

CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PARA EL DESARROLLO DE MÉXICO

Dr. Héctor Nolasco Soria, Director General y Editor

Valor de un arrecife biológicamente degradado: Caso del Garrafón

La Paz, B.C.S., a 4 de diciembre de 2011



Daniel Torruco¹, Alicia González¹, Alfredo Corbalá² e Isabel Gutiérrez¹

¹Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Unidad Mérida, Yucatán

²Universidad Autónoma de Campeche, Campus Escárcega.

dantor6660@gmail.com



Resumen

Al concebir un arrecife coralino, nos imaginamos un área muy diversa, sobre todo si es parte de una Área Natural Protegida. En algunos casos la diversidad biológica no siempre está correlacionada directamente con los ingresos monetarios, tal es el caso del Garrafón. El presente trabajo hace una comparación entre una administración gubernamental y otra privada, en dos periodos de tiempo. La valoración económica muestra, beneficios semejantes (\$ 306.67 USD/m²/año en promedio), la valoración biológica presenta cobertura viva de 0.04 %. El éxito económico se debe a su cercanía a polos turísticos importantes. Así, un arrecife altamente impactado puede llegar a ser mucho más valioso, en su impacto económico, que un arrecife ecológicamente funcional, no utilizado.

Palabras clave: valoración económica, arrecife coralino, Quintana Roo.

Abstract

When we conceiving a coral reef, we imagine a very diverse area, especially if it is part of a Protected Natural Area. In some cases the biological diversity is not always correlated directly with the monetary income, this is the case of the Garrafón. This paper makes a comparison of a government administration and private one in different time periods. The economic assessment shows, similar benefits (\$306.67 USD/m²/year on average), the biological assessment presents live coverage of 0.04%. The economic success is due to its proximity to major tourist poles. Thus, a highly impacted reef might be much more valuable, according the economic impact, than an ecologically functional reef, not used.

Key words: economic assessment, coral reef, Quintana Roo.

Área temática: Área 5. Ciencias Sociales.

Problemática

Los recursos naturales suministran beneficios a la humanidad, a través de bienes y servicios. Su disminución o pérdida generan deterioro ambiental, desaparición de especies y alteración de la calidad de vida; en lo económico lleva a la desaparición de valores importantes, a veces de forma irreversible. Como los bienes y servicios, que proporciona un ecosistema, no se encuentran en los mercados comerciales, no son adecuadamente valorados y tienen un peso insignificante en las decisiones políticas. Como paradoja, algunas áreas que están biológicamente degradadas por el uso siguen manteniendo un alto valor comercial y una alta vigencia de visita solo por su ubicación geográfica. La valoración económica de los servicios ecológicos y la biodiversidad de ecosistemas como los arrecifes de coral, representa riesgos, pero sirve como un instrumento eficaz del uso racional, del manejo y en consecuencia de la gestión ambiental (Barbier et al. 1998).

La recreación es una actividad redituable en Áreas Naturales Protegidas (ANP's) y a pesar de ello, ha sido sub-valorada en los análisis económicos de las mismas. Se han convertido en destinos turísticos, porque garantizan abundante vida marina y bellezas escénicas en ambientes prístinos. En México muchos de los sistemas arrecifales se encuentran en diferentes categorías de ANP (INE-SEMARNAT 1998). El turismo es clave en la economía de muchos países caribeños con arrecifes coralinos, proporciona alrededor del 50% de su producto interno bruto y está en rápida expansión. En la década de los 90's el turismo caribeño generó alrededor de 8900 millones de dólares anuales y dio empleo a más de 350 mil personas (Aronson y Pretch 2006). Cancún y la Riviera Maya, reciben anualmente alrededor de 2 millones de turistas con la derrama económica y fuentes de empleo que esto conlleva.

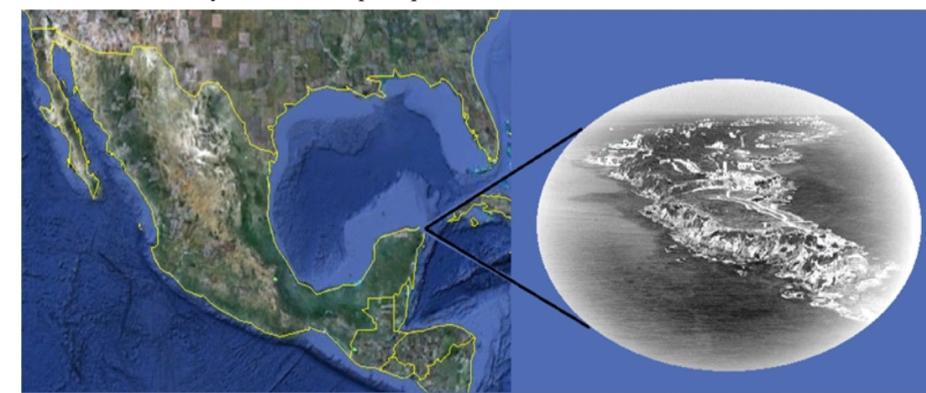


Fig. 1. Localización del Arrecife el Garrafón en Isla Mujeres, Quintana Roo, México.

Usuarios

Convencidos que las valoraciones biológico-económicas, son indispensables para estimaciones sobre el valor de los recursos, los usuarios de esta información serían las comunidades locales, las agencias gubernamentales competentes sean municipales, estatales o federales y los prestadores de servicios, con el deseo que sea empleada como herramienta en la formulación de políticas de manejo y como justificación de políticas de conservación y protección al ambiente.

Proyecto

El objetivo de este trabajo fue obtener las valoraciones económicas y ecológicas del Garrafón, un arrecife del Parque Nacional "Costa Occidental Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc". Es un arrecife de 235 m de longitud y 4,500 m² de superficie (ver figura 1). Su principal atractivo radica en la facilidad de acceso que permite un buceo libre inmediato. Después de más de 50 años de administración municipal, fue concesionado a la iniciativa privada en 1999. Frente al arrecife, se construyó el complejo turístico "Parque Ecológico El Garrafón" (ver figura 2).

La metodología empleada para el análisis enlaza por un lado la valoración biológica y en paralelo la valoración económica y social. El componente biológico fue definido por los grupos bentónicos más importantes, el económico por datos de 1977 y 2005 de las empresas y el componente social por cuestionarios dirigidos a usuarios, pobladores y prestadores de servicios. Para hacer comparativo los resultados de la valoración económica, se utilizó el método de ingresos netos (Corbalá et al. 2004). Para el primer periodo se usaron datos diversos de: número de visitantes, ingresos por entradas, consumo de energía, gastos de nómina, costo total de insumos y costos de mantenimiento. En el segundo periodo, se utilizaron todos los ingresos por concepto de actividades recreativas (scuba, sea trek, tirolesa, torre panorámica, trampolín, pedalonas, venta de entradas, renta de esnórkel, renta de toallas, renta de lockers y paquetes todo incluido).

EVOLUCIÓN DEL PARQUE "EL GARRAFÓN"

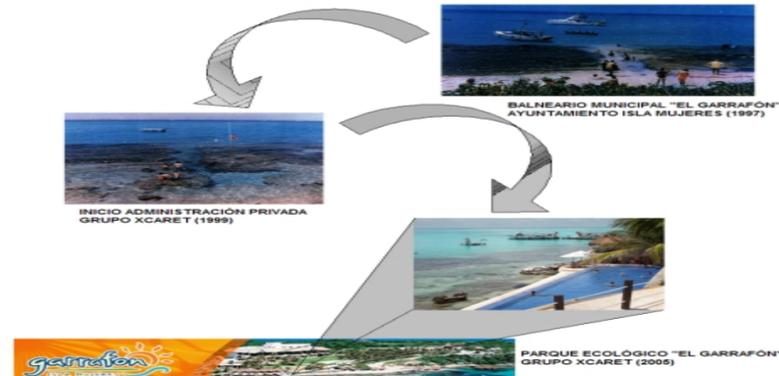


Fig. 2.

gubernamentales y Privadas.

En cada rubro estimado no se incluyeron aquellos relacionados con tiendas de recuerdos, de alimentos, ni de bebidas. El valor del m² / año de arrecife se calculó de la siguiente manera:

$$Vm^2 = \frac{\text{Ingresos netos}}{\text{superficie} \cdot \text{año}}$$

Donde:
Ingresos Netos = Ingreso Total - Costo Total.
Ingreso Total = Ingreso Entradas + Ingresos Servicios.
Costo Total = Costos fijos + Costos Variables.

La cobertura viva de los grupos analizados fue de 1.07981 m², lo que corresponde al 0.04 % del área arrecifal; estuvo dada por macroalgas (43.2 %), abanicos de mar (30.3 %), corales (10.5 %), esponjas (10.5 %), hidrozoarios (4.0 %) y anémonas (1.5 %). Las dominantes, fueron los gorgonáceos: *Pseudopterogorgia bipinata* y *Pseudopterogorgia americana*. En el caso de las algas, las dominantes fueron *Titanoderma* sp. *Caulerpa racemosa* y *Ripocephalus phoenix*.

En 1979, los visitantes al parque el Garrafón, llegaban por vía, terrestre y en mayor proporción por vía marítima. La mayor presencia de visitantes se da en el mes de julio para ambos casos. La figura 3 muestra las estadísticas de los ingresos en pesos y del número de visitantes, para los diferentes años utilizados en la valoración. Los valores obtenidos fueron convertidos en US dólares para calcular el valor por m² de arrecife (Tabla 1).

PERIODO 1979	PERIODO 2005
IT= \$2 311 576.00	IT= \$ 2 174 001.37
CT= \$ 733 500.00	CT= \$ 991 990.27
IN= IT-CT= \$ 1 578 076.00	IN= \$ 1 182 011.13
Vm²= 350.68 USDls/m²	Vm²= 262.66 USDls/m²

El trabajo se centró sobre la biota sésil del bentos, relacionada con los procesos de protección, erosión ó competencia por espacio en la estructura arrecifal, excluyendo otros grupos como moluscos, crustáceos, etc. Bajo estas consideraciones, la atención se enfocó hacia el grupo de corales y macroalgas (Torruco et al. 2003). La dominancia muestra valores máximos en abanicos de mar, mostrando que son las que mejor han canalizado los recursos en su propio beneficio y han sido las más beneficiadas por las condiciones de ese momento. Sin embargo, se trata de especies incapaces de generar estructura física, que proporcione resistencia al arrecife hacia la dinámica del medio, por lo que la diagnosis biótica señala un deterioro patente.

Al comparar económicamente los dos periodos, la primera diferencia se encuentra en la naturaleza de los datos empleados para el cálculo. En 1997 el valor de Uso se estimó a partir de la diferencia entre Costos y Beneficios Totales, es decir, casilleros, estacionamiento, entradas, salarios, mantenimiento, etc., ya que las instalaciones solo comprendían taquilla, estacionamiento, baños y casilleros. En 2005 ese mismo valor se estimó sólo con las actividades recreativas, aunque fueran más diversas. Otra diferencia fue el tipo de valores empleados en 1997el cálculo fue en función del turismo y en 2005 en función de valores de uso y de no uso. A pesar de esto, el valor de ambas cantidades no es muy distinto, aún cuando corresponden a dos momentos económicos desiguales con una relación peso/US dólar diferente. El valor final es en promedio de 306.67 US dólar /año que en términos generales es casi diez mil veces superior al calculado por Costanza y colaboradores (1997) (375 US dl/ ha /año), esto parecería totalmente desproporcionado. Sin embargo, es prudente aclarar que estos autores valoran en su totalidad los arrecifes de coral del mundo y si consideramos que la gran mayoría de la superficie arrecifal valorada tiene valores de no uso e indirectos desconocidos, al promediar el valor de éstos con los arrecifes con usos recreativos, estos últimos terminan siendo subvalorados. Sin duda los arrecifes de gran belleza escénica y con una alta biodiversidad tienen un gran valor per se. Sin embargo, los resultados hacen notorias las graves fallas de mercado que existen, en donde un arrecife impactado puede ser mucho más valioso económicamente que un arrecife funcional, en términos ecológicos.

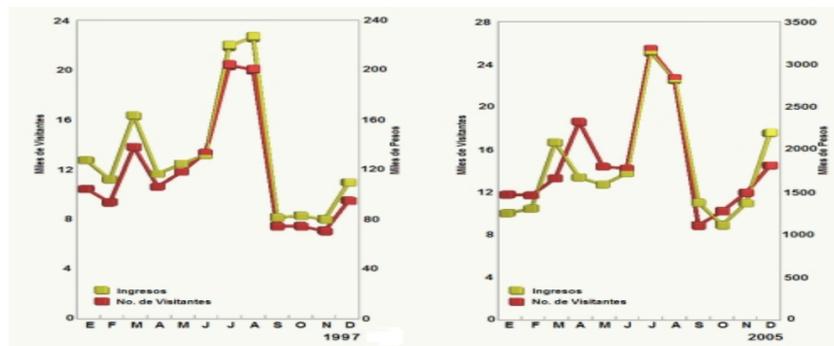


Fig. 3. Relación anual entre el número de visitantes y el ingreso económico en ambas administraciones del Arrecife el Garrafón en Isla Mujeres.

Impacto socioeconómico

La actividad turística presenta una fuente de divisas importante para el país y de manera fundamental para el Estado de Quintana Roo; No obstante, la falta de valoración de los escenarios turísticos es una laguna persistente en el conocimiento tanto de las agencias gubernamentales competentes, como de los prestadores de servicios y de la población que subsiste de ellos. Es de gran importancia el generar esta información tanto para mejorar aspectos de conservación y restauración ambiental, como para las agencias encargadas de aplicar sanciones por abusos o destrucción de estos sistemas; de esta manera, los tomadores de decisiones, tendrán un referente concreto para definir sus gestiones, valorando adecuadamente los servicios de los ecosistemas naturales.

Contacto: <http://pcti.mx>, hnolasco2008@hotmail.com