para aplicarse a:	Sitios representativos	-Empresas de Hospedaje -Agencias Tour operadoras	Nivel local
# Temáticas principales	4	4	4
# Indicadores	27	20 p/hoteles 28 p/agencias	35
#variables	47	153 p/hoteles 108 p/agencias	101

NUEVAS APROXIMACIONES A LA INVESTIGACIÓN TURÍSTICA

<p>                     Criterios de evaluación                      Verde: Favorable                      Amarillo: Atención preventiva                      Rojo: Atención prioritaria                 </p>	<p>                     Nivel de cumplimiento                      0, menor a 20%                      1, 20-39%                      2, 40-59%                      3, 60-79%                      4, 80-90%                      5, mayor a 95%                 </p>	<p>100% = sustentable</p>
---	--	---------------------------

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 2. Áreas Temáticas de cada una de las propuestas**

	<p>                     Sistema de Indicadores de sustentabilidad para el Turismo. SECTUR. México                 </p>	<p>                     Programa de certificación Turística. ITC. Costa Rica                 </p>	<p>                     Propuesta para la creación de un Sistema de Indicadores. Universidad de Alicante. España                 </p>
<p>Temáticas principales</p>	<p>                     *Medio Ambiente                      *Entorno Socio-económico                      *Turismo                      *Desarrollo Urbano                 </p>	<p>                     *Entorno Físico-biológico                      *Planta de servicio (p/hoteles)                      Gestión del servicio (p/Agencias)                      *Cliente                      *Entorno socio-económico                 </p>	<p>                     *Indicadores del modelo territorial turístico                      *Indicadores de presión                      * Indicadores de estado/calidad                      *Indicadores de respuesta política y social                 </p>

Fuente: Elaboración propia

Del ejercicio de reagrupación de los indicadores incluidos en las tres propuestas, según su correspondencia a los tres pilares de la sustentabilidad que menciona Elkington (1997), (uno ambiental, uno económico y uno social), se ubicaron ciertos indicadores sin correspondencia alguna, los mismos que presentan en común datos relacionados directamente con

el tema turístico, por tanto este nuevo grupo es denominado Indicadores de Turismo. De este modo se tienen cuatro grupos: Indicadores Ambientales, Indicadores Económicos, Indicadores Socio-Culturales e Indicadores de Turismo.

De las tres propuestas, considerando que Costa Rica se divide en dos, se hace una revisión del nuevo agrupamiento de indicadores en relación a los pilares de sustentabilidad, el ambiental, el socio-cultural y el económico, más el rubro del turismo, con la finalidad de identificar aquellos que son comunes a los cuatro bloques identificados (México, Costa Rica Hoteles, Costa Rica Agencias y España), aquellos que tengan más apariciones serán considerados de mayor importancia, entonces 4 apariciones de 4 (4/4) tiene más peso que 1 de 4 (1/4). El hecho de que al comparar estos tres casos de SIST diseñados para naciones diferentes y situaciones tan distintas, nos da un indicio de la importancia del indicador común, de ahí la razón para usar este criterio de selección.

Una vez realizada esta primera selección de indicadores se llevó a cabo una observación más a fondo considerando ahora las variables que en cada una de las propuestas base (México, Costa Rica Hoteles, Costa Rica Agencias y España) que se consideran para cada indicador seleccionado. Una vez identificadas las variables existentes, al trabajarlas se observaron coincidencias en los datos que cada una representan aunque con diferencias en el enunciado que las describen, siendo éste un motivo para eliminar algunas y reducir la cantidad inicial de estas variables. La poca o nula operatividad de la variable para la escala del sitio en que se pretende aplicar o la diferencia de legislación en materia turística o ambiental entre cada país, han sido motivo para retirar otras variables reduciendo aún más las que se han de considerar para la nueva propuesta motivo de el presente trabajo.

El Sistema de Indicadores de Sustentabilidad para Turismo (SIST) que se presenta como resultado de este trabajo, está integrado por cuatro secciones, catorce indicadores y treinta y ocho variables, tal como se muestra en la tabla 3.

**Tabla 3. Número de secciones, indicadores y variables que conforman el SIGTS**

AREA TEMÁTICA	# DE INDICADORES SIGTS	# DE VARIABLES SIGTS
Indicadores Ambientales	5	18
Indicadores Económicos	2	3
Indicadores Socio-Culturales	6	14
Indicadores de Turismo	1	3
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>38</b>

Fuente: Elaboración propia

## Discusión

Existe una interrelación entre cada uno de los elementos del turismo y a todos concierne contribuir hacia el logro de un desarrollo sustentable a través del turismo. Así, este SIST se aplica a modo de cuestionario a los diferentes actores de la industria. Debido a las diferencias que existen entre cada uno de ellos, es necesario elaborar cuestionarios acordes a cada caso. Como una aportación más de esta investigación, se propone el siguiente sistema para elaboración de cuestionarios y observar a cada elemento del turismo en particular (tabla 4).

**Tabla 4. Sistema de cuestionarios para aplicación de SIST**

ELEMENTO	CUESTIONARIO
Alojamiento • Establecimientos de hospedaje	A1
Atractivo • Comunidad o ejido • Propiedad privada • Parque público • Otro	B1 B2 B3 B4
Turista • Nacional • Extranjero	C1 C2
• Operadores • Agencias y sub-agencias	D1 D2
Transporte • Aerolíneas y otros transportadores aéreos • Líneas de autobuses • Arrendadores de autos • Transportadores acuáticos • Taxis turísticos • Otros	E1 E2 E3 E4 E5 E6
Guías turísticos	F1
Oferta complementaria • Establecimientos de alimentos y bebidas • Lugares nocturnos • Galerías de arte • Otros	G1 G2 G3 G4

Fuente: Elaboración propia

Por cuestiones de tiempo y falta de recursos el presente trabajo sólo logró cubrir una prueba del SIST a los establecimientos de hospedaje por medio de un cuestionario que correspondería al A1 de la tabla anterior, quedando abierta la oportunidad para enriquecer esta propuesta ahondando en el

resto de los elementos del turismo que otros trabajos de investigación observen como una oportunidad.

Tras la aplicación de un cuestionario piloto en Bahía de Banderas (Jalisco y Nayarit, México) se puede decir que en los establecimientos de hospedaje que se encuentran ubicados en Bahía de Banderas, principalmente en Puerto Vallarta, no operan de forma sustentable, representando un potencial deterioro ambiental y social del sitio con consecuencias económicas.

Sin embargo se identificaron diversas áreas de oportunidad y ajustes que deben hacerse al instrumento que se aplicó.

Considerando que:

1. No todas las instalaciones planteadas en el cuestionario piloto tienen la capacidad para ser integradas en un hotel de turismo tradicional,
2. No todos los hoteles cuentan con albercas pese a que sean hoteles de playa,
3. No todos los establecimientos cuentan con departamento de alimentos y bebidas,
4. No todos los hoteles ofrecen *amenities* en las habitaciones,
5. Algunos establecimientos funcionan como empresas familiares por tanto no emplean personal externo,
6. El planteamiento de las preguntas no es claro y genera confusión,
7. Existe desconocimiento acerca del tema de la sustentabilidad,
8. Se utilizó lenguaje muy técnico en el cuestionario, y que
9. La muestra no es estadísticamente representativa.

Se propone la aplicación de un nuevo cuestionario más claro y con menos ambigüedades, que se haga llegar a más individuos (hoteles). Con un mejor conocimiento de las acciones que se llevan a cabo en la industria hotelera del sitio elegido

como estudio de caso, se podrá mostrar al destino Bahía de Banderas como un lugar donde sus industriales están comprometidos con el medio ambiente y la sustentabilidad.

## **Conclusiones**

A pesar de las dificultades prácticas para aplicar cuestionarios a cada uno de los elementos de la industria en diferentes contextos geográficos, se observa tras la revisión bibliográfica y con los resultados de campo que con la metodología propuesta para esta investigación se obtiene una herramienta versátil para observar a todos los elementos del turismo sin importancia de que en su operación se les ubique ya sea dentro del modelo tradicional o alternativo del turismo y tampoco afecta que se encuentren dentro del aglomerado de oferta de un sitio primario o que se encuentre en el área de influencia de uno de estos, es decir, que sea un atractivo secundario.

Se ha podido plantear que los esfuerzos que se realizan para el logro de un desarrollo turístico sustentable dependen en gran medida de las buenas prácticas que como individuos establezcan las empresas o prestadores de servicios turísticos.

Se cumplió el objetivo central de elaborar un sistema de indicadores generales que nos ofrece identificar las acciones mínimas e instalaciones prácticas que además de llevar al empresario a cumplir con el ideal de apoyar al logro de un turismo sustentable, representan ahorros que pueden ser muy representativos en la operación, en este caso de los establecimientos de hospedaje.

La Secretaría de Turismo (SECTUR) y otras organizaciones de industriales del turismo tienen la posibilidad de utilizar este sistema de indicadores para complementar otras herramientas que ya existen o bien iniciar acciones concretas para la operación sustentable.

## Bibliografía

- Boo, Elizabeth (1990) *Ecotourism; The potentials and pitfalls*. WWF. Washington D.C.
- Ceballos- Lascurain. (1998) *Ecoturismo, Naturaleza y Desarrollo Sostenible*. Diana. México. 185 pp.
- Elkington, J. (1997) *Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st. Century Business*. Capstone. USA. Pp. 7.
- Frangialli, Francesco, UNWTO Secretary-General (2007) *Tourism development and climate change: Understanding, anticipating, adapting, participating in the common effort*. Research paper/study/article, UNWTO. En: [www.unwto.org](http://www.unwto.org).
- Frausto M., O.; Rojas L., J.; Santos, X. (2006) *Indicadores de desarrollo sostenible a nivel regional y local. Análisis de Galicia, España y Cozumel, México*. Estudios multidisciplinares en turismo. SECTUR. México. 1, 175-201.
- Hee Lee, Won; Moscardo, Gianna (2005) *Understanding the impact of ecotourism resort experiences on tourists' environmental attitudes and behavioral intentions*. Journal of sustainable tourism. 13 (6), 546-565.
- Hughes, George (2002) *Environmental indicators*. Annals of tourism research. GB. 29(2), 457-477.
- Hunter, C.; Shaw, J. (2007) *The ecological footprint as a key indicator of sustainable tourism*. Tourism management. UK. 28, 46-57.
- Instituto Costarricense de Turismo (ICT) (1997) *Programa de Certificación Turística*. Consultado en [www.turismo-sostenible.co.cr](http://www.turismo-sostenible.co.cr) el 27 de septiembre de 2006.
- Ivars, J. (coord.) (2001) *Planificación y Gestión del Desarrollo Turístico Sostenible: Propuesta para la creación de un Sistema de Indicadores*. Instituto Universitario de Geografía, Universidad de Alicante. España.

Johnston, R.J.; Tyrrell, T. J. (2005) *A dynamic Model of Sustainable Tourism*. Journal of Travel Research. 44, 124-134.

Ko, James (2001) *Assessing progress of tourism sustainability*. Annals of tourism research. GB. 28 (3), 817-820.

Mowforth, Martin and Mount, Ian. (1998) *Tourism and sustainability. New tourism in the Third World*. Routledge, London. Pp. 63-124.

Ness, B.; Urbel-Piiralu, E.; Anderberg, S.; Olszen, L. (2007) *Categorising tools for sustainability assessment*. Ecological Economics. 60, 498-508.

Salinas Ch., E.; La O J., A. (2006) *Turismo y sustentabilidad: De la teoría a la práctica en Cuba*. Cuadernos de Turismo. Murcia. España. 17, 201-221.

SECTUR (2002b) *Agenda 21 para el Turismo Mexicano*. SECTUR. México.

SECTUR (2002e) *Cómo desarrollar productos turísticos competitivos*. Serie de documentos de competitividad. México. 107 pp.

STEP (2005). *The Sustainable Tourism Eco-certification Program*. Consultado en [www.sustainabletravelinternational.org](http://www.sustainabletravelinternational.org) el 19 de septiembre de 2006.

Tsaur S., Lin Y., Lin J., (2006) *Evaluating ecotourism sustainability from the integrated perspective of resource, community and tourism*. Tourism management. UK. 27, 640-653.



## EQUIDAD DE GÉNERO EN LA REGIÓN DE LOS TUXTLAS MEDIANTE EL APOYO A SERVICIOS TURÍSTICOS RURALES

Carlos Arturo Torres Gastelú\*  
Martha López Peredo\*\*  
Abigail Nieto Pacheco\*\*\*

### Resumen

En este documento se señalan evidencias de programas orientados a la equidad de género que se han llevado a cabo en la Reserva de la Biósfera de los Tuxtlas, localizada en el sureste del estado de Veracruz. La región de los Tuxtlas ha estado sujeta a variados esfuerzos de instituciones de gobierno federal, estatal y municipal, así como académicas y de la sociedad civil en pro de la conservación y desarrollo.

Esta región veracruzana ha recibido apoyo por parte de diversos organismos como la Reserva de la Biósfera de Los Tuxtlas, estrechamente vinculada con la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y Organismos No Gubernamentales (ONG). Dichos organismos se han dado a la tarea de impulsar proyectos sustentables, como el ecoturismo comunitario y la producción y comercialización de artesanías,

---

\* Universidad Veracruzana. *carlos\_tr66@yahoo.com*

\*\* Universidad Veracruzana. *martlopez@uv.mx*

\*\*\* Universidad Veracruzana. *abigail\_nieto@hotmail.com*

con el fin de generar nuevas alternativas que mejoren la calidad de vida, hacer un uso racional de los recursos naturales, fomentar la equidad de género y el comercio justo en la región (Dirección de la Reserva de la Biósfera Los Tuxtlas, 2007).

La pertinencia de realizar estudios de género en el contexto mexicano en el área de turismo radica en la comprensión de la situación actual y en la influencia que ha tenido las acciones realizadas por organismos internacionales y el gobierno federal, estatal y local en la continua lucha por combatir la pobreza y equilibrar las desigualdades entre hombre y mujeres.

Las aportaciones de esta investigación consisten en mostrar cuál ha sido la participación de la Reserva de la Biósfera de los Tuxtlas, en las labores para lograr una mejor calidad de vida en sus habitantes. Particularmente, se señalan los esfuerzos realizados para incorporar a las mujeres en la dinámica económica de la región.

**Palabras clave:**

*Mujer rural, equidad de género, Los Tuxtlas, Reserva de la Biósfera.*

**Introducción**

México, al igual que otras zonas del mundo, se ha estado enfrentando a un proceso constante de pérdida de su biodiversidad y recursos naturales a raíz de la sobre explotación, de la contaminación, de la tala inmoderada, de la falta de planeación y de una desmedida falta de conocimiento y comprensión de sus implicaciones por parte de los habitantes. Un esfuerzo nacional para atacar esta problemática son las Áreas Naturales Protegidas (ANP) debido a que representan una estrategia de conservación de los recursos naturales con alternativas y propuestas de aprovechamiento sustentable, sobre la base del interés público actual y también para las futuras generaciones.

Las Áreas Naturales Protegidas (ANP) están conformadas por los Parques Nacionales, Monumentos Naturales, Áreas de Protección de Recursos Naturales, Áreas de Protección de Flora

y Fauna, Santuarios y Reservas de la Biósfera (CONANP, 2007). En este documento se señalan evidencias de los programas orientados a la equidad de género que se han llevado a cabo en la Reserva de la Biósfera y que los autores han constatado mediante el trabajo de campo realizado desde hace año y medio en al menos una de las comunidades: Sontecomapan.

La región de Los Tuxtlas ha recibido apoyo por parte de diversos organismos como la Reserva de la Biósfera de Los Tuxtlas estrechamente vinculada con la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y Organismos No Gubernamentales (ONG). Una de las ONG's que han apoyado es Opción México, asociación civil no gubernamental formada por profesionistas y jóvenes universitarios, que mediante la aplicación de sus conocimientos teóricos y prácticos buscan generar una educación integral apoyando el desarrollo de una cultura de gestión social en el ámbito local, municipal y regional (Sitio-OpciónMéxico, 2008).

Opción México A.C. en combinación con la Reserva, se han dado a la tarea de impulsar proyectos sustentables, como el ecoturismo comunitario y la producción y comercialización de artesanías, con el fin de generar nuevas alternativas que mejoren la calidad de vida, hacer un uso racional de los recursos naturales, fomentar la equidad de género y el comercio justo en la región (Folleto-reserva, 2007). Aunque diversos organismos han contribuido a la región en estudio, en este documento se analiza solamente el papel de la Reserva de la Biósfera puesto que la dirección de esta reserva ha cuidado que el desarrollo ecoturístico esté fuertemente vinculado a los beneficios para los pobladores locales.

La pertinencia de realizar estudios de género en el contexto mexicano en el área de turismo radica en la comprensión de la situación actual y en la influencia que han tenido las acciones realizadas por organismos internacionales y el gobierno federal, estatal y local en la continua lucha por combatir la pobreza y equilibrar las desigualdades entre hombres y mujeres.

## Metodología

Los resultados obtenidos forman parte del trabajo realizado por el cuerpo académico “Aplicaciones de las Tecnologías de Información” de la Facultad de Administración de Empresas y Administración de Empresas Turísticas, región Veracruz de la Universidad Veracruzana, en el marco de un proyecto de investigación intitulado “Mecanismos de adquisición y distribución del conocimiento en las Microempresas Rurales” cuyo objetivo general es analizar el proceso de adquisición y distribución del conocimiento a partir del aprendizaje individual y colectivo suscitado en la conformación de las microempresas rurales.

En este contexto, esta investigación atiende a un objetivo en particular que tiene que ver con identificar y/o desarrollar mecanismos para las microempresas rurales que incidan en el desarrollo productivo de estas comunidades.

La estrategia utilizada consistió en identificar y analizar los actores que han estado afectando el desarrollo de la región de Los Tuxtlas y en particular una microempresa rural de ecoturismo denominada “Grupo Ecoturístico Los manglares de Sontecomapan”. Este documento se sustenta en las labores realizadas por dos académicos integrantes del cuerpo académico y una alumna de los últimos semestres del programa educativo de Administración Turística que realizó su servicio social y experiencia recepcional con un proyecto de investigación aplicada. Aunque el proyecto rector continúa, los resultados descritos en este documento comprenden actividades desarrolladas en el período de agosto 2006 a febrero de 2008.

El diseño de investigación que ha seguido el cuerpo académico comprende dos etapas de tipo descriptivo exploratorio: la primera, con el propósito de comprender y explicar la realidad observada abordando los niveles de análisis que surgen a partir de las interacciones de las mujeres rurales de la comunidad con la microempresa en estudio. La segunda, con el fin de analizar el papel de los apoyos externos —representado por la Reserva de la

Biósfera de Los Tuxtlas— que incidieron en fortalecer los procesos de cambio social en la región de Sontecomapan.

Se adoptó una metodología mixta, en la que se utilizó tanto técnicas cuantitativas como cualitativas. Se utilizaron fuentes de información primarias (como la entrevista y observación), y secundarias para los datos cuantitativos (revisión bibliográfica, estadísticas, censos). El presente documento muestra reflexiones en torno al rol que desempeñan los organismos nacionales e internacionales en los procesos de revalorización de la identidad de la mujer rural en la región de Sontecomapan en el período comprendido de agosto 2006 a febrero 2008.

### **Desigualdad entre hombres y mujeres**

A pesar de los grandes avances de los últimos tiempos, las desigualdades continúan existiendo. Son muchos los individuos y grupos sociales que se mantienen al margen de las instituciones y organizaciones sociales por diferentes motivos y en distintos momentos. En este sentido, se debe entender el fenómeno de la exclusión como un fenómeno estructural, complejo y dinámico.

La desigualdad entre hombres y mujeres es una de estas formas, la cual sigue recreándose de diferente manera: en la diferencia de salario ante un trabajo de igual valor, en el fenómeno de la violencia contra las mujeres, en la existencia de estudios y empleos que están ocupados mayoritaria o minoritariamente por un sexo, situación que se agrava en las zonas periféricas de las ciudades conformando los cinturones de miseria, aunque también está presente en las comunidades rurales y campesinas.

En el caso de las mujeres, esta discriminación en función de su género se ve agravada por diversas circunstancias sociales, personales y culturales (basadas en su capacidad, su diferente nivel de ingresos, su procedencia, su cultura...) que les hace vivir una doble e incluso triple discriminación: son las mujeres inmigrantes, mujeres discapacitadas, mujeres del ámbito rural.

Por tanto, el género se refiere a las expectativas que la sociedad tiene acerca del deber ser y las prescripciones culturales sobre lo que es “propio” de los hombres y lo que es “propio” de las mujeres; a las relaciones, los conflictos y las desigualdades entre ellos y ellas, las relaciones de poder que se establecen entre los géneros, a la división sexual del trabajo a partir de la cual se determinan las actividades consideradas “propias” de hombres y “propias” de mujeres; todo lo anterior como producto de la simbolización de la diferencia biológica de los sexos, esto último genera la “naturalización” de lo que en realidad es creado y sostenido por la sociedad y es por lo tanto aprendido a través de la socialización que se da en forma diferenciada para los géneros desde el nacimiento.

Las diferencias de género crean condiciones de inequidad que generan desigualdad entre hombres y mujeres, siendo ellas las más afectadas, desigualdad que se traduce en mayor pobreza, sometimiento, limitación de la libertad y la autonomía, el desempeño de trabajo poco reconocido y muchas veces no remunerado; a los hombres, en cambio, la sociedad les otorga el poder, la libertad, la posesión y el control de los bienes materiales y simbólicos y las actividades de prestigio y mejor remuneradas. También se construyen diferentes valores, percepciones y actitudes ante la vida, distintas expresiones de los sentimientos, identidades y subjetividades.

De acuerdo con el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, México se caracteriza por su desigualdad en la distribución del ingreso a nivel del hogar (CEFP, 2008); así, el ingreso que percibe la población ubicada en el decil 10 es 4,4 veces más alto que el que recibe la ubicada en los cuatro primeros deciles. En 1999, 21% de la población económicamente activa (INEGI, 2000) reportó ingresos inferiores a un salario mínimo, fijados en la Comisión Nacional de Salarios Mínimos, cantidad que entonces equivalía a \$34,45 pesos (CONASAMI, 2001), en relación con la educación primaria y secundaria, en el año 2000, 9.5% de la población mayor de 15 años de edad era

analfabeta (INEGI, 2000), y solamente 50% de los jóvenes de 16 a 18 años asistía a la escuela secundaria.

Se han encontrado dos aspectos en los que esta desigualdad es especialmente grave: por un lado, el acceso a la riqueza y la injusta distribución de ingresos y, por otro, la situación en el mercado laboral. La gravedad radica en el hecho de que es a partir de la discriminación en estos ámbitos cuando se crea un contexto de desigualdad de efectos devastadores. Es decir, la negación de los derechos económicos y sociales crea una coyuntura que favorece la negación de otros derechos.

Además, la brecha que separa a los hombres de las mujeres atrapados en el ciclo de la pobreza ha seguido ampliándose desde finales de la década de los ochenta, fenómeno que ha llegado a conocerse como “la feminización de la pobreza”.

Esto tiene una serie de efectos directos. Así, las mujeres que viven en la pobreza a menudo se ven privadas del acceso a recursos de importancia crítica, como los préstamos, la tierra y la herencia. Además, no se recompensa ni se reconoce su trabajo.

Sin embargo, no es hasta la Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer, celebrada en Beijing en 1995, y sobre todo a partir de la adopción de la Plataforma de acción de Beijing, cuando se produce el reconocimiento por los gobiernos de que algunos aspectos de la pobreza están vinculados al género. Este reconocimiento ha dado lugar a los esfuerzos que se realizan por reorientar las políticas de erradicación de la pobreza de manera que aborden específicamente las necesidades de la mujer, especialmente en las zonas rurales (Sitio-ciberamerica, 2007).

Por lo anterior, los gobiernos se tienen que enfocar a incrementar las oportunidades económicas, sociales y educativas a la mujer para disminuir la inequidad de género. Ante este panorama, el gobierno mexicano, a partir de la década de los años 60, inicia una serie de programas institucionales, como el de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) con los programas de equidad de género, orientados sobre todo a las áreas rurales.

## **Reserva de la Biósfera Los Tuxtlas**

El Programa del Hombre y la Biósfera (MAB, por sus siglas en inglés) de la UNESCO, elaboró en 1974 el concepto de reserva de la Biósfera. En 1976 se conformó la Red Mundial de Reservas de la Biósfera que, 30 años después, comprende un total de 482 sitios en 102 países.

En la región de América Latina y El Caribe, con 18 países se tienen 75 reservas incorporadas a la Red. Nuestro país cuenta hoy con un total de 37 áreas protegidas, ocupando el cuarto lugar con sitios inscritos a la Red, sólo después de Estados Unidos, la Federación Rusa y España.

Las reservas, propuestas por los gobiernos nacionales que son admitidas en la Red, cumplen con varios criterios, entre los que se encuentran la protección de los recursos genéticos, los ecosistemas y los paisajes, el desarrollo económico y humano sostenible y el apoyo logístico a las acciones de investigación y educación relacionadas con las actividades de interés local, nacional y mundial.

Diversas actividades, que van desde protección, monitoreo, investigación, recreación, educación ambiental y ecoturismo, hasta actividades agrícolas y asentamientos humanos, pueden coexistir en las reservas de la Biósfera gracias a la definición de zonas núcleo, de amortiguamiento y de transición.

Definiendo estas zonas, se busca reducir la pérdida de biodiversidad, mejorar la calidad de vida y elevar las condiciones sociales, económicas y culturales, necesarias para un medio ambiente sostenible.

En la Tabla 1 se muestran los principales acontecimientos en la formación de la Reserva en estudio. Para octubre de 2007, la Reserva de la Biósfera de los Tuxtlas fue aceptada para formar parte de la red internacional, hecho que representa un reconocimiento a las tareas de conservación que se realizan en dicha área (Carrera, 2007).

**Tabla 1. Reseña de la formación  
de la Reserva de la Biósfera de Los Tuxtlas**

<b>Fecha</b>	<b>Acontecimientos</b>
6/enero/1937	Publicación en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el que se establece la Zona Protectora Forestal Veda de la Cuenca Hidrográfica del Lago de Catemaco.
Año 1967	Fundación de la Estación de Biología Tropical “Los Tuxtlas”.
28/febrero/1979	Establecimiento, por decreto presidencial, de la Zona Protectora Forestal y Refugio Faunístico en la región conocida como Volcán de San Martín.
18/abril/1980	Establecimiento por decreto presidencial de la Zona de Protección Forestal y Refugio de la Fauna Silvestre a la región conocida como Sierra de Santa Marta.
Año 1989	La Universidad Veracruzana adquiere una superficie de 220 ha donde establece el Parque de la Flora y la Fauna Silvestre Tropical
Año 1991	El Grupo Veracruzano de Rescate Ecológico, A.C. adquirió 300 ha de selva en la Sierra de Santa Marta, destinarlo a la conservación.
Entre 1990 y 1995	Establecimiento del Parque Ecológico Nanciyaga y el Parque Ecológico La Jungla, propiedades particularmente abiertas al público con fines recreativos y ecoturísticos.
13/noviembre/1998	Por decreto presidencial se declara la creación de la Reserva de la Biósfera Los Tuxtlas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de noviembre de 1998, recategorizando dos ANP existentes, uniéndolas en una sola poligonal.

Fuente: CONANP (2006).

La Reserva se caracteriza, entre otras cosas, por la notable diversidad de especies de plantas y animales y porque representa el límite boreal extremo de la selva tropical en el continente americano (Dirzo, 1991) lo que la convierte en una zona de importancia global para la conservación.

Sin embargo, los principales problemas que ponen en riesgo la conservación de la Región de Los Tuxtlas son la tala inmoderada de la vegetación original y la falta de conocimiento y educación ambiental.

Otro factor que la pone en riesgo son los procesos demográficos, como el rápido crecimiento poblacional en la Región, junto con las principales actividades humanas del campo mexicano: la agricultura de subsistencia y la ganadería extensiva. En la actualidad, la superficie forestal en el territorio de la Reserva es de aproximadamente el 38% de la cobertura original (CONANP, 2006).

En la actualidad las tierras dedicadas a la agricultura y la ganadería cubren el 62% del uso del suelo (Rojas, 2005). La fragmentación de la selva resultante de la creación de campos agrícolas y potreros afecta a las poblaciones de las especies de la selva en dos formas:

- 1) Reduciendo el área total de hábitat, lo cual limita drásticamente el tamaño poblacional y podría incrementar las tasas de extinción local.

- 2) Los remanentes quedan distribuidos en parches o fragmentos separados, lo cual afecta la dispersión y, por tanto, las tasas de inmigración.

Además, la deforestación ha reducido áreas de captación de agua, lo que ha acarreado la consecuente disminución de los niveles de los cauces de los ríos y arroyos, así como en los sistemas de captación y distribución de agua establecidos para las ciudades que rodean la Reserva. Al mismo tiempo, en los lugares donde existían manantiales permanentes, en las temporadas de sequía se reducen a niveles muy bajos e, incluso, hasta el punto de desaparecer (CONANP, 2006).

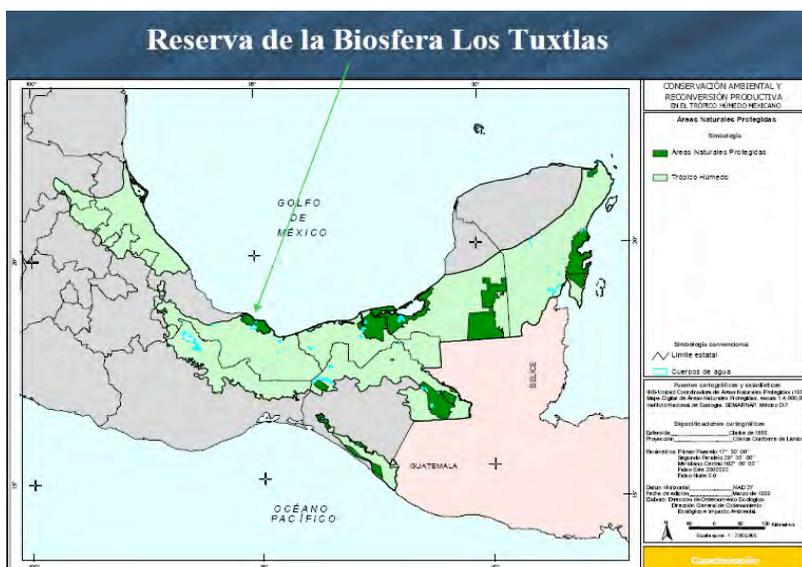
La falta de conocimiento y educación ambiental entre los campesinos con la práctica de la técnica de roza-rumba-quema y la aplicación de herbicidas, fungicidas, fertilizantes y plagui-

cidas en sus cultivos y la aparición de algunas plagas que afectan directamente a los recursos naturales, se traducen en una paulatina erosión del suelo.

Por lo anterior, los recursos naturales que conforman los microclimas y ecosistemas de la Reserva se encuentran en una situación poco alentadora para el mediano y largo plazo. De igual modo se pone en duda el futuro aprovechamiento de los servicios-ambientales que estos recursos le proporcionan a la población de la Región (Rojas, 2005).

## Ubicación de la Reserva

**Figura 1. Localización geográfica de la Reserva de la Biósfera de Los Tuxtlas**



Fuente: Parks Watch (2003)

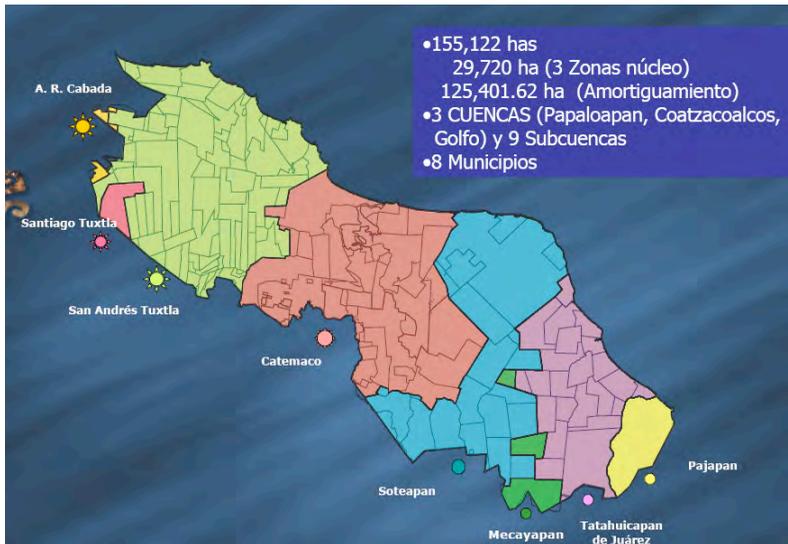
La Reserva de la Biósfera Los Tuxtlas se encuentra ubicada en la parte centro-sur del estado de Veracruz, a 185 km de la ciudad y puerto de Veracruz, aproximadamente a 1:30 horas.

Se llega por la carretera federal No. 180 Panamericana, Veracruz-Coatzacoalcos.

Las vías de acceso al área protegida son por la carretera número 180, que va de Veracruz a San Andrés Tuxtla, y la carretera que comunica de Catemaco a Coyame.

La superficie total del área natural protegida es de 155.122-46-90 hectáreas que incluye tres zonas núcleo (Volcán San Martín Tuxtla con 9.805-71-57 ha, Sierra Santa Marta con 18.031-81-80 ha y San Martín Pajapan con 1.883-30-56 ha) y la zona de amortiguamiento con 125.401-62-97 ha (SEMARNAT, 1998).

**Figura 2. Municipios que conforman la Reserva de la Biósfera de Los Tuxtlas**



Fuente: Portal-Veracruz (2008)

### La Dirección de la Reserva Biósfera de los Tuxtlas

La oficina de la Dirección de la reserva se localiza en el poblado de Catemaco, contando con cinco vehículos (camionetas y una cuatrimoto) y equipo de cómputo.

El presupuesto federal para la reserva es de US\$ 80.000 para gastos operativos. Se dispone también de US\$ 70.000 anuales, para el pago de los sueldos del personal y vales para gasolina. A partir del año 2002, el Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) se encuentra apoyando a la reserva con US\$ 4,7 millones, por un período de ocho años, para el desarrollo de proyectos de participación comunitaria, educación ambiental, planeación comunitaria y concertación interinstitucional, proyectos de producción alternativa a los agropecuarios y para el monitoreo de la reserva.

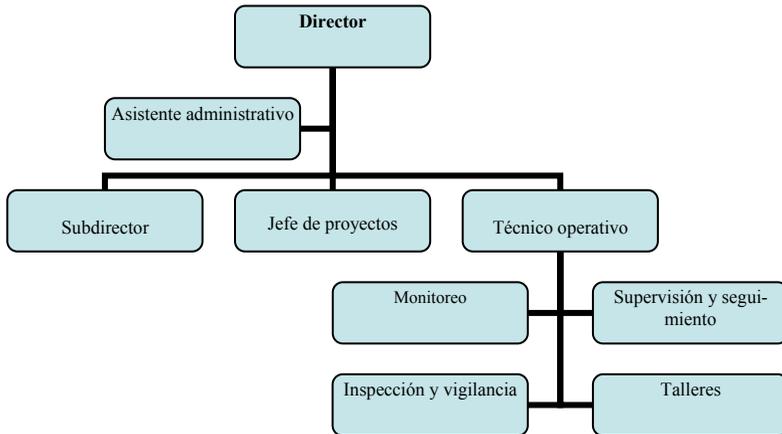
Además, el PNUD comenzará a trabajar en microordenamientos comunitarios, los que se iniciaron en septiembre de 2002 con 15 comunidades y tienen el propósito de trabajar con 64 comunidades. Cabe mencionar que los recursos económicos están administrados por la Dirección de la Reserva y el coordinador del PNUD como representante de la CONANP (Parks Watch, 2003).

La Dirección de la Reserva Los Tuxtlas cuenta con una planilla básica de personal (véase la figura 3) formada por un director, un asistente administrativo, un subdirector, un jefe de proyectos y un técnico operativo.

El departamento técnico operativo está conformado por 9 personas contratadas por PNUD, que realizan las actividades de monitoreo, supervisión y seguimiento, inspección y vigilancia; y de talleres.

La actividad de monitoreo consiste en procesar la información geográfica del sistema. En la actividad de supervisión y seguimiento los técnicos supervisan el campo y los informes. En inspección y vigilancia como ayuda están los comités de inspección y vigilancia de brigadas de incendios y todo lo demás que se tiene que hacer. Y por último, la actividad de los talleres lleva todo lo relacionado con educación ambiental.

**Figura 3. Organigrama de la Dirección Reserva de la Biósfera de los Tuxtlas**



Fuente: Elaborado en base a Parks Watch (2003) y Reserva-Katia (2007)

Sin embargo la realidad operativa, por la escasez de personal, es que todos realizan múltiples actividades aunque exista gente que esté más enfocada a algo (Reserva-Katia, 2007).

### **Incorporación de la mujer a la actividad económica de la región**

Una prioridad de la Reserva de la Biósfera de Los Tuxtlas ha sido el desarrollo económico de la región, tal como se aprecia en la Tabla 2 enumerando los principales grupos y actividades económicas que han recibido apoyo.

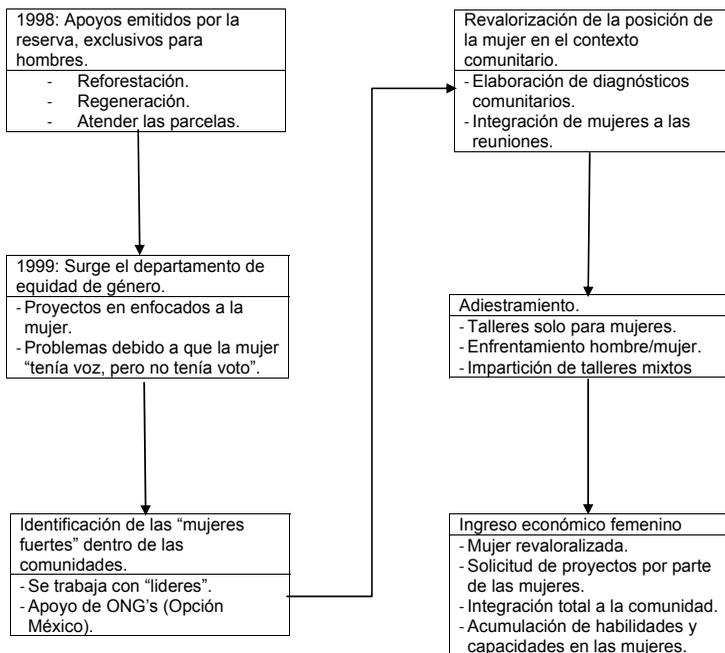
La dirección de esta reserva ha cuidado que el desarrollo ecoturístico esté fuertemente vinculado a los beneficios para los pobladores locales. Adolfo López Mateos, Las Margaritas, Miguel Hidalgo, Sontecomapan, Arroyo de Lisa, Costa de Oro y Montepío son las comunidades que conforman la Red de Ecoturismo Comunitario de lo Tuxtlas que han recibido gran cantidad de turistas, que a su vez participaron en el programa de Cobros de Derechos en ANP.

**Tabla 2. Grupos y actividades económicas que la Dirección de la Reserva está impulsando.**

Artesanías de Lirio y Tule	Grupo de mujeres y hombres dedicados trabajan con el lirio y tule acuático, elaboran artesanías como bolsas, sombreros, tapetes, etc.,
Malinalli	Artesanos de la comunidad de la Victoria, fabrican productos de papel reciclado a base de fibras vegetales locales como lirio, tule, plátanos entre otras. También elaboran artesanías de bambú extraído de plantaciones locales.
Nectlí	Mujeres indígenas de la comunidad de Huazuntlan, se dedican al cultivo y producción de miel, con lo cual, hacen diversos productos y cosméticos como shampoo, jarabe de miel, jabón de polen, y cremas entre otros.
Chochogo	El chochogo es una planta de la región de los Tuxtlas, que ha sido extraída de la Selva del Marinero por generaciones, para la elaboración de forma tradicional de vino de chochogo o vid silvestre, el cual posee propiedades medicinales y preventivas.
Mía Sihuatke, Chiquimeca	Las mujeres indígenas de la comunidad Encino Amarillo, fabrican de cestas, para ello es necesario volver a sembrar junco, bejuco de tierra y carrizo.
Hamelias	Grupo de mujeres que sigue métodos antiguos, para la producción de remedios y cosméticos a base de la balletilla (hamelia), sávila, bugambilia y otras plantas de la región.
SC At Huan Bayo	Artesanos de origen nahuatl, que buscan hacer uso más racional de la madera, a través de la fabricación de objetos utilitarios como cuchillos, ensaladeras, candelabros, etc.
Bugambilias	Este grupo de mujeres indígenas se dedica a la elaboración de productos herbolarios hechos con plantas de la región que ellas mismas recolectan en sus solares. Entre sus productos están los jarabes, tónicos y pomadas entre otros.

Fuente: Dirección de la Reserva de la Biósfera Los Tuxtlas (2007)

**Figura 4. Evolución de los apoyos emitidos por organismos para la equidad de género**



Fuente: Elaboración propia en base a Reserva-Katia (2007).

El éxito de esta Red dio pie a que se comenzara a desarrollar la Red de Artesanos de Lirio Acuático, que desarrolla proyectos de huerto orgánicos, cultivo de peces, floricultura, viveros de árboles maderables y elaboración de artesanías. De esta forma, un importante número de pobladores, en su mayoría mujeres, obtienen ingresos con la comercialización de artesanías elaboradas por ellos mismos (CONANP, 2005)

Como apoyo para la comercialización de estos productos se crea, junto con Opción México, una tienda llamada “Indesol” que se abre para que todos los artesanos y productores que

tienen algún producto natural o artesanal puedan vender sus productos.

La Dirección de la Reserva ha desarrollado importantes proyectos y, en el año 1999, inician sus trabajos hacia la equidad de género, con el Taller “La Perspectiva de Género en el Plan de manejo de la Reserva de Los Tuxtlas”. Para apoyar el desarrollo integral de las familias de la zona (INMUJERES, 2000).

Con las actividades que ha impulsado la Dirección de la Reserva se han dado pasos para que las mujeres de la región tengan alternativas de desarrollo que hasta hace poco tiempo no tenían, pudiendo así no solo aportar al proceso económico de la región, sino también a valorar la riqueza de la Biósfera.

Actualmente, la Dirección de la Reserva tiene una gran cantidad de solicitudes para realizar más proyectos, pero en ocasiones no puede atenderlos pues no puede dejar a un lado el cumplimiento de los objetivos de la conservación de la Reserva.

## **Conclusiones**

En México, como en muchos países en desarrollo, la desigualdad de los sexos está en fuerte correlación con la pobreza. Cuando la pobreza se combina con la desigualdad de los sexos, el resultado es una aguda carencia de capacidades humanas centrales. Desde hace algunos años, organismos internacionales y programas federales han surgido buscando propiciar el cambio social en las mujeres, equilibrar estas agudas desigualdades y desarrollar las capacidades de las mujeres rurales.

El turismo alternativo se constituye como una actividad productiva que apoya el desarrollo social y económico de una región. En este documento se señalan muestras de los programas de la Reserva de la Biósfera de Los Tuxtlas en el monitoreo, inspección y vigilancia, supervisión y seguimiento e impartición de talleres que han redituado en el adiestramiento, desarrollo de habilidades, consolidación de capacidades y el

surgimiento de redes de colaboración regionales de las mujeres rurales en la realización de actividades productivas turísticas.

El hecho de que las mujeres desarrollen una actividad económica fuera de su hogar y que les permita obtener ingresos extras, ha tenido un efecto multiplicador en ellas, ya que su identidad ha cambiado: ellas se perciben ahora de otra manera y se sienten útiles apoyando al crecimiento de su familia y su comunidad.

Para estas mujeres no ha sido fácil el cambio, pero han enfrentado la resistencia por parte de sus madres, esposos, hijos y de algunos integrantes de la comunidad, quienes al principio de su transformación las juzgaban negativamente por no asumir los roles tradicionales de las mujeres campesinas de esta región.

En este cambio social y surgimiento de nuevas identidades ha jugado una parte muy importante el apoyo recibido por los programas internacionales y de algunas ONG's, que les han proporcionado financiamiento para desarrollar proyectos productivos, como los que se mencionaron anteriormente, y les ha abierto las puertas del mercado laboral.

El papel de las instituciones no sólo ha sido de proveer financiamiento, sino que también les han proporcionado cursos y talleres acerca de violencia intrafamiliar, manejo de conflictos, etc., que han permitido que la comunidad en general se vaya transformando. Es una labor muy grande la que los integrantes de la Reserva han desarrollado, han logrado involucrar a esta población en el manejo y conservación de su hábitat, son seres responsables con su cuidado y aman la naturaleza.

La dirección de la Reserva ahora enfrenta una nueva problemática que tiene que ver con la diversificación de sus actividades, ya que los integrantes de las diferentes comunidades se acercan a ellos para poder participar en los proyectos que desarrollan, dado que los beneficios se han permeado y quieren ser partícipes; sin embargo ante todo esto no deben descuidar el cumplimiento de sus objetivos institucionales y hacer

visible cuál es el papel que juegan en la zona como organismo público.

Esto nos permite concluir que en la transformación de las comunidades y de sus habitantes, el cambio social se produce a partir de factores internos y externos. En el primer caso, debido a la voluntad del individuo para cambiar y superarse y, en el segundo, a partir de las actividades desarrolladas por organismos públicos que tejen redes sociales para la transmisión de conocimientos y habilidades entre integrantes de diferentes comunidades, y al darse esta inercia provoca el surgimiento de identidades y el respeto hacia la comunidad.

### **Bibliografía**

Carrera Edith (2007). *UV promueve conservación y desarrollo en Los Tuxtlas*. Universo. Año 7 • No. 275. Recuperado el 11 de enero de 2008 en:

<http://www.uv.mx/universo/275/centrales/centrales01.htm>

CEFP (2008). *Distribución del ingreso y desigualdad en México*. Recuperado el 13 de febrero del 2008 en:

<http://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/2008/cefp0092008.pdf>

CONANP (2005) *Disfrutando de los Tuxtlas* (Publicación No. 5) México. LOGR05. Reporte anual de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

CONANP (2006) *Programa de conservación y manejo de la reserva de la Biosfera Los Tuxtlas*. Recuperado el 21 de noviembre de 2007 en:

<http://www.cofemermir.gob.mx/uploadtests/10828.59.59.1.Tuxtlas.20Programa%20de%20Cons.%20y%20Manejo%202.doc>

CONANP (2007). *¿Qué son las ANP?* Recuperado el 26 de enero de 2008 en:

<http://www.conanp.gob.mx/anp/anp.php>

CONASAMI (2001). *Salarios Mínimos*. Recuperado el 11 de febrero de 2008 en:

<http://www.conasami.gob.mx/Archivos/TABLA%20DE%20SALARIOS%20MÍNIMOS%20PROFESIONALES/1999.pdf>

Dirección de la Reserva de la Biósfera Los Tuxtlas (2007). *Reserva de la Biósfera de los Tuxtlas*. México.

Dirzo, R. (1991). *Rescate y restauración ecológica de la selva de Los Tuxtlas*. Ciencia y Desarrollo Vol. XVII, Núm 97: 33-45.

INEGI (2000) *Censo de población y vivienda 2000*. Recuperado el 17 de febrero de 2008 en:

<http://www.inegi.gob.mx/inegi/default.aspx?s=est&c=11448>

INMUJERES (2000). *La mujer y el medio ambiente*. Recuperado el 21 de febrero de 2008 en:

[www.inmujeres.gob.mx/dgaai/beijing/BEIJING+10/Beijing\\_2000/Informe/C12\\_La\\_mujer\\_y\\_el\\_medio\\_ambiente.doc](http://www.inmujeres.gob.mx/dgaai/beijing/BEIJING+10/Beijing_2000/Informe/C12_La_mujer_y_el_medio_ambiente.doc)

Parks Watch (2003) *Reserva de la Biósfera de los Tuxtlas*. Recuperado el 15 de diciembre de 2007 en:

<http://www.parkswatch.org/parkprofile.php?l=spa&country=mex&park=ltbr&page=hum>.

Portal-Veracruz. (2008) *Reserva de la Biósfera de los Tuxtlas orgullo de Veracruz, patrimonio de la nación*. Recuperado el 20 de enero de 2008 en:

[portal.veracruz.gob.mx/pls/portal/url/ITEM/1D354265738F7E0DE040A8C02E001F9A -](http://portal.veracruz.gob.mx/pls/portal/url/ITEM/1D354265738F7E0DE040A8C02E001F9A-)

Reserva - Katia (2007). Entrevista realizada a la encargada de la Dirección de la Reserva de la Biósfera. Octubre 2007.

Rojas, Carlos. (2005). *Valoración Económica del Medio Ambiente: Caso de la Reserva de la Biósfera de los Tuxtlas*. Tesis de Licenciatura, Universidad de las Américas de Puebla. Recuperado el 22 de enero de 2008 en:

[http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lec/leal\\_r\\_cl/capitulo\\_3.html](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lec/leal_r_cl/capitulo_3.html)

SEMARNAP (1998). Decreto de Reserva de la Biosfera, la región de los Tuxtlas. Diario Oficial de la Federación 23 de noviembre de 1998. pp. 6-21.

Sitio-ciberamerica. (2007). Desigualdad social y laboral. Ciber-América: El portal iberoamericano. Recuperado el 6 de Febrero de 2007 en:

<http://www.ciberamerica.org/Ciberamerica/Castellano/Areas/derechosHumanos/Genero/desigualdadsocialylaboral.htm>

Sitio-OpciónMéxico (2008). *¿Quiénes Somos?*. Recuperado en 19 de Febrero de 2007 en:

<http://www.opcionmexico.org/>



**CAPACIDAD DE CARGA  
EN EL CONSUMO DE AGUA DE LA INDUSTRIA  
HOTELERA DE LA CIUDAD DE GUANAJUATO**

**Mónica Pérez Sánchez  
Agustín Ruiz Lanuza  
Omar Trejoluna Puente**

**Resumen**

La actividad turística representa, para las comunidades, la alternativa primordial y/o complementaria para mejorar la calidad de vida de sus habitantes, toda vez que las gestiones en torno a ella sean llevadas adecuadamente y con fundamentos de preservación y regulación de los recursos disponibles. Por tanto, un elemento clave en el desarrollo de esta actividad se encuentra soportada por la capacidad de carga en los destinos y por el uso racional y controlado de los recursos naturales, sean estos agua, tierra o medioambiente en general.

De lo anterior, resalta que la capacidad de carga instaurada en un destino será un factor primordial para determinar el consumo de agua promedio por turista y, evidentemente, por establecimiento hotelero, apoyando así los programas de manejo ambiental que puedan derivarse en los destinos receptivos. Con ello, se entiende que los flujos turísticos óptimos en destino van en relación directa a sus dimensiones y sus capacidades, no solo en recursos y atractivos, sino también en servicios generales, puesto que el consumo de agua se verá incre-

mentado durante las grandes concentraciones turísticas que se produzcan.

Finalmente se apuesta por una racionalidad ambiental (Leff: 2004) soportada por las buenas prácticas conjuntas entre sociedad local, prestadores turísticos y visitantes.

**Palabras clave:**

*Capacidad de Carga, Flujos de Visitantes, Buenas prácticas, Consumo de agua, Turismo.*

**Introducción**

La ciudad de Guanajuato, reconocida por su actividad turística a nivel nacional e internacional, a través de los años ha venido sufriendo de una problemática en el consumo racional de agua en la industria turística. Es por ello que el Cuerpo Académico de Turismo de la Universidad de Guanajuato realiza una investigación en el tema medioambiental; por lo tanto, creemos importante presentar los resultados de la investigación en el marco del VI TALLER INTERNACIONAL DE TURISMO EN EL CARIBE “Nuevas aproximaciones a la investigación turística” que se llevará a cabo del 26 al 28 de Junio en Cozumel, Quintana Roo, México.

**Metodología**

Mediante la investigación realizada se analizó la viabilidad de implementar un indicador de Agua para la Gestión Medioambiental de la industria Hotelera de la Ciudad de Guanajuato, que coadyuve al consumo responsable del Agua.

**Contenido de la investigación**

***Problemas y perspectivas de la capacidad de Carga Turística***

El repaso de la investigación realizada hasta la fecha pone de manifiesto que la capacidad de carga turística es un concep-

to difícil de definir en términos absolutos, pero mucho más difícil de operar a la hora de aplicarlo en el estudio de casos. En primer lugar, existen dificultades de medición respecto a los aspectos cualitativos que contempla (satisfacción de los visitantes, pérdida de la calidad de la experiencia turística, irritación de los residentes, etc.). Por otra parte, el excepcionalismo de los casos estudiados impide hacer comparaciones que permitan identificar muchos de los valores obtenidos de forma que sean universalmente válidos y generalizables.

Otro de los problemas que han ido apareciendo a lo largo del tiempo en las investigaciones está relacionado con el uso del número de visitantes como un factor crítico. Se ha sugerido que cuando el número de turistas se incrementa, automáticamente aumenta la congestión y otros impactos asociados a ella hasta que se alcanza o incluso se excede el umbral crítico de capacidad de carga del destino.

Sin embargo, uso e impacto no están unívocamente relacionados. Un aumento en el uso turístico de una zona no significa que aumente en la misma proporción el impacto que sobre el espacio de carga tiene ese uso. El incremento del número de visitantes tiene un efecto variable sobre los niveles de satisfacción de los propios visitantes; niveles que dependen de las características del destino turístico y de la situación analizada. De hecho, la densidad de visitantes es relativamente poco importante, o sólo es significativa si se analiza en relación con otras variables (Kuss et al, 1990).

Cada destino es único, y hay características relacionadas con los tipos de actividad que realizan los turistas, el tiempo que emplean en realizarlas, el tamaño y composición de los grupos, las expectativas de los visitantes y las propias características de los destino que influyen en las percepciones de crecimiento, satisfacción y otros impactos negativos mucho más que el número absoluto de visitantes.

Todo esto implica que los umbrales que fijan la capacidad de carga de un determinado destino no son estáticos, varían a

lo largo del tiempo de un lugar a otro y también en función de los objetivos que se planteen desde los órganos gestores o los responsables políticos. Así, un sencillo aumento en uno de los límites de capacidad (el alojamiento, por ejemplo) cambia necesariamente la capacidad de un destino para absorber turistas. De hecho, los límites físicos son siempre relativos pues dependen de los esfuerzos económicos (recursos) y tecnológicos que se puedan invertir para modificar el medio y las infraestructuras de carga (más agua, más carreteras, más plazas de hoteles, entre otros). Pero muchos más relativos son los límites perceptuales porque dependen de la actitud social o cultural de todo un colectivo. Se pueden modificar si mejora la gestión de los flujos o si se realizan campañas de promoción e información.

Por último, otro aspecto que es preciso señalar en relación con los problemas vinculados con la aplicación del concepto de capacidad de carga, es que su determinación requiere juicios de valor, no se puede determinar sin tener en cuenta distintas posturas respecto a la sostenibilidad de la actividad turística y al nivel de aceptación de los cambios que ésta lleva implícita. Esos juicios deben provenir siempre del consenso político y ciudadano entre todos los grupos implicados en el turismo de ciudades, regiones o áreas turísticas más amplias. ¿Cuál es el criterio que se utiliza para determinar cuánto es demasiado? Muchas veces no es un criterio objetivo y universalmente válido y es preciso asumir que la mayoría de las decisiones que se han de tomar en relación a las limitaciones de uso (difíciles en muchos casos), son decisiones políticas no absolutas, sino válidas sólo para determinadas situaciones (Johnson, 1996).

### ***Los retos de la gestión de los Flujos de Visitantes en ciudades históricas***

En el ámbito de la explotación turística del patrimonio, la preocupación por la saturación turística en los sitios donde se produce es algo relativamente reciente y no del todo consen-

suado. Existe un gran desencuentro entre los agentes responsables de la gestión de cada uno de los elementos patrimoniales que sustentan la actividad turística, por una parte, y el ámbito de la política local y determinados agentes privados involucrados en el sector de la actividad turística, por otra. Así, mientras los primeros, provenientes en su mayoría del ámbito de la cultura, están preocupados sobre todo por la conservación de aquello que tienen la responsabilidad de gestionar, los segundos consideran generalmente que no se explotan adecuadamente los recursos de que se dispone. Por ello sólo en casos muy concretos y de alarmante saturación turística, como Oxford, Brujas, Venecia, Altamira o La Alhambra, se han llevado a cabo estrategias de control y gestión de visitantes basadas en estudios de capacidad de carga.

Por otra parte y como se ha señalado, las dificultades operativas hacen que los estudios de capacidad de carga sean sumamente complejos. Nos encontramos así ante un concepto muy extensamente estudiado en el ámbito académico y sobre el que existe una gran cantidad de reflexiones teóricas, pero escasamente llevado a la práctica en el ámbito de la gestión patrimonial. La diversidad patrimonial viene además a complicar este panorama: los recursos turístico-patrimoniales son realidades de muy diversa naturaleza y tamaño y cada caso presenta una problemática relacionada con el turismo totalmente específico. Por tanto, el excepcionalismo de cada caso obliga a buscar soluciones únicas y adaptadas a situaciones particulares cuya transferibilidad puede considerarse limitada.

Hasta la fecha, los estudios de capacidad de carga turística sólo se han aplicado con éxito desigual en conjuntos patrimoniales muy concretos donde se concentra un gran número de visitantes. Así, a nivel urbano, dada la complejidad del objeto de estudio —las ciudades son sistemas abiertos y complejos donde es muy difícil llegar a conocer y controlar todos los parámetros y variables que determinan su capacidad de carga turística global—, los análisis de la capacidad de carga turística

se han limitado a uno de sus aspectos. Es el caso del estudio de Venecia, centrado en la dimensión socioeconómica. O bien se ha evolucionado hacia estudios más cualitativos que optan por insertar la capacidad de carga dentro de un proceso amplio de planificación estratégica urbana donde se determina los umbrales de capacidad a partir del consenso político y ciudadano sobre el grado de aceptabilidad de los impactos del turismo. Tal es el caso de Oxford en Inglaterra (Glasson et al, 1995).

Por otra parte, a nivel de conjuntos monumentales más monofuncionales (La Alhambra, Versalles, etc.) la capacidad de carga se ha tratado de forma muy diversa. La Alhambra, por ejemplo, que ha tomado como punto de referencia para la gestión de la venta de entradas la capacidad de carga de su espacio más frágil (los Palacios Nazaríes), cuenta ya con análisis al respecto (Troitiño *et al*, 1999). Sin embargo, en la mayoría de los casos no se maneja dentro de los parámetros de gestión el concepto de capacidad de carga turística (no se cuenta con estudios y análisis sobre el tema) aunque se reconozca la existencia de problemas de sobrecarga y masificación turística y se hayan diseñado políticas específicas de control de visitantes.

En general, en el ámbito patrimonial, la capacidad de carga turística no es más que un instrumento útil para la gestión de determinados espacios: los espacios turísticos saturados o con problemas de masificación. En estos espacios, la capacidad de carga turística está estrechamente vinculada con los aspectos relacionados con la gestión de los flujos de visitantes. De hecho, en los espacios saturados donde el turismo marca las pautas del ritmo diario de uso y afecta a la calidad de recursos por los que compiten también otros usuarios no turistas, los retos de la gestión están relacionados con el manejo de los usuarios, especialmente de los visitantes.

Es por ello que el concepto de capacidad de carga, entendido en un sentido amplio como proceso de planificación y control del impacto que produce el turismo, se concreta sobre el terreno en forma de medidas de gestión de los flujos de visi-

tantes: fijación de las densidades de uso aceptadas para zonas específicas, redistribución y canalización de los visitantes hacia determinados ejes, señalización, interpretación y puesta en valor del patrimonio, diseño de servicios para los turistas, etc. Y se puede considerar que estas técnicas de gestión son válidas y aplicables tanto en espacios donde uno de los problemas principales es la masificación y/o saturación como en aquellos otros donde una afluencia de visitantes aún baja o media se pretende distribuir, canalizar y orientar en función de objetivos diversos (por ejemplo, para que se utilicen determinados servicios o se visiten elementos patrimoniales no conocidos *a priori*).

A nivel urbano, al igual que ocurre con la capacidad de carga turística, en la mayoría de los destinos turísticos patrimoniales no existen estrategias ni líneas de actuación específicas de gestión de los flujos de visitantes. Sin embargo, sí se suelen adoptar medidas que, directa o indirectamente, se pueden considerar están relacionadas con la gestión de los flujos turísticos. Ejemplos de estos tipos de medidas son: la adopción de estrategias de gestión del tráfico relacionadas con la accesibilidad y la movilidad turística (peatonalización, construcción de aparcamientos turísticos, etc.), la puesta en valor del patrimonio (rehabilitación, restauración e interpretación), el desarrollo de planes de señalización y la creación de centros de carga de visitantes, la puesta en marcha de sistemas de reserva previa de visita, etc. En general, la gestión de los flujos de visitantes persigue cuatro objetivos básicos:

- Proteger los espacios patrimoniales más saturados diversificando el uso turístico del espacio.
- Poner en valor espacios patrimoniales sin uso turístico para alargar la estancia de los visitantes (en las ciudades) y/o descongestionar los puntos problemáticos.
- Crear infraestructuras de carga para los visitantes y mejorar los servicios que éstos utilizan (información, avituallamiento).

- Y en última instancia mejorar la satisfacción de los visitantes.

Para Borg (1995:125) existen dos tipos de líneas básicas de actuación respecto a la gestión de los flujos de visitantes: las estrategias integradas por medidas “blandas” o de carácter disuasorio que actúan sobre la demanda potencial en su lugar de origen y unas estrategias que se podrían denominar “duras” integradas por medidas, muchas veces restrictivas, que controlan en destino los flujos de visitantes. Estas medidas actúan sobre la demanda real. Pero en función del nivel espacial sobre el que se aplican las medidas de gestión de los flujos de visitantes en los espacios patrimoniales es quizá más interesante diferenciar entre las medidas que regulan la entrada o llegada de visitantes y las medidas que regulan el uso interno del conjunto.

Por una parte, las medidas que tienen como objetivo la regulación de la entrada o llegada de visitantes al conjunto monumental se pueden realizar en destino (control de entrada) o en origen (medidas de promoción o disuasión de la demanda potencial). Las primeras están lógicamente implantadas en espacios patrimoniales más o menos musealizados y/o monofuncionales (museo, catedral o un gran conjunto palaciego, jardines). En estos espacios lo normal es que se establezca un sistema de restricción y control de la entrada bien sea a todo el conjunto monumental o a una parte del mismo. En cambio, las medidas aplicadas en origen están relacionadas con las técnicas de mercado: promoción e información. De hecho, la imagen de un monumento, conjunto patrimonial o ciudad histórica como destino turístico condiciona *a priori* el diseño previo del viaje. Por ello, la difusión de información y la conformación de una adecuada imagen turística es uno de los primeros elementos que sirven para gestionar los flujos de visitantes que se quieren o pueden recibir. En el caso de los destinos incipientes, la información y la comunicación se configuran como medidas de promoción y atracción de visitantes.

En cambio, en el caso de destinos saturados, la información y comunicación se ponen al servicio de la publicidad de las medidas disuasorias adoptadas para controlar la llegada de visitantes (reserva previa asociada a determinadas ventajas, etc.). Un visitante concienciado a través de la información previa sobre las necesidades de restricción de la entrada a determinados hitos monumentales acepta de antemano mejor esas contrariedades de su visita y planifica su desplazamiento en función de ellas.

Por otra parte se puede hablar también de la existencia de toda una serie de medidas orientadas a la regulación del uso turístico interno en destino. Es decir, a la gestión interna de los flujos de visitantes. Esta gestión de los flujos de visitantes en destino está relacionada fundamentalmente con estrategias que buscan diversificar la utilización turística del espacio, mayormente focalizada sobre puntos muy concretos. La focalización de la visita turística tiene efectos negativos a dos niveles: por una parte, sobre la conservación del patrimonio (lleva a la saturación y masificación de los puntos claves de atracción turística); por otra, repercute sobre la economía local ya que en principio se puede pensar que, cuanto mayor y más diversificado sea el uso turístico que se hace de una ciudad, mayor puede ser el gasto de los visitantes y, por tanto, mayores los beneficios que se desprenden para la población y los recursos locales. Se trata, en última instancia, de alargar la estancia del visitante para que pernocte en destinos de abrumadora presencia excursionista como son Ávila, Toledo, Aranjuez, El Escorial o Segovia.

En las ciudades, la gestión de los flujos de visitantes en destino está estrechamente vinculada con las estrategias de acondicionamiento para la visita pública, que buscan diversificar la utilización turística del espacio, las cuales están relacionadas fundamentalmente con la puesta en valor del patrimonio. La puesta en valor del patrimonio urbano tiene varias dimensiones: una dimensión física que está relacionada con la rehabili-

tación y restauración de edificios monumentales y residenciales y con el acondicionamiento y mejora del medio ambiente urbano en general; una dimensión que se podría denominar “simbólica”, relacionada con los procesos de interpretación del patrimonio (creación y mejora de los productos turísticos culturales que se ofrecen a nivel urbano, articulación de rutas temáticas, etc.) y, por último, una dimensión práctica de la gestión de los “productos urbanos turísticos-culturales” (creación de centros de interpretación, desarrollo de un plan de señalización integral, homogeneización de la información distribuida a los visitantes, apertura de monumentos y regulación de horarios, diseño e implementación de bonos de visitas múltiples, etc.).

No obstante, a nivel urbano la gestión de flujos de visitantes no sólo depende de las iniciativas que mejoran y amplían la oferta patrimonial. La diversificación del uso turístico de la ciudad requiere también una correcta canalización de los flujos turísticos peatonales y, por tanto, se encuentra relacionada con las medidas de control de la accesibilidad y movilidad turística urbana y gestión del tráfico y el aparcamiento.

En destinos turísticos complejos, es importante tener en cuenta, además, que la gestión de los flujos de visitantes ha de actuar siempre a dos niveles: por una parte respecto a los problemas derivados del uso general del conjunto y por otra respecto a los problemas de regulación de determinados puntos (casi siempre congestionados y/o problemáticos). En buena medida, el funcionamiento de la gestión de la visita de estos espacios “problemáticos o saturados”, que se configuran como los puntos focales de la atención del visitante, influye y condiciona los ritmos de utilización turística del resto de la ciudad. Se han de adoptar entonces estrategias que, racionalizando el uso de los espacios más saturados, aprovechen la popularidad de estos hitos monumentales y el interés que despiertan en los visitantes para reconducir el resto de la visita turística hacia otros puntos.

Además, debido al carácter transversal de la actividad turística, la gestión de los flujos de visitantes toca muchos aspectos. Está relacionada con el control y la gestión de cada uno de los parámetros claves que articulan la visita turística: el aparcamiento, la venta de entradas, el acondicionamiento urbano, la restauración, el alojamiento, etc. Por ello, cuando la gestión es unitaria se controla más fácilmente la visita. Resulta más sencillo así la gestión en modelos de administración simples en los que se controlan todos los parámetros y esto se da en los siguientes casos: en espacios cerrados y/o acotados, en espacios abiertos pero relativamente pequeños, o en espacios de administración única. *A priori*, las ciudades son los espacios patrimoniales más complejos de gestionar, pero donde ante el crecimiento de la afluencia turística es urgente diseñar medidas de control que permitan canalizar esa afluencia en función de los propios intereses locales.

### ***El reto en la Ciudad de Guanajuato Capital***

El Estado de Guanajuato se ubica como la 7ª economía del país, la 6ª fuerza laboral y de empleo, la 6ª en empresas instaladas, y la 9ª en valor agregado.

El Estado de Guanajuato es historia, cultura, joyas arquitectónicas, gente amable; un Estado que brilla en el corazón de México. Sus admirables monumentos son testimonio valioso de la historia nacional, auténticas Joyas Coloniales. Las manos de sus hombres dan vida a la belleza del arte mexicano con obra significativa y cuidadas piezas artesanales. Una infraestructura funcional, su posición geográfica y su vocación para el progreso han dotado a este bello Estado de excelentes vías de comunicación. Sus modernas carreteras y el Aeropuerto Internacional de Guanajuato (BJX) y el Puerto Interior lo ponen al alcance de ciudades importantes, tanto del país como del extranjero.

La magnífica arquitectura de la ciudad de Guanajuato, declarada Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO

en 1988, se debe a la vasta producción de oro y plata de sus minas durante la época colonial. El arte y la cultura barroca hicieron eco en Guanajuato, que se manifiesta en iglesias, plazas, callejones e inigualables museos. Guanajuato es también Capital Cervantina de América y durante el mes de octubre es sede del máximo evento artístico y cultural de América Latina: el Festival Internacional Cervantino. Su comunicación basada en calles subterráneas y túneles, hacen de la capital del Estado un atractivo único en el mundo.

### **El agua como indicador para la determinación de la Capacidad de Carga con respecto al medio ambiente**

A través del tiempo los recursos naturales, pero en especial los hidrológicos, han sido de un valor fundamental para el establecimiento y desarrollo de grandes civilizaciones y ciudades como Mesopotamia, Egipto y, en México, la gran Tenochtitlán. En algunas otras, como en Turquía, este preciado líquido ha servido de atracción a viajeros y comerciantes que buscando la buena salud o los negocios; acudían a los *hammam* –o baños turcos–. Esta práctica hizo que muchas personas comenzaran a movilizarse de su lugar de origen hacia otras partes del Mediterráneo, lo que generó un incremento en el número de visitantes o “turistas” de aquella época.

Guanajuato no fue la excepción, ya que en el año 1541 el virrey Don Antonio de Mendoza otorgó estas tierras a Don Rodrigo Vázquez, en recompensa por los servicios prestados durante la Conquista. El establecimiento de esta ciudad que llegó a convertirse en una de las más importantes de la Nueva España, se debió básicamente al descubrimiento del mineral de plata en lo que fueron, posteriormente, las minas de San Bernabé y Rayas, a partir de 1548. En 1570 se fundó legalmente el pueblo de Santa Fe de Guanajuato.

La extracción de los minerales hizo que se utilizaran nuevas estrategias para la recolección y almacenamiento del agua en las haciendas de beneficio, pues la que proveían los ríos y ma-

nantiales no era suficiente para limpiar los metales y para las necesidades de los pobladores, así que se implementaron cisternas o norias en las que se almacenaba el agua. Posteriormente, con el crecimiento de la población y la escasez de agua potable se comienza con la construcción de la Presa de la Olla en el año de 1741, la cual fue concluida en 1749 y fue hasta 1851 cuando, por fin, la ciudad de Guanajuato tuvo agua entubada procedente de la Presa de la Olla y distribuida a la mayoría de la población a través de las fuentes públicas.

Actualmente la ciudad de Guanajuato es abastecida de agua potable por las presas de la Esperanza, de la Soledad, de Mata y de la batería de pozos de Puentecillas; estos últimos aportan el 60% del agua de la ciudad. Guanajuato es fuertemente deficitario en agua. Es decir, gastamos más agua de la que recibimos de forma natural por escurrimientos o por los acuíferos subterráneos. Durante el año 2006 se recibieron 4.142 millones de metros cúbicos. Sin embargo hay, aprovechamientos de 5.584 millones de metros cúbicos al año. Eso quiere decir que usamos 1.442 MM<sup>3</sup>A (26%) más de los que la naturaleza provee sin alterar los equilibrios hídricos del medio ambiente. Esta diferencia proviene de la sobreexplotación de los mantos freáticos. Los pozos profundos son la fuente de este exceso sobre la naturaleza. La depredación del ser humano no tiene límites y estamos poniendo en riesgo nuestra propia supervivencia en la actualidad, nadie quiere gastar en ahorrar agua.

La Comisión Estatal del Agua de Guanajuato informó que, en promedio, la dotación de agua para los habitantes del estado en el año 2006 ascendió a 188 litros de agua diarios por persona, lo cual se encuentra dentro de la media nacional en donde según estadísticas y datos del INEGI el consumo promedio diario de una persona es de 200 litros diarios, mientras que en las ciudades turísticas se alcanza un consumo de hasta 500 litros diarios por visitante.

Uno de los problemas que se estiman para el futuro es la sobrepoblación en México, esto de acuerdo al último censo de

población y vivienda, ya que la población ha aumentado en un uno por ciento, lo que lo coloca en el lugar número 11 en población mundial con un total de 103,3 millones de habitantes. En el estado de Guanajuato se registró un total de 4.894 mil habitantes, es decir, el 4.7% de la población de México. El problema es que mientras más población haya se requerirán más recursos naturales y satisfactores que, con el paso del tiempo, si no se cuidan los recursos se degradará más el medio ambiente hasta causar daños irreversibles. Es por eso que es de vital importancia tratar de cuidar nuestros recursos naturales para así poder tener un buen legado para las futuras generaciones.

### **Capacidad de Carga física respecto al consumo de agua**

Se determina con base a los siguientes criterios:

1. La pernocta anual de turistas en la ciudad de Guanajuato.
2. Con base a los reportes de la Comisión Estatal del Agua se determina el consumo de afectación por turista por noche, determinado en 130 litros de agua.
3. Se utiliza la base de consumo de agua promedio de turistas por día en ciudades del interior, que son 500 litros.
4. Se resta al grado de afectación y se relaciona con el consumo de agua sin afectación.

Como resultado, se obtiene que el consumo de agua sin afectación será de 370 litros como límite máximo de consumo de los turistas con la ocupación actual del 67.2%. De otra manera, la no afectación a los recursos hídricos tendría que ser de 49.72% de ocupación anual, lo que corresponde a una estadía de 1 noche.

Sabemos de los esfuerzos por incrementar la estadía por lo que, en base a lo anterior, proponemos que el consumo de agua de turistas sea de 300 litros máximo para poder tener un 2% de ocupación semanal.

Por lo anterior, podemos deducir que la capacidad de carga física respecto al consumo de agua es de 1 noche sin afectación, por lo que se tendrán que observar la guía de buenas prácticas para lograr el consumo de 300 litros y poder incrementar la estadía promedio.

### **Guía de buenas prácticas**

Las guías de buenas prácticas son instrumentos para mejorar la gestión ambiental de una empresa o establecimiento, a través de la aplicación de una serie de medidas de éxito reconocido

En función de los principales impactos ambientales de la empresa, tratan de establecer unas líneas de acción para reducir estos impactos a través de una gestión eficiente. El avance de estos instrumentos es su bajo costo económico, ya que existen numerosas acciones que, con bajo costo y pequeñas inversiones, suelen tener un efecto considerable sobre la calidad ambiental y el balance económico de la empresa. Además, son una medida flexible: las buenas prácticas se pueden adaptar a la situación particular y graduarse según el ritmo de implantación del sitio. Generalmente recogen experiencias por parte de la empresa y pueden ser utilizadas como primer paso para implementar los criterios de una eco-etiqueta o de un Sistema de Gestión Medioambiental.

### **Bibliografía**

Asociación de Estados del Caribe. (1999). *Declaración para el Establecimiento de la zona de Turismo Sustentable del Caribe*. II Cumbre de Jefes de Estado y/o Gobierno de la Asociación de Estados del Caribe, Santo Domingo, 6 pp.

Ahumada, A. (2003). *Turismo. Los números felices. El enorme capital natural de México*. México: Unión de Grupos Ambientalistas, IAP.

Andrade, M. A. y Martínez, E. (2004). *La investigación operativa en los programas Nacionales de desarrollo social*. México: Instituto Politécnico Nacional.

Organización Mundial de Turismo- SECTUR Agenda 21 para el Turismo mexicano.

[http://www.sectur.gob.mx/work/resource/LocalContent/13332/Modelo\\_sistema\\_indicadores.pdf](http://www.sectur.gob.mx/work/resource/LocalContent/13332/Modelo_sistema_indicadores.pdf)

Bifani, P. (1997). *La relación hombre-naturaleza como fenómeno social, en Medio ambiente y desarrollo*. 3ª edición. México: Universidad de Guadalajara.

Banco Mundial. (2003). *Desarrollo Sostenible en un Mundo Dinámico, Informe sobre el Desarrollo Mundial, Panorama General*. Washington, D.C., 38 pp.

Bell, S. y Morse, S. (1999). *Sustainability indicators: Measuring the immeasurable*. London: Earthscan, 198 pp.

Blázquez, Salom, M. (2001). *Auditorías ambientales de destinos turísticos. Diagnóstico territorial para el desarrollo de Agendas 21 locales*. Cuadernos de Turismo, n° 8, pp. 39-59.

Brunet, P.J., Almeida García, F. y Coll López M. (2005): *Agenda 21: subsidiaridad y cooperación a favor del desarrollo territorial sostenible*. Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles, n° 39, pp. 423-446.

Cadena, F. (2003). *Aprender a emprender. La economía de solidaridad como alternativa a la globalización excluyente, en Soberanía y desarrollo regional. El México que queremos*. UNAM/CANACINTRA/El Colegio de Tlaxcala/Gobierno del Estado de Tlaxcala.

Carranza, F. X. (2002). *Turismo y Desarrollo Económico Sostenible*. Módulo 3. Los instrumentos de Gestión Territorial del Turismo. Barcelona, 28 pp.

*Compendio Estadístico del Turismo en México 2006*. (2007). Volumen 7, Número 1.

Delgado, C. (2000). Reflexiones epistemológicas sobre medio ambiente, determinismo e indeterminismo. Una mirada desde la complejidad en, *Diosa Episteme* (Rosario). N° 6.

Desarrollo Forestal Sustentable en México. Comisión Nacional Forestal. 179 p.

Godínez, J.A. (2003). *Desarrollo económico y deterioro ambiental: una visión de conjunto y aproximaciones al caso mexicano*. D.F. México: Revista Gestión y Estrategia número 7, artículo 6.

González, M. y León, C. (1995). *Objetivos y políticas del desarrollo turístico sostenible*. Lanzarote.

Guevara, A. (2003). *Pobreza y medio ambiente en México: Teoría y evaluación de una política pública*. Universidad Iberoamericana, Instituto Nacional de Ecología e Instituto Nacional de Administración Pública.

Indicadores de Desarrollo Sostenible para los Destinos Turísticos Guía Práctica ISBNB 92-844-0838-5.

Kras, E. (1994). *El Desarrollo Sustentable y las empresas*. Grupo Editorial Iberoamérica, México, D.F.

Leff, E. (2004). *Racionalidad Ambiental. La reapropiación social de la naturaleza*. México: Siglo Veintiuno editores.

Méndez, L.A. (2000). *Desarrollo sustentable y estado global. Implicaciones para la administración pública. México como caso*. Tesis de grado doctoral. México: UNAM.

Mochón, F. (2004). *Economía y turismo*. España: McGraw-Hill.

Molina E. S. (1998). *Turismo y ecología*. México: Editorial Trillas.

Organización Mundial del Turismo (OMT). (2005). *Barómetro OMT del Turismo Mundial*. Volumen 3, No.2, Junio 2005.,pp. 1-10.

Organización Mundial del Turismo. (1998). *Turismo panorama 2020*. Nuevas

Provencio, E. (2000). *Potencial de vinculación económica y ambiental en las políticas públicas para un desarrollo sustentable. Economía, Sociedad y Medio Ambiente*. México: SEMARNAT.

Saldivar, A. (2000). *Sustentabilidad ambiental y política social: dos hermanas distantes*. México: División de Estudios de Posgrado, Facultad de Economía, UNAM.

Secretaría de Turismo (SECTUR). (2000). *Política de Estrategia Nacional para Desarrollo Turístico Sustentable*. Recuperado el fecha, de <http://www.sectur.gob.mx>

Varela, G. (2000). *Hacia una política para lograr el desarrollo sustentable en México. Economía, Sociedad y Medio Ambiente*. México: INE-SEMARNAT.

## Anexos



Facultad de Contabilidad y Administración

2007

Licenciatura en Administración de Recursos Turísticos

Cuerpo Académico en Turismo

Investigación descriptiva sobre la Capacidad de Carga de la  
Industria Hotelera de la Ciudad de Guanajuato

Nos permitimos distraer su atención respondiendo las preguntas que a continuación se detallan con el objeto de determinar la situación que guarda actualmente la hotelería en nuestra ciudad en relación con la gestión ambiental, agradecemos de antemano su amable colaboración.

Empresa: \_\_\_\_\_

Fecha de Elaboración. \_\_\_\_\_

Encuestador \_\_\_\_\_

<b>AGUA</b>					
a) El mantenimiento que realiza a las instalaciones hidráulicas de su empresa es	Nunca	anual	semestral	trimestral	mensual
Su empresa cuenta con inodoros ecológicos	Todos	Al menos 75%	Al menos 50%	Al menos 25%	Ninguno
Los inodoros cuentan con fluxómetros diferenciados	Si				No
Utiliza agua reciclada para lavar sus unidades	Si				No

NUEVAS APROXIMACIONES A LA INVESTIGACIÓN TURÍSTICA

<b>ENERGIA</b>					
Que tipo de combustible usan sus unidades.	Gasolina magna	Gasolina premium	diesel		
Cuenta con aire acondicionado en sus unidades	Todas	Al menos el 75%	Al menos el 50%	Al menos el 25%	Ninguna
Cuenta con sensores de apertura de puertas y ventanas que desactiven el aire acondicionado	Si				No

1.AD. ¿Estaría Ud. de acuerdo en que el turista pagara un impuesto ecológico?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

2.AD. ¿En qué le gustaría que se empleara el dinero de la ecotasa?

Imagen de la Ciudad

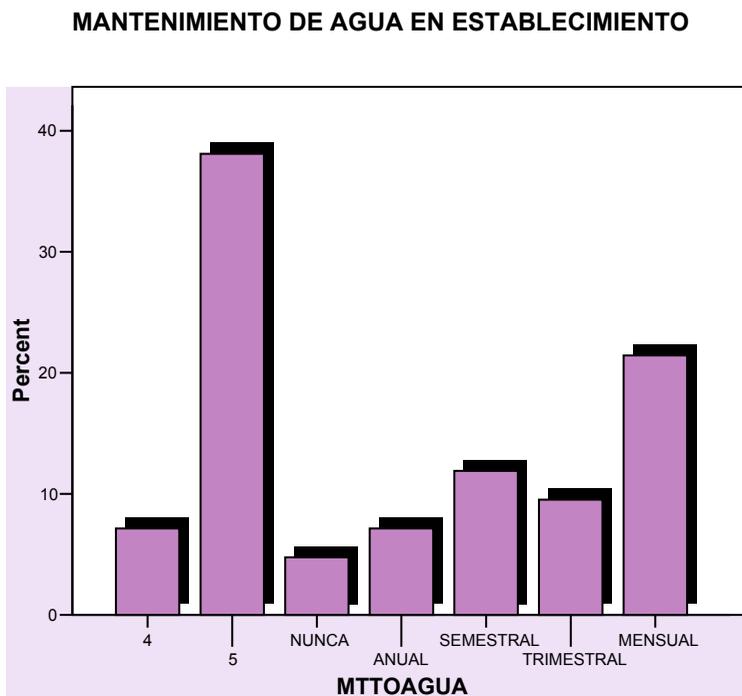
Tratamiento de Agua

Recolección y separación de basura

Capacitación a empresas

Financiamiento de nuevas tecnologías ecológicas

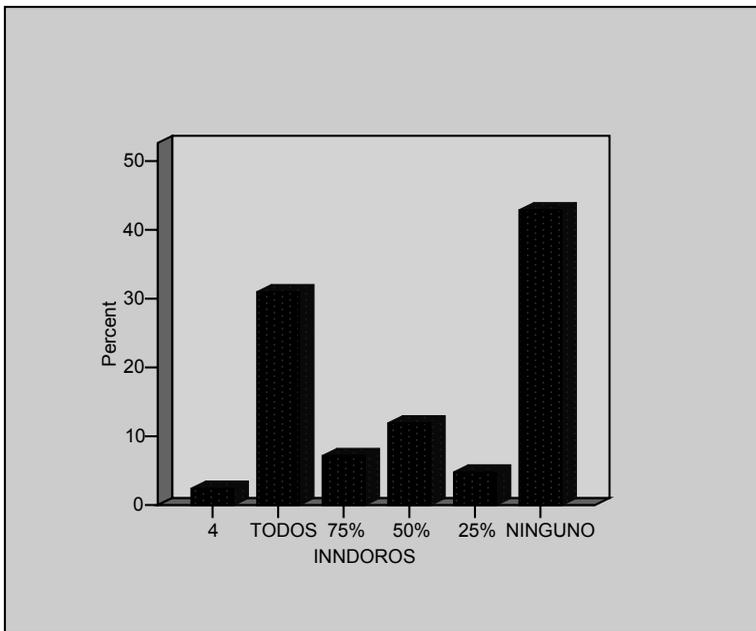
**Gráfica 1. Mantenimiento de agua en establecimiento.**



Fuente: Elaboración propia.

*Gráfica 2. Inodoros ecológicos.*

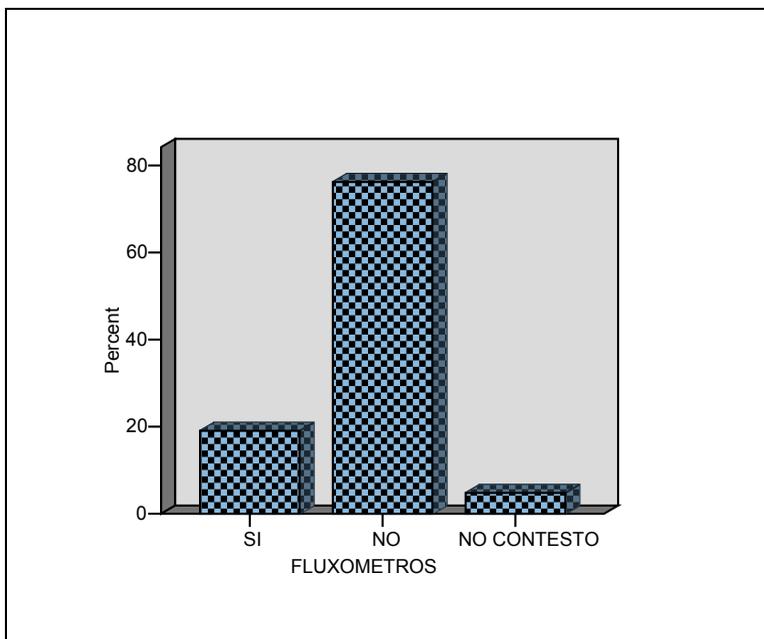
**INODOROS ECOLÓGICOS**



Fuente: Elaboración propia.

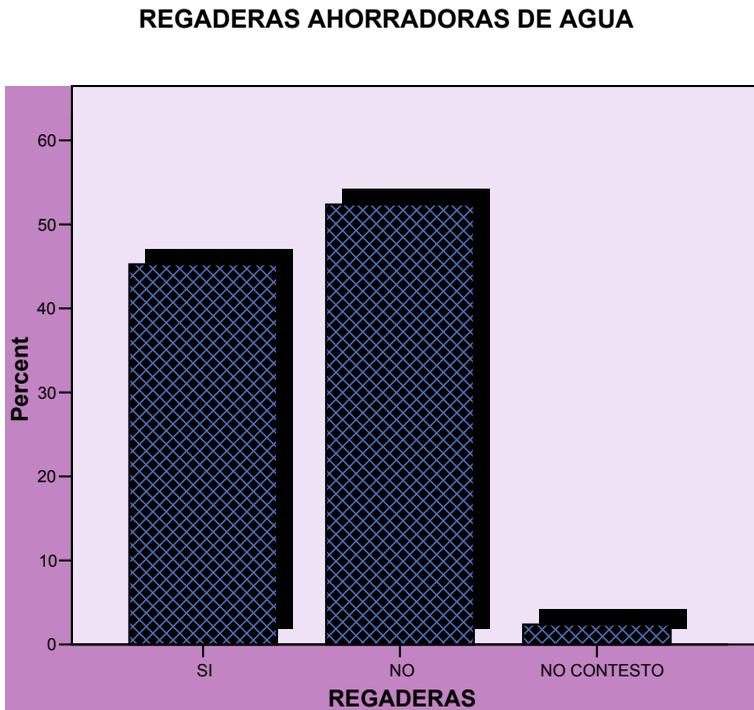
**Gráfica 3. Inodoros con fluxómetros diferenciados.**

**INODOROS CON FLUXÓMETROS DIFERENCIADOS**



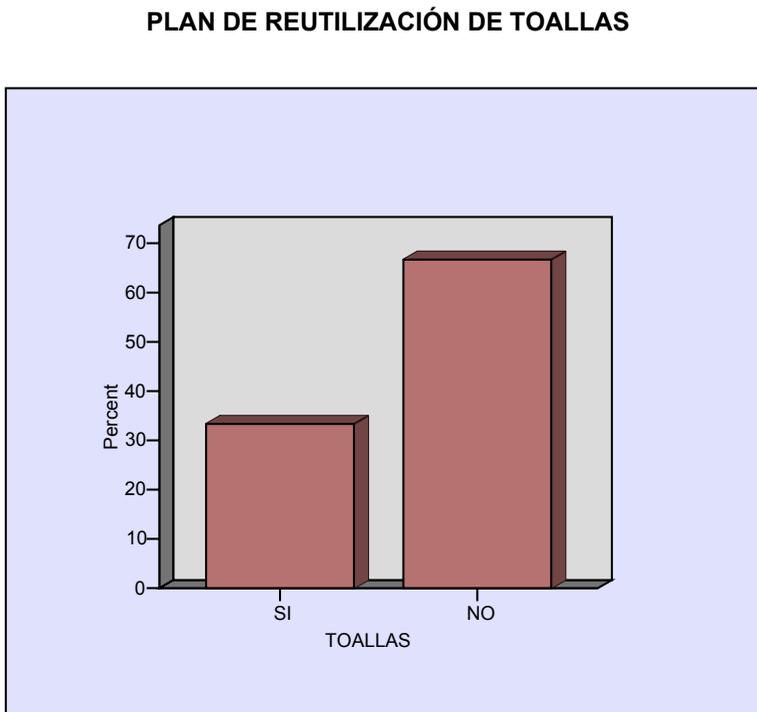
Fuente: Elaboración propia.

*Gráfica 4. Regaderas ahorradoras de agua.*



Fuente: Elaboración propia.

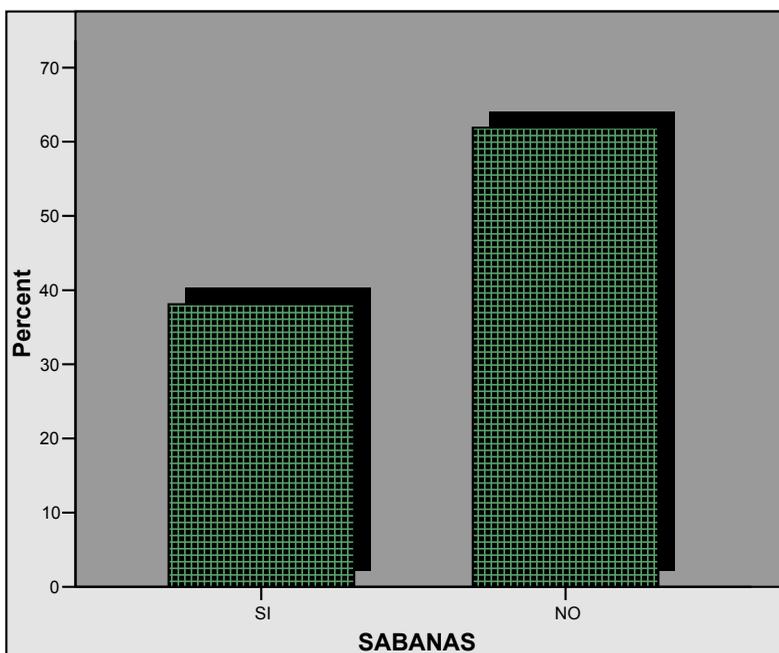
**Gráfica 5. Plan de reutilización de toallas.**



Fuente: Elaboración propia.

*Gráfica 6. Plan de reutilización de sábanas.*

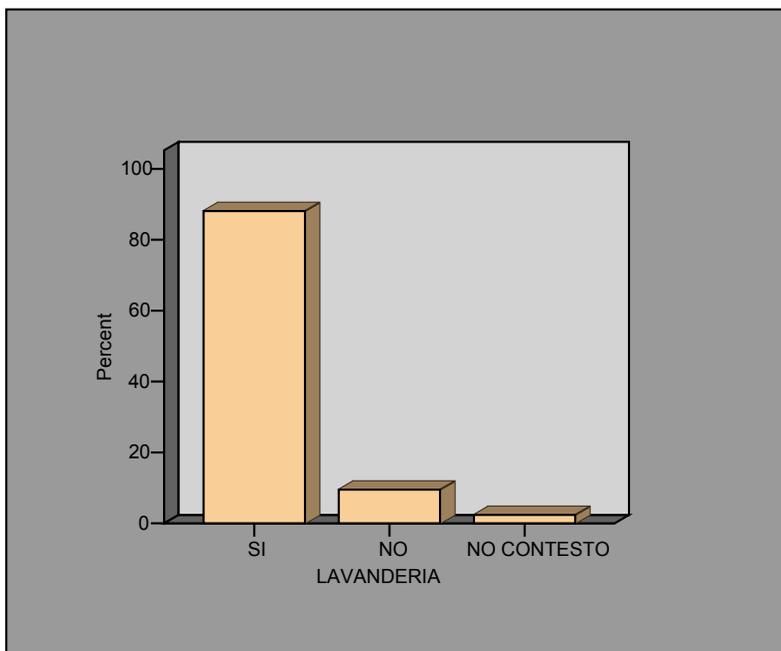
**PLAN DE REUTILIZACIÓN DE SABANAS**



Fuente: Elaboración propia.

**Gráfica 7. Hoteles con departamento de lavandería.**

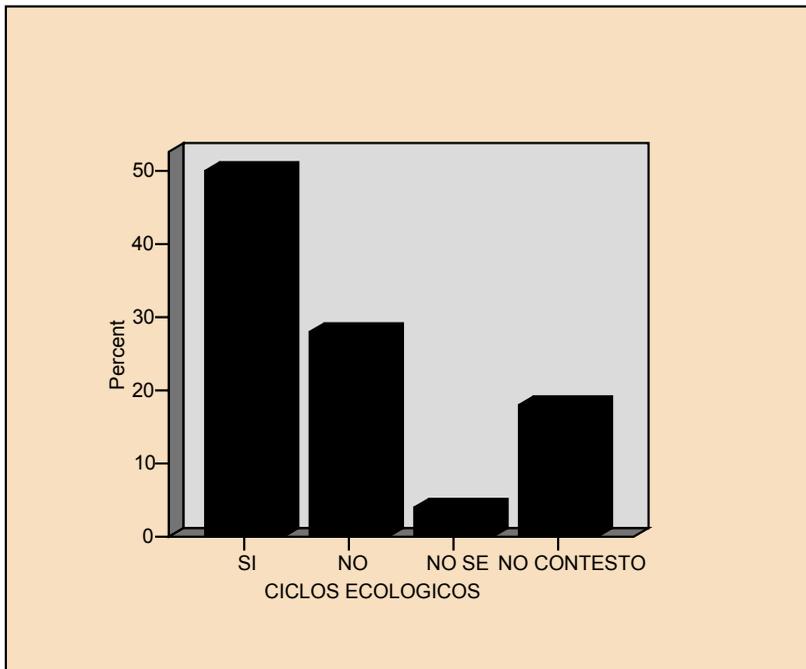
**HOTELES CON DEPARTAMENTO DE LAVANDERÍA**



Fuente: Elaboración propia.

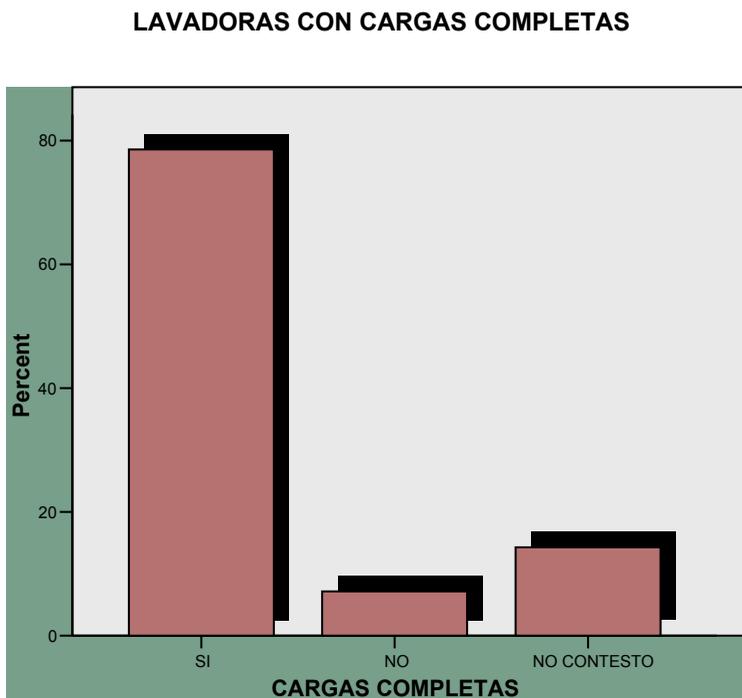
*Gráfica 8. Ciclos ecológicos de lavado.*

**CICLOS ECOLÓGICOS DE LAVADO**



Fuente: Elaboración propia.

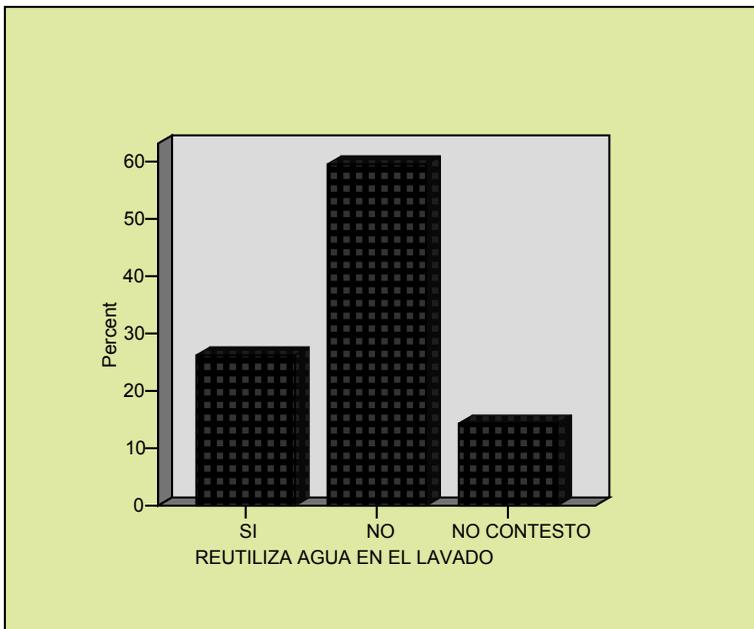
**Gráfica 9. Lavadoras con cargas completa.**



Fuente: Elaboración propia.

*Gráfica 10. Reutilización de agua en lavado.*

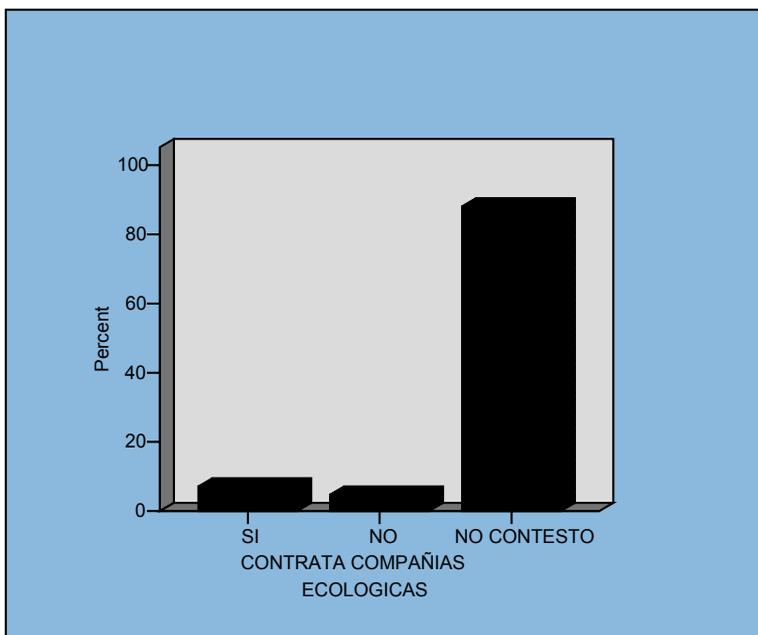
**REUTILIZACIÓN DE AGUA EN LAVADO**



Fuente: Elaboración propia.

**Gráfica 11. Empresas subcontratadas preocupadas por el medio ambiente.**

**EMPRESAS SUBCONTRATADAS PREOCUPADAS POR EL MEDIO AMBIENTE**



Fuente: Elaboración propia.



**GLOBAL ENVIRONMENTAL FACILITY (GEF)  
AND SMALL ISLAND DEVELOPING STATES:  
COLLABORATING FOR A SUSTAINABLE FUTURE**

**Antonina Ivanova\***  
**Manuel Angeles\***  
**Alba Gámez\***

*“While small island developing states are among those that contribute least to global climate change and sea level rise, they are among those that would suffer most from the adverse effects of such phenomena and could in some cases become uninhabitable”.*

Barbados Declaration

**Abstract**

Tourism has become a growing economic sector, on which many states depend as a foreign currency source and regional growth. This is the case especially for small developing regions, such as small islands (SIDS). Because the well-being and prosperity of SIDS is so dependent on their natural resources, their futures are integrally linked to the health of the global environment. This paper analyzes the impacts of climate change on sea level and tourism. A data base is used to compute land losses, and a procedure is integrated to model de-

---

\* Autonomous University of Baja California Sur.

mand shifts in tourism destination choices, focusing on the trends in SIDS. This is linked to the role of international organizations such as the Global Environmental Facility, which aids projects that can help SIDS to adapt to the adverse impacts of climate change on their means of life, and thus contribute to their development.

**Key words:**

*Global Environmental Facility, climate change, developing countries, sustainable development*

**I. Introduction**

The Global Environment Facility (GEF) forges cooperation and finance actions addressing four critical threats to global environment: biodiversity loss, climate change, degradation of international waters, and ozone depletion. The GEF later expanded its focal areas to include land degradation – primarily desertification and deforestation – and persistent organic pollutants.

The GEF, the only new funding source to emerge from the 1992 Earth Summit, counts 176 countries as members today. During its first 13 years, GEF allocated \$4.5 billion in grant financing, supplemented by more than \$14.5 billion in additional financing, for 1,400 projects in more than 140 developing countries and countries with economies in transition.

The GEF is a financial mechanism for four international treaties and collaborates closely with other organizations to reach common goals. As a result of this, the Convention on Biological Diversity, the U.N. Framework Convention on Climate Change, the Convention to Combat Desertification, and the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants designated GEF as the interim financial mechanism.

The GEF capitalizes on the operational capacities of its three implementing agencies – the United Nations Development Programme (UNDP), United Nations Environment Programme

(UNEP), and the World Bank – which play key roles in managing GEF-financed activities. These organizations contribute their expertise to GEF and facilitate cooperation in implementing GEF-financed activities. Seven other international organizations serve as GEF executing agencies, such as: the African Development Bank, the Asian Development Bank, the European Bank for Reconstruction and Development, the Inter-American Development Bank, the Food and Agriculture Organization of the U.N., International Fund for Agricultural Development, and the United Nations Industrial Development Organization.

## **II. Overview: Responding to past and present challenges**

Since 1991 the GEF's mandate has been to help countries address global environmental problems. The GEF defrays the added costs of making existing or planned development global environmentally friendly projects and finances regional approaches to environmental problems. Closely linked with national priorities, GEF projects offer and, in some cases, have already delivered substantial and sustainable benefits for local communities, including those in *small island developing states* (SIDS). The GEF has assisted SIDS in addressing critical natural resource issues, such as the potential adverse effects of climate change, biodiversity loss, and degradation of land and waters.

Despite their differences, SIDS share key features that present a special case within the world community. SIDS are sometimes isolated, lack economies of scale, have high transportation and communication costs, are susceptible to natural disasters, and have limited means and capacity to implement comprehensive sustainable development goals. SIDS' economies depend heavily on narrow and fragile resource bases and are subject to the vagaries of international trade. These island states typically export a small range of primary products and depend to a great extent on tourism, fisheries in vast ocean areas within exclusive economic zones, and, on larger islands,

mining and mineral extraction. Taken together, these characteristics make islands economically, ecologically, and geopolitically vulnerable, particularly to outside shocks. In recent years, SIDS have experienced increased economic and demographic growth, which is stressing their natural environments. Most SIDS have small yet dense and growing populations, generally between 100,000 and 700,000 people, who live primarily in rapidly urbanizing areas along fragile coasts; 30 percent of Pacific Islanders and 60 percent of Caribbean people now live in towns and cities, putting pressure on resources and increasing pollution. Growing cities, new urban developments, agriculture, and waste disposal all compete for increasingly scarce land, leading to land degradation and desertification. Waste and pollution are becoming severe. Industrial growth is increasing the proportion of nonbiodegradable and toxic solid waste; untreated sewage that is pumped out to sea is, along with agricultural runoff, ruining coral reefs and other environments that are key to tourism.

SIDS' unique situation makes them all the more vulnerable to the impacts of climate change: predicted sea-level rise and more severe weather events would exacerbate ongoing human degradation of coastal and marine environments in many SIDS, intensifying the loss of biodiversity; erosion of beaches, fertile land, and watersheds; and damage to infrastructure. SIDS, therefore, could provide an early illustration of the value of strategies for adapting to the impacts of climate change. Their distinctive situation and concerns, however, have long been marginalized within their regions by larger and continental neighbors.

For this reason and despite their geographic dispersion, in 1991 small island states joined with low-lying coastal developing countries around the world to form the Alliance of Small Island States (AOSIS). They are working together on shared concerns and bringing international attention to the serious environmental and developmental challenges they face. Since

its inception, GEF has allocated more than \$365.1 million for 225 projects in SIDS. These projects have attracted \$571.6 million in co financing from other organizations and governments. GEF projects for SIDS tackle climate change, biodiversity, international waters, and land degradation. These projects are tailored to individual or groups of island states, or address SIDS through regional projects that include SIDS, among other countries. The GEF also assists SIDS through a number of global GEF projects addressing broad concerns.

### **III. Climate Change, sea level and tourism**

Of the many impacts of climate change, sea level rise is often seen as one of the more threatening. The impacts of sea level rise are straightforward – more coastal erosion and sea floods, unless costly adaptation is undertaken – and unambiguously negative. Sea level rise could have very substantial impacts in river deltas, on coastal zones which are often more densely populated and richer of infrastructures and may wipe out entire islands and island nations.

Therefore, sea level rise figures prominently in assessments of the impacts of climate change, and the costs of sea level rise figures equally prominently in estimates of the costs of climate change. Climate change plays an obvious role in tourist destination choice as well. Indeed the “amenity of climate” is recognized as one of the major determinants of tourism flows. The Mediterranean particularly profits from this, being close to the main holidaymakers of Europe’s wealthy, but cool and rainy Northwest. Tropical islands are another example, where in the recipe of a dream holiday their “perfect” climate is a fundamental ingredient.

Climate change would alter that, as tourists are particularly footloose. The currently popular holiday destinations may become too hot, and destinations that are currently too cool would see a surge in their popularity. Considering that about 10% of world GDP is now spent on recreation and tourism,

this could have a major impact on some economies. Bosello *et al.* analyzed the impact on the world economic system of, respectively, climate-change induced increase in sea level and change in tourism flows. Both studies are characterized by the use of CGE models, which allow assessing the “systemic” effects induced by changes in resources, technologies and consumption patterns.<sup>1</sup> Bigano *et al.* (2006) looked at the general equilibrium effects of climate-change-induced changes in tourism. Darwin and Tol (2001) and Deke *et al.* (2001) studied the general equilibrium effects of sea level rise, but not as comprehensively as Bosello *et al.* (2004).

In this paper, we follow the same approach, for a joint analysis of climate change impacts on tourism and sea level. Combining the two impact studies into a single, integrated analysis provides two main advantages: (1) the possibility of highlighting the complex interactions between the two adjustment processes; and (2) the potential for considering a direct effect of sea level rise on tourism destination choices.

Jorgenson *et al.* (2004) and Kemfert (2002) study the combined impacts of climate change using a computable general equilibrium model, but they do not look at the impacts separately – and therefore do not estimate the interaction. Besides, Jorgenson *et al.*'s study (2004) is limited to the United States, while neither Jorgenson *et al.* (2004) nor Kemfert (2002) includes tourism. Fankhauser and Tol (1996) first lamented the lack of integration between the different impacts of climate change, a point repeated by Tol *et al.* (2000) and Tol (2005); this is the first study of the economic interactions between the impacts of climate change.

In addition, this paper improves upon the two previous studies, in terms of methodology: an updated data base is

---

<sup>1</sup> Note that we restrict our attention to the static economic effects of climate change impacts. See Fankhauser and Tol (2005) for a discussion of the impact of climate change on economic growth.

used, to compute land losses; a more detailed geographical disaggregation is adopted (16 regions instead of 8) and a new procedure to model demand shifts in tourism destination choices is introduced. In what follows, section 1 describes the setting up of the benchmark for our CGE model, section 2 briefly introduces the sources for climate change impacts, section 3 describes the simulation exercise, section 4 presents results, and finally some conclusions are addressed in section 6.

### ***1. Economic model and benchmark***

This study was conducted through the use of a multi-country world CGE model: the Global Trade Analysis Project (GTAP) model (Hertel, 1996), in the version modified by Burniaux and Truong (2002), and subsequently extended by ourselves.

First, benchmark data-sets for the world economy at some selected future years (2010, 2030, 2050) have been derived, using the methodology described in Dixon and Rimmer (2002). This entails inserting, in the model calibration data, forecast values for some key economic variables to identify a hypothetical general equilibrium state in the future. Since we are working on the medium to long term, we focused primarily on the supply side: projected changes in the national endowments of labour, capital, land, natural resources, as well as variations in factor-specific and multi-factor productivity.

Most of these variables are “naturally exogenous” in CGE models. For example, the national labour force is usually taken as a given. In this case, we simply shocked the exogenous variable “labour stock”, changing its level from that of the initial calibration year (1997) to some future forecast year (e.g., 2030). In some other cases, we considered variables, which are normally endogenous in the model, by modifying the partition between exogenous and endogenous variables. We obtained estimates of the regional labour and capital stocks by running the G-Cubed model (McKibbin and Wilcoxon, 1998), whereas

estimates of land endowments and agricultural land productivity have been obtained from the IMAGE model version 2.2 (IMAGE, 2001). A rather specific methodology was adopted to get estimates for the natural resources stock variables.<sup>2</sup>

By changing the calibration values for these variables, the CGE model has been used to simulate a general equilibrium state for the future world economy. This is the benchmark for all subsequent exercises. Therefore, this benchmark corresponds to the case in which no economic impacts of climate change have taken place, whereas the counterfactual scenarios consider the effects generated by one or more impacts.<sup>3</sup>

## ***2. Input data and models***

### ***2.1. Sea level rise***

We evaluate the impacts of sea level rise in the 16 regions of GTAP-EF (the features of energy substitution are incorporated to the GTAP model). For each region, Table 2 (second column) presents estimates of the potential dryland loss, in the absence of any protection intervention. Our main source of information is the Global Vulnerability Analysis (Hoozemans *et al.*, 1993), complemented with the estimates of Bijlsma *et al.* (1996), and the model of coastal protection of Fankhauser (1994). Combined as described in Tol (2002), these data specify, per country, the amount of land lost due to a sea level rise of one meter. Land loss is assumed to be linear in sea level rise.

---

<sup>2</sup> As explained in Hertel and Tsigas (2002), values for these variables in the original GTAP data set were not obtained from official statistics, but were indirectly estimated. For this reason, we preferred to fix exogenously the price of the natural resources, making it variable over time in line with the GDP deflator, while allowing the model to compute endogenously the stock levels.

<sup>3</sup> Here is no explicit dynamics in the model. The simulation exercises are comparative static.

## **2.2. Tourism**

The impacts of climate change on tourism are based on the Hamburg Tourism Model (HTM) version 1.2 (Bigano *et al.*, 2005). HTM is an econometric simulation model, estimating the number of tourists by country, the share of international tourists in total tourists, and tourism flows between countries. The model is calibrated for 1995. The number of tourists is determined by population and economic growth. The share of international tourists is larger in richer countries, as well as in those countries that are very hot or cold. Poorer countries and countries that are very hot or very cold are also less attractive to foreign tourists. The scenario for population growth, economic growth, and global warming is the IPCC SRES A1B (Nakicenovic and Swart, 2001). The regional warming pattern is the average of 14 GCMs from COSMIC (Schlesinger and Williams, 1998).

## **3. Including Impacts in the CGE Model**

To model the specific effects of climate change, we run a set of simulation experiments, by shocking specific variables in the model, depending on the scenario considered. Four different simulation exercises are compared: sea level rise “alone”, tourism “alone”, sea level rise and tourism combined, and an additional simulation on tourism alone, in which the effects of sea level rise on tourism destination are disregarded.

### **3.1. Sea Level**

This simulation considers a “no-protection” scenario: we assume that no defensive expenditure takes place, so that some land is lost in terms of productive potential, because of erosion, flooding and salt water intrusion. This case can be easily accommodated in the model by exogenously reducing the endowment of the primary factor “land” in all countries, in variable proportions.

### ***3.2. Tourism***

This scenario considers the effects of climate change on tourism in isolation or, equivalently, the effects on tourism associated with full protection of coastal areas. The shocks are computed as variations in the domestic expenditure for Market Services, accounting for higher (lower) expenditure on recreational activities, hotels and restaurants, generated by more (less) tourists in a country. These shocks are imposed as exogenous shifting factors in demand patterns. In addition, national incomes are also modified in order to account for the extra revenue, available for consumption, brought about by tourists.

### ***3.3. Sea Level and Tourism***

In this simulation exercise the joint effects on tourism and sea level are considered.

Consequently, a simultaneous change in land endowments, consumption patterns and available national income is imposed. However, changes in tourism flows are not the same as those considered in the “tourism alone” case. This is because the direct impact of sea level on tourism destinations is taken into account. Nonetheless, except for some noteworthy exceptions (CAN, WEU and FSU) changes in tourism flows are not very significant (the difference is lower than 4%, see Table 1).

### ***3.4. The “diagnostic” simulation on tourism***

This simulation amounts to imposing to the CGE model exactly, but only, the same shocks on market services demand of the disjoint sea level and tourism simulation. As these shocks are slightly different from those of the “tourism alone” simulation, this is necessary to isolate the role of interactions of effects in the joint shock exercise from that played by the difference in the starting points.

## **4. Results**

In this section, simulation results for the year 2050 are reported and commented, in terms of variation from the no-climate-change baseline equilibrium. Results for other reference years are qualitatively similar.

### **4.1. Sea level rise**

Table 2 shows the effects of sea level rise in the absence of protection intervention, based on a uniform increase of 25 cm. The fraction of land lost is quite small in all regions. The highest losses affect those areas characterized by a higher proportion of coastal zones over their total land or by more vulnerable coastal zones: South East Asia (SEA), Small Island Developing States (SIDS) and the Rest of the World (ROW), including also all small island states (losing, respectively, -0.839%, -0.396% and -0.167% of their dry land). The value of the land lost is large in absolute terms, but quite small if compared to GDP. Generally, developing regions experience direct losses higher than those of developed countries, because agriculture contributes with a higher share to the production of income in their economies and land is relatively more valuable. In terms of general equilibrium effects, GDP falls in all regions. The decrease is relatively high in SEA and SAS.

The overall mechanism at play is clearly identifiable: land loss is a direct resource shortfall, that is, a negative economic shock, which reduces income and consumption levels. At the same time the value of primary resources tends to fall, with the exception of the resource “land”, which is getting scarcer (Table 3). Table 2 highlights two other interesting aspects. GDP losses in developing countries (Asian, African and Latin American countries, with the exception of China), are lower than the direct cost of land lost, whereas the opposite occurs in most developed countries (here the exception is Canada). In some cases (e.g. Japan and Korea –JPK– and USA) GDP

losses are one order of magnitude larger than direct costs. Furthermore, there is no simple relationship between environmental impact and economic impact. For instance, Japan and Korea undergo a relatively high land loss, but their loss of GDP is the second smallest. China (CHI), on the contrary, has a small relative amount of land lost, but the third highest cost in terms of GDP.

Capital flows, international trade and substitution effects interact to determine the final result. The international allocation of investments is driven by the relative price of the capital in each country. The higher the capital return, the higher the share of international investments flowing into a country, with implications in terms of regional GDP variations, since investment is one component of GDP. In turn, changes in the price of capital services are determined by two overlapping, and opposite, effects. On one hand, the negative shock lowers the value of national resources, including capital. On the other hand, economies try to substitute land with capital. Capital supply is fixed in the short run, though, and the higher demand for capital translates into higher capital returns. The fall in the relative price of capital services is particularly strong in Small Island Developing States (SIDS), CHI, SEA and SAS (Table 3) with consequent investment outflow. This contributes to the fall in GDP.

International trade also matters, through its effects on the terms of trade. In particular, two main effects are at work here: higher world prices for agriculture benefit net-exporters of agricultural goods (roughly concentrated in the developed world with countries like e.g. USA, Australia (in ANZ), Canada (CAN), some European countries (in WEU) and FSU), whereas lower prices for oil, gas, coal, oil products, electricity, energy intensive industries harm the net-exporters of raw materials and energy products (broadly speaking developing regions, but also the SIDS and FSU).

Finally, primary factor substitution possibilities within economic systems are also important. Labour, capital and energy substitute for the land loss. At the same time, overall economic activity falls. Note that in some regions, mostly developed, the former effect dominates. This can be noticed by observing Table 2 where CO<sub>2</sub> emissions increase, despite the fall in GDP (e.g. in ANZ, JPK, CAN).

#### **IV. GEF and Climate Change**

Global climate change is one of the gravest environmental challenges facing SIDS today. Small islands, especially those located in the tropics, will feel the brunt of physical impacts of global climate change: increased frequency and intensity of weather-related phenomena (hurricanes, tidal waves, and storms), rises in sea level and coastal water temperatures (resulting in coral reef bleaching), and flooding of coastal zones. These impacts could jeopardize the entire territories of the 10 SIDS that are barely one meter above sea level.

The majority of SIDS populations lives and works on coasts, where degradation of the land leaves little defense against raging surfs driven by hurricanes and tropical storms. The impacts—including beach erosion, destruction of valuable coral reefs, loss of fertile coastal areas, and damage to infrastructure (roads, bridges, utility lines, and buildings)—could be profound and lasting. The poor condition of upland watersheds, particularly on larger islands, also makes inland areas highly susceptible to flooding and soil erosion, with consequent damage to ecosystems, property, and infrastructure and threats to human health and safety, in part from disruption of sanitation systems.

At the international level, negotiators from SIDS played a key role in the intergovernmental negotiations leading up to and following the adoption of the U.N. Framework Convention for Climate Change (UNFCCC) at the U.N. Conference

on Environment and Development in 1992. SIDS, however, face substantial obstacles that limit their capacity to mitigate and adapt to future climate change and sea-level rise: small size, relative isolation, acute fragility and sensitivity to external market forces, severe demographic pressures on limited coastal resources, poorly developed infrastructure, and serious financial, capacity, and institutional constraints. The GEF has worked since its inception to help SIDS meet both national development and global climate change objectives through a variety of projects.

GEF objectives for energy and climate change projects are to: Remove barriers to energy conservation and energy efficiency, promote the adoption of renewable energy by removing barriers and reducing implementation costs, reduce the long-term costs of low greenhouse gas-emitting energy technologies, foster more environmentally sustainable transportation systems, Identify and implement measures to adapt to the impacts of climate change.

#### GEF Climate Change Projects

GEF climate change projects in SIDS have focused on renewable energy, capacity building, and adaptation to the likely adverse consequences of climate change. In addition, the GEF has provided funding for SIDS to fulfil their obligations under the UNFCCC, including preparation of their national communications to the convention.

#### Renewable Energy

Key aspects of GEF energy projects include facilitating demonstration of innovative technologies, building capacity, establishing new institutions and financing services, transforming markets, and engaging the private sector and nongovernmental organizations (NGOs) in projects. In many cases, GEF projects help create an enabling environment for technology

transfer by reducing market barriers to technology diffusion and ensuring that codes, standards, and certification programs are in place to minimize transaction costs. The availability of and potential for utilizing renewable energy resources—solar, wind, geothermal, hydropower, and biomass—vary greatly among SIDS. Although traditional biomass fuel usage in SIDS is inefficient and unsustainable, biomass energy offers tremendous potential for converting organic wastes into sustainable energy and organic fertilizer in waste-to-energy systems or biogas systems.

### Capacity Building for Climate Change

SIDS recognizes that they have limited capacity to address the impacts of climate change because of inadequate funding, scarcity of technical expertise, and poor infrastructure. The GEF has responded to this challenge through projects such as the following: improved observational networks are important for monitoring the climate system. Accurate observations and better knowledge of climate change will help scientists improve their ability to understand, detect, and predict climate change and help countries develop national strategies to mitigate and adapt to potentially harmful effects. Such networks, however, have deteriorated rapidly in recent years and are now inadequate for their intended purposes.

The GEF project Capacity Building for Observation Systems for Climate Change is working to improve observing systems for climate change in a range of developing countries, including SIDS in the Pacific and West Indian Oceans and the Caribbean. The project will help countries develop national capacity to participate in systematic observation networks for meeting the multiple needs of the UNFCCC as well as regional action plans for improving observing systems. Regional workshops for this project have already been completed in the Pacific Islands. SIDS realize that the world will witness an inevitable

increase in atmospheric concentrations of carbon dioxide and other greenhouse gases for at least several more decades. These countries recognize, therefore, the importance of adaptation measures as well as national and regional initiatives to improve data monitoring and implementation of response strategies to the adverse effects of climate change.

## V. Conclusions

This study uses a CGE model to evaluate the economic implications of two specific consequences of climate change: sea level rise and change in tourism flows. In addition to the economic evaluation proper, this exercise aims firstly to highlight the economic adjustments triggered by the initial shocks, key in driving the final result and secondly, to disentangle the role of possible interactions originated by the coexistence of different impacts. To do so, impacts have been considered initially in isolation, successively jointly, and finally the respective outcomes have been compared.

As far as single impacts are concerned, the main outcome is that final effects on GDP are quite limited, unambiguously negative in the case of sea level rise, with slight gains for Western Europe, Japan and Korea, in the case of tourism. Distributional effects are more interesting. In the case of sea level rise, SIDS are the more penalized: higher dependence on land, difficulty in substituting the land lost with other production factors and capital outflows driven by reduced rate of returns explain the result. In the case of tourism, the effects on regional economies are consistent with the shocks on tourism demand. This general pattern is reinforced by the changes in income flows used to capture the changes in expenditures of international tourists, which tend, for most variables, to overshadow the impact of general equilibrium adjustments. This notwithstanding, demand re-composition do play a role, and occasionally general equilibrium effects are large enough to result in regional impacts which contrast with the general pat-

tern just described. Again, developing countries are more severely affected; in this case this is not due to the dependence from a vulnerable sector, but, more directly, to the magnitude of the negative shocks imposed on their economies.

Finally, it has been also possible to determine the relative contribution of the different impacts to the final results. In economic terms, for SIDS the changes in tourism flows seem to be substantially more important than land loss. The change in demand scale and demand recomposition affecting the important sector of market services is by far more relevant than the relatively small supply side shock on land which prevalently affects agricultural industries.

Because the well-being and prosperity of small island developing states is so dependent on their natural resources, their futures are integrally linked to the health of the global environment. Their ecosystems are particularly vulnerable to global environmental threats and their economies are particularly dependant on tourism. The GEF is well placed to partner with SIDS in seeking to integrate global environmental challenges into their national sustainable development planning and poverty reduction strategies. This paper has illustrated the important work that SIDS and the GEF are doing to respond to the Barbados Programme of Action. Clearly, the challenges are great and there is much more that can be done. Looking to the future, there are emerging areas of particular interest and opportunity.

Building SIDS Capacity to Integrate Global Environmental Challenges and Sustainable Development Capacity building remains one of the most urgent needs for SIDS in pursuit of sustainable development. Weak national institutions and insufficient technical capacities are common constraints shared by SIDS. Other concerns are limited stakeholder participation and inadequate institutional capacity for monitoring and evaluation, especially data collection, analysis, and interpretation. A variety of GEF forums, such as the Second GEF Assembly,

have emphasized the importance of capacity building. The third GEF replenishment process recommended that the GEF and its Implementing Agencies rationalize and coordinate enabling activities and capacity building for effectiveness and efficiency. It stressed that SIDS be given special attention.

SIDS have available to them a number of GEF tools to help strengthen their capacity to address global environmental concerns. One new tool is the National Capacity Self-Assessment (NCSA). Under an NCSA, a country analyzes its thematic and crosscutting capacity needs and priorities to manage global environmental issues. Once a country identifies gaps in capacity building, it is encouraged to develop a plan of action for overcoming the gaps. NCSAs are intended to be entirely country driven, undertaken in accordance with country priorities and situations.

The GEF's Strategic Approach to Capacity Building, approved in November 2003, agreed that as a follow-up to NCSAs, the GEF would establish country programs for least developed countries (LDCs) and SIDS to provide financing at the country level that can address critical capacity bottlenecks. This process, which would be managed through a country-based multistakeholder decision-making process, would give countries the flexibility to remove bottlenecks that inhibit good management of global environmental issues.

To adapt to the adverse impacts of climate change, SIDS can draw upon GEF assistance in several of its focal areas, including biodiversity, climate change, international waters, and land degradation. The overall goal of the GEF's support in the area of adaptation is to help SIDS and other countries mainstream adaptation into their development planning. This entails incorporating potential impacts of climate change into ongoing sectorial, national, and regional development strategies and plans addressing, for example, water resources, energy, health, agriculture, and biodiversity.

The GEF is establishing pilot or demonstration projects to show how adaptation planning and assessment can be practically translated into projects that will provide real benefits and may be integrated into national policy and sustainable development planning. In November 2003, the GEF allotted \$50 million during the 2005–07 period to support adaptation projects. The GEF will support projects that maximize the opportunity for learning and capacity building and are representative of particularly vulnerable sectors, geographic areas, ecosystems, and communities. Recognizing that small communities are often the most severely affected by, yet the least equipped to deal with, the impacts of climate change, up to 10 percent of the GEF adaptation resources will be allocated to the Small Grants Programme, which will work with the GEF Secretariat and the Implementing Agencies to pilot community adaptation initiatives. The Small Grants Programme will develop community-based capacity and tools to respond to the adverse impacts of climate change, finance diverse community-based adaptation projects, and disseminate lessons learned at the community level.

Through the Special Climate Change Fund and the Least Developed Countries Fund, the GEF will be providing complementary assistance to countries to address adaptation. At present the LDC fund is supporting the preparation of National Adaptation Programs of Action (NAPAs). This process is a capacity-building measure and provides simplified information regarding the immediate adaptation needs of LDCs, including SIDS that are LDCs. The fund will also support the implementation of NAPAs. In addition, the Special Climate Change Fund will make financing activities addressing adaptation its highest priority.

## **Bibliographic references**

- Burniaux J-M. & Truong, T.P. (2002). GTAP-E: An energy-environmental version of the GTAP Model, *GTAP Technical Paper*, n.16,  
[https://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/res\\_display.asp?RecordID=923](https://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/res_display.asp?RecordID=923).
- Darwin, R. F. & Tol, R. S. J. (2001). Estimates of the economic effects of sea level rise, *Environmental and Resource Economics*, 19, 113-129.
- Deke, O., Hooss, K. G., Kasten, C., Klepper, G., & Springer, K. (2001). Economic impact of climate change: simulations with a regionalized climate-economy model, Kiel: Kiel Institute of World Economics.
- Dixon, P. & Rimmer, M., (2002). Dynamic general equilibrium modeling for forecasting and policy, Elsevier Science Ltd: North Holland.
- Fankhauser, S. & R.S.J. Tol (2005). On climate change and economic growth, *Resource and Energy Economics*, 27, 1-17.
- Fankhauser, S. (1994). Protection vs. retreat - the economic costs of sea level rise, *Environment and Planning*, 27, 299-319.
- Fankhauser, S. and R.S.J. Tol (1996). Recent advancements in the economic assessment of climate change costs, *Energy Policy*, 24 (7), 665-673.
- GEF (2006a). GEF targeted effective responsive. GEF Document, Global Environmental Facility.
- GEF (2006b). Achieving the millennium development goals. A GEF Progress Report, Global Environmental Facility.
- Hamilton, J.M., D.J. Maddison & R.S.J. Tol (2005). Climate change and international tourism: A simulation study, *Global Environmental Change*, 15 (3), 253-266.

Hertel, T.W. & Tsigas, M. (2002). GTAP data base documentation, Chapter 18.c “Primary factors shares (<http://www.gtap.org>).

Hertel, T.W. (1996). *Global trade analysis: Modeling and applications*, Cambridge: Cambridge University Press.

Hoozemans, F. M. J., Marchand, M., & Pennekamp, H. A. (1993). *A global vulnerability analysis: Vulnerability assessment for population, coastal wetlands and rice production in a global scale (second, revised edition)*, Delft: Delft Hydraulics.

IMAGE. *Integrated Model to Assess the Global Environment (2001). The IMAGE 2.2 Implementation of the SRES Scenarios*, RIVM CD-ROM Publication 481508018, Bilthoven: National Institute of Public Health and the Environment.

Jorgenson, D.W., Goettle, R.J., Hurd, B.H. & Smith, J.B. (2004). *US Market Consequences of Global Climate Change*, Washington: Pew Center on Global Climate Change.

Kemfert, C. (2002). An integrated assessment model of economy-energy-climate – The Model Wiagem, *Integrated Assessment*, 3 (4), 281-298.

McKibbin, W.J. & Wilcoxon, P.J. (1998). The theoretical and empirical structure of the G Cubed Model, *Economic Modelling*, 16 (1), 123–48.

Nakicenovic N. & Swart, R.J. (2000). *Emissions scenarios 2000 – special report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge.

Roson, R. & R.S.J. Tol (2006). An Integrated assessment model of economy-energy-climate– The Model Wiagem: A Comment, *The Integrated Assessment Journal*, 6 (1), 75- 82.

Roson, R. (2003). *Modelling the economic impact of climate change*, EEE Working Paper n.9, ICTP, 2003, and Proceedings of the 2003 EcoMod Conference, Istanbul, July 2003.

Schlesinger, M.E. & L.A. Williams (1998). Country-specific model for intertemporal climate, Palo Alto: Electric Power Research Institute.

Tol, R. S. J. (2002). Estimates of the damage costs of climate change - Part 1: Benchmark estimates”, *Environmental and Resource Economics*, 21, 47-73.

Tol, R.S.J. (2005). The Marginal damage costs of carbon dioxide emissions: An assessment of the uncertainties’, *Energy Policy*, 33 (16), 2064-2074.

Tol, R.S.J., S. Fankhauser, R.G. Richels & J.B. Smith (2000). How much damage will climate change do? Recent estimates, *World Economics*, 1 (4), 179-206.

UNEP (2006). Adaptation and vulnerability to climate change: the role of the finance sector geobriefing. A document of the UNEP Climate Change Working Group (CCWG), New York: United Nations Environmental Program.

## Appendix: Tables and figures

<b><i>Table 1. Market services demand</i></b>			
	SLR&TOU (1)	TOU (2)	% Diffe- rence (1) – (2)
United States (USA)	-0.886	-0.874	-0.870
Canada (CAN)	0.506	0.459	10.211
West Europe (WEU)	0.941	0.883	6.615
Japan and Korea (JPK)	5.516	5.639	-2.176
Australia and New Zealand (ANZ)	-1.514	-1.530	-1.040
East Europe (EEU)	-3.124	-3.172	-1.485
Former Soviet Union (FSU)	-0.002	-0.024	-93.305
Middle East (MDE)	-5.951	-5.519	-0.385
Central America (CAM)	-5.527	-5.519	0.156
South America (SAM)	-1.513	-1.521	-0.552
Small Island Developing States (SIDS)	-1.529	-1.532	-0.228
South East Asia (SEA)	-5.412	-5.452	-0.728
China (CHI)	-7.043	-6.777	3.927
North Africa (NAF)	-3.215	-3.204	0.359
Subsaharian Africa (SSA)	-3.054	-3.068	-0.349
Rest of the World (ROW)	-12.265	-12.251	0.115
Note: All values are expressed as % changes w.r.t. 2050 baseline “without climate change”			

*Table 2. Sea level rise: main economic indicators*

	Land Loss	Direct costs: Value of land loss? Ml \$ % GDP		GDP	Terms of Trade	Invest. Flows	CO2 Emissions
USA	-0.052	121	0.0002	-0.0013	-0.016	0.015	-0.002
CAN	-0.002	72	0.0017	-0.0004	0.029	0.032	0.001
WEU	-0.029	298	0.0005	-0.0019	-0.005	0.016	-0.002
JPK	-0.141	146	0.0004	-0.0018	0.006	0.011	0.025
ANZ	-0.010	237	0.0075	-0.0008	0.081	0.010	0.004
EEU	-0.041	45	0.0016	-0.0047	-0.001	-0.037	-0.004
FSU	0.000	0	0.0000	-0.0007	-0.005	0.010	0.007
MDE	-0.007	75	0.0011	-0.0045	0.000	-0.001	0.007
CAM	-0.120	182	0.0049	-0.0098	0.052	-0.023	-0.005
SAM	-0.041	647	0.0043	-0.0007	-0.005	0.016	-0.002
SIDS	0.396	6000	0.1180	-0.0649	0.078	-0.212	-0.065
SEA	-0.839	14913	0.1475	-0.1092	-0.032	-0.357	-0.150
CHI	-0.091	579	0.0063	-0.0303	-0.060	-0.236	-0.066
NAF	-0.039	1120	0.0548	-0.0036	0.012	0.039	-0.012
SSA	-0.130	8869	0.2359	-0.0094	0.100	-0.029	-0.009
ROW	-0.167	188	0.0220	-0.0189	-0.020	-0.086	-0.027

All values expressed as % changes w.r.t. 2050 baseline “without climate change”.

**Table 3. Sea level rise: price of primary inputs by region**

	Land	Labour	Capital
USA	0.684	-0.034	-0.034
CAN	0.822	-0.013	-0.009
WEU	0.608	-0.035	-0.036
JPK	1.132	-0.034	-0.035
ANZ	0.967	-0.022	-0.028
EEU	0.629	-0.074	-0.079
FSU	0.613	-0.038	-0.040
MDE	0.998	-0.035	-0.044
CAM	0.806	-0.053	-0.059
SAM	0.742	0.005	0.007
SIDS	1.420	-0.285	-0.292
SEA	2.372	-0.468	-0.504
CHI	0.521	-0.235	-0.260
NAF	0.796	-0.002	0.016
SSA	1.034	-0.055	-0.062
ROW	0.885	-0.162	-0.169

Note: All values are expressed as % changes w.r.t. 2050 baseline “without climate change”.



**THE ROLL OF THE CONSERVATION BOTANIC  
GARDENS IN THE ECOTOURISM EXPERIENCE:  
BELIZE BOTANIC GARDEN AS A MODEL**

**Peter A. Kumble\***  
**Christopher C. Houston\*\***

**Abstract**

The planning and design of botanic gardens has historically changed over time to reflect changes in purpose, changes in science, and changes in the cultural trends and aesthetics of the time. A conservation botanic garden is one that developed in response to local conservation needs, contains or is associated with areas of natural vegetation, focuses exclusively on plants native to the region, and engages in public education. This paper discusses the role of a conservation botanic garden as a destination for eco tourists, and proposes planning and design guidelines for conservation botanic gardens, using the site plan of the existing Belize Botanic Gardens as a canvas for implementing many of the proposed design guidelines.

---

\* Faculty. Department of Landscape Architecture and Regional Planning. University of Massachusetts. Amherst, Massachusetts, USA.

\*\* Graduate Student. Department of Landscape Architecture and Environmental Planning. Utah State University. Logan, Utah, USA

## Introduction

Botanic gardens in the Western world have a long history, beginning with the first European medicinal garden founded in Pisa, Italy in 1543 (Heywood 1987). The purpose of this early botanic garden was to grow plants with medicinal properties for study by medical students. In the centuries that followed, botanic garden purpose has changed. In addition to providing medicinal source material, gardens have served as centers for identifying and cataloging newly discovered plants, propagating plants with economic or horticultural potential, and educating the general public about plants and their characteristics (Heywood 1987). Now, modern botanic gardens are being asked to fill yet another need, that of a conservation center for native, rare, and endangered plants (Heywood 1987), where visitors come to learn about approaches to sustainable habitat management. With this new approach in mind, it can be argued that modern conservation botanic gardens play an important role in the expanding eco tourist trade.

It will prove helpful to clearly define two terms within the context of this paper: “conservation” and “ecology”. The definitions of these terms and the difference between them help clarify what is meant in the current context by “conservation botanic garden”. The word “conservation” means the careful protection or planned management of a thing, especially a natural resource, to prevent its destruction (Merriam Webster 2003). The word “ecology” is defined as the science dealing with the relationships between organisms and their environments (Merriam-Webster 2003). Based on these two definitions, a botanic garden could present and interpret ecological systems for the purpose of public education, have an ecological mission in other words, without carrying on any conservation work or otherwise having a role in conservation. A conservation botanic garden will intentionally focus on sustainable approaches for protecting and managing natural resources.

## **Form Continues to Follow Function**

The planning and design of botanic gardens has historically changed over time to reflect changes in purpose, changes in science, and changes in the cultural trends and aesthetics of the time. For example, the geometric designs and narrow planting beds of the first botanic gardens reflected the dominant design philosophies of the day and the practical needs of the gardens' users. These forms endured for centuries because they adapted well to categorization and classification systems that developed later on. Changing circumstances and cultural preferences eventually caused botanic gardens to change the forms and styles they used until, in the late 1800s, botanic gardens adopted a park-like aesthetic similar to the pleasure grounds of the time. This last change was made in order to attract the public, and the park-like aesthetic continued to be used well into the twentieth century. However, it may not meet the needs of the next generation of conservation botanic gardens, and its appropriateness as a model is therefore in question.

Given this evolution in the focus of botanic gardens, an important question that arises has to do with physical form and programming; how should a conservation botanic garden look? Should it be designed differently from other types of botanic gardens? If so, what formal styles should it implement? More importantly, what is the "mission" or educational focus/information that a conservation botanic garden should convey to the visiting public – the eco tourists – relative to sustainable ecological practices?

## **Botanic Gardens as an Educational Institution**

Perhaps springing from its scientific mission, but at the same time pulling it back into the public realm, the botanic garden is also an educational institution (Khoshoo 1987; Byrd 1989; Wyse Jackson 2000). A botanic garden will make educa-

tion a primary focus and will use its collections for display and education (Mielcarek 2000; Wyse Jackson 2000). Botanic gardens are important resources in the development of educational programs that encourage people to think more deeply about ecology, plants, and our connection to both (Galbraith 2003). Because of its public face and educational potential, the botanic garden has the opportunity to be an interface between human environments and ecological systems, introducing people to ecology within the confines of a constructed sanctuary (Mozingo 1997). As will be noted, one of the primary educational roles of modern botanic gardens, according to some, is to teach people about our connection to the ecological systems of the earth in order to promote conservation.

### **Conservation Botanic Garden Defined**

Multiple authors include conservation in their definition of what constitutes a botanic garden (Evans 1999; Wyse Jackson 2000). But is there a definition for a “conservation botanic garden?” In fact, there is, along with a related definition for a different type of conservation garden. The “conservation botanic garden” is one that has developed in response to local plant conservation needs, contains or is associated with areas of natural vegetation in addition to cultivated collections, focuses exclusively on plants native to the region, and engages in public education (Wyse Jackson 2000). Closely related is the “natural or wild garden” containing a protected and managed area of natural or semi-natural vegetation, established to foster conservation and educate the public (Wyse Jackson 2000).

Botanic gardens are also places to experience beauty and to recreate (Byrd 1989; Mielcarek 2000). A botanic garden’s work with plants should not be confined to laboratories and herbariums. Plants should be displayed (Byrd 1989; Wyse Jackson 2000) so that people can appreciate their aesthetic qualities as individuals and in groups (Khoshoo 1987; Byrd 1989).

In summary, the varied missions and purposes of a botanic garden cannot be separated. A “botanic garden” is a composite of multiple uses and programs ranging from collections and scientific research to education to recreation (Khoshoo 1987; Byrd 1989; Evans 1999; Mielcarek 2000; Wyse Jackson 2000).

## **The Roll of the Conservation Botanic Garden is it Relates to Eco Tourism**

### ***Education***

The educational role of the botanic garden is a phenomenon of the last few decades, and was slow in coming (Heywood 1987). Currently, the environmental education of the general public through programs and activities is recognized as one of the most important functions of botanic gardens, and perhaps their primary concern (Forero 1985; Boden and Boden 1987; Mejia 1991; Portico Group 1997; Tankersley and Jones 1999; Wyse Jackson 2000). Different authors have suggested that the educational goals in botanic gardens should focus on plant conservation (IUCN 1987; Valdivielso 1987; Portico Group 1997; Wright 1999), ecological systems and sustainability (Wyse Jackson 2000), the interconnectedness of plants and organisms (Hoversten and Jones 2002), and how humans interact with the earth on local and global scales (Hoversten and Jones 2002).

One way of accomplishing these goals is to expose people to plants in a way that instills admiration and respect for nature (Mangenot and Valck 1987; Forero 1991; Portico Group 1997). Another approach is to constructively comment on the relationship between civilization and nature, show that both are part of natural evolution, and show how to integrate the two in positive and sustainable ways (Byrd 1989; Forero 1991; Portico Group 1997; Wyse Jackson 2000; Hoversten and Jones 2002). Botanic gardens should relate their missions and

activities to eco tourists' lives, demonstrating practical knowledge and skills that local people can use, showing them how to apply in their daily lives what they have learned in the garden to make a difference in the natural world (Mejia 1991; Hoversten and Jones 2002; Jones and Hoversten 2004). A garden's collections should promote a moral message, or advocate specific issues and individual change toward the land (Robertson 1997; Hoversten and Jones 2002; Jones and Hoversten 2004).

### ***Conservation***

Botanic gardens have a duty and obligation to conserve biodiversity (Wyse Jackson 2000). Demonstrating sustainable practices in conservation is one of the most important functions of botanic gardens, and the principle reason for existence of many (Forero 1985; Hamann 1987; IUCN 1987; Mejia 1991; Evans 1999; Tankersley and Jones 1999; Wyse Jackson 2000; Klemmer and Skelly 2006).

One of the ways botanic gardens can promote conservation and plant diversity is to cultivate native plants and make them the core of their collections (Heywood 1987; Robertson 1997; Wyse Jackson 2000), and then organize their collections at the ecosystem level (Portico Group 1997; Robertson 1997). It is this ecosystem level of organizing the collections that sets the conservation botanic garden apart from the more traditional botanic garden and hence the relevance for attracting eco tourists. Other ways botanic gardens promote conservation include getting involved at the local level and supporting local conservation efforts (Forero 1991); allowing their staff to work on conservation projects (Strick 2006); choosing to protect plant habitats over growing plants in cultivation (Hamann 1987); working to solve specific environmental problems (Cuadros V. 1991); demonstrating good conservation practices in their infrastructure and facilities (Portico Group 1997); showing the value and beauty of the local region and developing place-specific horti-

cultural knowledge (Robertson 1997); and working to conserve food and agricultural plants, as well as plants with other economic values (Wyse Jackson 2000).

Ultimately, botanic gardens need to illustrate the importance of plant conservation to the survival of the human race and provoke deeper, holistic thinking about the environment to change humanity's relationship with the earth (Valdivielso 1987; Hoversten and Jones 2002; Galbraith 2003). This can be done by helping people connect with plants and illustrating how plants are used and the value they have to people (Robertson 1989; Forero 1991; Meilleur 1991; Strick 2006).

### ***Research***

A conservation botanic garden will conduct and support scientific research (Forero 1985; Byrd 1989; Evans 1999; Tankersley and Jones 1999; Wyse Jackson 2000) and focus on the results and application of the research rather than collecting as many plants as possible (Robertson 1989). Where plants are collected, a conservation botanic garden focuses on finding plants with economic or scientific value before they become extinct, conserving plants at risk of becoming extinct, establishing nature reserves, and, if necessary, holding the last living examples of endangered plants (Forero 1985). They also conduct work in the biological and environmental sciences (Byrd 1989) as well as traditional botanical work (Tankersley and Jones 1999) and plant collection (Evans 1999).

### ***Appeal for the Eco Tourist***

Efforts to attract the public to botanic gardens over the last century have tended to shift their focus from science and research to aesthetic strongholds with an educational bent (Mielcarek 2000). In fact, some botanic gardens make popular appeal a primary focus of their activities (Kleinman 1997). Keeping in mind the discussion thus far about education, conservation, and research in botanic gardens, the eco tourist

must be accommodated in the garden (Boden and Boden 1987) because visitors are often essential to garden success and the reason for garden programs.

Gardens can foster public appeal for eco tourism through plant collections and displays (Evans 1999; Gates 2006), recreational activities and outdoor events (Portico Group 1997), and practical demonstration gardens (Tankersley and Jones 1999). With proper foresight, the botanic garden can be a cultural resource and attraction, as well as a tourist destination (Portico Group 1997; Parman 1999) introducing both locals and eco tourists to the beauty of the region and its native vegetation (Heffernan 2006; Strick 2006). However, to truly connect with the community, botanic gardens should begin to dissolve their borders, and instead of being a separate, walled place, become part of the community and the surrounding landscape (Fromme 2006).

### **Proposed Planning and Design Guidelines for Conservation Botanic Gardens**

Many general botanic garden design guidelines, applicable to all types of gardens, have been published. They address topics such as garden structure, collections organization, visitor amenities, facilities, and the design process. The guidelines presented here are more specific and focus exclusively on design decisions that can enhance the conservation efforts of botanic gardens.

The following design guidelines are divided into five categories. They are (1) Mission Statement and Site Character, (2) Presentation of Native Habitats, (3) Presentation of Native Plants in Man-made Landscapes, (4) Sustainable Practices in Daily Operations, and (5) Educational Components.

Little of what follows is novel or unique, as most of the ideas have already been implemented somewhere. However, this may be the first time they are presented together and combined with conservation practices from other areas of study. These guidelines are meant as high-level principles with-

in which smaller-scale design decisions, such as those addressed in the literature, can be made. It must always be remembered, though, that conservation design is a single overlay in the design process and should be considered in concert with other design considerations.

### ***Mission Statement and Site Character***

1. Develop a specific mission statement for the garden carefully spelling out what conservation activities the garden will pursue, and make all design decisions in support of the mission.
2. Allow the site's context and physical features to guide planning and design decisions, and respect the spirit of place in natural and cultural contexts.

### ***Presentation of Native Habitats***

1. Select a site that includes or is near native habitat. Where this is not possible, select a site where such habitat could be easily restored.
2. Preserve as much existing native vegetation as possible and make these areas/stands/remnants the planning and organizational foundation, or core, of the garden.
3. Look for ways to create or preserve ecological functionality and allow natural processes to occur.
4. In support of #2, do not relegate areas of native vegetation solely to the outer edges of the garden. If that is where they occur naturally, maintain them there and attempt to pull them into the garden's center.
5. In conjunction with #2, maintain or create linkages or corridors of native vegetation through the garden.
6. In support of #2, 4, and 5, cluster buildings and major development in order to provide additional area for vegetation.
7. Where existing vegetation is not native, does not adequately allow full expression of the garden mission, or

must otherwise be supplemented, represent the native communities by creating abstractions and simplifications of natural patterns based on authentic regional ecological communities.

8. Harness the beauty of healthy ecosystems.

### ***Presentation of Native Plants in Man-made Landscapes***

1. Showcase native plants in man-made landscapes to show off their utility and ornamental qualities. Specifically, provide display areas that show how native plants can be used in commercial, residential, and public landscapes to replace more traditional exotics.
2. Demonstrate culturally appropriate ways to integrate healthy natural, native plant communities with larger scale development.

### ***Sustainable Practices in Daily Operations***

1. Demonstrate a commitment to conservation by using sustainable design principles in all facilities and infrastructure and by following sustainable operational practices.

### ***Educational Components***

1. Integrate a conservation storyline into the overall plan and design of the garden.
2. Display the garden's mission statement prominently at the entrance, and repeat it throughout the garden.
3. Provide sufficient background information to ensure that the display and message make sense to visitors.
4. Relate the garden's message to visitor's everyday lives so that they take something with them when they leave.
5. Minimize distances between people and plants to maximize sensory experiences and interaction.

## **Case Study: Belize Botanic Gardens, Cayo District, Belize, Central America**

The Belize Botanic Gardens (BBG) occupies 45 acres of land above the banks of the Macal River near San Ignacio in the Cayo District of Belize. BBG began in 1994, when Ken and Judy duPlooy purchased 45 acres of previously bulldozed cattle pasture. The duPlooy's planted extensively to restore the land to its pre-bulldozer state and attract birds and wildlife back to the site. Along the way, they planted a variety of tropical fruits they thought might have economic value for Belize. Often, the plants introduced were provided as a gift from friends and associates or were of personal interest to the duPlooy's. As their collection grew, plant enthusiasts, farmers, scientists, and botanic gardens began to take notice. In 1997 the duPlooy's officially registered their garden as a botanic garden (Belize Botanic Gardens 2006).

The garden's design and development was, in many ways, haphazard. Ken duPlooy planted what he wanted and where he wanted, without a clearly define pre-conceived plan. Even so, there is much that is good in BBG and supportive of resource conservation, education, and supportive of eco tourists who come to this region of Belize. However, there are things that could have been done to enhance the garden's conservation mission if planned from the beginning.

### **Belize Botanic Gardens Alternative Site Plan**

The proposed master plan presented below is based on existing conditions in BBG and does not directly address all of the conservation planning issues alluded to. Therefore, the following is a hypothetical and high-level redevelopment of BBG from its original state as bare cattle pasture, in order to illustrate an ideal application of the planning and design guidelines.

### ***Mission Statement and Site Character***

*1. Develop a Specific Mission Statement for the Garden carefully spelling out what conservation activities the garden will pursue, and make all design decisions in support of the mission.*

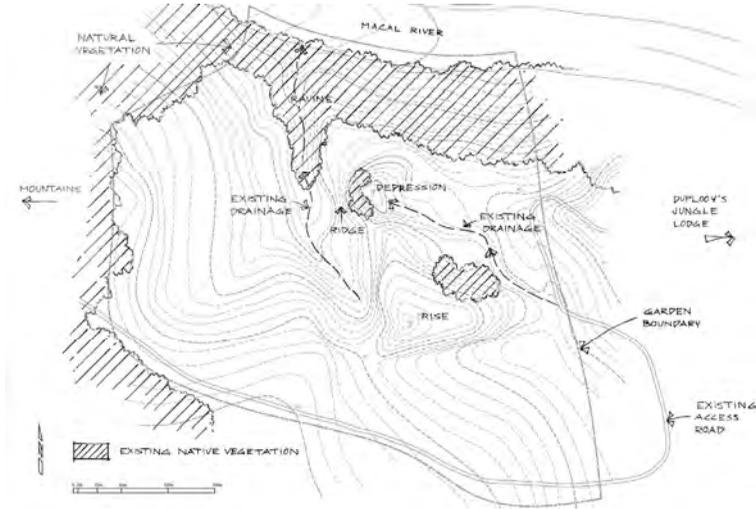
In keeping with the garden's founding purpose of "establishing an institution that will lead efforts to protect, conserve, study, and disseminate information about the flora of Belize" (Unknown NA), the mission of Belize Botanic Gardens is "to protect the floral diversity of Belize by existing as an information resource for the community, government, industry and science and to be a place of beauty for all visitors to enjoy" (Belize Botanic Gardens 2006). The garden also "aim to cultivate, promote, research and enable the research of tropical flora and its conservation with an emphasis on [Belizean] native species and their habitats" as listed on the BBG web page (Belize Botanic Gardens 2006).

The planning decisions that follow will help BBG contribute to local and global conservation efforts in support of their mission. This will happen in a variety of ways, including conserving regional plants and habitats, introducing ways to integrate development with natural habitats, showcasing the beauty of native plants, teaching about plants and the need to protect them, and giving visitors many opportunities to have personal contact with plants.

*2. Allow the site's context and physical features to guide planning and design decisions.*

The site selected for BBG is largely clear-cut and heavily grazed, which essentially provides a blank slate for the future. There are some remaining stands of trees and brush. It is adjacent to a river, although high above it, with steep banks leading down. There is some natural topography on the site: mountains on one side that slope into the site, a small rise or

plateau, a depression, a ridge, and a ravine. Each of these elements, shown in Figure 1, will guide the garden's planning.



**Figure 1: BBG Existing Site Conditions**

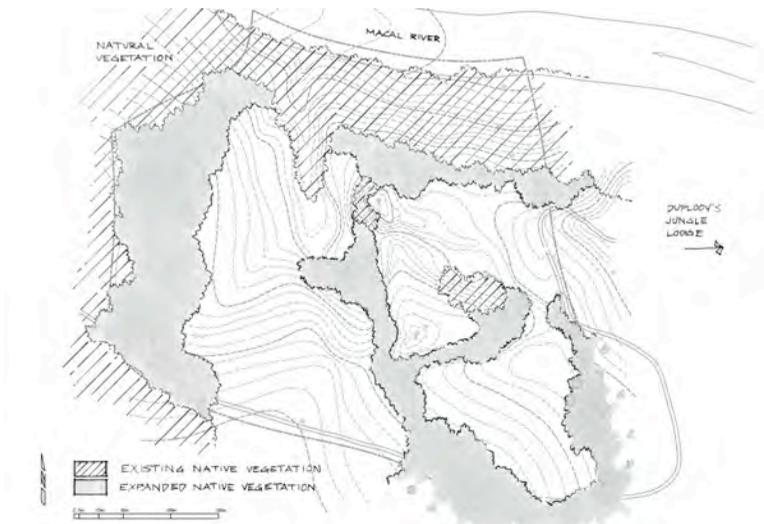
### ***Presentation of Native Habitats***

1. *Select a site that includes or is near native habitat. Where this is not possible, select a site where such habitat could be easily restored.*

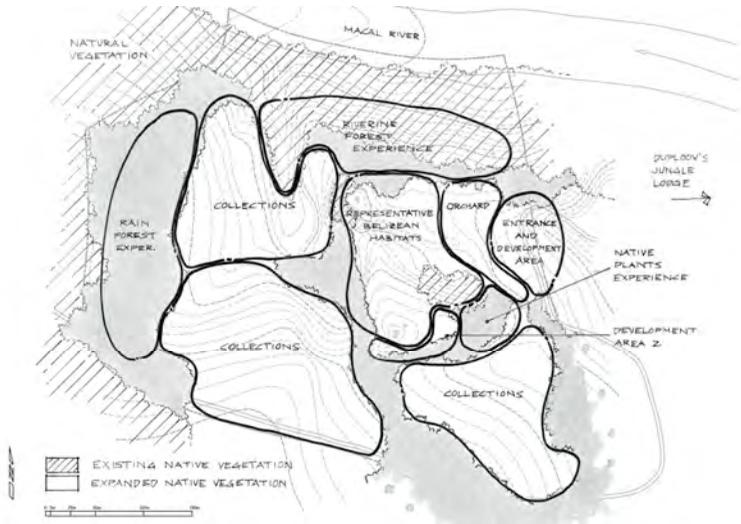
The BBG site has already been selected, but it is a good location. Even though it has been cleared, it is surrounded by areas of natural habitat, as shown in Figure 1, so it will be possible to integrate natural plants and communities into the garden and connect with the surrounding vegetation. The somewhat isolated location of the site will help protect the garden from human intrusions and facilitate the return of wildlife to the site.

2. *Preserve as much existing native vegetation as possible and make these areas/stands/remnants the planning and organizational foundation, or core, of the garden.*

As shown in Figure 1, there are some stands of natural vegetation remaining on the site. These will be preserved and expanded as shown in Figure 2. The resulting forms of these areas, carefully planned to create rooms that will help organize the garden experience, will guide the large-scale site planning decisions, as shown in the concept plan in Figure 3.



***Figure 2: Proposed Areas of Expanded Native Vegetation and Corridors***



**Figure 3: BBG Concept Plan Showing Garden “Rooms”**

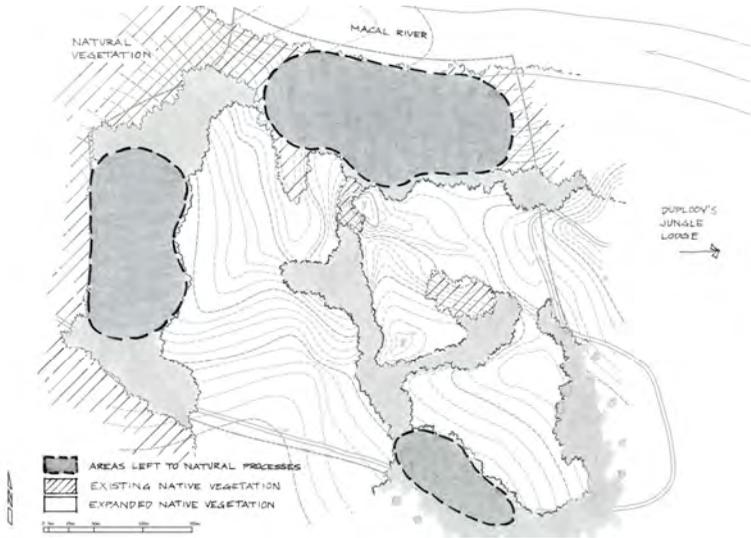
*3. Look for ways to create or preserve ecological functionality and allow natural processes to occur.*

The simplest way to accomplish this point is to plan areas that will be allowed to grow and change in composition and form according to natural processes of succession. Some management will be necessary to eliminate invasive exotic species and confine these areas to a certain location in the garden. But other than that, they will be allowed to grow and change without interference. These areas are identified in Figure 4.

*4. In support of #2, do not relegate areas of native vegetation solely to the outer edges of the garden. If that is where they occur naturally, maintain them there and attempt to pull them into the garden’s center.*

As illustrated in Figure 2, the native vegetation surrounding BBG and the remnant stands will be expanded to have a more

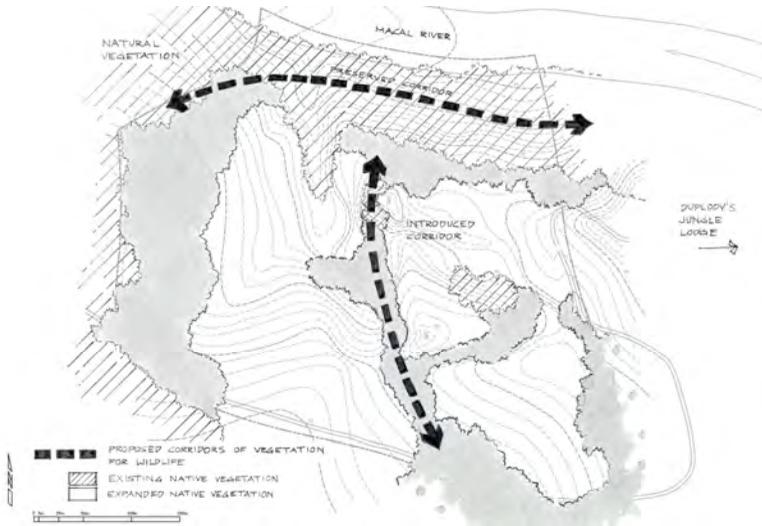
dominant and important role in the garden. Trails will be aligned so that visitors come into contact with these native areas.



***Figure 4: Areas Where Natural Processes Will Be Allowed***

*5. In conjunction with #2, maintain or create linkages or corridors of native vegetation through the garden.*

Because BBG is surrounded on at least two sides by large areas of natural habitat and vegetation, it is important to create one or more corridors through the site to allow the distribution and passage of wildlife. The locations of two of these corridors are highlighted in Figure 5.



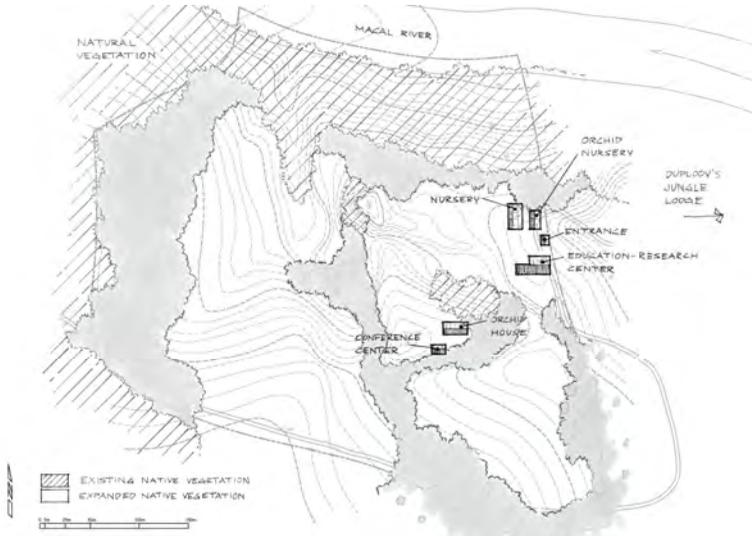
**Figure 5: Proposed Vegetation Corridors**

6. In support of #2, 4, and 5, cluster buildings and major development in order to provide additional area for vegetation.

The location of such clustering on the BBG site is determined by the planned locations of native vegetation and the existing site topography. Not all structures will be in a single cluster. Clustering will focus on the larger proposed buildings; those that will require the largest clearings and could create the biggest obstacles to planned vegetation reintroductions. The buildings planned at this time are an Orchid House, a Conference Center catering to gatherings specific to sustainable practices, a green house, an orchid nursery, and an educational/research center.

Figure 6 shows the locations of these buildings in two clusters. One cluster takes advantage of the views at the top of the existing rise, as well as the level ground. The other cluster benefits from level ground and proximity to the service access at

the garden entrance. In general, the buildings and their associated activities will not impact the planned native vegetation patches and corridors.



**Figure 6: Clustering of Buildings**

*7. Where existing vegetation is not native, does not adequately allow full expression of the garden mission, or must otherwise be supplemented, represent the native communities by creating abstractions and simplifications of natural patterns based on authentic regional ecological communities.*

As part of its mission to conserve native Belizean plant species and their habitats, and disseminate information, BBG will display representative Belizean habitats. BBG's location, climatic conditions, and size are not conducive to reproducing some of these habitats. Therefore, some habitats will be abstracted and located in areas of the garden as topographically similar to their native conditions as possible. They will also, as much as

possible, be located in the order they appear in Belize if one moves from the coast inland. See Figure 7 for a detail of the planned habitat section of the garden showing possible relationships among the selected habitats.



**Figure 7: Possible Arrangement of Habitat Displays in Garden**

*8. Harness the beauty of healthy ecosystems.*

BBG's location provides a number of opportunities to use surrounding areas as views and backdrops. The climate allows for lush vegetation growth, and the slope to the river allows visitors to experience the interior of a rain forest. These and other elements of the garden allow visitors to experience some of the beauty of nature.

### ***Presentation of Native Plants in Man-made Landscapes***

*1. Showcase native plants in man-made landscapes to show off their utility and ornamental qualities. Specifically, provide display areas that show how native plants can be used in commercial, residential, and public landscapes to replace more traditional exotics.*

This will be accomplished at BBG in two primary locations. The first is at the garden entrance. The second is around the Orchid House and Conference Center. These are the two areas that lend themselves to more formal design and proximity with man-made elements. Native plants will be used in these areas in attractive arrangements that could easily be replicated in residential or urban settings.

*2. Demonstrate culturally appropriate ways to integrate healthy native plant communities with larger scale development.*

Due to size constraints, it is not possible to directly implement this practice at BBG. However, interpretive material can explain how the developed areas were sited and clustered to preserve the habitat patches and corridors and how these principles could be applied at larger scales.

### ***Sustainable Practices in Daily Operations***

*1. Demonstrate a commitment to conservation by using sustainable design principles in all facilities and infrastructure and by following sustainable operational practices.*

All planning and design decisions will respect the site's existing topography and vegetation and minimize disturbance to these features. Structures at BBG will be constructed using local, natural materials and local labor as much as possible. For example, bricks will be made locally. Smaller and less permanent

structures will be made of simple, indigenous materials, many of which could be harvested from the garden itself.

No pesticides or inorganic fertilizers will be used in the garden. Supplemental irrigation will be minimized and provided as much as possible from captured and stored rainwater.

### ***Educational Components***

*1. Integrate a conservation storyline into the overall plan and design of the garden.*

The story of BBG is the wonder of the plant world and how to protect and preserve it. Belize has a rich, biologically diverse natural heritage made up of thousands of individual plant and animal species. The walk through Belize Botanic Gardens will reveal three things: (1) The composite beauty of all the many plants in the garden as they create walls, rooms, and feelings; (2) The beauty to be found in the details of individual plants and plant families; (3) The importance of the connections among all plant life.

Each of these revelations will come from an experience. Walking beneath the rain forest canopy produces a different feeling from walking on the Savanna and grasslands. Studying the details of plant leaves and flowers, their varied colors, textures, and patterns is enlightening and educational.

These varied experiences are possible only so long as the type of biodiversity found in Belize remains, in that country and throughout the world. Every plant and habitat is unique.

*2. Display the garden's mission statement prominently at the entrance, and repeat it throughout the garden.*

BBG's mission statement will be displayed as part of interpretive information provided at the garden entrance. One suggestion for doing this is illustrated in Figure 8.

3. *Provide sufficient background information to ensure that an individual display and its message make sense to visitors.*

The storyline introduced at the entrance, and the mission statement, will be expounded upon at each interpretive display, either directly or indirectly. Each display will add another piece to the story, and the story will be used to provide the background information for each display. Essentially, the interpretive displays must have context within the global conservation picture. A clear connection between BBG's work and global conservation needs, and how local action can make a global difference, will contribute to visitor understanding of each display.



***Figure 8: Location of Mission Statement at Garden Entrance***

4. *Relate the garden's message to visitor's everyday lives so that they take something with them when they leave.*

BBG has two principle audiences: One is composed of the local Belizean people. International eco tourists, some of whom stay at the adjacent resort lodge, comprise the other. The locals might benefit most from an understanding of the value and beauty of their country's native vegetation. BBG can provide this understanding with interpretive displays that explain the local and global importance of Belizean vegetation and habitats. They can also create displays that demonstrate how to use native plants in man-made settings.

Eco tourists might benefit more from an understanding of the global need for conservation, how their actions thousands of miles away impact other countries, and the importance and value of biodiversity. BBG can provide this understanding with interpretive information that introduces and explains threats to biodiversity. Perhaps more importantly, they can also show the beauty of biodiversity through the displays in the garden.

*5. Minimize distances between people and plants to maximize sensory experiences and interaction.*

Many of the displays and surrounding spaces in BBG are intimate and naturally bring people into contact with plants. Trails pass through thick vegetation where visitors can see the details of individual plants and touch and smell them. These opportunities will be enhanced by the inclusion of a sensory garden that will contain plants specifically chosen for their unique textures, aromas, and flavors. Visitors will be encouraged to experience each of these characteristics. Additional hands-on experience will be available through a craft plants display where visitors can create with plant materials. It is hoped that such personal experiences will help visitors better appreciate the value of plants.

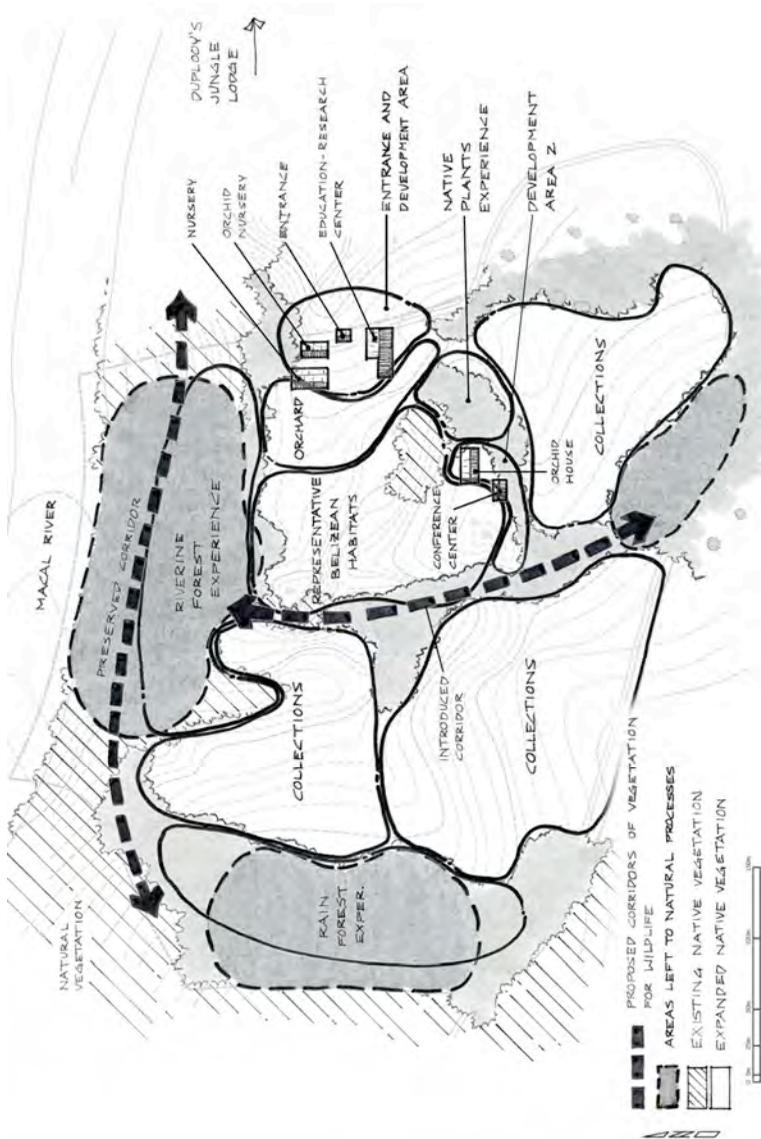


Figure 9: Belize Botanic Garden's Conservation Concept Plan

## **Conclusion**

The completed site plan, shown in Figure 9, is a conceptual plan within which the garden's collections and displays can be arranged. In a conservation botanic garden, a concept plan of this sort should be carefully respected. It places conservation at the fore of all other site planning decisions, and creates a solid foundation from which to preach the message of conservation.

In discussing the development of any botanic garden, it is essential to remember the connection between purpose, mission, and design. The mission, or overall purpose of a botanic garden, should guide all design decisions, and design decisions should support the mission. When the design is more likely to be noticed and appreciated than the mission, this principle has been forgotten. In the conservation botanic garden, this consideration has added importance because the design can, in many ways, be the message.

## **References**

- Belize Botanic Gardens. (2006). "Belize Botanic Gardens History." from *www.belizebotanic.org*.
- Boden, R. W. and E. A. Boden (1987). Botanic gardens and community education in Australia. Botanic gardens and the world conservation strategy. D. Bramwell, O. Hamann, V. Heywood and H. Syngé. Orlando, Florida, Academic Press Inc.: 67-74.
- Byrd, W. T. J. (1989). Re-creation to recreation: the botanic garden as arboreal ark. Landscape Architecture. **79**: 42-51.
- Cuadros V., H. (1991). The Cartagena Botanic Garden, Colombia: an experience in the problems and possibilities of financing a tropical botanic garden. Tropical Botanic Gardens: Their role in conservation and development. V. H. Heywood and P. S. Wyse Jackson. San Diego, CA, Academic Press Inc.: 337-339.
- Evans, J. (1999). "The Living Collections at Kew: From the House of Hanover to the New Millenium." Public Garden **14**(1): 3-8.

Forero, E. (1985). 80,000 plants in South America: the case for creating more botanic gardens. Botanic gardens and the world conservation strategy, Las Palmas de Gran Canaria, Academic Press Inc. Orlando, Florida.

Forero, E. (1991). Needs and opportunities of South American botanic gardens for conservation. Tropical Botanic Gardens: Their role in conservation and development. V. H. Heywood and P. S. Wyse Jackson. San Diego, CA, Academic Press Inc.: 25-33.

Fromme, T. (2006). "Designing Great Gardens: Defying classification and seeking relevance." Public Garden **21**(1): 24-27.

Galbraith, J. (2003). "Connecting with plants: lessons for life." Curriculum Journal **14**(2): 279.

Gates, G. (2006). Characteristics of an Exemplary Plant Collection. Public Garden: 28-31.

Hamann, O. (1987). The IUCN/WWF Plants Conservation Programme in action. Botanic gardens and the world conservation strategy. D. Bramwell, O. Hamann, V. Heywood and H. Synge. Orlando, Florida, Academic Press Inc.: 31-43.

Heffernan, M. (2006). "Uniquely Wonderful Places." Public Garden **21**(1): 9-10.

Heywood, V. H. (1987). The changing role of the botanic garden. Botanic gardens and the world conservation strategy. D. Bramwell, O. Hamann, V. Heywood and H. Synge. Orlando, Florida, Academic Press Inc.: 3-18.

Hoversten, M. E. and S. B. Jones (2002). "The Advocacy Garden: An Emerging Model." Public Garden **17**(4): 34-37.

IUCN (1987). The IUCN Botanic Gardens Conservation Strategy: a summary. Botanic gardens and the world conservation strategy. D. Bramwell, O. Hamann, V. Heywood and H. Synge. Orlando, FL, Academic Press Inc.: xxxvii-xxxix.

Jones, S. B. and M. E. Hoversten (2004). "Attributes of a Successful Ethnobotanical Garden." Landscape Journal **23**(2-04): 153-169.

Khoshoo, T. N. (1987). A botanic garden in the Indian context: a case study. Botanic gardens and the world conservation strategy. D. Bramwell, O. Hamann, V. Heywood and H. Synge. Orlando, Florida, Academic Press Inc.: 197-215.

Kleinman, K. J. (1997). The museum in the garden: Research, display, and education at the Missouri Botanical Garden since 1859. United States -- Ohio, The Union Institute.

Klemmer, C. D. and S. Skelly (2006). "The Changing Face of Education." Public Garden **21**(2): 8-12.

Mangenot, F. and P. Valck (1987). A botanic garden for our city and university and a conservatory: the example of Nancy. Botanic gardens and the world conservation strategy. D. Bramwell, O. Hamann, V. Heywood and H. Synge. Orlando, Florida, Academic Press Inc.: 47-57.

Meilleur, B. A. (1991). The ethnobotanical garden and tropical plant conservation. Tropical Botanic Gardens: Their role in conservation and development. V. H. Heywood and P. S. Wyse Jackson. San Diego, CA, Academic Press Inc.: 80-87.

Mejia, A. G. (1991). The Botanic Garden of Quindio: five thermic zones of Andean flora. Tropical Botanic Gardens: Their role in conservation and development. V. H. Heywood and P. S. Wyse Jackson. San Diego, CA, Academic Press Inc.: 89-94.

Merriam-Webster (2003). Merriam-Webster's Collegiate Dictionary, Merriam-Webster, Incorporated. Franklin Electronic Publishers, Inc.

Merriam Webster (2003). The Merriam -Webster Dictionary. New York: NY, Pocket Books.

- Mielcarek, L. E. (2000). Factors associated with the development and implementation of master plans for botanical gardens. United States -- Arizona, The University of Arizona.
- Mozingo, L. A. (1997). "The Aesthetics of Ecological Design: Seeing science as culture." Landscape Journal **16**(1): 46-59.
- Parman, A. (1999). "Interpretive Master Planning for Botanical Gardens." Public Garden **14**(1): 11-13.
- Portico Group, T. (1997). Master plan for the San Luis Obispo Botanical Garden. Seattle, The Portico Group: 145.
- Robertson, I. (1989). "Botanical Basics." Landscape Architecture(January): 69-74.
- Robertson, I. M. (1997). "Live in Fragments No Longer: Plant Collections for the Contemporary World." Public Garden **12**(3): 8-13, 41.
- Strick, D. (2006). "The Conservation Challenge." Public Garden **21**(3): 16-18.
- Tankersley, B. and L. Jones (1999). "Teaching Collections at Chicago Botanic Garden." Public Garden **14**(3): 36-37.
- Valdivielso, B. N. (1987). The botanic garden as a vehicle for environmental education. Botanic gardens and the world conservation strategy. D. Bramwell, O. Hamann, V. Heywood and H. Synge. Orlando, Florida, Academic Press Inc.: 59-65.
- Wright, G. J. (1999). Conceptual Education Master Plan for the Utah Botanic Center: Part One: Natural Resources. Landscape Architecture and Environmental Planning. Logan, Utah, Utah State University. **Master of Landscape Architecture**: 111.
- Wyse Jackson, P. S. a. S., L.A. (2000). International Agenda for Botanic Gardens in Conservation. U.K., Botanic Gardens Conservation International.

## PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN, TURISMO Y ANTÁRTIDA

Santiago Aramburu

### Introducción

En una época en la que la salud, la integridad física y la supervivencia individual y colectiva de las personas y los pueblos se encuentran constantemente amenazadas por diversas causas tales como los conflictos armados, la delincuencia, los accidentes, los enfrentamientos étnicos, el terrorismo, o los intereses económicos; las que atañen a *los problemas ambientales* no son, en absoluto, de un orden menor. Es más: si uno se detiene a pensar, y ratificando lo afirmado anteriormente en cuanto a la importancia prioritaria que posee o deberían poseer los problemas ambientales, si se incrementasen aún más, las demás causas pasarían a un segundo plano o inclusive dejarían de existir.

En la actualidad, es cada vez más común ver cómo se amplía la magnitud de las amenazas ambientales. Entre todas las amenazas, la del cambio climático es, sin duda, la más grave, hasta alcanzar extremos que nuestra imaginación apenas comienza ahora a vislumbrar de la mano de una evidencia científica cada vez menos discutible.<sup>1</sup> Los problemas ambientales

---

<sup>1</sup> Diario Perfil, Suplemento Ciencia, “Menos ártico en menos tiempo. El hielo del Polo Norte se derrite tres veces más”. 1 de mayo de 2007.

que venimos arrastrando desde hace décadas, exigen un importantísimo replanteamiento conceptual, metodológico y hasta ético para su adecuada comprensión y resolución.<sup>2</sup>

El *principio de precaución* surge en este contexto de búsqueda de herramientas analíticas que den respuestas y combatan a las amenazas planteadas en el párrafo anterior, y que puedan ser transformadas en instrumentos políticos y/o legales.

Este principio, cuyos orígenes se remontan al primer tercio del siglo XX, fue consolidándose en los temas de directa relevancia para la salud humana como el efecto del uso de productos químicos o de la descarga de contaminantes y se constituyó en una herramienta de apoyo a los países en desarrollo, cuyos medios científicos no les permitían cuestionar de manera fehaciente los supuestos planteados por el mundo desarrollado en cuanto a la inocuidad de tales sustancias. La evolución del principio lo incorpora también a materias vinculadas al manejo de los recursos naturales como las áreas forestales, pesqueras y biotecnológicas pasando a ser un tema de discusión en distintas instancias referidas al comercio internacional. Es en este orden de ideas que intentaré, a través de este artículo, vincular al principio con la temática turística.

Primeramente aludiré a los orígenes y a la evolución del concepto del principio de precaución; mencionaré algunos casos en los que no se ha adoptado y las consecuencias resultantes. De esta manera, podré darle un marco a la segunda parte del artículo que será acerca del turismo en la Antártida. Sus orígenes, su situación actual, su marco normativo priorizando al efectivo y conocido Tratado Antártico, y su última reunión consultiva en Nueva Delhi, India. Finalmente, uniré ambas temáticas en una conclusión final.

---

<sup>2</sup> José Manuel de Cózar Escalante, “Principio de Precaución y Medio Ambiente”. Rev. Esp. Salud Pública 2005; 79: 134 N.º 2 - Marzo-Abril 2005, Departamento de Historia y Filosofía de la Ciencia. Universidad de La Laguna.

## **Principio de precaución**

El origen del principio se remonta, según algunos autores (Boehmer, 1994), a la tradición sociopolítica germana surgida en el apogeo del socialismo democrático en 1930, basado en el principio del “buen manejo doméstico”. Se consideró una asociación constructiva entre el individuo, la economía y el Estado para afrontar los cambios a fin de mejorar la relación entre la sociedad y la naturaleza de la que se dependía para sobrevivir. Esta condición le otorgaba al principio precautorio una aptitud de administración o programación, lo que representaba un rol orientador para la futura acción política y regulatoria. Sostiene Boehmer que el concepto alemán de “*Vorsorgeprinzip*” implica mucho más que la simple traducción de planificación preventiva. Sostiene el autor que el concepto absorbe también nociones de prevención de riesgo y costo efectividad. Significa, en parte, darle a la naturaleza opciones de acomodarse a la interferencia humana, por lo que la precaución asume que pueden cometerse errores. Por lo tanto, la precaución es una medida de intervención, una justificación de la participación del Estado en la vida diaria de los actores sociales en nombre del buen gobierno. La planificación en la economía, en la tecnología, en la moral y en las iniciativas sociales, puede justificarse por una interpretación amplia y abierta de la precaución. Esto es justamente lo que hace a la precaución ser al mismo tiempo temida y bienvenida.<sup>3</sup>

Hoy en día, existe una gran variedad de definiciones del principio. Sin embargo, “adoptar medidas protectoras del medio ambiente aunque no haya una certeza científica absoluta de que se lo afectará debiendo haber siempre un peligro de daño grave e irreversible”, es la que utilizaré para el presente artícu-

---

<sup>3</sup> Carmen Artigas, “El principio precautorio en el derecho y la política internacional”, CEPAL, División de Recursos Naturales e Infraestructura, Santiago de Chile, mayo de 2001.

lo. Lo que se busca es actuar antes de contar con la evidencia científica incuestionable.

Es decir, cuando se tiene la incertidumbre acerca de los impactos negativos de una determinada actividad sobre el medio ambiente o la salud, en vez de asumir que las actividades humanas pueden continuar hasta que se tenga una clara evidencia de que son perjudiciales, este principio apoya acciones que buscan evitar y prever daños ambientales por anticipado.<sup>4</sup>

Un claro ejemplo de la aplicación de este principio se da con la explotación de los recursos minerales en la Antártida.<sup>5</sup>

Más allá de las discusiones acerca del concepto del principio de precaución que tengan especialistas, autoridades públicas, activistas, académicos, no académicos y/o de quienes trabajen de un modo u otro con el principio, hoy por hoy al mismo se le pueden asignar determinadas características indiscutibles, a saber:

- Tiene que existir una amenaza de daño (peligro o riesgo).
- La amenaza se tiene que producir en una situación de incertidumbre científica.
- La voluntad de proteger prevalece por sobre la suposición de que el sacrificio es inevitable.
- Se produce una acción para prevenir el daño o mejor dicho para proteger el bien en cuestión.
- Las medidas que se tomen para evitar el daño deben ser proporcionales con respecto a la magnitud del mismo.<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup> Shirley V. Scott. *International and Comparative Law Quarterly* (Vol. 50 October 2001). How cautious is precautionous?: Antarctic Tourism and the Precautionary Principle pg. 963/971.

<sup>5</sup> Artículo 7, Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente (Madrid, 1991).

<sup>6</sup> José Manuel de Cózar Escalante, “Principio de Precaución y Medio Ambiente”. *Rev. Esp. Salud Pública* 2005; 79: 138 N.º 2 - Marzo-Abril 2005, Departamento de Historia y Filosofía de la Ciencia. Universidad de La Laguna.

Resulta apropiado hacer referencia al trabajo elaborado por la AEMA (Agencia Europea de Medio Ambiente, órgano descentralizado de la UE) en el que proporciona directrices para la aplicación del principio de precaución en el futuro, centrándose en casos prácticos ocurridos en el pasado y que no lo han aplicado, provocando un resumen de sus negativas consecuencias. Entre los casos más destacados, en mi opinión, no se pueden dejar de mencionar a:

**I.** La producción industrial de *CFC* (*Clorofluocarbonos*) creció enormemente hasta los años 70. Nadie se preguntó si este crecimiento era sostenible. El informe de 1985 mostrando la destrucción de la capa de ozono en la Antártida sólo fue posible como parte de su programa de vigilancia a largo plazo, originalmente diseñado para satisfacer la curiosidad científica. Los resultados sorprendieron a todo el mundo. El Protocolo de Montreal de 1987 y las modificaciones consiguientes para reducir la producción y emisiones se ha pregonado como un gran éxito. Pero la sustitución inicial por HFCFC (Hidroclorofluocarbonos), luego también controlados, prueba que las alternativas no se evaluaron adecuadamente. Las partes del Protocolo primaron siempre el consenso.

**II.** El valor indudable de los *rayos X* y *radioisótopos* para la diagnosis y terapia médicas significó que las cautelas se despreciaran, y se necesitaron varias décadas hasta implantar controles de la exposición de los trabajadores y del público. La historia de la protección a las radiaciones se ha caracterizado por la falta de precauciones a pesar de las lucidas advertencias desde su aplicación hasta ahora. Sólo ahora, más de 100 años después, la legislación recoge en forma estricta la protección a las radiaciones.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Informe de la AEMA (Agencia Europea de Medio Ambiente). “Lecciones tardías aprendidas de alertas tempranas”. El principio de Precaución 1896-2000. “Riesgo tóxico: Protección ambiental, salud laboral y seguridad ali-

No sin dificultades a lo largo de estos últimos años, el *principio de precaución* ha ido afianzándose como un elemento dentro del ámbito político y jurídico de numerosos países y, sobre todo, a nivel europeo e internacional (está incluido en el proyecto de Constitución Europea en su apartado de medio ambiente). A pesar de los problemas suscitados, el principio representa una herramienta valiosa en la configuración de un nuevo paradigma (inaplicabilidad del análisis convencional de riesgo y de coste-beneficio) para las políticas públicas requeridas por los desafíos presentes y futuros.

El concepto del principio precautorio es nombrado implícita o explícitamente en innumerables documentos oficiales, declaraciones, convenciones, conferencias, entre otros. Muchos de los documentos oficiales se refieren a temáticas puntuales como pueden ser las sustancias químicas, alimentos, energía, o bien la utilización de las aguas transfronterizas; sin embargo, no se ha dicho nada específicamente aún acerca del *turismo*. Surge entonces el interrogante: será necesario, o bien esta actividad, que crece sostenidamente desde 1950 (con contadas excepciones),<sup>8</sup> no afecta lo suficientemente al medio ambiente como para poder llegar a provocarle un daño grave e irreversible y, por tanto, aplicar el principio precautorio. Analizaremos a continuación el interesante caso Antártico.

### **Turismo y Antártida**

Diferentes fuentes coinciden en apuntar que el descubrimiento del continente blanco corresponde al explorador español Gabriel de Castilla en 1603, de acuerdo con el testimonio de 1607 de un marinero holandés que navegara con él, y una

---

mentaria". Universidad Complutense de Madrid, Curso de Verano. El Escorial, 30 de julio 2001.

<sup>8</sup> Augusto Huéscar, Representante Regional de la OMT (Organización Mundial del Turismo) para las Américas, Fuente OMT. Datos junio 2006.

publicación también holandesa de 1622.<sup>9</sup> Ya en el siglo XVIII era frecuente que ‘foqueros’ (cazadores de focas) especialmente españoles e ingleses se acercasen a las *Antillas del Sur* y a las costas de la península Antártica. Sin embargo, se hicieron más frecuentes las visitas a principios del siglo XIX cuando cazadores de *focas* y *ballenas* permanecían el tiempo necesario para sus actividades de recolección y luego salían antes del inicio del crudo invierno.

Ya en el siglo XX y al final de la década del 50 comenzaron las visitas turísticas a la Antártida. En el caso argentino, el movimiento turístico se inició en 1957-58 con el buque *Les Eclaireurs*<sup>10</sup> (en concordancia con el Año Geofísico Internacional). Se empezaron a frecuentar las islas Shetlands del Sur y la costa noroeste de la Península Antártica, ya que la zona es de fácil acceso y en verano el clima es moderado.<sup>11</sup>

Los primeros vuelos sobre el continente blanco se realizaron a través de sobrevuelos y lanzamiento de correspondencia en paracaídas. El primer sobrevuelo data del año 1953 con el avión *Cruz del Sur* desde Río Gallegos el 11 de febrero hasta las islas Shetland del Sur, llevando a bordo al Comando en Jefe de la Fuerza Aérea Argentina y al Comandante Aéreo de Transporte Interino. El primer aterrizaje se ejecuta a través de la “Operación Meteoro” con el avión C-47 TA-33, que despegó de Río Gallegos el 2 de noviembre de 1962 y luego de 07:55 hs. de vuelo aterriza en la base antártica Matienzo.<sup>12</sup>

Pero fue el 28 de julio de 1973 cuando se produjo un hecho que no había ocurrido en ninguna pista de hielo o suelo conge-

---

<sup>9</sup> Isidoro Vázquez de Acuña, Miembro de Número de la Academia Chilena de la Historia. “Don Gabriel de Castilla. Primer avistador de la Antártica”. [www.ejercito.mde.es/m Exterior/webantartida/.../GABRIEL DE CASTILLA](http://www.ejercito.mde.es/m Exterior/webantartida/.../GABRIEL DE CASTILLA).

<sup>10</sup> “Curso de Capacitación Antártica”, Dirección Nacional del Antártico – Instituto Antártico Argentino, Capítulo Geografía, Prof. Juana Negro, Buenos Aires, Argentina.

<sup>11</sup> [www.adnmundo.com](http://www.adnmundo.com), “Antártida, la bellaza del lugar más frío del planeta”, 19 de mayo de 2006.

<sup>12</sup> Asociación Tripulantes de transporte aéreo [www.asociacionatta.com.ar](http://www.asociacionatta.com.ar)

lado de todo el Continente Antártico: el aterrizaje de un avión por reacción de *transporte comercial*, pues no se conoce oficialmente que en pistas de otras bases antárticas hayan operado, hasta esa fecha, aeronaves de este tipo, ya sea con esquís, esquí-ruedas o tren de aterrizaje convencional. El avión presidencial Matrícula T-01 *Patagonia*, un Fokker F-28 Fellowship, aterrizó en la pista helada de la Base Aérea “Vicecomodoro Marambio de Antártida Argentina”. El vuelo se planeó para comprobar el comportamiento de esta máquina en tales condiciones climáticas y asegurar la operación de una importante misión que se llevaría a cabo el 10 de agosto de ese año, para trasladar al Señor Presidente Provisional de la Nación y miembros de su gabinete hasta esa Base Aérea, en ocasión de conmemorarse el Día de la Fuerza Aérea Argentina.<sup>13</sup>

Hoy en día, la temperatura media en esta región es de -17°C, llegando a registrarse vientos de hasta 300 kilómetros por hora en la base argentina Esperanza. Este continente, del tamaño de Europa, es una de las reservas naturales más importantes del planeta. Tiene el 75% del agua dulce y el 90% del hielo de la tierra. Si se descongelase el hielo, el mar subiría entre 60 y 65 metros sobre el actual.

Como dato característico, el año 2004 se declaró como “Año de la Antártida Argentina” a fin de conmemorar el centenario de la ocupación permanente e ininterrumpida de nuestro país en la Antártida. Se recuerda así un acontecimiento especialmente significativo en la historia antártica argentina: el izamiento de la bandera nacional el 22 de febrero de 1904 en el observatorio meteorológico y magnético de la isla Laurie, archipiélago de las Orcadas del Sur, hoy Base Orcadas, donde se instaló también la primera oficina de correos que funciona en la Antártida.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> [www.cheetah1.com.ar](http://www.cheetah1.com.ar)

<sup>14</sup> [www.educ.ar](http://www.educ.ar)

En el mismo orden de ideas, actualmente se conmemora el Año Polar Internacional 2007/2008. Consiste básicamente en una gran campaña mundial de investigaciones y observaciones polares, organizada y coordinada en forma conjunta por el Consejo Internacional de Ciencia (ICSU) y la Organización Meteorológica Mundial (WMO). También se propone despertar el interés y sensibilizar al público en general, pero muy particularmente a los sectores con poder de decisión, sobre la afectación del medio ambiente planetario. El comienzo de estas investigaciones está previsto oficialmente para el 1° de marzo de 2007 y culminará el 1° de marzo de 2009.<sup>15</sup>

En la actualidad, las visitas turísticas se dan por aire o en general por mar (a través de cruceros). Estos alcanzan los sitios más remotos. Es de destacar el incremento significativo que ha desarrollado el sector de los cruceros en los últimos cincuenta años. Inicialmente, los destinos de los cruceros priorizaban lugares con playa (especialmente del Mar Caribe), y luego se buscó nuevos y exóticos, dentro de los cuales se destaca el continente antártico. Los barcos suelen zarpar del puerto de Ushuaia, para luego dirigirse hacia el sur cruzando el pasaje Drake en dirección al extremo noroeste de la península antártica, ubicada a unos 1.000 kilómetros de Tierra del Fuego y a dos días de navegación.

Se estima que cerca de 30.000 personas van a haber llegado en el año 2007 a la Antártida para observar de cerca los pingüinos, las focas y las aves marinas, además de su único e impactante paisaje natural. A ellos hay que sumar otras 7.000 aproximadamente que pasan en crucero por las proximidades del continente sin desembarcar.<sup>16</sup> Asimismo hay unas 1.000 personas que viven durante el invierno efectuando labores de investigación científica distribuidas en las casi 100 estaciones

---

<sup>15</sup> *www.tierradelfuego.gov.ar*

<sup>16</sup> *www.adnmundo.com*, “45 países debaten acerca del turismo en la Antártida”, 02 de Mayo de 2007.

científicas de alrededor de 20 países. En el verano, la población humana se multiplica y llega probablemente hasta 10.000 personas que efectúan labores científicas y de mantenimiento en las estaciones mencionadas.<sup>17</sup>

Hace diez años había cinco veces menos visitantes, según estadísticas de la Asociación Internacional de Operadores Turísticos de la Antártida (IAATO). Pero sobre todo ha aumentado considerablemente el tamaño de los barcos. Cada vez más naves de más de 200 pasajeros, como el “Regal Princess” que puede alojar a 1.600 personas, navegan las aguas agitadas del canal de Drake, que separa la península antártica de la ciudad más austral del mundo;<sup>18</sup> o bien el “Golden Princess” que puede llegar a transportar a 2.500 pasajeros más 1.200 tripulantes (teniendo una capacidad máxima de pasajeros/tripulación de 4.060 personas).<sup>19</sup>

Más allá, de las diversas reacciones que provoca el crecimiento del volumen turístico en la región y las modificaciones legislativas que ello conlleve en el futuro, no se puede dejar de mencionar a la normativa vigente.

El sistema antártico está compuesto por los *tratados* y *convenciones* que diversos Estados han ido adoptando a fin de regular sus relaciones y de establecer *medios* para la protección y conservación de los recursos del continente antártico. Estos instrumentos internacionales son: el Tratado Antártico; la Convención para la Conservación de las Focas Antárticas (Londres 1972); la Convención sobre la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (Canberra 1980); la Con-

---

<sup>17</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/Antartida>.

<sup>18</sup> [www.terra.com.ar](http://www.terra.com.ar) “Antártida: turismo en auge, pero cada vez más top”, 27 de febrero de 2007.

<sup>19</sup> XXX Reunión Consultiva del Tratado Antártico, Nueva Delhi 30 de Abril a 11 de Mayo. “The Case Against Tourism Landings From Ships Carrying More Than 500 Passengers”. Information Paper Submitted by ASOC. to ATCM XXX. Lead author: R. Roura.

vención Internacional para la Regulación de la Caza de Balle-  
nas; y el Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del  
Medio Ambiente.<sup>20</sup> En cuanto a la Convención para la Regla-  
mentación de las Actividades sobre Recursos Minerales Antár-  
ticos, firmada en Wellington (1988) por 33 naciones, no entró  
en vigor ya que las fuertes objeciones de algunos países llevó,  
primero, a dejar en suspenso la Convención y posteriormente,  
luego de las reuniones del Tratado en París (1989) y Chile  
(1990), en Madrid (1991), se decidió incluir en el Protocolo al  
Tratado Antártico el artículo VII, que prohíbe toda actividad  
relacionada con los recursos minerales, a excepción de la in-  
vestigación, quedando eliminada la Convención de Wellington  
del sistema antártico.

De las mencionadas me detendré a analizar *el tratado antárti-  
co*. La firma del Tratado Antártico se produjo el 1 de diciembre  
de 1959 en la ciudad de Washington.

Los Estados que lo firmaron originariamente fueron Ar-  
gentina, Australia, Bélgica, Chile, Francia, Japón, Nueva Ze-  
landa, Noruega, Sudáfrica, Unión Soviética, Reino Unido de  
Gran Bretaña e Irlanda del Norte y Estados Unidos. Una vez  
firmado quedó abierto a la ratificación de los signatarios, ya  
que se había establecido que sólo una vez ratificado por todos  
los estados firmantes entraría en vigor. Así fue como el 23 de  
junio de 1961 entró en vigencia y desde entonces otros Esta-  
dos se han adherido (al día de la fecha son 46 los Estados par-  
te). La Argentina, junto con varios otros Estados, lo ratificó el  
mismo día de su entrada en vigencia.

Los objetivos del presente acuerdo son lograr mantener al  
margen cualquier conflicto armado que se pueda suscitar en el  
continente blanco y promover la cooperación científica con  
libertad de investigación. Sin embargo, los tratados subsiguie-

---

<sup>20</sup> <http://www.tierradelfuego.org.ar/infotecnica/antartida>.

tes fueron priorizando como objetivo la protección medioambiental del área en cuestión.

A los efectos de cumplir con los objetivos mencionados, no se permite el asentamiento de bases militares ni la realización de maniobras o ensayos de armas. Sin embargo, no se prohíbe la presencia de personal o equipos militares destinados a las actividades pacíficas. Esto se debe a las características típicas del continente (clima extremo y dificultades en el acceso, por ejemplo) que exigen la movilización de recursos, tecnología e infraestructura que en general poseen las fuerzas armadas.

Es dable mencionar el principio de “congelamiento de las controversias sobre soberanía territorial”. El mismo se refiere al congelamiento de pretensiones territoriales durante la vigencia del Tratado y niega la posibilidad de generar, a través de las actividades llevadas a cabo en el continente, títulos a futuro o reforzar los existentes. Asimismo, deja a salvo los eventuales derechos que pudieren surgir para las partes de sus reclamos anteriores, puesto que no implica renuncia o menoscabo a los fundamentos de éstos.

El tratado Antártico y los asuntos de interés común relacionados con la Antártida son revisados periódicamente en las reuniones consultivas por los Estados partes, tal como está establecido en el artículo IX del tratado Antártico y en el artículo I del Protocolo al Tratado Antártico sobre protección del medio ambiente (Madrid, 1991). La última de las mismas se realizó en 2007 en Nueva Delhi, India.

La Trigésima Reunión Consultiva del Tratado Antártico (XXX RCTA) se celebró en Nueva Delhi (India) del 30 de abril al 11 de mayo de 2007, acogida por el Gobierno de la India. Más de 300 delegados y expertos de más de 46 países y organizaciones participaron en la Reunión.

Los temas centrales fueron la protección del medio ambiente, el turismo antártico, el cambio climático mundial y la

preservación del medio ambiente antártico prístino como continente dedicado a la paz y la ciencia.<sup>21</sup>

Entre otras medidas, la Reunión aprobó una Resolución en la cual recomienda a las Partes que desalienten o no autoricen los desembarcos en el Área del Tratado Antártico de pasajeros de buques que transporten más de 500 pasajeros. Asimismo, Nueva Zelanda presentó un proyecto de Resolución en la que propone que no se proceda con la actividad turística o cualquier otro tipo de actividad no gubernamental que tenga un impacto mayor que mínimo o transitorio en el medio ambiente antártico.<sup>22</sup> Las Partes Consultivas del Tratado Antártico han establecido un marco jurídico y directrices normativas para las actividades turísticas en la Antártida, como por ejemplo la Resolución 4 (2007), “El turismo marítimo en el Área del Tratado Antártico”.<sup>23</sup>

## **Conclusiones finales**

Hemos visto el significado del principio de precaución, sus orígenes, sus características, casos concretos en los que no se ha aplicado y sus consecuencias, y el marco normativo que lo contempla. Hemos examinado el turismo en la Antártida, desde sus orígenes hasta la actualidad, el marco normativo que protege al continente blanco haciendo hincapié en el tratado antártico y destacando algunos puntos de la última reunión consultiva realizada en la India en el año 2007.

Analizado lo mencionado, es difícil no caer en una conclusión que proponga y justifique la implementación del principio

---

<sup>21</sup> Mensaje de la XXX Reunión Consultiva del Tratado Antártico a las estaciones de la Antártida.

<sup>22</sup> XXX Reunión Consultiva del Tratado Antártico, Nueva Delhi 30 de Abril a 11 de Mayo. “Environmental Impact of Tourism and Other Non-Governmental Activities in the Antarctic Treaty Area”. Trabajo elaborado por Nueva Zelanda.

<sup>23</sup> Carta del Presidente de la XXX Reunión Consultiva del Tratado Antártico al Gobierno de Chipre, 11 de mayo de 2007.

de precaución sobre la actividad turística en el continente Antártico, tal como se ha hecho con las actividades relacionadas con los recursos minerales a través del artículo VII del Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente (Madrid, octubre 1991). De esta manera, no cabría más lugar para el desarrollo turístico en la zona ya que se estaría actuando antes de contar con la evidencia científica incuestionable que demuestre que estamos en presencia de un peligro de daño grave e irreversible.

Sin embargo, considero poco oportuno y necesario al día de la fecha buscar justificar dicha conclusión. Intentaré con el presente artículo contribuir a que estos dos actores (el principio de precaución y el turismo antártico) se conozcan; y reconozcan en el otro la importancia que cada uno de ellos tiene en el desarrollo económico, social, cultural y sustentable de un continente comprendido por sujetos que pertenecen a Estados de todos los continentes.

Es menester que cada uno conozca la existencia del otro. Se miren y se examinen como si fuese una primera cita. Y si ya se conocían desde antes, cosa que considero más que factible por ser ambos hartos conocidos por especialistas, autoridades públicas, activistas, académicos, no académicos y/o por quienes trabajan de un modo u otro con ellos, es bueno recordarles la existencia y presencia del otro en diversos ámbitos.

Esto permite reflexionar acerca de la convivencia entre ambos. También es interesante saber que si uno de ellos se aplica y/o se desarrolla sin limitaciones, sin estribos ni planificación alguna, probablemente el otro deje de existir (al menos en el lugar donde se aplique o desarrolle alguno de ellos de manera indistinta).

En otro orden de ideas, si consideramos al turismo como “un instrumento de diálogo entre las civilizaciones”<sup>24</sup> que me-

---

<sup>24</sup> Mensaje del Papa Juan Pablo II para la XXII Jornada Mundial del Turismo, Vaticano 9 de junio de 2001.

jor que desarrollarlo en un terreno regulado por un instrumento jurídico internacional (y que hasta el momento ha sido respetado como ningún otro). En un lugar en el que, más allá de los reclamos que se mantienen sobre determinados sectores del territorio, nadie se siente extranjero. Se trata, en efecto, del escenario ideal para el desarrollo del diálogo entre las diferentes culturas.

Este diálogo podrá servir en el futuro como ejemplo de lo que hay que hacer respecto del desarrollo sustentable de un destino turístico o de cualquier otro emprendimiento económico. Puede servir para ser copiado por otros destinos y no ser visto como un último bastión al que le queda cada vez menos tiempo de vida. En este sentido, el desarrollo turístico planificado puede ser visto como una oportunidad.

Hay que tener en cuenta que desde la temporada 1992/1993 (la temporada de cruceros en la Antártida se extiende desde octubre hasta abril) hasta la 2006/2007 el número de turistas que han visitado el continente blanco, ya sea por mar o por aire, ha ascendido de seis mil setecientos cuatro (6.704) a veintinueve mil quinientos treinta (29.530)<sup>25</sup>. Casi se ha quintuplicado la cifra en casi quince temporadas. A este ritmo y si sigue aumentando a esta velocidad, en los próximos quince años la cantidad de turistas serán lo suficientes como para que el medio ambiente se vea afectado. En este escenario, es probable que las generaciones futuras se enfrenten con daños irreversibles, por un lado, y se terminen tomando medidas rápidas e improvisadas que busquen salvar necesidades urgentes, por otro. Recordemos que es este medio ambiente natural y distinto el que atrae a los turistas.

---

<sup>25</sup> XXX Reunión Consultiva del Tratado Antártico, Nueva Delhi 30 de Abril a 11 de Mayo 2007. "IAATO Overview of Antarctic Tourism 2006-2007 Antarctic Season". Information Paper Submitted by the International Association of Antarctica Tour Operators (IAATO), pg. 18.

Por tanto, considero que no es necesario llegar al punto en el que se pida a gritos la aplicación de un principio que prohíba las visitas turísticas. Por el contrario, puede ser la oportunidad para que las diferentes civilizaciones y culturas se comuniquen, dialoguen, discutan y se desarrollen en un ámbito natural, dejando como legado el ejemplo de cómo instrumentar el desarrollo sustentable no solamente de otros destinos turísticos existentes o que vayan a surgir, sino también de otros sectores económicos.

### **Bibliografía utilizada**

“Approaches to Tourism policy – Next steps”. Working Paper submitted by the United States. XXX Reunión Consultiva del Tratado Antártico, Nueva Delhi 30 de Abril a 11 de Mayo.

“Cruceros Turísticos ¿Sustentables? en el Atlántico Sur”. *www.observatur.edu.ar* Dr. Rubén F Guido, Mag. Julián Kopecek, Lic. Roxana Mata Botana, Lic. Mirta Cesare.

“Curso de Capacitación Antártica”, Dirección Nacional del Antártico – Instituto Antártico Argentino, Capítulo Geografía, Prof. Juana Negro, Buenos Aires, Argentina.

Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Río de Janeiro, Brasil del 3 al 14 de junio de 1992.

“Directrices para visitantes a Cerro Nevado”. Trabajo elaborado por Argentina y Suecia. XXX Reunión Consultiva del Tratado Antártico, Nueva Delhi 30 de Abril a 11 de Mayo 2007.

Estatuto de Roma de la Corte Penal Internacional. Naciones Unidas, 1998.

“El principio de precaución en la conservación de la biodiversidad y la gestión de los recursos naturales”. Documento dirigido a responsables políticos, investigadores y profesionales. Noviembre de 2004, traducido en Octubre 2005, Rosie Cooney.

“El principio precautorio en el derecho y la política internacional”, Carmen Artigas, CEPAL, División de Recursos Naturales e Infraestructura, Santiago de Chile, mayo de 2001.

“Environmental Impact of Tourism and Other Non-Governmental Activities in the Antarctic Treaty Area”. Working Paper submitted by New Zealand. XXX Reunión Consultiva del Tratado Antártico, Nueva Delhi 30 de Abril a 11 de Mayo.

“How cautious is precaution?: Antarctic Tourism and the Precautionary Principle”. Shirley V. Scott. *International and Comparative Law Quarterly* (Vol. 50 October 2001). Pg. 963/971.

“IAATO Overview of Antarctic Tourism 2006-2007 Antarctic Season”. Information Paper Submitted by the International Association of Antarctica Tour Operators (IAATO). XXX Reunión Consultiva del Tratado Antártico, Nueva Delhi 30 de Abril a 11 de Mayo 2007.

“Lecciones tardías aprendidas de alertas tempranas”. Informe de la AEMA (Agencia Europea de Medio Ambiente). El principio de Precaución 1896-2000. “Riesgo tóxico: Protección ambiental, salud laboral y seguridad alimentaria”. Universidad Complutense de Madrid, Curso de Verano. El Escorial, 30 de julio 2001.

Mensaje del Papa Juan Pablo II para la XXII Jornada Mundial del Turismo 2001.

“Pautas para aplicar el principio de precaución a la conservación de la biodiversidad y la gestión de los recursos naturales”. Pautas desarrolladas por el Proyecto del Principio de Precaución – una iniciativa conjunta de Fauna & Flora Internacional, la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), Resources Africa, y TRAFFIC, 2002/2005.

“Principio de Precaución, Biotecnología y Derecho”. Carlos Maria Romero Casabona (ed) Fundacion BBVA.

“Principio de Precaución y Medio Ambiente”. José Manuel de Cózar Escalante, Rev. Esp. Salud Pública 2005; 79: 135/137 N.º 2 - Marzo-Abril 2005, Departamento de Historia y Filosofía de la Ciencia. Universidad de La Laguna.

Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente. Madrid, España octubre 1991.

“Regulating Antarctic tourism and the precautionary principle.” Bastmeijer K and Roura R (2004). Current Development Note in The American Journal of International Law, Vol. 98, No. 4, October 2004 pp. 763-781.

“Report of the International Association of Antarctica Tour Operators 2006-2007”. Under Article III (2) of the Antarctic Treaty. XXX Reunión Consultiva del Tratado Antártico, Nueva Delhi 30 de Abril a 11 de Mayo 2007.

“Safety Issues Relating to Passenger Vessels in Antarctic Waters”. Working Paper submitted by the United Kingdom. XXX Reunión Consultiva del Tratado Antártico, Nueva Delhi 30 de Abril a 11 de Mayo.

“The Case Against Tourism Landings From Ships Carrying More Than 500 Passengers”. Information Paper Submitted by ASOC. to ATCM XXX. Lead author: R. Roura. XXX Reunión Consultiva del Tratado Antártico, Nueva Delhi 30 de Abril a 11 de Mayo.

“The Precautionary Principle Project sustainable development, biodiversity conservation and natural resource management”.

“Tourism and the Duty for ATCP Action”. Information Paper Submitted by ASOC. to ATCM XXX. Lead Author: Alan D. Hemmings. XXX Reunión Consultiva del Tratado Antártico, Nueva Delhi 30 de Abril a 11 de Mayo.

“Tourist Vessels flagged to non Parties; Implications for the effectiveness of the Antarctic Treaty System”. Working Paper submitted by New Zealand. XXX Reunión Consultiva del Tratado Antártico, Nueva Delhi 30 de Abril a 11 de Mayo.

Tratado Antártico. 1ro de diciembre de 1959, Washington, Estados Unidos.

“Turismo en Barrientos”. Trabajo elaborado por Ecuador. XXX Reunión Consultiva del Tratado Antártico, Nueva Delhi 30 de Abril a 11 de Mayo 2007.

XXX Reunión Consultiva del Tratado Antártico. (30/04 al 11/05, Nueva Delhi, India).

### **Páginas de Internet consultadas**

*www.marambio.aq*

*www.dna.gov.ar*

*www.bioetica.org*

*es.wikipedia.org/wiki/Tratado/\_Ant*

*www.ejercito.mil.ar*

*30atcm.ats.aq*

*www.tierradelfuego.org.ar*

*www.tierradelfuego.gov.ar*

*www.marambio.aq*

*www.iaato.org*

*www.cheetah1.com.ar*

*www.educ.ar*

*http://alfinal.com/\_Antartida/aniversario.html*

*www.pprinciple.net*

*www.inach.cl*



**GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS  
PRODUCTO DE LA ACTIVIDAD TURÍSTICA  
HOTELERA EN LOS MUNICIPIOS DE ISLA MUJERES  
Y COZUMEL DEL ESTADO DE QUINTANA ROO**

**Alfredo Beltrán  
Laura Meraz  
Cristal Ayala**

**Resumen**

Actualmente no se encuentran estudios que muestren una relación entre la generación de residuos sólidos urbanos y la actividad turística hotelera. Dos polos turísticos para el Estado de Quintana Roo son Cozumel e Isla Mujeres. Por su condición geográfica, estos municipios presentan problemas en la gestión de sus residuos sólidos urbanos; pues la restricción de áreas disponibles para confinar sus residuos hace que los costos económicos se eleven. Sin embargo, es importante ir más allá del costo económico, es fundamental analizar y dar a conocer las posibles implicaciones ambientales que pueden afectar el ecosistema de esta región en un mediano y largo plazo por la generación de residuos producto de la actividad turística hotelera. Este trabajo de investigación tiene como objetivo generar información que externe los problemas relacionados con la generación de residuos que se presenta en estas dos islas, haciendo énfasis en que la generación de residuos por el sector turístico es ineludible, por lo tanto, es pertinente que las

autoridades tengan conocimiento de ello y tomen conciencia involucrando a la industria turística en planes específicos de manejo de residuos sólidos urbanos.

**Palabras clave:** *Actividad turística hotelera, Generación de Residuos, Residuos Sólidos Urbanos.*

**Key words:** *Touristic hotel activity, Waste generation, Urban Solid waste.*

## Introducción

### *Antecedentes internacionales*

Como primer antecedente internacional se encuentra la Conferencia Mundial de Turismo Sostenible realizada en Lanzarote, Islas Canarias, España en 1995, dentro de su declaración en la Carta del Turismo Sostenible el primer principio menciona: “Siendo el turismo un potente instrumento de desarrollo, puede y debe participar activamente en la estrategia de desarrollo sostenible” (OMT, 1995) lo que posiciona al turismo en un lugar estratégico para tomar acciones que lo lleven hacia la sustentabilidad.

Si bien es cierto que se han llevado a cabo esfuerzos para la protección del medio natural en aquellas regiones cuya afluencia turística es importante, éstos han estado enfocados básicamente a la conservación de una zona muy limitada alrededor de los atractivos y desarrollos turísticos, por lo que se debe tomar en cuenta el impacto a largo plazo que producen los residuos generados por esta industria.

Es importante tomar en cuenta que la Carta del Turismo Sostenible en su principio número once indica: “han de recibir tratamiento especial las zonas degradadas por los modelos turísticos obsoletos y de alto impacto” (OMT, 1995), lo que muestra la necesidad de utilizar modelos turísticos amigables con el medio ambiente y con un nivel menor de impacto.

Por otro lado, la sustentabilidad es el eje rector que debe seguir la actividad humana, cualquiera que ésta sea. Partiendo de este enfoque, la Carta de la Tierra es el esfuerzo por establecer una base ética para la sociedad civil emergente y ayudar en la construcción de un mundo sostenible. Este documento señala que:

*Los patrones dominantes de producción y consumo están causando devastación ambiental, agotamiento de recursos y una extinción masiva de especies, las comunidades están siendo destruidas y los beneficios del desarrollo no se comparten equitativamente, un aumento sin precedentes de la población humana ha sobrecargado los sistemas ecológicos y sociales.* (Comisión de la Carta de la Tierra, 2000)

De esta manera, se evidencia que los patrones de consumo y producción deben cambiar para evitar el daño al ambiente y, por lo tanto, el modelo turístico debe cambiar para fomentar la sustentabilidad.

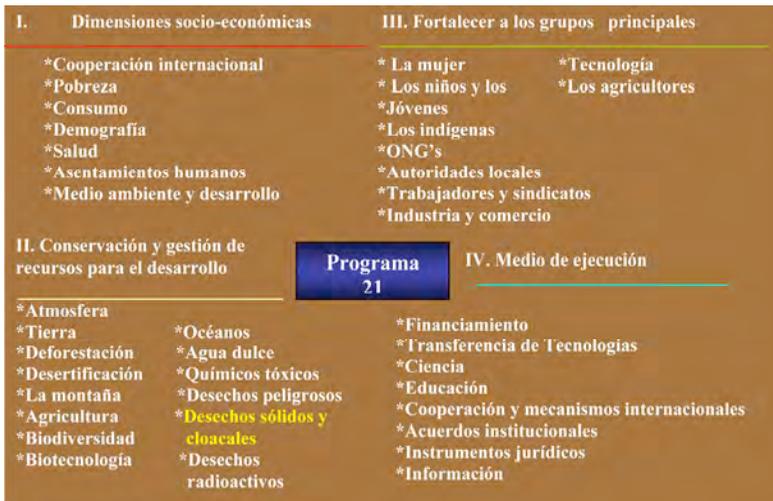
Similarmente, durante la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sustentable celebrada en Johannesburgo, Sudáfrica, en el 2002, se reconoce en la Declaración de Johannesburgo que:

*La erradicación de la pobreza, el cambio de los modelos de producción y consumo, la protección y administración de los recursos naturales para el desarrollo económico y social, son objetivos y requerimientos esenciales para el desarrollo sustentable.* (ONU, 2002)

Así también, dentro del compromiso de las naciones con el desarrollo sustentable se reconoce que este desarrollo requiere una perspectiva a largo plazo y una amplia base de participación en la formulación de políticas, toma de decisiones e implementación en todos los niveles. Otro punto importante es en el cual se acuerda que el sector privado, tanto las grandes como pequeñas compañías, tienen un deber para contribuir a la evolución de las comunidades y sociedades equitativas y sustentables.

Derivado de la posición del Gobierno de México, en esta Cumbre surgen una serie de iniciativas y programas que pretenden reducir y modificar los patrones insostenibles de consumo y producción, de conformidad con el Principio 8 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, el cual menciona que: “Para alcanzar el desarrollo sostenible y una mejor calidad de vida para todas las personas, los Estados deberían reducir y eliminar las modalidades de producción y consumo insostenibles y fomentar políticas demográficas apropiadas”. (ONU, 1992)

También se encuentra el Programa 21, que representa el plan de acción para la puesta en práctica de los principios contenidos en la Carta de la Tierra, es decir, el Programa 21 es un programa global para impulsar el futuro sustentable del planeta y está formada por cuatro apartados que se muestran a continuación:



*Figura 1. Apartados que componen el Programa 21.*

Como se puede observar de los cuatro apartados que integran el Programa 21, el segundo se refiere a la Conservación y Gestión de Recursos para el Desarrollo, y el punto 21 de este

apartado hace referencia al tema de Desechos Sólidos y Cloacales, que indica:

La gestión ecológicamente racional de los desechos debe ir más allá de la simple eliminación o el aprovechamiento por métodos seguros de los desechos producidos y procurar resolver la causa fundamental del problema intentando cambiar las pautas no sostenibles de producción y consumo. Ello entraña la aplicación del concepto de gestión integrada del ciclo vital que representa una oportunidad única de conciliar el desarrollo con la protección del medio ambiente. En consecuencia, el marco de la acción necesaria debería apoyarse en una jerarquía de objetivos y centrarse en las cuatro principales áreas de programas relacionadas con los desechos, a saber:

- a) Reducción al mínimo de los desechos.
- b) Aumento al máximo de la reutilización y el reciclado ecológicamente racionales de los desechos.
- c) Promoción de la eliminación y el tratamiento ecológicamente racionales de los desechos.
- d) Ampliación del alcance de los servicios que se ocupan de los desechos. (ONU, 1992)

Por lo tanto, los países deberán involucrar en sus planes de desarrollo estas áreas temáticas. Sin embargo, en el caso de los residuos son pocos los ejemplos en donde se ha abordado la gestión de residuos sólidos en islas, con la finalidad de evitar el impacto negativo al ambiente.

Entre algunos ejemplos de manejo de residuos en islas se tiene el caso de las Islas Baleares, que pertenecen a una región de España en donde existen enormes presiones ambientales debido al arribo masivo de turistas. Los investigadores de la

Universidad Autónoma de Barcelona Fortuny, Soler, Canovas y Sanchez (2007), presentaron una metodología que aborda una aproximación técnica para el desarrollo del turismo sustentable en la isla de Mallorca, en donde se propone cambiar del turismo estándar al turismo sustentable. Utilizando una casa tipo cabaña (para turismo rural) en donde, para reducir los impactos al ambiente, se implementaron sistemas para la reducción del consumo de energía, agua y manejo de los residuos. En este último punto, se estableció la separación de la fracción orgánica e inorgánica; utilizando la primera en el composteo que deberá ser trabajado *in situ* y la segunda será el sistema de limpieza de la localidad el responsable de su manejo.

Por otro lado, el Grupo de Economía Ambiental y Recursos Naturales de la Universidad de Wageningen, Holanda formado por los investigadores Chen, Ruijs y Wesseler (2005) proponen en el año 2002 un sistema para la gestión de residuos sólidos en pequeñas islas, y toma como caso de estudio la Isla Verde de Taiwán. Se analiza la viabilidad económica de tres alternativas para el manejo de residuos sólidos, en donde la opción viable fue la de introducir un incinerador para el año 2010, esto debido a que después de una evaluación, el sistema tradicional de manejo de los residuos sólo podrá sostenerse hasta ese año.

Otro ejemplo es el establecido por Skordilis (2004), en donde se propone una modelación de la gestión integral de los residuos sólidos para sistemas compuestos por islas. La validación del modelo muestra que la solución más viable es la combinación de la reducción de residuos en la fuente y la producción de composta de la fracción orgánica.

### ***Antecedentes nacionales***

Dentro del Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2001-2006 elaborado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2001) se reconoce que el modelo de desarrollo económico de México debe estar en-

focado hacia la sustentabilidad, la cual será el principal eje rector, incorporándose en las diferentes políticas económicas y sociales de México. Estas políticas de Estado y acciones gubernamentales deben ser medidas por índices que permitan a la sociedad verificar en forma oportuna y transparente si estas avanzan o no hacia el desarrollo sustentable.

En cuanto al tema de turismo sustentable, el Gobierno de México elaboró la Agenda 21 para el Turismo Mexicano por conducto de la Secretaría de Turismo (SECTUR, 2001), la cual comprende un programa de trabajo que contiene estrategias y acciones en el corto, mediano y largo plazo, con objeto de fortalecer la dinámica de las regiones turísticas, incluir a las comunidades locales en las actividades económicas generadas y asegurar la preservación de los recursos naturales y culturales de los destinos turísticos de México. Así se establece la importancia de impulsar al Turismo como una actividad económica que sea sustentable y responsable, como condición esencial para su desarrollo a largo plazo.

La Agenda 21 para el Turismo Mexicano reconoce que los destinos turísticos mexicanos enfrentan problemas ambientales como el deterioro del entorno ecológico que afecta no únicamente al destino como tal sino que, además, contribuye a la pérdida de competitividad en el mercado. Es así como la Agenda 21 para el Turismo Mexicano pretende guiar las actividades y los instrumentos de gestión que permitan a la actividad turística conducirse bajo el marco conceptual del desarrollo sustentable.

Es pertinente señalar que la Agenda 21 para el Turismo Mexicano retoma apartados establecidos en el Programa 21. Sin embargo, a pesar de la inclusión del tema de residuos, éste no ha sido abordado con la seriedad que requiere, es decir, no existen estudios que relacionen la generación de residuos y la actividad turística, los impactos que éstos producen en los destinos y en el medio ambiente. Sólo se encuentran los indicadores de sustentabilidad turística de la SECTUR, que no

consideran en las zonas turísticas aquellos actores que influyen en la generación de residuos, como los establecimientos de hospedaje, alimentos y bebidas, y aquellas regiones en donde desembarcan los cruceros.

El gobierno mexicano se vale de la Agenda 21 para el Turismo Mexicano para guiar la actividad turística dentro del marco del desarrollo sustentable, y una estrategia es por medio de la instalación del Sistema de Indicadores de Sustentabilidad para el Turismo, cuyo objetivo es contar con un diagnóstico que permita medir y monitorear las condiciones de cada destino para la adecuada toma de decisiones, es decir, contar con una fotografía que sea muy fácil de entender por los actores. Se presenta a continuación el apartado de desechos.

**Cuadro 1. Indicadores de sustentabilidad turística establecidos por la SECTUR**

Sistema de Indicadores de Sustentabilidad para el Turismo		
Medio Ambiente		
Subtema	Indicador	Variable
Desechos	6. Generación de basura	Generación per capita
		Generación por turista
	7. Manejo, disposición y reciclaje	Eficiencia sistema de recolección
		Relleno sanitario conforme a la norma
		Volumen reciclado de desechos
	Programas para el manejo de residuos peligrosos	

Fuente: SECTUR.

Dentro del sistema de indicadores de sustentabilidad para el turismo de SECTUR (2001) se encuentra el tema de Medio Ambiente en el que uno de sus objetivos es evaluar la interacción entre la actividad turística y urbana del destino y el medio natural (consumo de recursos y disposición de residuos), y dentro del tema de Medio Ambiente se encuentra el subtema de Desechos, en el cual encontramos los indicadores de generación per cápita y por turista que serían muy útiles en la for-

mulación de proyecciones de cómo contribuirá el turismo en la generación de residuos sólidos urbanos (RSU).

Con todo lo anterior, se observa que la sustentabilidad tiende a ser parte de la conciencia mundial y nacional por lo que la contaminación del medio ambiente donde se desarrolla el ser humano es un gran obstáculo que se debe resolver, especialmente donde existe una aglomeración de personas y servicios en espacios reducidos, como suele suceder en las grandes ciudades y zonas turísticas reconocidas. La actividad turística que se lleva a cabo en polos de atracción provoca el desplazamiento masivo de seres humanos. Así también, estos últimos desde que comienza hasta que finaliza su estancia en un determinado punto generarán una cantidad considerable de residuos que impactarán ambientalmente el destino turístico. Las consecuencias de este impacto aún no están claramente definidas y no se tienen datos de la cantidad de residuos sólidos atribuibles a la actividad turística hotelera en la zona de estudio.

### **Relación de los residuos sólidos urbanos y el turismo en las islas**

Al retomar la historia de la humanidad se encuentra que: “Los problemas de la evacuación de residuos pueden ser trazados desde los tiempos en los que los seres humanos comenzaron a congregarse en tribus, aldeas, comunidades, y la acumulación de residuos llegó a ser una consecuencia de la vida”. (Tchobanoglous, 1994) De esta manera, la acumulación de los residuos sólidos es la consecuencia de la acumulación de la población en ciudades y, además, de la concentración de turistas que llegan a esas ciudades y generan residuos mientras están en ellas.

De la misma manera, también se refleja la relación de la población y el espacio: “Desde los días de la sociedad primitiva, los seres humanos y los animales han utilizado los recursos de la tierra para la supervivencia y la evacuación de residuos.

En tiempos remotos, la evacuación de los residuos humanos –y otros– no planteaba un problema significativo, ya que la población era pequeña y la cantidad de terreno disponible para la asimilación de los residuos era grande”. (Tchobanoglous, 1994). Se demuestra la vinculación de los residuos al ser humano en espacio y tiempo.

El manejo de los residuos sólidos es muy complicado en las islas, primeramente por la cantidad de habitantes que en ellas viven, así como por el limitado espacio para disponer finalmente los residuos, pero también por la vocación turística que muchas de ellas presentan, por lo que atraerán un flujo importante de turistas. No se debe olvidar también que el tipo de manejo de los residuos con que cuenta cada isla influirá en el impacto que los residuos tendrán en el ambiente.

Teniendo en cuenta lo anterior se tiene el ejemplo de los investigadores Mosler, Drescher, Zurbrügg, Rodríguez y Miranda (2006) en la ciudad de Santiago de Cuba, en donde la separación de los residuos se lleva a cabo *in situ* desde el origen, esto es que los habitantes de la isla separan y entregan al sistema de limpia del Estado y a una organización política sus residuos, para que éstos a su vez los lleven a los llamados “Materias Primas”, que son las agencias centrales de separación de residuos que se encargan de transferirlos a la industria recicladora. La tasa de reciclaje en la zona de Santiago de Cuba es excepcionalmente alta para un país en desarrollo y comparable con Suiza y Alemania. Además, la cantidad promedio de residuos que se genera específicamente en esta área es muy baja: 86 g/hab/día. Por el contrario, la tasa de generación de residuos determinada en 1970 reveló que la producción de residuos en otras zonas diferentes varía entre los 150g/hab/día y los 600g/hab/día. Algo muy interesante es que, de acuerdo al estudio, se encontró que en una zona donde la población cuenta con factores socioeconómicos altos, como el ingreso, se presenta la generación más baja de residuos en comparación con otras zonas y esto es contrario a la teoría aceptada que

relaciona un ingreso económico alto con una generación de residuos alta.

### **Residuos generados por la actividad turística**

La relación que existe entre turismo y los RSU es muy estrecha, ya que en cualquier tipo de actividad humana se producen residuos y, siendo esta una industria de servicio, producirá residuos para satisfacer las necesidades del turista.

Los proyectos turísticos que atraen masas de turistas tienen consecuencias negativas casi siempre para el medio ambiente donde se van a desarrollar, algunas de estas consecuencias son: “degradación del paisaje natural, sobreexplotación de recursos, sobreocupación del suelo y sobreproducción temporal de residuos sólidos urbanos, entre otros” (Seoáñez, M., 2001). Por lo tanto, el destino receptor de los turistas tendrá un impacto negativo al incrementarse la producción de residuos en las temporadas altas o vacacionales, y si a este impacto se añade un manejo inadecuado de esos residuos se hace más complicada la gestión integral de residuos.

### **Área de estudio**

#### ***Generalidades del municipio de Cozumel***

El municipio tiene una extensión total de 647,33 km<sup>2</sup>; lo que representa el 1.27% del Estado. Comprende la isla de Cozumel, islotes y cayos adyacentes. La isla tiene alrededor de 39 km de largo y una anchura media de 12,8 km.

#### ***Principal localidad***

Cozumel. Es la cabecera municipal, su principal actividad económica es el turismo que genera un importante desarrollo comercial y de servicios. Está considerado entre los principales centros de buceo submarino a nivel mundial y es famoso por el color de sus cristalinas aguas.



*Figura 2. Vista aérea de Cozumel.*

### ***Generalidades del municipio de Isla Mujeres***

El municipio tiene una extensión de 1.100 km<sup>2</sup> y comprende la Isla Mujeres, Isla Contoy, Isla Blanca y una parte continental. Representa el 2.16% del total del territorio estatal y ocupa el 7º lugar en el Estado por su extensión territorial. Dentro del municipio, Isla Mujeres es la principal isla y la cabecera municipal, cuenta con una longitud de 7 km por 1 km en su parte más ancha.

### ***Principales localidades***

Isla Mujeres. Es la cabecera municipal y principal localidad del municipio. Su actividad económica básica es el turismo, seguido de la pesca.



**Figura 3. Vista aérea de Isla Mujeres.**

### **Problemática**

Para considerar los RSU un problema, se debe tomar en cuenta el tamaño de la población y la cantidad de terreno disponible para su disposición. En Cozumel la población era de 73.193 en 2005 y se ha observado una tasa media de crecimiento anual de la población de 3.5% en el período 2000-2005 (INEGI, 2005). En el caso de Isla Mujeres, su población era de 13.315 habitantes en 2005 y presenta una tasa media de crecimiento anual de población de 2.9% durante el período 2000-2005 (INEGI, 2005). En estos casos, la tasa de crecimiento media anual de la población de las dos islas es mayor al nacional que se colocó en 1%, por lo que si se siguen observando estos niveles de crecimiento de población los RSU generados en las islas seguirán incrementándose, no importando si son generados por el turismo o no, además representarán un mayor desafío para los encargados de su gestión, ya que en su mayoría estos residuos son generados por la población.

En el siguiente cuadro se muestran algunos datos de población de los dos municipios involucrados en el estudio. Es interesante ver que Cozumel es el cuarto municipio que concentra la mayor cantidad de la población del Estado y, por el otro lado, Isla Mujeres es el municipio que tiene la menor cantidad de población, por lo que su generación de RSU será muy diferente.

**Cuadro 2. Población total, edad mediana y relación hombre-mujeres por municipio según sexo.**

<b>POBLACIÓN TOTAL, EDAD MEDIANA Y RELACIÓN HOMBRES-MUJERES POR MUNICIPIO SEGUN SEXO</b>							
Municipio	Población total /1			Edad mediana /2			Relación hombres-mujeres
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	
<b>23 Quintana Roo</b>	<b>1,135,309</b>	<b>574,837</b>	<b>560,472</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>102.56</b>
005 Benito Juárez	572,973	289,293	283,680	24	24	24	101.98
001 Cozumel	73,193	37,346	35,847	24	24	24	104.18
002 Felipe Carrillo Puerto	65,373	33,288	32,085	20	20	20	103.75
003 Isla Mujeres	13,315	6,865	6,450	24	25	24	106.43
006 José María Morelos	32,746	16,673	16,073	19	19	19	103.73
007 Lázaro Cárdenas	22,434	11,517	10,917	22	22	21	105.5
004 Othon P. Blanco	219,763	109,059	110,704	23	23	24	98.51
008 Solidaridad	135,512	70,796	64,716	23	23	22	109.39
/1 Incluye una estimación de población de 135 564 personas que corresponden a 35 201 viviendas sin información de ocupantes.							
/2 Para calcular la edad mediana se excluye la población con edad no especificada.							

Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005, INEGI.

Tomando en consideración el punto del espacio disponible para confinar los residuos, las dos islas presentan el problema de tener un espacio reducido por sus características geográficas.

Por lo tanto, los RSU en estas dos islas ya son un problema si se toma en cuenta las consideraciones anteriores de población y espacio disponible para confinar. Ahora, el manejo de esos residuos es otro punto que se debe tomar en cuenta y se tiene al respecto que:

*El manejo de residuos sólidos es un problema que presiona a las pequeñas islas, muchas pequeñas islas son populares atracciones turísticas, receptoras de grandes números de turistas, como consecuencia la generación de residuos es alta mientras las alternativas de gestión de residuos sólidos son limitadas. La creación de rellenos sanitarios puede ser imposible o engendrar a la larga costos indirectos (pérdida de la calidad ambiental, reducción del turismo), construir plantas incineradoras puede no ser económicamente viable y las estrategias de reducción de residuos también no podrán ser muy efectivas, transportar los residuos a la parte continental usualmente es más costoso pero podría ser la opción más viable una vez que se han agotado todas las opciones (Mosler, et al. 2006).*

Actualmente, en Isla Mujeres estos residuos son enviados fuera por medio de góndolas que se transportan de la isla a la parte continental en ferry constituyendo un gasto significativo para el municipio. Por otro lado, el municipio de Cozumel cuenta con una celda tipo relleno sanitario la cual prácticamente se encuentra a su máxima capacidad, dada la gran cantidad de residuos que se generan, y por lo tanto se hace necesario construir otra celda para el confinamiento, lo que involucra un desembolso económico considerable para el municipio.

En este contexto, Cozumel ya ha tomado la decisión de contar con un relleno sanitario dentro de la isla. Este relleno sanitario recibe los residuos que provienen de la zona turística y los residuos que provienen de la zona urbana por lo que es importante saber cómo está contribuyendo la industria hotelera en la generación de RSU, ya que los generados en el área

turística son el 19% (ECOZ,2007) del total, pero dentro de este porcentaje se desconoce cuál es la aportación de cada rama, como por ejemplo la hotelería y los restaurantes, por lo que se necesita conocer la aportación de los hoteles en la generación de residuos para tener elementos que ayuden a resolver el problema.

A continuación se muestran los datos de recolección de residuos en el 2005 para los municipios de Isla Mujeres y Cozumel:

**Cuadro 3. Indicadores de residuos en Quintana Roo.**

SUPERFICIE DE LOS TIRADEROS DE BASURA A CIELO ABIERTO Y DE LOS RELLENOS SANITARIOS, CAPACIDAD DISPONIBLE DE LOS RELLENOS SANITARIOS, VOLUMEN DE RECOLECCIÓN DE BASURA Y VEHICULOS DE MOTOR RECOLECTORES POR MUNICIPIO 2005						CUADRO 1.7
MUNICIPIO	SUPERFICIE DE LOS TIRADEROS DE BASURA A CIELO ABIERTO <sup>a/</sup> (Hectáreas)	SUPERFICIE DE LOS RELLENOS SANITARIOS <sup>a/</sup> (Hectáreas)	CAPACIDAD DISPONIBLE DE LOS RELLENOS SANITARIOS <sup>a/</sup> (Metros cúbicos)	VOLUMEN DE RECOLECCIÓN DE BASURA (Miles de toneladas)	VEHICULOS DE MOTOR RECOLECTORES <sup>a/</sup>	
ESTADO	85.7	20.0	2.2	594.8	143	
BENITO JUÁREZ	19.7	20.0 <sup>b/</sup>	2.2	207.0	89	
COZUMEL	19.0	0.0	0.0	40.8	19	
FELIPE CARRILLO PUERTO	0.0	0.0	0.0	30.3	7	
ISLA MUJERES	0.0 <sup>c/</sup>	0.0	0.0	11.4	5	
JOSÉ MARÍA MOHÉLOS	4.0	0.0	0.0	0.7	4	
LAZARO GARDENAS	7.0	0.0	0.0	3.9	4	
OTHÓN P. BLANCO	18.0	0.0	0.0	71.0	35	
SOLIDARIDAD	10.0	0.0 <sup>d/</sup>	0.0	119.0	10	

NOTA: El incremento con respecto a la edición anterior del Anuario Estadístico se debe a la basura que se generó después del paso del huracán Wilma.

<sup>a/</sup> Datos referidos al 31 de diciembre.

<sup>b/</sup> El área del relleno sanitario de Benito Juárez e Isla Mujeres comparten un área de 20 hectáreas y que para el 2004 sólo disponían de 13.9 hectáreas libres. En la actualidad solamente disponen de 2.2 hectáreas para ambos municipios.

<sup>c/</sup> Tiene una estación de transferencia de 14.4 hectáreas, allí se depositan los residuos sólidos, posteriormente son llevados al relleno sanitario de la zona costanera compartido con el municipio de Benito Juárez.

<sup>d/</sup> Ya se canceló. Está en construcción un relleno sanitario regional para atender los municipios de Benito Juárez, Cozumel, Isla Mujeres y Solidaridad.

FUENTE: Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Gobierno del Estado, Subsecretaría de Medio Ambiente, Dirección de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental.

H. Ayuntamiento.

Fuente: Anuario Estadístico de Quintana Roo 2006, INEGI.

Los datos que se presentan en el cuadro anterior son una primera aproximación, ya que están expresados por año en cada uno de los municipios del Estado. En el caso del municipio de Cozumel parecen estar por arriba de lo que se podría estar recolectando en 2005 si tomamos como referencia los datos de 2007 de la empresa paramunicipal encargada de los residuos llamada *Ecología de Cozumel* (ECOZ), ya que se estarían recolectando aproximadamente 133 ton/día en 2005 de acuerdo al cuadro

anterior y según los datos mostrados por ECOZ, la recolección diaria de residuos alcanzó la cantidad de 118 ton/día en 2007 (ECOZ, 2007) y sus proyecciones muestran que esta cantidad seguirá incrementándose. Para el caso de Isla Mujeres, tomando como base de referencia los datos del cuadro anterior, la recolección diaria aproximada sería 31 ton/día, pero de acuerdo a un diagnóstico, la generación de RSU en el 2006 fue de 28 ton/día (Meraz, L. s.f.). Sin embargo, no existe evidencia de qué porcentaje de este total corresponde a la industria turística hotelera. Por lo tanto, los datos reportados de 2005 están por arriba de los reportados para 2006 y 2007, esto indica que esta información es relativamente nueva y, por lo consiguiente, aun no se tienen datos que muestren la aportación en la generación de RSU por parte de los hoteles.

De acuerdo a los datos de generación de residuos registrados por ECOZ en 2007 para Cozumel se tiene lo siguiente:

- \*81% (95.580 ton/día) corresponden al área poblacional
- \*19% (22.420 ton/día) corresponden al área turística
- \*100% (118 ton/día) Total de residuos recolectados

También se muestran los datos de generación por estrato socioeconómico:

***Tabla 1. Generación per cápita por estrato socioeconómico.***

<b>Estrato</b>	<b>Generación per cápita</b>
Alto	1,60 Kg./hab./día
Medio	1,13 Kg./hab./día
Bajo	0,99 Kg./hab./día
Promedio	1,200 Kg./hab./día
Turista	5,500 Kg./día

Fuente: ECOZ.

Es importante mencionar que no se tiene con exactitud la generación de residuos sólidos que genera el sector turístico. Además, los hoteleros disponen de manera particular parte de

sus residuos. Sin embargo, en general las 118 ton/día de residuos son las que se recolectan y llegan diariamente al Sitio de Disposición Final (SDF) en Cozumel. Además, es necesario destacar que la generación calculada por turista es muy alta y sería necesario conocer qué cantidad de esos residuos que produce el turista se generan en los hoteles donde pernoctan.

Por otro lado, en México la actividad turística se ha venido incrementando en los últimos años, principalmente en los polos turísticos. También es cierto que esta actividad ha traído consigo un aumento en los niveles de generación de residuos.

En el siguiente cuadro se muestra la afluencia de turistas que registró la Secretaría de Turismo de Quintana Roo (SEDETUR, 2008) para Isla Mujeres y Cozumel:

**Cuadro 4. Afluencia de turistas en Isla Mujeres y Cozumel.**

Destino	Ene-Dic 2004	Ene-Dic 2005	Ene-Dic 2006	Ene-Dic 2007
Cozumel	418.598	396.734	446.961	553.327
Isla Mujeres	200.542	141.166	119.334	117.316

Fuente: SEDETUR.

Si se toma como base el dato de generación por turista en Cozumel para hacer una aproximación de la cantidad de residuos que se producen en el año 2007 para las dos islas por la afluencia de turistas tenemos:

**Cuadro 5. Generación de residuos por afluencia de turistas en 2007.**

Destino	Generación per capita Kg/turista/día	Afluencia de turistas en 2007	Residuos generados totales en toneladas por turistas en 2007
Cozumel	5,500	553.327	3.043,29
Isla Mujeres	5,500	117.316	645,23

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de ECOZ y SEDETUR.

Los datos de residuos generados totales en toneladas por turistas sólo son una aproximación, ya que se tienen bajo el supuesto de que todos los turistas que llegaron a las islas permanecieron en ellas sólo un día, y se representan en toneladas para hacer notar más claramente la dimensión de los residuos generados. También se debe hacer mención de que el total de residuos generados no incluye a los excursionistas, y que representan la principal afluencia de visitantes a estos lugares.

En la hotelería se hace más evidente el incremento en la generación de los RSU ya que depende completamente de la pernocta del turista en sus instalaciones y de la compra de sus servicios. Debido a esta situación en la temporada alta se incrementa la ocupación de los establecimientos de hospedaje y, por consiguiente, se debe incrementar la generación de residuos.

De acuerdo a los datos obtenidos del sector turístico, se presenta la siguiente tabla en donde se puede observar que los residuos de la industria hotelera en su mayoría no se separan.

***Cuadro 6. Separación de residuos de la industria turística.***

<b>NOMBRE</b>	<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>CANTIDAD</b>
FIESTA AMERICANA	HOTEL	No separa	
IBEROSTAR	HOTEL	Cartón/ PET	4 kg / 2 kg
PRESIDENTE	HOTEL	Cartón/ PET	29 kg / 17 kg
VISTA DEL MAR	HOTEL	No separa	
VILLA BLANCA	HOTEL	No separa	
REEF CLUB	HOTEL	No separa	
OCCIDENTAL	HOTEL	No acceso	
ALLEGRO	HOTEL	No acceso	
COZUMEL RESORT	HOTEL	No separa	
EL CID	HOTEL	No separa	
MELIA COZUMEL	HOTEL	No separa	
COZUMELEÑO	HOTEL	Cartón/ PET	30 kg / 22 kg
FONTAN	HOTEL	No separa	
CORAL PRINCES	HOTEL	No separa	
PLAYA AZUL	HOTEL	No separa	
BARRACUDA	HOTEL	No separa	
COSTA BRAVA	HOTEL	No separa	
COZUMEL CARIBE	HOTEL	No separa	

NUEVAS APROXIMACIONES A LA INVESTIGACIÓN TURÍSTICA

<b>NOMBRE</b>	<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>CANTIDAD</b>
PUERTA MAYA	MUELLE	cartón	27 kg
INTERNACIONAL	MUELLE	No separa	
FISCAL	MUELLE	PET	18 kg
RASTAS	CLUB DE PLAYA	No separa	
PLAYA BONTTA	CLUB DE PLAYA	No separa	
ALBERTO	CLUB DE PLAYA	No separa	
COCONUTS	CLUB DE PLAYA	No separa	
CHENRIO	CLUB DE PLAYA	No separa	
PUNTA MORENA	CLUB DE PLAYA	No separa	
MEXCALITOS	CLUB DE PLAYA	No separa	
DZUL-HA	CLUB DE PLAYA	No separa	
LA PALAPITA DE ENMEDIO	CLUB DE PLAYA	No separa	
NACHICOCOM	CLUB DE PLAYA	No separa	
MR. SANCHOS	CLUB DE PLAYA	No separa	
PLAYA MIA	CLUB DE PLAYA	Cartón/ PET	34 kg / 29 kg
PARADISE	CLUB DE PLAYA	No separa	
SAN FRANCISCO	CLUB DE PLAYA	No separa	
PLAYA ALBERTO	CLUB DE PLAYA	No separa	
CHANCANAB	CLUB DE PLAYA	No separa	
PLAYA UVAS	CLUB DE PLAYA	No separa	
PLAYA CORONA	CLUB DE PLAYA	No separa	
1.5 OZ	BAR DE PLAYA	No separa	
MARGARITA VILLE	BAR DE PLAYA	No separa	
GEANYES WAFLES	RESTAURANT BAR	No separa	
SEÑOR FROGS	RESTAURANT BAR	No separa	
CARLOS'N CHARLIES	RESTAURANT BAR	No separa	
HARD ROCK	RESTAURANT BAR	No separa	
SCUBA CLUB COZUMEL	RESTAURANT BAR	No separa	
BEACH CLUB GIRASOLES	RESTAURANT BAR	No separa	
TIKI TOK	RESTAURANT BAR	No separa	
LOS CINCO SOLES	RESTAURANT BAR	No separa	
PALMERAS	RESTAURANT BAR	No separa	
GUIDOS	RESTAURANT BAR	No separa	
NO NAME	RESTAURANT BAR	No separa	
LOBSTER	RESTAURANT BAR	No separa	
CLUB DE GOLF	RESTAURANT BAR	No separa	
MUESEO DE LA ISLA	RESTAURANT	No separa	
DISCOVERY	RESTAURANT	No separa	
ROOM SERVICE	BAR	No separa	

<b>NOMBRE</b>	<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>CANTIDAD</b>
BAR-CO	NIGHT CLUB	No separa	
PUNTA SUR	PARQUE	No separa	
DIVE PARADICE	CASA DE BUCEO	No separa	
PUNTA LANGOSTA	CENTRO COMERCIAL	No separa	
CALETA	EMBARCADERO	No separa	
CASITAS	PLAYA	No separa	
	TOTAL		142 kg / 88 kg

Fuente: ECOZ

Al observar la tabla anterior se visualiza que sólo tres hoteles están separando sus residuos, y básicamente lo están haciendo con el cartón y el plástico de botellas politereftalato de etileno (PET). Está sucediendo lo mismo con los clubs de playa ya que sólo uno está separando sus residuos en la misma forma. Así se puede decir que los hoteles en Cozumel no están separando sus residuos y no se están valorizando los subproductos contenidos en los residuos, además de que se está perdiendo la oportunidad de reducir la cantidad de residuos enviados a el SDF.

Para el caso de Isla Mujeres aún no se tienen datos similares, pero puede estar sucediendo algo semejante a lo que sucede en Cozumel.

Por otro lado, para conocer el sector hotelero se presenta el siguiente cuadro en donde se muestra la infraestructura hotelera en la zona de estudio:

***Cuadro 7. Infraestructura Hotelera***

<b>Infraestructura hotelera 2007</b>	
<b>Destino</b>	<b>Numero de hoteles</b>
Cozumel	33
Isla Mujeres	48

Fuente: SEDETUR.

A partir de los datos del número de hoteles se puede pensar que son pocos estos establecimientos, pero lo importante es la cantidad de RSU que generan para conocer su aportación como actividad.

Sin embargo, es fundamental considerar que el confinamiento inadecuado de los RSU puede constituir una amenaza para los suelos y las fuentes de abastecimiento de agua, ya que el suelo predominante en estas zonas es poroso y tiene un potencial de permeabilidad alto, por lo que los lixiviados podrían representar una fuente de contaminación y deterioro para el suelo y aguas subterráneas.

Gracias al trabajo de la empresa ECOZ podemos tener algunos datos aproximados de la relación turismo y residuos sólidos urbanos con lo cual podemos tener una visión más clara de lo que sucede en el municipio de Cozumel. En su contraparte tenemos a Isla Mujeres, en donde aún no se conocen datos más confiables sobre la problemática y podría estar sucediendo algo semejante.

A pesar de los problemas que se acaban de describir y que, en cierta medida, la actividad hotelera y en general el sector turístico juega un papel importante, éste no se ha involucrado en colaborar con las dependencias que tienen bajo su responsabilidad el manejo de los RSU para la formulación de un plan de manejo específico.

Como se ha podido observar anteriormente, la afluencia de turistas en las islas es ineludible. Esto significa que se deberá trabajar en planes específicos de manejo de residuos, con la finalidad de proteger el ecosistema de esta zona. Pues al no aprovechar los subproductos de los residuos se está dejando de obtener beneficios de ellos.

## **Conclusiones**

La relación que existe entre turismo y los residuos sólidos urbanos es muy estrecha, ya que en cualquier tipo de actividad humana se producen residuos y, siendo esta industria de servi-

cio, producirá ciertos residuos para satisfacer las necesidades del turista, por lo que si se busca que sea mayor la afluencia de turistas a estas zonas, también se debe tener en cuenta la forma de manejar los residuos que éstos generan.

Los proyectos turísticos que atraen masas de turistas tienen consecuencias negativas casi siempre para el medio ambiente donde se van a desarrollar, por lo tanto el destino receptor tendrá un impacto negativo al incrementarse la producción de residuos en las temporadas altas o vacacionales, y si a este impacto se añade un manejo inadecuado de esos residuos se hace más complicada la gestión integral de residuos.

Los municipios de Isla Mujeres y Cozumel deberán trabajar en la construcción de datos confiables sobre generación de residuos en los diferentes sectores, esto por medio de un diagnóstico del manejo de residuos del sector turístico con la finalidad de realizar un análisis serio de la situación actual. A partir de ello, poder estar en condiciones de trabajar sobre planes específicos de manejo de residuos que consideren: al sector turístico en su conjunto; la generación de residuos por contingencias ambientales; las limitaciones territoriales (confinamiento de los RSU) y otras alternativas de tratamiento para los RSU, que sean económicamente viables de aplicarse.

## **Bibliografía**

Chen, M., Ruijs, A., Wesseler, J.(2005) *Solid waste management on small islands: the case of Green Island, Taiwán*. Resources, Conservation and Recycling, 45, 31-47.

Comisión de la Carta de la Tierra (2000). La Carta de la Tierra. Recuperado el 18 de noviembre de 2007 en [http://www.cartadelatierra.org/files/charter/charter\\_es.pdf](http://www.cartadelatierra.org/files/charter/charter_es.pdf)

ECOZ, 2007. *Ecología de Cozumel*, Subdirección de Sistema de Limpia, Cozumel.

Fortuny, M., Soler, R., Canovas, C., Sánchez, *A Technical approach for a sustainable tourism development. Case study in the Balea-*

*ric Islands*, J Clean Prod (2007), doi:10.1016/j.jclepro.2007.05.003.

INEGI (2005), *II Censo de Población y Vivienda*. Disponible en <http://www.inegi.gob.mx>

Meraz, Laura s.f., *Diagnóstico base del manejo de los residuos sólidos urbanos en el Estado de Quintana Roo*. CIEMAD-IPN, Mexico.

Mosler, H., Drescher, S., Zurbrugg, C., Rodríguez, T., Miranda, O. (2006). *Formulating waste management strategies based on waste management practices of households in Santiago de Cuba, Cuba*. Habitat International 30, 849-862.

Organización de las Naciones Unidas (1992). Programa 21: Capítulo 21. Recuperado el 15 de enero de 2008 en <http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/spanish/agenda21spchapter21.htm>

Organización de las Naciones Unidas (1992). *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Recuperado el 15 de diciembre de 2007 en <http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/spanish/riodeclaration.htm>

Organización de las Naciones Unidas (2002). *Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible*. Recuperado el 25 de Noviembre de 2007 en [http://www.un.org/esa/sustdev/documents/WSSD\\_POI\\_PD/Spanish/WSSDsp\\_PD.htm](http://www.un.org/esa/sustdev/documents/WSSD_POI_PD/Spanish/WSSDsp_PD.htm)

Organización Mundial del Turismo (1995). *Carta del Turismo Sostenible*. Recuperado el 9 de octubre de 2007 en <http://www.world-tourism.org/sustainable/doc/Lanz-es.pdf>

Prensa.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, (2001). *Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales*

2001-2006. Recuperado el 19 de noviembre de 2007 en [http://www.semarnat.gob.mx/queessemarnat/Documents/sintesis\\_pnmarn.pdf](http://www.semarnat.gob.mx/queessemarnat/Documents/sintesis_pnmarn.pdf)

Secretaría de Turismo del Estado de Quintana Roo, (2008). *Indicadores turísticos por año*. Recuperado el 15 de enero de 2008 en <http://sedetur.qroo.gob.mx/estadisticas/estadisticas.php>

Secretaría de Turismo, (2001). *Agenda 21 para el Turismo Mexicano*. Recuperado el 14 de diciembre de 2007 en [http://www.sectur.gob.mx/wb2/sectur/sect\\_Contentido\\_Folleto\\_agenda\\_21](http://www.sectur.gob.mx/wb2/sectur/sect_Contentido_Folleto_agenda_21)

Secretaría de Turismo, (2001). *Sistema de Indicadores de Sustentabilidad para el Turismo*. Recuperado el 14 de diciembre de 2007 en [http://www.sectur.gob.mx/work/sites/sectur/resources/LocalContent/13329/3/Modelo\\_sistema\\_indicadores.pdf](http://www.sectur.gob.mx/work/sites/sectur/resources/LocalContent/13329/3/Modelo_sistema_indicadores.pdf)

Seoánez, Mariano (2001), *Tratado de Gestión del Medio Ambiente Urbano*, España, Mundi

Skordilis, A. (2004) *Modeling of integrated solid waste management systems in an island*. Resources, Conservation and Recycling, 41, 243-254.

Tchobanoglous, G., Theisen, H., Vigil S.A., (1994) *Gestión Integral de Residuos Sólidos, Vol I*, España. Mc Graw Hill.



**TURISMO RURAL SUSTENTABLE:  
EL CASO DEL PROYECTO DE DESARROLLO RURAL  
INTEGRAL (PRODERI) “VICENTE GUERRERO”,  
MUNICIPIO DE ESPAÑITA, TLAXCALA**

**Magdalena Morales González\***

**Resumen**

El turismo rural es una alternativa económica ante los grandes problemas que atraviesa el campo en México, donde disminuyen las posibilidades de producir sus parcelas por parte del campesino y se ven obligados a buscar trabajo en las ciudades de México y EEUU. El turismo representa una fuente de empleos y de ingresos en aquellos momentos en que no hay siembra y cosecha. Además, el turismo rural es una posibilidad que tienen las comunidades campesinas para transmitir su identidad cultural, sus conocimientos y su sabiduría ancestral.

El turismo rural y además sustentable permite el encuentro entre lo rural con lo urbano, es una alternativa que propicia el reencuentro con lo olvidado, los intereses específicos como pueblo, como nación, como cultura originaria; es una experiencia social que permite preservar la identidad cultural rural,

---

\* Escuela Superior de Turismo. Instituto Politécnico Nacional.

ya que el campesino tiene la oportunidad de transmitir su conocimiento, su sabiduría, su experiencia; teniendo oportunidad de crear fuentes de trabajo y cuidar de sus áreas naturales. El turista podrá comprender y valorar las distintas formas de manifestaciones del campo, que le permita, además, participar en trabajos de forestación, siembra, elaboración de productos del campo y medicina tradicional.

El presente trabajo pretende desarrollar la importancia que tiene el turismo en las comunidades campesinas, teniendo como base el trabajo colectivo, solidario y comunitario. Se expone el caso concreto del Proyecto de Desarrollo Rural Integral (PRODERI) “Vicente Guerrero”, Municipio De Españaita, Tlaxcala, ya que representa una organización con formación tecnológica, técnica y operativa en lo sustentable, en lo comunitario y en los servicios turísticos con una sólida identidad cultural campesina.

## **Introducción**

La identidad cultural de México tiene sus orígenes en el pasado, además, se vive en el presente y, más aún, es el futuro, es nuestra capacidad de mirar hacia delante y de imaginar un porvenir. Es a partir de la identidad, del origen, gustos, familia, pueblo y nación como se construye una nación, proyectando un futuro digno para toda su población y no solo para unos pocos. Pensar lo anterior, es construir un tipo nación que propicie equidad, inclusión, participación social.

El campo proporciona los alimentos, aire puro, agua limpia, tierra fértil y diversidad biológica, una serie de bienes naturales, ambientales y culturales, por lo que resignificarlo resulta un bien local, nacional y mundial. El campo rural representa en México el 3.4% del PIB, es decir, que de tres pesos 40 centavos de cada 100 que se producen en México vienen de ahí (Bartra, 2004). Sin embargo, el problema rural es muy grave ya que se están destruyendo las comunidades rurales porque no hay empleo, no hay desarrollo rural, no hay producción, no

hay opciones. El modelo que se está siguiendo (neoliberal) destruye el campo, existe un proceso de descampesinización.

El problema agrario como clase social inició en los ochenta cuando México entró al GATT, ahora la Organización Internacional del Comercio, lo cual significó desregular, abrir fronteras y desproteger al campesino. La liberación absoluta de las importaciones de maíz, frijol, azúcar y leche, desde el 1 de enero del presente año, ante el artículo agropecuario del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), ha significado para muchos trabajadores del campo un gran riesgo, ya que se destruye ese sector de la sociedad y de la economía del país porque emigra hacia las grandes ciudades o, peor aún, se sienten expulsados de su país. Y los campesinos están en desventaja en la competencia, en la producción y, fundamentalmente, en la comercialización.

Cerca de 3 millones de hectáreas, en las que están involucrados unos 3 millones de campesinos; trabajan principalmente el maíz, existiendo un cultivo de 300 variedades y sólo se cultivan alrededor de 30 y siendo la base principal de la alimentación de los mexicanos. La cultura mexicana tiene su esencia de identidad, expresado en lo cosmogónico, gastronómico (variedad de alimentos: sopas, guisados, caldos, postres, etc.), medicinal, agrícola (empleos), estabilidad social, lingüísticas e histórica a partir del maíz, donde cerca de más de 100 millones de mexicanos comen maíz, como expresión de la identidad cultural.

El maíz es nuestro sello, nuestra mexicanidad. El TLCAN ha generado que se pierda todo aspecto de identidad, de arraigo en el campo, de producción alimenticia agrícola y de migración a las ciudades del país y fuera de México (con grandes riesgos de ser deportado, secuestrado, extorsionado y, peor aún, asesinado). Otro alerta grave es la desintegración de la familia rural, ya que la salida puede ser temporal o definitiva; vendiendo la fuerza de trabajo barata por trabajar de manera ilegal.

El 60% de la población mexicana vive en condiciones de pobreza. Canadá y EEUU tienen un promedio de 4% de población rural y México un 25% y la intención del modelo neoliberal es reducirla como en sus países, al 4%. En términos fríos, tendrán que deshacerse de 21% de esa población por medio del genocidio económico (Nadal Egea, 2006). Está en peligro la vida del campo en general, afectando vida social del campesino y el consumo de alimentos en las ciudades. El trabajo agrícola y, fundamentalmente, el maíz, es un factor de desarrollo de la cultura de los pueblos de México. Un cuarto del total de la población que vive en comunidades rurales, quizá el 16% de la población económicamente activa (PEA), se ocupa en actividades agropecuarias (Bartra, 2006).

México exporta más del 90% de sus mercancías a EEUU, lo cual quiere decir que concentra su economía en un solo país. Y lo que más se exporta es maquiladoras y petróleo. Es decir, el superávit con EEUU está basado en la exportación de mano de obra barata y en recursos naturales. También lo que eran los bancos de crédito para el sector agropecuario, en especial para el campesino más pobre, se vinieron abajo y la cartera de crédito comercial en el campo es básicamente cero. Peor aún, está el narcotráfico, ya que se está apropiando de territorios enteros del país. Algunos campesinos optan por cultivar amapola por ser más rentable, luego la mariguana y después el café, maíz, y frijol. Se está destruyendo el campo mexicano por el crimen organizado y mientras no se le dé una opción al campo, no es posible ser un país autosuficiente en producción agrícola.

De esta manera, el turismo rural sustentable (TRS) es una alternativa que propicia el reencuentro con lo olvidado, los intereses específicos como pueblo, como nación, como cultura; es una experiencia social que permite preservar nuestra identidad cultural ya que el campesino tiene la oportunidad de transmitir su conocimiento, su sabiduría, su saber rural, teniendo oportunidad de crear fuentes de trabajo y cuidar de sus

áreas naturales. El turista podrá comprender y valorar las distintas formas de manifestaciones del campo, que le permita además, participar en trabajos de forestación, siembra, elaboración de productos del campo y medicina tradicional.

El desarrollo del presente trabajo se expone en tres temas: primero, se aborda una argumentación teórica acerca del turismo rural sustentable; donde se aborda el trabajo comunitario, valores, calidad de vida y conservación ambiental. Posteriormente, se mencionan algunas de las características orgánicas del caso del Proyecto de Desarrollo Rural Integral (PRODERI) “Vicente Guerrero” en el municipio de Españaña, Tlaxcala. Y por último, se presenta el tipo de servicio turístico rural sustentable que ofrece PRODERI a sus turistas, incluyendo tres tipos de paquetes, servicio especial y el de hospedaje con alimentación. Cabe aclarar que la información acerca del PRODERI, ha sido entregada por la misma organización campesina en diciembre del 2007.

## **1. Turismo rural sustentable**

El turismo rural sustentable (TRS) es una perspectiva amplia que fusiona el concepto del desarrollo sustentable con la industria turística y el campo rural: es una relación entre los aspectos económicos, socioculturales y ambientales. El turismo sustentable, según la definición del Consejo Mundial de Viajes y Turismo (World Travel and Tourism Council, WTTC), la Organización Mundial de Turismo y el Earth Council, “satisface las necesidades del turismo presente y de las regiones anfitrionas al tiempo que se protegen y fortalecen las oportunidades futuras. Se concibe como una perspectiva hacia el manejo de todos los recursos en forma tal que las necesidades económicas, sociales y estéticas se puedan satisfacer al tiempo que se mantienen la integridad cultural, los procesos ecológicos esenciales, la diversidad biológica y los sistemas que sostienen la vida” (WTTC, OMT y Earth Council, 1999).

El TRS es una práctica social de carácter responsable, crítico y solidario, donde se visitan las áreas rurales con el fin de conocer, disfrutar y apreciar la cultura rural y su naturaleza y que promueve la conservación, preservación cultural y natural, con un bajo impacto e impulsa la participación activa de la comunidad anfitriona, permitiendo beneficios socioeconómicos. El TRS permite un desarrollo responsable de la comunidad y sus visitantes (turistas) con el manejo adecuado de las áreas naturales.

El TRS se orienta hacia el bajo impacto, busca ser selectivo (es decir, no masivo). La especificidad de sitios por visitar se refiere a las zonas de montañas, bosques, parques nacionales, bosques tropicales, selvas, y desde luego a las milpas. Los elementos básicos del turismo sustentable se orientan a:

- Apoyo a la conservación.
- Apoyo a la preservación de la vida silvestre y la biodiversidad.
- Uso sustentable de los recursos naturales.
- Disminuir al mínimo el consumo, los desechos y la contaminación.
- Preservación de las culturas locales y a los sitios históricos.
- Beneficios para las comunidades locales.
- Educación sustentable crítica, responsable y solidaria a los visitantes acerca de la vida rural comunitaria.

El TRS permite ejercer su autonomía en el uso de sus recursos económicos, culturales y naturales con base al uso de sus conocimientos ancestrales, de sus usos y costumbres, desarrollar sus propias iniciativas de progreso sin olvidar que se encuentran inmersos en un mundo globalizado, al que le ofrezcan compartir su cosmovisión, sus creencias de que la madre tierra es la que provee de todo lo que la sociedad requiere, por lo que merece respeto, cuidado y preservación para que su pueblo viva junto con la naturaleza. El trabajo agrícola busca ante

la globalización, su continuidad, efectividad y su ser propositivo para mejorar su calidad de vida, orientado hacia su derecho histórico a la territorialidad, a la identidad cultural y al auto-desarrollo.

La base de los pueblos y comunidades la constituyen los sistemas de producción tradicional, que se consideran altamente complejos, por la cantidad y distribución de recursos bióticos y abióticos que los integran (flora, fauna, suelo, agua y aire) que también conforman la estructura de la vida; ejemplos de ellos se encuentran en la milpa tradicional, los solares de traspatio, los huertos familiares, las chinampas, los animales de corral, las granjas, entre otros no menos importantes; por lo que se afirma que los campesinos han desarrollado históricamente, los sistemas de manejo y uso de la naturaleza bajo la visión de la sustentabilidad; esto es, cubrir las necesidades básicas importantes para la permanencia de la humanidad, así como proteger, respetar y conservar la base productiva que ha permitido la continuidad de la vida, es decir, de la madre tierra.

El TRS busca ser de bajo impacto y consiste, en esencia, en el uso no consuntivo de los atractivos escénicos y paisajísticos de la naturaleza, ya que por el contrario, se concibe a la naturaleza como un excelente instrumento para el manejo y la conservación de los ecosistemas, los recursos naturales y las funciones ambientales, ya que incorpora actividades específicas de manejo y uso de especies (establecimiento de criaderos, invernaderos, jardines, viveros, etc.), de educación ambiental, actividades productivas y recreativas de bajo impacto, el establecimiento de infraestructura acorde con las características paisajísticas, ambientales y las tradiciones culturales de las poblaciones locales.

En los aspectos culturales, el TRS se caracteriza por conservar la tradición milenaria de propiciar una alta biodiversidad; sus tradiciones culinarias, que representan una parte esencial de su identidad cultural; producción de productos lácteos; del trabajo con los animales de traspatio; de la elaboración de

medicina tradicional; de sus fiestas religiosas patronales comunitarias; de las fiestas familiares tradicionales; de la organización y trabajo familiar agrícola; de sus tradiciones y costumbres comunitarias; de sus conocimientos tradicionales de trabajar la tierra para producir semillas, hortalizas, frutos y otros productos naturales que le permiten al visitante, sitios de interés para conocer, comprender y principalmente valorar el trabajo del campo. Es decir, el TRS permite al visitante aprehender y asir nuevos conocimientos del mundo rural-agrícola-campesino, comprender culturas disímiles, de analizar la realidad y actuar ante ella, valorar y revalorar el trabajo de las comunidades campesinas, de apreciar los espacios naturales bióticos y abióticos, idiomas locales indígenas, es decir, la identidad cultural campesina. Por parte de la comunidad anfitrión, el TRS posibilita una vía para el aprovechamiento alternativo y no consuntivo de los recursos naturales, una vía que pueda coadyuvar al autodesarrollo, teniendo otras formas de trabajo, en los servicios que significan por supuesto, ingresos adicionales al tradicional, el trabajo agrícola.

*a. Trabajo comunitario sustentable*

La comunidad campesina de Vicente Guerrero busca permanentemente esbozar un método de conservación que involucre no sólo a su comunidad sino también a los turistas. Su trabajo está orientado principalmente por las siguientes acciones:

- **Reserva ecológica.** Conservar y proteger la zona boscosa a través de trabajos de forestación y de conservación de suelos, con técnicas de composta orgánica.
- **Educación ambiental con niños y jóvenes.** Se plantea trabajar con niños y jóvenes para la valoración de los recursos naturales, cuidado y conservación.
- **Brigadas de limpieza.** Aplicar talleres de protección ambiental con escuelas, organizaciones del estado de Tlaxcala y turistas, y continuar con la limpieza de calles

por parte de los vecinos, obligatoriamente una vez a la semana (domingo por la mañana).

- **Turismo comunitario de bajo impacto.** Realizar un turismo de bajo impacto con actividades generadoras de ingresos para el bienestar de la comunidad pero sin transformar el ecosistema y los usos y costumbres de la comunidad rural.
- **Programa de reciclado y aprovechamiento de desechos orgánicos e inorgánicos.** Se contemplan pláticas y aplicación de sistemas de reciclado de desechos y aprovechamiento económico del papel, cartón, plásticos, así como la posibilidad de crear sistemas de biodigestores para el aprovechamiento de basura orgánica doméstica. Los desechos orgánicos son utilizados para alimentar al ganado y para elaborar composta para la siembra.

Todas estas actividades están planteadas para realizarse en colaboración con la comunidad, las autoridades municipales, así como los turistas y organizaciones externas.

## ***1.2. Valores***

Como organización social campesina, PRODERI tiene como valores fundamentales:

- **Amabilidad:** Cordialidad con la que se atiende al turista.
- **Conciencia ambiental:** Respeto, cuidado y preservación de la organización hacia el medio ambiente
- **Dignidad:** Seriedad, decoro y gravedad en el comportamiento.
- **Disponibilidad:** Se puede contar con el apoyo del grupo en el lugar y momento que se requiera.
- **Educación ambiental:** Fomentar en el turista el respeto al medio ambiente

- **Honestidad:** Ser transparentes y congruentes con los principios de la organización, priorizando el buen uso de los recursos asignados.
- **Hospitalidad:** Cuidar la comodidad y tranquilidad del turista.
- **Humildad:** No ser orgulloso y siempre mostrar el respeto e igualdad entre todas las personas
- **Legalidad:** Adecuación o conformidad con lo que establece la ley.
- **Participación:** Intervención del grupo en las actividades.
- **Respeto:** Reconocer y aceptar que hay diferentes opiniones y creencias entre las personas, a demás de nunca ofender a ninguna persona
- **Responsabilidad:** En las actividades que cada quien tiene dentro de la organización
- **Solidaridad:** Apoyar una causa común.

### ***1.3. Elevar la calidad de vida***

PRODERI es un actor social que impulsa el desarrollo de su comunidad y al mejoramiento en la calidad de vida sus habitantes. Entendiendo por calidad de vida el bienestar físico, emocional y social de las personas, que comprende además de la obtención de los satisfactores básicos, (alimentación, vestido, habitación, salud, educación, cultura y recreación), la posibilidad de rescatar y conservar sus tradiciones y formas de vida ancestrales en el desarrollo de la comunidad con actividades que no impacten su cultura e identidad propia. Se pretende participar directamente en el fortalecimiento de la comunidad a través de la capacitación y participación social en la resolución de los problemas comunitarios. Su actuación busca incidir en la participación de políticas públicas que se traduzcan en la implementación de programas locales en:

- **Empleo.** A través del proyecto de turismo rural se generan empleos directos e indirectos y alternos, así como la promoción de productos elaborados por la comunidad.
- **Acceso a servicios públicos.** A través de organización y trabajo comunitario han influido para la obtención de energía eléctrica, agua potable, drenaje, caminos, telefonía fija, sistema de recolección de desechos.
- **Salud.** Mediante el apoyo e impulso a programas de prevención de enfermedades, educación sanitaria y reproductiva, salud de la mujer han logrado tener un consultorio médico gratuito con un médico fijo y medicamento también gratuito.
- **Educación.** A través de su lucha comunitaria han logrado tener un jardín de niños, primaria y telesecundaria. Mediante pláticas y mesas de trabajo comunitarias, elaborar propuestas de necesidades de escuelas, docentes, mobiliario, equipo a las autoridades locales y municipales, y gestionar en común la satisfacción de dichas necesidades.
- **Protección del medio ambiente.** Mediante la aplicación de actividades comunitarias decididas y consensuadas en la asamblea general.
- **Cultura.** Participan en el reforzamiento de los valores e identidad indígena y rural a través de la organización de eventos comunitarios tradicionales: posadas por calle, Semana Santa, fiesta patronal, quince años y bodas en la calle para que todos asistan; eventos culturales y ambientales.
- **Deportes y recreación.** Mediante el impulso en la niñez y juventud a la organización y participación en actividades deportivas y recreativas como aprovechamiento sano de su tiempo libre, promoviendo la construcción de canchas deportivas de fútbol y básquetbol.

#### ***1.4. Instrumento de conservación***

PRODERI busca aplicar un método de conservación que involucre no sólo a sus socios sino a la comunidad en general. Dicho método se fortalece con la ejecución de éste proyecto y estará dirigido por las siguientes acciones:

- **Reserva ecológica.** Conservar la vida silvestre que se tiene y continuar reproduciendo la flora y fauna.
- **Amortiguamiento y planeación de asentamientos humanos.** Esto plantea la organización y realización de mesas de trabajo para analizar y tomar acciones para la planeación y concientización de crecimiento urbano de tal forma que el crecimiento demográfico de la población impacte en menor grado el ecosistema.
- **Educación ambiental con niños y jóvenes.** Se trabaja con niños y jóvenes a través de distintas acciones (grupo de “Guerreros por la Naturaleza”, implementando diversas actividades comunitarias como la “Feria del Maíz”, el “Día del Medio Ambiente”, “El día del árbol”, entre otros para la concientización del valor de los recursos naturales, cuidado y conservación.
- **Brigadas de limpieza y reforestación.** Se realizan diversas actividades de barrido comunitario de su poblado obligatorio de manera semanal, talleres de protección ambiental con escuelas, organizaciones y turistas, y contempla la limpieza de calles y la reforestación con especies endémicas.
- **Turismo comunitario de bajo impacto.** Realizar un turismo de bajo impacto con actividades generadoras de ingresos para el bienestar de la comunidad pero sin transformar el ecosistema.
- **Programa de reciclado y aprovechamiento de desechos.** Se contemplan pláticas y aplicación de sistemas de reciclado de desechos doméstica y aprovechamiento

económico del papel, cartón, plásticos, así como el aprovechamiento de los desechos orgánicos domésticos y agrícolas.

Todas estas actividades son planteadas en su máximo órgano de autoridad, la ‘asamblea’ y llegando a los acuerdos votados por mayoría, se procede a realizarse en colaboración con la comunidad, las autoridades municipales, así como los turistas y organizaciones externas.

## **2. Comunidad campesina “Vicente Guerrero”**

La Comunidad Campesina “Vicente Guerrero” (PRODERI) es una pequeña comunidad que se encuentra en el municipio de Españaíta, estado de Tlaxcala.

**Nombre completo:** PROYECTO DE DESARROLLO RURAL INTEGRAL (PRODERI) “VICENTE GUERRERO”

**Tipo de Figura Jurídica:** Asociación Civil.

**Domicilio:** Centro de Capacitación Campesina (CCC), Comunidad “Vicente Guerrero”, Españaíta, Tlaxcala.

**Tipo de Tenencia de la tierra:** Ejidal.

### **2.1. Objetivos**

#### ***Objetivo General***

Conservar y preservar las áreas naturales incluyendo flora y fauna a través del turismo rural comunitario sustentable, ofreciendo calidad en los servicios al visitante, logrando mejorar la calidad de vida por medio del desarrollo sustentable de la comunidad.

### ***Los objetivos particulares***

- Rescatar y promover la cultura rural de la región, preservando los usos y costumbres.
- Integrar los servicios turísticos rurales, culturales, ambientales, etc., de calidad, que brindan las organizaciones socias, que coadyuven al desarrollo local.
- Comprometer a la comunidad campesina en actividades de conservación ambiental.
- Generar fuentes de trabajo que permitan obtener ingresos para sus socios, y lograr su arraigo en la comunidad.
- Conservar y proteger los recursos naturales de la región propiciando el cuidado y mejoramiento ecológico de la comunidad y la región.
- Venta de productos agrícolas que la comunidad produce.
- Promover la importancia de preservar la cultura y la naturaleza local al turista.
- Capacitar a los niños y jóvenes sobre el cuidado del medio ambiente.

### ***2.2. Misión***

Promover en la comunidad y en los visitantes, el desarrollo sustentable basado en la valoración, apreciación y preservación del patrimonio natural y de su identidad cultural.

### ***2.3. Visión***

Conseguir la fuerza financiera para poder consolidarse en el mercado nacional e internacional, brindando servicios de calidad y siendo reconocida a nivel mundial por su conservación, fortalecimiento y aplicación del desarrollo sustentable sobre los recursos naturales.

## **2.4. Habitantes**

Vicente Guerrero tiene registrado en su último censo (2000) cerca de 900 habitantes.

## **2.5. Actividad económica**

Fundamentalmente, la comunidad tiene como actividad preponderante la agricultura del maíz, frijol, calabaza, trigo, avena, habas, entre otras. Es tierra temporal y de tipo ejidal.

## **2.6. Vivienda**

Cerca de un 90% de las casas están construidas de ladrillo y el resto de adobe. Todas las casas cuentan con luz, agua potable permanente y alcantarillado.

## **2.7. Servicios de la comunidad**

- **Agua:** es extraída de manantiales que pertenecen a la comunidad de Vicente Guerrero, por lo que cuentan con 24 horas al día en los 365 días del año.
- **Luz:** todos los habitantes cuentan con este servicio.
- **Pavimento:** se ha iniciado el pavimento de cantera rosa en las calles centrales y se pretende extender a todo el poblado. Todas las calles cuentan con banquetas.
- **Drenaje:** todas las casas cuentan con sistema de drenaje.
- **Abasto:** dentro de la comunidad existen varias formas de consumo, tiendas locales, camionetas que venden por calles y mercados en pueblos cercanos.
- **Deporte:** Cuentan con dos canchas, una de fútbol y otra de básquetbol con la aportación en dinero y trabajo del PRODERI.
- **Telecomunicaciones.** Cuentan con una caseta telefónica para hacer y recibir llamadas; algunos cuentan con teléfonos fijos y celulares. Se escuchan todas las es-

taciones de radio de AM y FM de la región. Los canales de televisión abierta se pueden ver sin problemas.

### **3. Servicio turístico rural sustentable**

El grupo Vicente Guerrero se caracteriza por realizar actividades de convivencia e interacción con su comunidad rural, en todas aquellas expresiones sociales, culturales y productivas cotidianas de la misma, como: agronomía, medición del suelo, preparación y uso de medicina tradicional, talleres gastronómicos, talleres artesanales, vivencias místicas, temascal, senderismo, equidad de género y la participación de los niños por la naturaleza.

El turismo rural que ofrece Vicente Guerrero se caracteriza por implementar fundamentalmente:

- La socialización, convivencia para conocer los usos, costumbres y tradiciones de los campesinos de la comunidad.
- La difusión de sus atractivos naturales que se pueden apreciar en cualquier época del año como: río, manantial, senderos interpretativos, miradores naturales para apreciación de flora y fauna de la región, volcanes (Popocatepetl, Iztacihuatl, Malintzin y Pico de Orizaba).
- Manejo racional, conservación, preservación de los recursos naturales.
- Comida tradicional nacional, tlaxcalteca e indígena.
- Hospitalidad a través de un trato cálido y personalizado al visitante.
- Disfrute de áreas libres y contacto con la naturaleza.
- Aplicación de conocimientos adquiridos en diversas disciplinas aplicados para estudios de investigación u objetivo de aprendizaje.
- Retos físicos para conocer las habilidades y capacidades individuales y de grupo.

- Elaboración de productos medicinales a través de talleres para los turistas.
- Conservación y preservación de tradiciones sagradas: el temascal.
- Cursos de conservación de suelos, ecotecnias, manejo y preparación de productos del chapulín, elaboración de compostas orgánicas y agricultura orgánica.

### ***3.1. Modelo social que deberá tener la organización para la creación de empleos***

El PRODERI propone un modelo de desarrollo en el cual se fomente el empleo en la comunidad con el aprovechamiento de los recursos naturales y culturales, así como la integración de productores a la actividad turística.

#### **Formas de intervención en la creación de empleos:**

- **Empleos temporales:** En la construcción de infraestructura, mantenimiento de instalaciones, servicios adicionales (renta de transporte de turistas, cocineras, limpieza, vendedores, artesanos, auxiliares, comercializadores, guías, chóferes).
- **Empleos permanentes:** En la operación del proyecto y prestación de servicios turísticos todos los integrantes de grupo campesino: hospedaje, alimentación y guías especializados.
- **Comercialización de los productos** elaborados en la comunidad (jabones, pomadas, ungüentos, cremas, shampoo, jarabes, repelentes, panes, productos del campo, etc.)
- **Capacitación y educación ambiental.** (cursos y talleres de manejo de recursos naturales para la producción agrícola, cursos y talleres de manejo de los servicios turísticos, educación ambiental, producción de plantas y medicinas tradicionales, elaboración de artesanías).

### ***3.2. Número de turistas en el 2007***

Instituciones educativas	No. de asistentes
UNAM:	60 Alumnos
CCH:	80 Alumnos
CESDER:	45 Alumnos
BUAP:	55 Alumnos
CIMMYT:	40 Investigadores
ALTERNARE:	48 Promotores
COLEGIO TLAX.	45 Maestros
U. CHAPINGO:	64 Alumnos
IPN:	60 Alumnos
EXTRANJEROS	57 Personas
<b>TOTAL:</b>	<b>554 PERSONAS RECIBIDAS</b>

Fuente: PRODERI, 2007

### ***3.3. Paquetes de turismo rural sustentable***

#### **PAQUETE A**

Llegada el viernes a la comida y salida el sábado después de la comida.

#### **Incluye:**

- Un desayuno
- Dos comidas
- Una cena
- Una noche de hospedaje

#### **Actividades:**

- Presentación de las actividades que realiza el PRODERI: experiencias campesinas sobre agricultura sostenible y el manejo de los recursos naturales comunitarios.
- Recorrido por la comunidad.
- Baño de temascal.
- Ganadería familiar y recorrido de campo; recursos naturales comunitarios del vergel

### **PAQUETE B**

Llegada el viernes a la comida y salida el domingo después del desayuno.

#### **Incluye:**

- Dos desayunos
- Dos cenas
- Dos comidas
- Dos noches de hospedaje

#### **Actividades:**

- Presentación de las actividades que realiza el PRODERI; experiencias campesinas sobre agricultura sostenible y el manejo de los recursos naturales comunitarios.
- Recorrido por la comunidad.
- Baño de temascal.
- Ganadería familiar y recorrido de campo; recursos naturales comunitarios del vergel
- Actividad recreativa.
- Fogata.

### **PAQUETE C**

Llegada el viernes a la comida y salida el domingo después de la comida.

#### **Incluye:**

- Dos desayunos
- Tres comidas
- Dos cenas
- Dos noches de hospedaje

### **Actividades:**

- Presentación de las actividades que realiza el PRODERI; experiencias campesinas sobre agricultura sostenible y el manejo de los recursos naturales comunitarios.
- Recorrido por la comunidad y explicación de Murales por “Guerreros por la Naturaleza” (niños de la comunidad).
- Ceremonia y entrada al temascal.
- Ganadería familiar y recorrido de campo; recursos naturales comunitarios del vergel.
- Practicas con plantas medicinales.
- Actividad recreativa.
- Fogata.
- Traslado y recorrido a la reserva comunitaria y recursos naturales. Dinámicas y evaluación de la práctica.
- Convivir con las familias de las casas en donde se hospedaron.

### **Servicio especial**

Servicio de espacios para retiros, reuniones, encuentros y evaluaciones, que incluye: desayuno, una comida, una cena, una noche de hospedaje y el espacio físico.

### **Hospedaje y alimentación**

Para el hospedaje cuentan con camas individuales y literas que se encuentran en nuestro centro de capacitación y en casas de las familias de la comunidad; como también la alimentación (comida regional) se proporciona en el comedor de este mismo centro de capacitación.

### **Comentario final**

El TRS es un componente económico importante que favorece la creación de empleos, el fortalecimiento de la economía local y la conservación del patrimonio, siempre y cuando sea bajo el enfoque de la sustentabilidad. El TRS genera,

para los productores agrícolas, la posibilidad de agregar valor a su producción primaria por medio de otras actividades económicas como es el caso de los servicios turísticos. El TRS impulsa el desarrollo local, involucrando a pequeños y medianos productores rurales con posibilidades de realizar otras actividades para diversificar sus ingresos.

El TRS es un servicio que ofrece el grupo Vicente Guerrero, que comparten sus integrantes y que se basa en dar valor agregado a los recursos patrimoniales, en revalorar la identidad y en fortalecer una propuesta de aprovechamiento responsable del ambiente que les garantice un desarrollo sustentable comunitario, es decir, una autonomía económica que abata la pobreza y arraigue a la población en sus comunidades.

El TRS como hecho social, económico, político y cultural es una de las actividades que pueden ejercer una influencia significativa en el entorno del visitante en general, y en particular con la comunidad anfitriona. El TRS como práctica social permite que el turista pueda descubrir y construir nuevos conocimientos a través de experiencias distintas a su propia realidad urbana, a través del encuentro de una cultura ajena a la propia, donde se pone en juego, dos identidades culturales: la rural y la urbana, la tradicional y la moderna, del trabajo colectivo y participativo al trabajo individual y aislado.

Cuando el turista experimenta el TRS puede descubrir y construir su conocimiento a partir del encuentro con la otredad, siendo responsable de su aprendizaje ya que participa activamente en el proceso de conocimiento; en ese encuentro de ruptura cultural, de otra realidad, de muchas y variadas diferencias en su modo de vida. El hecho de viajar implica un proceso interactivo de encuentros de identidades culturales donde se interpreta y se re-interpreta la realidad (comunidad visitada ajena y distinta) y va construyendo nuevos paradigmas cada vez más complejos y profundos.

El PRODERI propicia interactuar, conocer, apreciar la naturaleza y la cultura de sus anfitriones, con una actitud de

compromiso de respetar y participar en la conservación de sus recursos y con su diversidad biológica y cultural. Maximiza las experiencias en forma responsable por parte de los turistas, microempresarios campesinos y guías locales. Minimiza los impactos culturales y naturales. Se distingue por su dimensión humana y cultural, orientada a fomentar encuentros interculturales de calidad y mutuo interés con los visitantes. Proporciona códigos de ética para regular el comportamiento del turista y sus relaciones con la comunidad. Busca dar un servicio competitivo sustentable sin perder su identidad cultural. Espera que las comunidades prosperen y vivan dignamente, mejorando sus condiciones de vida y de trabajo. Propicia una actividad solidaria, ambientalmente responsable, culturalmente enriquecedora y económicamente viable. Y preserva los recursos naturales y culturales, fomenta su reconocimiento, difusión y observación en aras de una convivencia intercultural armoniosa.

## Referencias

### *Bibliográfica:*

- Ceballos-Lascuráin, H. 1998. *Ecoturismo: Naturaleza y Desarrollo Sostenible*, México, Diana, con patrocinio de la Fundación Miguel Alemán, A.C.
- Bartra, Armando. 2004, *Mesoamérica: Los Ríos Profundos*, México, Casa Juan Pablos Centro Cultural.
- Bartra, Armando. 2006, *El capital en su laberinto: de la renta de la tierra a la renta de la vida*, México, ITACA
- Nadal Egea, Alejandro. 2006, *Experiencias de crisis y estrategias de desarrollo: autonomía económica y globalización*, México, El Colegio de México.

***Publicación en línea:***

WTTC. 2001. World Travel & Tourism Council Year 2001, TSA Research – Variance Report: North America. World Travel and Tourism Council. recuperado el 8 de noviembre de 2007 en <<http://www.wttc.org/ecres/pdfs/vnam.pdf>>

WTTC/WTO y Earth Council. 1999. World Travel and Tourism Council, ECONETT, Alliance for Sustainable Tourism, recuperado el 8 de noviembre de 2007 en <<http://www.wttc.org>>.



# CONVERGING CONNECTIONS: TOURISM, CLIMATE CHANGE, AND POVERTY ALLEVIATION

Susan C. Stonich\*

## Abstract

Our project funded by the U.S. National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) is directly concerned with establishing valid and reliable indicators of vulnerability and resilience that are sensitive to the tremendous diversity that exists between and among households and communities. However, our project and this paper also address a more fundamental question: Is it possible for tourism to be developed in such a way that it mitigates the imminent negative impacts of climate change while also sustaining and improving local people's lives, livelihoods, and communities? Specifically, this paper uses the case of Belize to examine the paradox of promoting and expanding coastal and marine tourism in a time of climate change, especially in terms of the impacts on, vulnerability, and resilience of the poor and local communities. It discusses the convergence of interests in tourism as an economic development strategy, in the connections between tourism and climate change, and in recent efforts to promote tour-

---

\* University of California, Santa Barbara.

ism as a poverty reduction strategy. Finally the paper makes some suggestions for research aimed at assisting policy makers in making decisions that benefit local people and communities in the context of significant tourism growth and the impacts of climate change.

**Key words:** *tourism, climate change, poverty reduction, Belize*

The tourism industry is a vital sector of the Belizean economy and the country's number one source of foreign exchange earnings ((CIA) Central Intelligence Agency, 2008). In 2007, 251,655 overnight tourists and 624,128 cruise ship passengers visited the country providing direct employment for about 9,000 people and indirect employment for 13,000 ((BTB) Belize Tourism Board, 2008). In 2006, tourist expenditures contributed nearly US \$200 million (16.9% of GDP) to the national economy ((BTB) Belize Tourism Board, 2008). Although Belize is highly dependent on the tourism sector for jobs and for foreign exchange earnings to meet its foreign debt obligations and the growing demand for imported goods, like many other small independent developing states (SIDS), Belize also is highly vulnerable to climate change and extreme weather events ((UNFCCC) United Nations Framework Convention on Climate Change, 2007; Schmidt, 2005; Tompkins et al., 2005). Our project funded by the U.S. National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) is directly concerned with establishing valid and reliable indicators of vulnerability and resilience that are sensitive to the tremendous diversity that exists between and among households and communities. However, our project and this paper also address a more fundamental question: Is it possible for tourism to be developed in such a way that it mitigates the imminent negative impacts of climate change while also sustaining and improving local people's lives, livelihoods, and communities? Specifically, this paper uses the case of Belize to examine the

paradox of promoting and expanding coastal and marine tourism in a time of climate change, especially in terms of the impacts on, vulnerability, and resilience of the poor and local communities.

Although, international multilateral and bilateral donors, nongovernmental organizations (NGOs), policy makers, government agencies, the tourism industry, and tourism scholars recently expanded their efforts to understand the driving forces (causes of), impacts, adaptation to, and mitigation of climate change (particularly in terms of *vulnerability*), most of these efforts have focused on particular sectors (e.g., tourism, agriculture, infrastructure, health, food production/security, etc.) and/or at regional or national scales. Much less attention has been paid to the diversity of contexts, driving forces, impacts, and adaptation at more micro-levels (i.e., at the scales of households and communities) and almost no attention to adaptive capacity or resilience at these levels. Our project attempts to fill this lacuna. In this context, this paper begins with a brief overview of the growing awareness of connections between climate change and international tourism and the major trends in research to understand the complex relationships between them, including a brief overview of current trends in thinking about “natural” disasters. It goes on to summarize the recent history of tourism development in Central America and discusses the predicted impacts of climate change on tourism. It summarizes recent trends in attempting to understand the linkages between tourism and climate change in Belize and other SIDS. Finally it discusses recent efforts to promote tourism development as a strategy to alleviate poverty (especially in developing countries like Belize). Finally the paper makes some suggestions for research to assist policy makers to make decisions that benefit local people and communities in the context of significant tourism growth and the realities of climate change.

## International Tourism, Climate Change, and Disasters

In 2007, the number of international tourist arrivals exceeded industry predictions and reached 898 million tourists, an increase of 6% in one year and an increase of almost 100 million total arrivals in two years. This extended a sustained period of growth in the global tourism industry of about 6.5% annually since 1950 ((UNWTO) United Nations World Tourism Organization, 2008f). Preliminary estimates for 2008 confirm the persistent expansion of the international tourism industry (albeit with a gradual slowdown compared to previous years) and the generally positive outlook of the United Nations World Tourism Organization (UNWTO), which forecasts continued growth through 2020 to 1.6 billion tourist arrivals ((UNWTO) United Nations World Tourism Organization, 2008a). While conceding historic patterns of irregular growth in the industry (periods of both rapid growth and of downturns) and that particular regions and individual destinations do suffer serious losses (at least in the short term), the global tourism industry itself remains surprisingly strong.

While the international tourism industry remains optimistic, one of the most noteworthy predictions recently made by a UNWTO Panel of Experts was that the tourism industry “can no longer expect a *normal* year,” and that given mounting global environmental and social risks and uncertainties, each year will bring new challenges and opportunities ((UNWTO) United Nations World Tourism Organization, 2006). Although it is impossible to predict future social and political upheavals with much certainty, the UNWTO forecast is particularly significant in light of the scientific consensus that climate change is increasing the intensity and frequency of hurricanes, flooding, and other extreme weather events, particularly in coastal zones and on small islands (Adger, Brown, & Hulme, 2005; Emanuel, 2005; Trenberth, 2005), places undergoing substantial growth in human populations and in the number of tourist destinations and attractions. The predicted increase in intensity

and unpredictability of these climate related events are particularly important in low and middle income countries (like Belize) because the number of fatalities per event and the direct economic losses as a percentage of income are inversely related to national per capita income, and insurance coverage tends to be low or nonexistent (Linnerooth-Bayer, Mechler, & Pflug, 2005).

While the risks/costs of climate change and extreme weather events continue to rise in terms of human misery and death, devastated economies, and degraded ecologies (especially in poorer countries), it is increasingly clear that these escalating costs are due to deep social and ecological vulnerabilities as much as by “natural” hazards (Bankoff, Frerks, & Hilhorst, 2004; Oliver-Smith & Hoffman, 1999; Wisner, Blaikie, Cannon, & Davis, 2004). Recent shifts in thinking and dealing with climate related and other “natural” disasters have moved away from conceptualizing *risks*, *hazards*, and *disasters* as one-time events to viewing them as longitudinal processes with diverse causes and consequences; to recognizing that “disasters” reveal the complex interrelationships between ecological systems and human societies; to emphasizing preparation, planning, mitigation, and reconstruction, as well as emergency recovery; and to focusing on reducing social and ecological vulnerability and enhancing “resilience” of diverse groups and environments (Adger, 2006; Bankoff et al., 2004; Blaikie, Cannon, Davis, & Wisner, 1994; Brooks, Adger, & Kelly, 2005; Oliver-Smith, 2004; Parks & Roberts, 2006; Wisner et al., 2004).

### **International Tourism in Central America**

The recognition by the UNWTO Panel of Tourism Experts of ongoing risks and uncertainties affecting the tourism industry is particularly relevant for the disaster prone countries of Central America, including Belize, which saw significant growth in international tourism over the last two decades (Stonich, 2008). Between 2000 and 2006 the average annual

growth rate in tourist arrivals to Central America was 8.2%, significantly surpassing the average growth rates in other sub-regions in the Americas (South America, 3.5%; the Caribbean, 2.2%; North America, -0.2%) as well as the global growth rate (3.6%) during the same period ((UNWTO) United Nations World Tourism Organization, 2008c). The 16%, 10.4%, and 11.1% annual increases in the number of international tourist arrivals to Central America from 2005 through 2007 were among the highest in the world, despite several extreme weather events including hurricanes, flooding, and landslides ((UNWTO) United Nations World Tourism Organization, 2008f). Although international travelers to Central America make up less than 1% of the total number of international tourists, foreign exchange earnings from tourism are major contributors to the economies of the entire region. One has only to glance at the government sponsored Internet sites for the Central American countries to see their overwhelming promotion of tourism as a major development strategy, most often highlighting the multitude of nature-based tourist activities aimed at taking advantage of the cultural diversity and the natural beauty of the region.

### **Linking Tourism and Climate Change in Theory and Practice**

The impacts of climate change on tourism are so significant and far-reaching that it is possible only to summarize them here (Eagles, 2007). Healthy ecosystems are necessary for tourism, but so too are climate and weather conditions that are acceptable to potential tourists. For both mass-tourists and eco-tourists, climate, weather, and environmental considerations are all major decisive factors when choosing a vacation destination (Agnew & Viner, 1999; Bigano, Hamilton, Maddison, & Tol, 2006; Gossling & Hall, 2006; Hall & Higham, 2005; Hamilton & Lau, 2006).

Although the impacts of climate change on various ecosystems, regions, and sectors began attracting considerable attention from policy makers and scientists in the 1980s, scant attention was paid to the interactions between climate change and tourism until this decade (Viner, 2006). The UNWTO sponsored several most important events that helped raise international awareness including: *The Inaugural Conference on Climate Change and Tourism* in Djerba, Tunisia in April 2003; the *2<sup>nd</sup> International Conference on Climate Change and Tourism* in Davos, Switzerland in October 2007; and the UNWTO Ministerial Summit during the World Travel Market in London in November 2007 ((UNWTO) United Nations World Tourism Organization, 2003, 2008d). Currently, “Tourism and Climate Change” is one of the major initiatives of the UNWTO ((UNWTO) United Nations World Tourism Organization, 2008b). Similarly, there is evidence that the UNWTO has enhanced collaboration with other UN agencies concerned with climate change: the UNWTO is among the agencies included in the United Nations’ sponsored web site, *Gateway to the UN System’s Work on Climate Change* ((UN) United Nations, 2008) and is a lead author (along with the United Nations Environment Program (UNEP) and the World Meteorological Organization (WMO) of *Climate Change and Tourism: Responding to Global Challenge* ((UNWTO) United Nations World Tourism Organization, (UNEP) United Nations Environment Program, & Organization, 2007).

Finally, most of the chapters in the Fourth Assessment of the Intergovernmental Panel on Climate Change Working Group II (*Climate Change Impacts, Adaptation, and Vulnerability*) incorporate tourism into their report to some extent (IPCC II, 2007).

Although the growing number of studies on tourism and climate change can be classified in various ways, much of this research can be categorized into one of two conceptual/analytical frameworks: 1. The earliest (and continuing) studies that examine the impact of climate change on tourism

(e.g., the empirical and predicted effects/impacts of climate change on tourism flows, tourist arrivals, particular regions, and tourist dependent economies (globally, regionally, and nationally); and 2. More recently, an increasing number of studies are concerned with the impacts of tourism on climate change (e.g., studies of energy consumption, emissions, ecological footprint, etc.). Studies falling under the former tend to emphasize a need for adaptation (to impacts) while research done within the second tends to be more concerned with “mitigation” (of the effects of tourism) (Patterson, Bastianoni, & Simpson, 2006) Although most studies are sector based, more integrated approaches have begun to appear. Three representative compendia of findings recently published include: *Tourism, Recreation, and Climate Change*, edited by C. Michael Hall and J. Highman, Channel View Publications, Oxford, 2005; *Tourism and Global Environmental Change: Ecological, Social, Economic, and Political Interrelationships*, edited by Stefan Gossling and C. Michael Hall, Routledge, London & New York, 2006; and the special edition (*Tourism and It's Interactions with Climate Change*) of the *Journal of Sustainable Tourism*, edited by David Viner, Volume 14, No. 4, 2006.

### **Tourism and Climate Change in Coastal and Insular Belize**

Over the last decade, the tourism sector in Belize has diversified from a predominant emphasis on ecotourism (in inland as well as coastal locations) to one that is increasingly dependent on cruise ship, beach, resort, residential, and other types of coastal and marine tourism. ((CESD) Center on Ecotourism and Sustainable Development, 2006; Honey & Krantz, 2007) While virtually the entire tourism sector in Belize is dependent on “natural attractions,” including, forests, beaches, clean water, and coral reefs, the coastal and marine environments are especially vulnerable to the impacts of climate change and extreme weather events. Recent major assessments of the impacts of climate change, including those of the Millennium

Ecosystem Assessment (MEA) and the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), point to SIDS in Latin America and the Caribbean as being especially at risk from the impacts of climate change (IPCC II, 2007; MEA, 2005). Recent studies specific to Belize draw similar conclusions (Meyer, 2006; Richardson, 2007). It is probable that these impacts will negatively affect the very coastal and marine resources on which the tourism sector in Belize and elsewhere increasingly relies, even more so than they already have (IPCC II, 2007)

According to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCCII), confidence is “very high” to “virtually certain” that climate change will result in: higher temperatures; more severe and more frequent heat waves; significant sea-level rise; increased intensity perhaps frequency of extreme weather events including tropical cyclonic activity; extreme drought; and heavy precipitation events and flooding (IPCC II, 2007). All of these probable changes will significantly affect tourism in particular regions and locals. For Latin America and the Caribbean, the IPCC points to a high risk of significant biodiversity loss in many tropical areas; sea-level rise and flooding in coastal zones and islands; and drinking water shortages. IPCC II singles out coastal zones and small islands as increasingly at risk and especially vulnerable to the consequences of climate change, sea level rise, and extreme weather related events. Deterioration of coastal conditions through erosion of beaches is predicted to affect local resources, while sea-level rise is expected to exacerbate inundation, storm surges, erosion and other coastal hazards, thereby threatening infrastructure, settlements, and facilities that support the livelihoods of coastal and island communities. In the Caribbean and many coastal areas of Latin America, climate change induced reductions in water resources are projected to become so severe by mid century that they become insufficient to meet demand during low rainfall periods. Corals are extremely vulnerable to thermal stress and

increases in sea surface temperatures along with ocean acidification are projected to result in more frequent coral bleaching events and widespread mortality. The likely impacts of climate change on the tourism industry and on tourism dependent peoples and economies (particularly in coastal zones and islands) were singled out in IPCCII for all of these and other reasons (IPCC II, 2007).

### **Converging Interests: Tourism, Climate Change, and Poverty Alleviation**

In addition to calling attention to the linkages between tourism and climate change, the convergence of high tourism growth in many disaster prone, poor, developing countries has generated a great deal of interest by international agencies in tourism as an economic strategy to reduce poverty, to advance the United Nations Millennium Development Goals (MDG) and to play a major role in post-disaster economic recovery efforts ((UN) United Nations, 2005; (UNWTO) United Nations World Tourism Organization, 2004, 2008e). These international, collaborative efforts included the formation of the “Pro-Poor Tourism Partnership” (PPTP) in 2001, a collaborative research project of the International Centre for Responsible Tourism (ICRT), the International Institute for the Environment and Development (IIED) and the Overseas Development Institute (ODI), together with in-country case study collaborators ((PPTP) Pro-Poor Tourism Partnership, 2008). Although “pro-poor tourism” (PPT) proponents vary in terms of their underlying ideologies, values, and methods, most view PPT as an “alternative” to mainstream tourism development models and share the ultimate objective that tourism generate net benefits for the poor (Chok, Macbeth, & Warren, 2007). Although a laudable goal, PPT has been criticized on several grounds, many based on the fact that as a global industry, tourism operates within a neo-liberal market economy and hence imparts critical challenges to meeting ei-

ther sustainable development or pro-poor objectives (Chok et al., 2007; Schilcher, 2007). The PPTP publishes an *Annual Register* to share specific examples of successful, pro-poor tourism initiatives: i.e., cases which provide reliable evidence (“good data”) of poverty reduction at the household and individual levels. The most recent 2007 *Annual Register* of the PPTP states that this likely was their last edition because of the paucity of case studies that clearly demonstrated the positive benefits to the poor of tourism and poverty reduction strategies ((PPTP) Pro-Poor Tourism Partnership, 2007). A comprehensive literature review of the links between tourism and poverty reduction conducted by the ODI for the World Bank in 2007 came to similar conclusions ((ODI) Overseas Development Institute, 2007). The key findings included: that in the *best cases* only between one fifth and one third of tourist expenditures in the specific destination (a very small percentage of total tourist expenditures) are captured by the poor; that benefits to the poor can be strengthened by deliberate public policy interventions; and that tourism can affect the poor via three distinct pathways (via direct participation in tourist jobs and small enterprises, by providing inputs to the tourism supply chain, and via effects that tourism has on local and national economies such as improving infrastructure, etc.). However, the ODI also found that not a single tourist destination was assessed in terms of all three pathways ((ODI) Overseas Development Institute, 2007). The overall conclusion is that tourism may have many positive impacts on the poor but the existing evidence lacks academic rigor; is ambiguous, scattered and incomplete; and is neither comparative nor comprehensive. In short, while many “positive” examples can be pointed out so can many “negative” ones. At present it is not possible to come to any overall decision regarding the potential of tourism to benefit the poor or on how to ensure that this happens (i.e., under what specific conditions).

Despite this ambiguity, international tourism often is viewed as a panacea whose proponents pay scant attention to its social, economic, and environmental costs, including a lack of significant commitment to directly address existing or emerging structural inequities which may exacerbate poverty (Stonich, 2000, 2005, 2008). Tourism increasingly is being promoted as an essential component of economic recovery efforts in the aftermath of “natural” disasters at the national as well as at the community and household levels. For example, tourism development was touted as a major economic recovery strategy in Honduras in the aftermath of Hurricane Mitch in 1998 (Stonich, 2008) and in Placencia, Belize after Hurricane Iris in 2001 (Alexander, 2008), as well as in many other places worldwide, including in South and South-East Asia after the December 2004 earthquakes and tsunami (Gunewardena, 2008)

### **Conclusions and Recommendations**

Recently, there has been a convergence of interests and attention around international tourism, climate change, and poverty reduction – albeit not a well integrated one. Yet this is the reality of the context faced by people, communities, and countries – especially, but not only, in the developing world. It is not a fair situation, since while being most affected by climate change, the developing world is not responsible for the vast majority of anthropogenic forces driving climate change – but that doesn’t make the crises any less real, immediate, or threatening. To date, most efforts intended to deal with this deteriorating situation have taken ad hoc, sector based, and/or macro-level approaches. There is little comprehensive or convincing evidence that tourism development even without the impacts of climate change can maintain, sustain, or improve the lives, livelihoods, and communities of the poor and other people and places most at risk. Presently, policy makers and the public have to make decisions based on scattered and in-

adequate information. This brief paper suggests several areas for improving research that can address this gap. First no single discipline or research method is adequate – rather interdisciplinary, systems based, multi-scale, coordinated research designs and approaches are vitally necessary. Second, although there are many examples of good research, there is a lack of synthesis to build a coherent body of knowledge – comparative research is badly needed. Third, especially in terms of climate change, there must be an expansion of research approaches – away from the overwhelming prevalence of science-first approaches (research that begins with the biophysical impacts and then extrapolates to the impacts on society) to more society-first and policy-first research approaches which begin with the existing complexity of places and people. Social science research has demonstrated that “communities” are quite heterogeneous, complex, and conflict ridden – and that tourism, climate change, or other natural and human induced “shocks” affect different groups of people (stakeholders, interest groups, social/cultural categories) quite differently. When you start with diverse people and communities, problems are framed quite differently. Moreover, the reality is that people and communities are facing multiple threats (shocks), not only from climate change, or tourism, or poverty, but from all of these and others operating simultaneously and dynamically.

It is in this overarching context that our NOAA funded project should be understood. While we are concerned with “deliverables,” that is creating reliable and valid local level indicators of vulnerability and resilience, we are equally concerned with understanding these indicators in their social, political, economic, and ecological reality.

## References

(BTB) Belize Tourism Board. (2008). *Belize Tourism Statistics*. Retrieved June 16, 2008, from <http://www.belize-tourism.org>

(CESD) Center on Ecotourism and Sustainable Development. (2006). *Cruise Tourism Impacts in Belize: Perceptions of Economic, Social, and Environmental Impacts*. Washington, D.C.: Center on Ecotourism and Sustainable Development,.

(CIA) Central Intelligence Agency. (2008). *The World Factbook - Belize*. Retrieved June 16 2008, 2008, from <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/bh.html>

(ODI) Overseas Development Institute. (2007). *Can Tourism Offer Pro-Poor Pathways to Prosperity? Evanescent Evidence on the impact of tourism on poverty* (Briefing Paper). London, UK: Overseas Development Institute.

(PPTP) Pro-Poor Tourism Partnership. (2007). *Annual Register*. London: Pro Poor Tourism Partnership.

(PPTP) Pro-Poor Tourism Partnership. (2008). *Pro-Poor Tourism Partnership*. Retrieved June 18, 2009, 2008, from <http://www.propoortourism.org.uk/index.html>

(UN) United Nations. (2005). *United Nations Millennium Development Goals*. Retrieved June 18, 2008, 2008, from <http://www.un.org/millenniumgoals/goals.html>

(UN) United Nations. (2008). *Gateway to the UN System's Work on Climate Change*. Retrieved June 15, 2008, 2008, from <http://www.un.org/climatechange/>

(UNFCCC) United Nations Framework Convention on Climate Change. (2007). *Vulnerability and Adaptation to Climate Change in Small Developing States, UNFCCC Expert Meeting on Adaptation for Small Island Developing States (SIDS)*. Kingston,

Jamaica: United Nations Framework Convention on Climate Change.

(UNWTO) United Nations World Tourism Organization. (2003). *Climate Change and Tourism*. Paper presented at the 1st International Conference on Climate Change and Tourism, Djerba, Tunisia.

(UNWTO) United Nations World Tourism Organization. (2004). *Tourism and Poverty Alleviation: Recommendations for Action*. Madrid, Spain: UNWTO.

(UNWTO) United Nations World Tourism Organization. (2006). *UNWTO World Tourism Barometer Vol 4(3)*. Madrid: UN World Tourism Organization.

(UNWTO) United Nations World Tourism Organization. (2008a). *Tourism 2020 Vision*. Retrieved June 16 2008, 2008, from <http://www.unwto.org/facts/eng/vision.htm>

(UNWTO) United Nations World Tourism Organization. (2008b, May ). *Tourism and Climate Change*, from <http://www.unwto.org>

(UNWTO) United Nations World Tourism Organization. (2008c). *Tourism Highlights 2007 Edition*. Madrid, Spain: UN World Tourism Organization.

(UNWTO) United Nations World Tourism Organization. (2008d). *United Nations World Tourism Organization, 2008*

(UNWTO) United Nations World Tourism Organization. (2008e). UNWTO News, 22.

(UNWTO) United Nations World Tourism Organization. (2008f). *UNWTO World Tourism Barometer*. Madrid: UN World Tourism Organization.

(UNWTO) United Nations World Tourism Organization, (UNEP) United Nations Environment Program, & Organiza-

tion, W. W. M. (2007). *Climate Change and Tourism: Responding to Global Challenges*. Davos, Switzerland: UNWTO.

Adger, W. N. (2006). Vulnerability. *Global Environmental Change-Human and Policy Dimensions*, 16(3), 268-281.

Adger, W. N., Brown, K., & Hulme, M. (2005). Redefining global environmental change. *Global Environmental Change-Human and Policy Dimensions*, 15(1), 1-4.

Agnew, D., & Viner, D. (1999). Potential impacts of climate change on international tourism. *Tourism and Hospitality Research*, 3, 37-59.

Alexander, S. E. (2008). The resilience of vulnerable households: adjusting to neoliberal capitalism in the aftermath of Hurricane Iris. In N. Gunewardena & M. Schuller (Eds.), *Capitalizing on Catastrophe: Neoliberal Strategies in Disaster Reconstruction* (pp. 93-116). Lanham, MD: AltaMira Press.

Bankoff, G., Frerks, G., & Hilhorst, D. (Eds.). (2004). *Mapping Vulnerability: Disasters, Development, and People*. London: Earthscan.

Bigano, A., Hamilton, J. M., Maddison, D. J., & Tol, R. S. J. (2006). Predicting tourism flows under climate change - An editorial comment on Gossling and Hall (2006). *Climatic Change*, 79(3-4), 175-180.

Blaikie, P., Cannon, T., Davis, I., & Wisner, B. (1994). *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters* (First ed.). London: Routledge.

Brooks, N., Adger, W. N., & Kelly, P. M. (2005). The determinants of vulnerability and adaptive capacity at the national level and the implications for adaptation. *Global Environmental Change-Human and Policy Dimensions*, 15(2), 151-163.

Chok, S., Macbeth, J., & Warren, C. (2007). Tourism as a tool for poverty alleviation: A critical analysis of 'Pro-Poor Tour-

ism' and implications for sustainability. *Current Issues in Tourism*, 10(2-3), 144-165.

Eagles, P. F. J. (2007). Global Trends Affecting Tourism in Protected Areas. In R. Bushell & P. Eagles (Eds.), *Tourism and Protected Areas: Benefits Beyond Boundaries* (pp. 27-43). Oxfordshire, UK: CABI International.

Emanuel, K. (2005). Increasing destructiveness of tropical cyclones over the past 30 years. *Nature*, 436(7051), 686-688.

Gossling, S., & Hall, C. M. (2006). Uncertainties in predicting tourist flows under scenarios of climate change. *Climatic Change*, 79(3-4), 163-173.

Gunewardena, N. (2008). Peddling paradise: rebuilding Serendib: the 100-meter refugees versus the tourism industry in post-tsunami Sri Lanka. In N. Gunewardena & M. Schuller (Eds.), *Capitalizing on Catastrophe: Neoliberal Strategies in Disaster Reconstruction* (pp. 69-92). Lanham, MD: AltaMira Press.

Hall, M., & Higham, J. (Eds.). (2005). *Tourism, Recreation, and Climate Change*. London, UK: Channel View Publications.

Hamilton, J. M., & Lau, M. A. (2006). The role of climate information in tourist destination decision making. In S. Gossling & C. M. Hall (Eds.), *Tourism and Global Environmental Change: Ecological, Social, Economic, and Political Interrelationships* (pp. 229-249). London and New York: Routledge.

Honey, M., & Krantz, D. (2007). *Global Trends in Coastal Tourism*. Washington, D.C.: Center on Ecotourism and Sustainable Development.

IPCC II. (2007). *Climate Change 2007: Climate Change Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. Geneva: Intergovernmental Panel on Climate Change.

Linnerooth-Bayer, J., Mechler, R., & Pflug, G. (2005). Refocusing Disaster Aid. *Science*, 309(5737), 1044-1046.

MEA. (2005). *Millennium Ecosystem Assessment: Ecosystems and Human Well-Being: Synthesis*. Washington, D.C.: World Resources Institute.

Meyer, J. (2006). *Belize: Overview of Food/Nutrition Security and Natural Disaster Risks*. Tucson, AZ: TANGO International.

Oliver-Smith, A. (2004). Theorizing vulnerability in a globalized world: A political ecological perspective. In G. Bankoff, G. Frerks & D. Hilhorst (Eds.), *Mapping Vulnerability: Disasters, Development, & People* (pp. 10-24). London: Earthscan.

Oliver-Smith, A., & Hoffman, S. M. (Eds.). (1999). *This Angry Earth: Disaster in Anthropological Perspective*. New York: Routledge.

Parks, B. C., & Roberts, J. T. (2006). Globalization, vulnerability to climate change, and perceived injustice. *Society & Natural Resources*, 19(4), 337-355.

Patterson, T., Bastianoni, S., & Simpson, M. (2006). Tourism and Climate Change: Two-Way Street, or Vicious/Virtuous Circle? *Journal of Sustainable Tourism*, 14(4), 339-348.

Richardson, R. B. (2007). *Tourism in Belize: Vulnerability and Capacity Assessment*. Submitted for the Second National Communication to the United Nations Framework Convention on Climate Change - Belize.

Schilcher, D. (2007). Growth versus equity: The continuum of Pro-Poor Tourism and neoliberal governance. *Current Issues in Tourism*, 10(2-3), 166-193.

Schmidt, C. W. (2005). Keeping afloat - A strategy for small island nations. *Environmental Health Perspectives*, 113(9), A606-A609.

Stonich, S. C. (2000). *The Other Side of Paradise: Tourism, Conservation, and Development in the Bay Islands*. New York: Cognizant Communication.

Stonich, S. C. (2005). Enhancing community-based tourism development and conservation in the Western Caribbean. In T. Wallace (Ed.), *Tourism and Applied Anthropologists* (Vol. 23, pp. 77-86). Berkeley, CA: University of California Press.

Stonich, S. C. (2008). Tourism, Vulnerability, and “Natural” Disasters: The Case of Hurricane Mitch in Honduras. In N. Gunewardena & M. Schuller (Eds.), *Capitalizing on Catastrophe: The Globalization of Humanitarian Assistance* (pp. 47-68). Lanham, MD: Altamira Press.

Tompkins, E. L., Nicholson-Cole, S. A., Hurlston, L.-A., Boyd, E., Hodge, G. B., Clarke, J., et al. (2005). *Surviving Climate Change in Small Islands: A Guidebook*. Norwich, UK: Tyn-dall Centre for Climate Change Research

School of Environmental Sciences

University of East Anglia.

Trenberth, K. (2005). Uncertainty in hurricanes and global warming. *Science*, 308(5729), 1753-1754.

Viner, D. (2006). Editorial: Tourism and its Interactions with Climate Change. *Journal of Sustainable Tourism*, 14(4), 317-322.

Wisner, B., Blaikie, P., Cannon, T., & Davis, I. (2004). *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability, and Disasters* (Second ed.). London: Routledge.



