

## PROPUESTA DE SEMÁFORO AMBIENTAL-TURÍSTICO PARA LA ISLA DE LA ROQUETA DE ACAPULCO, GUERRERO, MÉXICO

Naú Silverio Niño Gutiérrez<sup>1</sup>  
Jacob Elías Niño Castillo<sup>2</sup>  
Isaías Naú Niño Castillo<sup>3</sup>

### Introducción

En la actualidad el turismo social nacional de sol y playa cada vez más arriba en mayor número a la isla La Roqueta bajo la mirada complaciente de la Dirección Municipal de Turismo y Ecología del H. Ayuntamiento Municipal de Acapulco 2005-2008 por lo que, de continuar el aumento paulatino pero constante de turistas puede traer consigo la alteración del paisaje insular motivo por el cual es urgente regular el flujo de turistas hacia el ecosistema terrestre de La Roqueta. Y ello se puede hacer mediante una meta (es un objetivo que se desea lograr) y obviamente un plan (es una forma específica para alcanzar dicha meta).

El semáforo ambiental se basa en la idea de que al circular en las vías terrestres de comunicación es necesario regular el tránsito a fin de que evitar accidentes, choques y embotellamientos. En este sentido el semáforo ambiental de la isla Roqueta pretende esbozar las zona verde de mayor tránsito humano, la zona amarilla de precaución y la zona rojo de alto total al visitante para dejar pasar únicamente a los que tengan un objetivo de estudio, investigación y monitoreo ambiental.

### Objetivos

General. Representar de manera gráfica las zonas adecuadas para el tránsito de los visitantes en el paisaje insular.

Los objetivos particulares son:

- A) Analizar las relaciones naturaleza-sociedad en la isla y
- B) Elaborar gráficamente el semáforo ambiental

### Justificación

Es importante realizar este estudio porque permite ofrecer una visión sintetizada de los elementos que integran el aspecto biofísico de La Roqueta que sustenta al turismo social mexicano que disfruta de un enclave geográfico de importancia internacional desde el punto de vista turístico y ecológico. Además de ofrecer la ruta crítica para decretar a la Isla de la Roqueta como Área Natural Protegida Federal de México, algo que a la fecha se convierte en un aporte significativo.

<sup>1</sup> Profesor-investigador, Universidad Autónoma de Guerrero, [nausilverio@yahoo.com.mx](mailto:nausilverio@yahoo.com.mx)

<sup>2</sup> Estudiante, Consejo Nacional de Estudios Técnicos y Profesionales del Estado de Guerrero, [jenc@hotmail.com](mailto:jenc@hotmail.com)

<sup>3</sup> Estudiante, Consejo Nacional de Estudios Técnicos y Profesionales del Estado de Guerrero, [chay515@hotmail.com](mailto:chay515@hotmail.com)

La isla La Roqueta tiene importancia fisiográfica, por ser reservorio de biodiversidad y contar con atractivos notables, como estar ubicada sólo a 500 m de las playas Caletilla y Caleta, cuenta con dos playas Palao y La Fantasía; la isla es el pulmón verde de la bahía de Santa Lucía (selva baja subperennifolia), cuenta con un faro histórico y servicios recreativos activos: caminatas, excursionismo, refugio de fauna marina, el mar, todo lo cual atrae al viajero a este paradisíaco lugar.

### *Hipótesis*

Si incrementa el número de los turistas que ascienden a la parte superior de la isla entonces habrá alteración del paisaje a la fecha conservado.

### *Metodología*

El plan es elaborar la estrategia territorial que a través de la altimetría de la isla que de manera natural limita y regula el tránsito vía terrestre de los visitantes nacionales y extranjeros. Para ello, el método geográfico consiste en la localización del área en estudio y la elaboración de la carta altimétrica a escala de gran detalle. Comprendió trabajo de gabinete donde fue importante la revisión de materiales impresos y digitales y en el trabajo de campo la observación directa *in situ* de las características del terreno y sus pendientes.

### *Antecedentes*

Las actividades económicas practicadas de manera anárquica en el ambiente marino de La Roqueta y Canal Boca Chica, ponen en riesgo la permanencia de los recursos hídricos, geomorfológicos, flora y fauna, en parte por la falta de una adecuada planificación socioterritorial que faculte a los pobladores locales satisfacer sus necesidades básicas y coexistir con los recursos naturales que le rodean (Melo y Niño, 2006:30-45).

Algunos esfuerzos por declarar ANP a La Roqueta tienen sus antecedentes en 1977, cuando el príncipe Bernardo de Holanda, esposo de la Reina Juliana de los Países Bajos visitante regular de Acapulco, que recorría en su propio yate la isla por mar y a pie por tierra, encabezaba un grupo internacional de ambientalistas que deseaban decretarla como patrimonio de la humanidad pero su gestión no fructificó. Aunque se construyeron andadores y miradores naturales y hoy día el Congreso Local del Estado de Guerrero ha solicitado al Congreso de la Unión promueva ante el Ejecutivo Federal que la isla sea decretada área natural protegida con vocación turística (Rebolledo, 2006:1).

Dicho interés conservacionista fue impulsado en aquella época por la ambientalista Robin Sidney Gordon y amigas cercanas, quien a manera de comunicación personal indicó: que preocupadas por mantener a La Roqueta como pulmón verde de Acapulco se constituyeron formalmente como Asociación Civil el 21 de mayo de 1996. Punto de vista concedido (R. Sidney, entrevista personal, 12 de septiembre de 2006).

Entre las agrupaciones ambientalistas locales se tienen al Club Acapulco Divers y Protección Ecológica Subacuática A. C., Consejo Ambiental del Estado de Guerrero, Asociación Ambientalista Guerreros Verdes, El Colegio de Ecólogos de Guerrero, Agrupación Ambientalista de Iguala, Agrupación Ambientalista de Chilpancingo y el Patronato Pro Bahías de Acapulco. En esta ocasión sólo se abordará el caso de la Asociación Ecológica y Pro Defensa de la Isla La Roqueta, A. C.

Asimismo, como preocupación por el entorno ecológico que guarda la isla de la Roqueta, se proclamaron los siguientes acuerdos y decretos que dicen:

En 1982 se firma el Acuerdo de Coordinación entre la Presidencia de la República y la Secretaría de Turismo para declarar a la Isla como "Zona de Protección Ecológica de la Flora y Fauna".

En 1997 se realizan los términos de referencia para decretar a la isla como: "Parque Marino Insular La Roqueta", por el Instituto Nacional de Pesca (INP) y el Instituto Nacional de Ecología (INE), en sus partes marina y terrestre.

En 1998 la Coordinación de Áreas naturales protegidas (ANP) del Instituto Nacional de Ecología (INE), recomendó la transferencia al Gobierno del Estado de Guerrero, a través del Municipio de Acapulco, la custodia y Administración del área.

En 1999 el Gobierno del estado de Guerrero, decreta la Isla La Roqueta como áreas de Protección Ecológica (en su parte terrestre) (Asociación Ecológica y Pro-Defensa de la Isla de la Roqueta, 2006:10).

La isla de La Roqueta se localiza al sur de la Bahía de Acapulco, misma que cuenta con importantes atractivos naturales distintivos tanto biológicos como físicos los cuales cumplen funciones ecológicas-ambientales y paisajísticas debido a que ostenta importante muestra representativa del ecosistema insular costero, alta biodiversidad y recursos genéticos, mantenimiento de endemismos, estabilidad de cuencas hidrográficas y control erosivo del suelo.

Un ejemplo de mapa de sostenibilidad es el de semáforos ambientales donde el rojo implica que las características del paisaje natural están en peligro, el color amarillo implica que el deterioro es reversible y el color verde quiere decir que las características del terreno, vegetación e incluso infraestructura del faro se encuentran en excelentes condiciones medioambientales.

Entre los resultados se tienen a los mapas de: localización geográfica, altimetría, infraestructura y la zonificación local. Fueron elaborados a escala 1:5 000 cuyo mapa base fue la carta topográfica Acapulco E14C57, escala 1:50 000 del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), 2005.

#### *Localización geográfica del área en estudio*

En la parte sur de los Estados Unidos Mexicanos se ubica el estado de Guerrero, el cual está dividido en siete regiones económicas a saber: Acapulco, Costa Grande, Costa Chica, Zonas: Centro, Norte, Tierra Caliente y la Montaña. Es precisamente en Acapulco donde se encuentra ubicada la isla de La Roqueta en la porción sur de la bahía de Santa Lucía. El puerto de Acapulco es el sitio guerrerense con mayor vocación turística debido en gran medida a sus variados paisajes, costas, playas, bahías e islas.

La isla La Roqueta se sitúa al suroeste de la bahía de Acapulco, entre las coordenadas geográficas 16° 49' 30" a 16° 49' 02" de latitud Norte y 99° 54' 03" a 99° 55' 07" de longitud Oeste. Ostenta longitud lineal oeste-este de 1700 m, amplitud norte-sur de 730 m y altura de 120 m, tiene una superficie de 75 ha vecinas a la Roqueta se encuentran la micro-isla "El Morro" y la isla La Hierbabuena (INEGI, 2005:1; Figura 1).

Comprende los elementos de la naturaleza como Geología, Litología, Geomorfología, Clima, Suelo, Agua, Vegetación y Fauna, cuya conjunción da como resultado la existencia de una maravillosa isla, la vía de acceso es el Canal Boca Chica de un kilómetro de longitud y profundidad media de 15 m. La porción sur de La Roqueta presenta acantilados de fuerte pendiente que se proyectan hacia el mar, donde el oleaje nulifica toda presencia de playas. En cambio, la porción norte cuenta con acantilados de pendientes moderadas, semiprotegida por el oleaje que da como resultado la existencia de una playa conocida como “Ensenada las Palmitas”.

Desde el punto de vista de la Geología, La Roqueta se ubica en los límites de la Placa Norteamericana y las subplacas de Cocos y Nazca, por lo que el tectonismo es muy activo. Es precisamente Acapulco una zona de subducción donde la placa continental se introduce hacia la placa oceánica con lo cual se tiene una zona sísmica muy activa.

La porción terrestre de La Roqueta está conformada por las siguientes grandes unidades: Zona montañosa, Zona de piedemonte y Zona de planicie aluvial.



**Figura 1.** Localización Geográfica del área

*Zona montañosa:* esta unidad de paisaje cubre la mayor amplitud de la isla, comprende todo el afloramiento insular a partir de la cota ubicada en 0 msnm pero inferior a los 125 msnm. Sus

componentes físicos predominantes le confieren relieve con gama variable de pendientes moderadas y fuertes con clima cálido subhúmedo. Presenta ambiente climático tropical húmedo que determina temperaturas medias anuales de 29°C y pluviosidad de 1 200 mm, ostenta suelos profundos, fértiles de escasa pedregosidad donde crece abundante vegetación selvática que funge como refugio de fauna silvestre y zona de captación pluvial que favorece la infiltración del agua y, por tanto, enriquece a los mantos freáticos locales.

El relieve montañoso exhibe pendientes fuertes, el área restante correspondiente a paisajes de laderas está dominada por pendientes moderadas. Los rangos de inclinación llana, débil y moderada concurren en paisajes del piedemonte. La pendiente es un factor limitante para los asentamientos humanos y, por otro lado, favorece los procesos erosivos y pérdida del suelo. El desarrollo, profundidad y pedregosidad edáfica, revisten particular interés en La Roqueta por vincularse con la aptitud para el sustento de vegetación forestal.

*Zona de piedemonte:* esta segunda unidad paisajística comprende gran franja transicional que establece contacto con la zona montañoso y la planicie aluvial. Ostenta piso altimétrico de 5 a 100 msnm, manifiesta pendientes moderadas y fuertes. Su ambiente climático es cálido subhúmedo. A excepción de las unidades paisajísticas del piedemonte, que tienen suelos profundos y semiprofundos; en casi la totalidad de unidades restantes dominan suelos someros con profundidad media, circunstancia adecuada para el desarrollo de vegetación selvática. *Zona de planicie aluvial:* comprende terreno deprimido de los alrededores de la isla su altitud va de 1 a 2 msnm, le imprime pendiente general llana y condición climática tropical subhúmeda, de acuerdo con su carácter receptor de aguas fluviales y acumulación de material transportado.

El índice de erosión hídrica laminar es producto de la morfología accidentada del relieve y las condiciones edáficas antes mencionadas, la ocurrencia de meteoros pluviales (lluvias) y atmosféricos (vientos), que actúan sobre los terrenos desprovistos de cubierta vegetal, intensifican la dinámica de procesos erosivos que ocasionan frecuente pérdida de suelos bajo las modalidades hídrica y eólica. Por la presencia cerril, la gran mayoría de paisajes experimentan escaso grado de erosión hídrica laminar durante la época húmeda del año.

La litología de La Roqueta está conformada por rocas ígneas, integradas por gneis y esquistos (INEGI, 2004:4), en general son rocas difíciles de erosionar aun ante la presencia de oleaje fuerte. Pero, también hay rocas sedimentarias que resultan de la pulverización a través del tiempo de gneis y esquistos locales, de ahí la presencia de las playas del norte de La Roqueta. La geomorfología tiene que ver con elevaciones, seguidas de escasas "mesetas", pie de monte y diminuta planicie aluvial. Las pendientes en La Roqueta rebasan los 45° por lo que, es difícil observar construcciones.

El clima es semicálido subhúmedo con lluvias en verano (Aw1). Las lluvias torrenciales se presentan durante el verano entre los meses de mayo a Noviembre. El promedio de días nublados es de 72 al año. La oscilación térmica es de 0.6°C, entre 26.5 y 27.1°C, respectivamente. La temperatura media anual es de 26.5°C. Donde la presencia del mar juega un papel importante como regulador térmico local (Vidal, 2005:173).

Los vientos dominantes tienen dirección oeste-suroeste en los meses de enero a junio y sólo del oeste-noroeste en los meses de agosto, octubre y noviembre, presentan velocidad entre 2.52 y 8.64 km/h, periodo en el que se presentan los ciclones debido a que el continente ostenta mayor temperatura y menor presión y el océano menor temperatura y mayor presión por lo que el viento se desplaza del mar hacia la tierra firme, según la ley de Buy-Ballots que expresa que los vientos se desplazan de la alta a la baja presión (Fabián y Escobar, 2002:241).

La precipitación pluvial es de 1750 mm; la dirección de los vientos dominantes va de este-noroeste con velocidad máxima registrada de 126 km/h durante la temporada ciclónica según Protección Civil y Capitanía de Puerto de Acapulco.

En la isla hay 15 arroyos cuyo recorrido es corto, además, brotan aguas subterráneas en forma de manantiales, mismas que se aprovechan para abrevaderos de animales silvestres. Por su situación geográfica y características naturales, la isla La Roqueta constituye un medio de gran valor natural; sin embargo, la actividad pesquera realizada de forma irracional puede modificar sustancialmente el entorno causando graves impactos a nivel local, con serias repercusiones sociales.

La hidrografía superficial se reduce a la presencia de arroyos que se activan en la época lluviosa del año. Alrededor de la Isla tiene fuerte presencia el oleaje marino local que alcanza altura promedio de 75 cm de altura sobre la superficie del agua en periodos de 13 segundos (Figura 2).

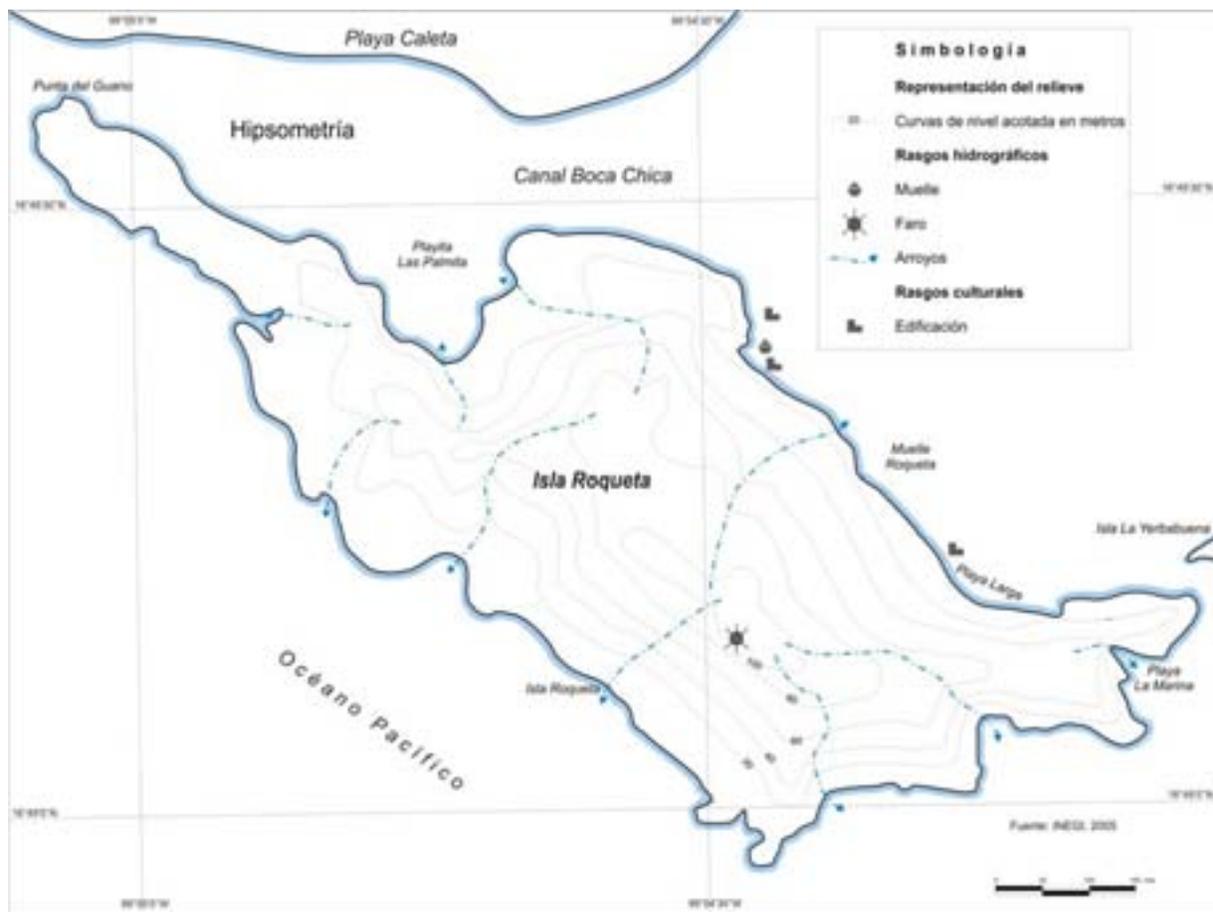


Figura 2. Hipsometría.

El suelo predominante es litosol, el cual se expresa a través de afloramientos rocosos, ligeramente ácido, bajo contenido de materia orgánica y capacidad agrícola nula. Por lo que su vocación natural es para vida silvestre, ya que sustenta vegetación que tienen mínimas necesidades edáficas. Aunque también se reconocen los suelos aluviales y residuales, además

de Chernozem, Phaeozem lúvico y háplico, con buena proporción de materia orgánica, aunque poco poroso, limitada permeabilidad y escasamente drenado (Niño, 2008:14).

En los terrenos altos y relativamente bajos, la isla La Roqueta tiene amalgama de coberturas vegetales medias, altas y muy altas, producto de regulares y bajos niveles deforestativos. El resto de unidades paisajísticas onduladas exhiben baja y nula cubierta vegetal por efecto de la constante deforestación. La vocación natural del sector cerril es de aptitud forestal; mientras que la planicie funciona como vaso colector de escurrimientos fluviales, con desarrollo de vegetación riparia y crecimiento de pastos halófilos.

La vegetación natural está integrada por selva baja caducifolia y subcaducifolia: cedro, matorral rosetófilo, palmas y bejucos. La unidad cerril ostenta el menor nivel de alteración por lo que mantienen funcionamiento ecológico óptimo y opera como zona de alta captación pluvial, infiltración hídrica y recarga de mantos acuíferos. Además, la unidad contiene importante valor paisajístico otorgado por su capacidad escénica y amplitud visual gracias a la presencia de importantes núcleos selváticos, por lo cual ofrece amplias posibilidades para el fomento y desarrollo de múltiples actividades recreativas, programas educativo-ambientales e investigaciones ecológicas.

Las porciones de piedemonte y aluvial son las que resienten escasas transformaciones en sus componentes naturales, ya que han experimentado mínimo cambio reflejado en la perturbación de la vegetación primaria.

Las condiciones físico-geográficas de la parte cerril de la isla aún se conservan, lo cual ejerce un enorme beneficio sobre la misma por fungir como regulador térmico y ser ideal para la vida silvestre, por ello es necesaria su protección. El medio marino y sus particulares características en cuanto a relieve, suelos, vegetación, clima, flora y fauna, han favorecido el usufructo de las aguas aledañas a la isla; sin embargo, la anarquía con la que se realizan las actividades pesqueras ha modificado las condiciones naturales de manera moderada.

El amalgamamiento de atributos escénicos, sumado a funciones ecológicas, preserva el ecosistema de selva baja caducifolia, valiosa por su riqueza en biodiversidad florística y faunística; estos atributos operan como importante zona de captación pluvial y elevada recarga acuífera manteniendo el equilibrio hidrológico regional, y coadyuvan a la regulación y estabilidad climática. En conjunto, estos atributos podrían avalar el carácter del área natural protegida.

La vegetación presente en La Roqueta es predominantemente nativa que comprende a la selva baja caducifolia cuyos ejemplos son los árboles de Ceiba (*Ceiba pentandra*), Ámate (*Picus padifolia*), Ahuehuete o Sabino (*Taxodium mucronatum*), Mango, Ciruelo, Nanche, Júcaro y Cirián. Durante la época húmeda se observa un follaje denso y verde y en la época de estiaje se pierde el follaje y entra al estado latente, lo cual permite observar un paisaje conservado con equilibrio natural que funge como pulmón de las playas Caleta y Caletilla.

La fauna terrestre está integrada por Iguana negra (*Ctenosaura pectinata*), verde (*Iguana iguana*), Lagartija Cola de Látigo (*Cnemidophorus tigris*), Armadillo (*Dasypus novemcinctus*), Tejón (*Nasua narica*), Tlacuache (*Didelphys marsupiales*), Mapache (*Procyon lotor*), Venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), Búho real (*Bubo virginianus*), Zopilote rey (*Sarcoramphus papa*), Calandria de agua (*Icterus cucullatus*), Urraca hermosa cara blanca (*Calocitta Formosa*), Ardilla arbórea (*Sciurus poliopus*). La fauna de carácter marino comprende tortugas marinas Laud (*Dermochelys coriacea*), Golfina (*Lepidochelys olivácea*); moluscos, Coral cerebro (*Diploria strigosa*) y peces (Araujo, 2003: 57-110).

### *Infraestructura y presencia humana*

La infraestructura local se compone de andadores, miradores, líneas de conducción aérea e instalaciones especiales. Los andadores privilegian la comunicación terrestre a través de toda la isla, por lo que se construyeron miradores naturales para la mejor visualización del mar abierto. Las líneas eléctricas que existen suministran el servicio en los Restaurantes y en el área del Faro, dichas instalaciones especiales se retroalimentan con pequeñas represas y dos pozos artificiales que fueron construidos con el objetivo de que la fauna silvestre tome agua dulce.

La población asentada permanentemente es de diez personas que son vigilantes en los tres restaurantes que hay emplazados en la isla, más sesenta que fungen como boleteros, cocineros, ambientadores, meseras y más de 600 personas, en promedio, quienes son turistas flotantes que visitan la isla diariamente

El desarrollo turístico de La Roqueta se remonta a 1948 cuando empiezan los trabajos del Restaurant Palao y embarcaciones fondo de cristal que transportaban a los turistas desde el Canal Boca Chica de Caleta y Caletilla a la isla. Actualmente opera otro restaurante cuyos dueños son cuatro concesionarios. Las lanchas que proveen el servicio de transporte a la isla son 45 manipuladas por integrantes de dos cooperativas locales (Pérez, 2002:56).

### *El turismo en La Roqueta*

Los concesionarios de La Roqueta realizan importantes tareas de conservación y promoción como destino turístico ecológico de la misma, a fin de incrementar sus posibilidades de sobrevivencia en el mercado, o incluso ganar posiciones de mercado y situarse hoy por hoy como líderes en él, sobre la base del desarrollo de un producto que incluye show prehispánico, clavado, admiración de peces multicolores, barra libre y buffete, lo que redundará en una experiencia única concebida para responder a las demandas del turismo social nacional proveniente principalmente del D. F. (48.3%), Estado de México (23.6%), Morelos (11.5%), Puebla (3.5%), Querétaro (2.1%), Taxco, Iguala, Chilpancingo ciudades de Guerrero (1.4%), Hidalgo-Michoacán (1.2%), según reveló una encuesta practicada a 506 personas en 2003 (UAG, 2003:7).

El turismo que llega a La Roqueta todavía no es una amenaza ya que la mayor parte de los visitantes se quedan en las playas de la isla, por lo que la afluencia hacia la selva es mínima y se reduce a profesionistas, estudiantes, académicos, etc. A la fecha no ponen en serio riesgo la conservación de este geosistema. En el 2006 se construyeron senderos para la observación de la flora y la fauna local.

### *Cultura*

Es evidente que el potencial del magisterio para impulsar la cultura está débilmente impulsada. Un poco más de formación artística estimularía las posibilidades creativas de la población. Es importante que los gobiernos local y municipal mediante un proceso democrático desarrollen un programa integral de actividades deportivas, que establezcan objetivos, metas y estrategias con los elementos de apoyo necesarios para realizarse, ya sean de orden jurídico, administrativo o económico. Acapulco cuenta con jóvenes capaces de llegar a un alto nivel deportivo, por lo que deben ampliarse las vías que ofrezcan mejores posibilidades en este campo.

La recreación deberá vincularse a los procesos educativos formales a fin de dar sentido y continuidad a la cultura del pueblo, ya que hasta ahora sus actividades han sido restringidas. El uso diversificado, formativo y recreativo del tiempo libre no forma parte aún de la vida cotidiana del poblador local, tanto por la falta de programas como de recursos. Se trata también de impulsar el conocimiento histórico y geográfico del solar local y municipal como una acción tendiente a difundir los valores propios de identidad regional.

Preservar, rescatar, difundir y enriquecer el patrimonio histórico geográfico, arqueológico y artístico, así como fortalecer las acciones tendientes a vincular a las nuevas generaciones con los valores culturales locales son tareas que deberán acrecentarse para dar aliento al progreso que se requiere en La Roqueta.

Comprende el desarrollo del zoológico “Aca-Zoo”, inaugurado el 30 de abril de 1990, a iniciativa del Desarrollo Integral de la Familia Guerrerense (DIF Guerrero), ocupó siete hectáreas de la isla, la cual pertenece a la zona turística tradicional. Fue creado con el objetivo de que los habitantes de Acapulco y turistas nacionales y extranjeros tuvieran otra opción de recreación en la isla, pero a la fecha ya no opera (Pérez, 2002:59).

El manejo de desechos en los restaurantes existentes se envía diariamente, por lancha, en bolsas que son trasladadas al camión recolector de basura del municipio. Los restaurantes Palao y Fantasía se abastecen de agua vía lanchas y se efectúan seis viajes en promedio al día. En la isla existen tres instalaciones de sanitarios que fueron construidos en un procedimiento de fosas sépticas, filtran las aguas negras, de modo que no contaminan las playas, la flora y fauna (*Ibid.*).

Conviene recordar que los mayores impactos del turismo sobre el entorno natural se observan en los ecosistemas costeros, como consecuencia del desarrollo masivo del turismo de sol y playa, y de las actividades turísticas y recreacionales con él asociadas, y que representa 85% del turismo mundial y mantiene una industria de 385 000 millones de dólares (Acerenza, 2006:67), aunque La Roqueta merece un comentario aparte, ya que los concesionarios protegen este lugar desde 1948.

La Secretaría de Turismo reportó que en 1980 al menos 82000 turistas, entre nacionales y extranjeros, se transportaron por los alrededores de La Roqueta, quienes demandan principalmente servicios recreativos de transportación marítima. Dicho servicio lo ofertan 45 lanchas de capacidades que van desde 15 a 150 personas, distribuidas en dos agrupaciones: la Asociación de Lancharos de Caleta y la Cooperativa de Lancharos de Caletilla. Además de la renta de equipo para buceo, deslizadores, veleros, canoas, snorkel, etcétera.

Por todo ello, es importante establecer un mapa que sirva como semáforo ambiental a fin de regular el tránsito de los turistas nacionales y extranjeros hacia la parte alta del ecosistema terrestre donde se encuentra la vegetación con excelente cobertura, que abarca el rango altimétrico de 60-110msnm (color verde); una zona de transición que comprende los rango 40-60 msnm (amarillo) y la zona con alta concentración de turistas que practican recreación intensa en la interfase mar-tierra que abarca de 0-40msnm (rojo) (Figura 3).

### *El turismo sostenible*

En agosto de 2004 la ONG en estudio fue incluida en la Mesa Municipal del Programa Ciudadanía ambiental Global de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), donde Acapulco fue una de las 16 ciudades mexicanas seleccionadas. En particular, la Dirección de Ecología de Acapulco manifestó que una crisis ambiental nos lleva a una crisis turística, y ésta a

una crisis económica, y finalmente, se vuelve una crisis social, por lo que se pronunciaron a favor de que el gobierno y la sociedad apoyen este tipo de programas.

La forma de operabilidad de este proyecto es a través de redes del sector educativo, religioso, radio-comunitarias, gobiernos locales y la iniciativa privada, quienes trabajarán sobre los temas de desarrollo sustentable local y planificación estratégica, biodiversidad, cambio climático, aguas internacionales y adelgazamiento de la capa de ozono, ello será posible mediante el desarrollo de campañas ambientales sobre los temas mencionados y promover la participación ciudadana para impulsar la reglamentación ambiental local, además de la realización de talleres de orientación y capacitación.

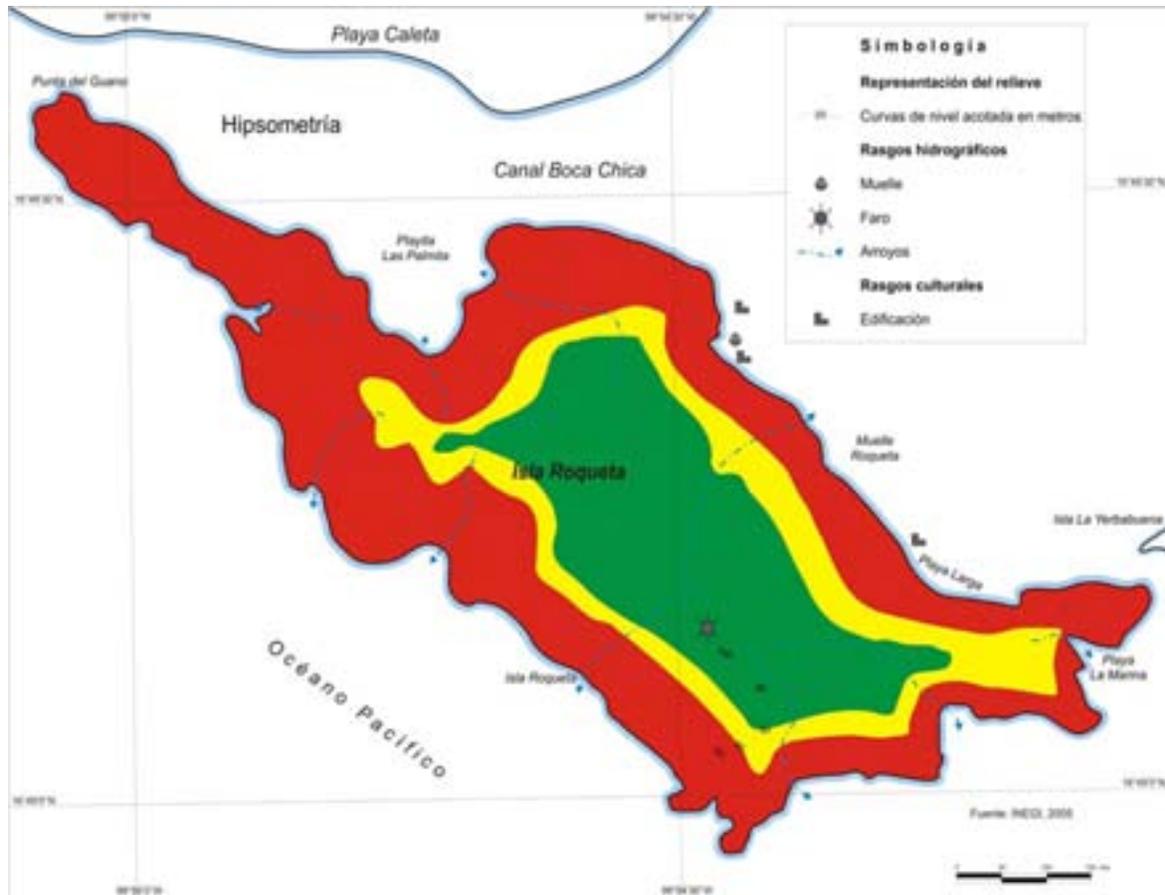


Figura 3. Propuesta de semáforo ambiental-turístico.

Cabe destacar las representaciones de la Comisión de Ecología del cabildo, el cabildo Juvenil, el Cabildo Infantil, como parte de los grupos parlamentarios. Por parte de los consumidores hay representantes de la Cámara Nacional de Comercio (Canaco) y Asociación de Hoteleros y Empresarios del Turismo de Acapulco (Aheta); por los educadores, la Unidad Académica de Ecología Marina, la Comunidad Politécnica, el Colegio de Ecólogos, así como Asociaciones Ambientalistas: Guardianes del Futuro, Asociación Pro Defensa de la isla de La Roqueta, Consejo de Reciclaje, los Scouts y Guerreros Verdes entre otros.

La Asociación Ecológica y Pro Defensa de la isla La Roqueta, A. C. impulsa actualmente, junto con la participación de la Unidad Académica de Ecología Marina de la Universidad Autónoma de Guerrero, un ambicioso proyecto productivo para los pescadores locales denominado “Mar y

Cultura Sustentable”, en el canal de Boca Chica de la bahía de Santa Lucía, que consiste en establecer granjas de producción de callo de hacha, ostión y madre perla.

Otro proyecto novedoso en el que se trabaja es la “Propuesta para la creación de un Centro de Rescate y Rehabilitación de Especies Silvestres (CERERE)”, con el cual se pretende consolidar el Manejo de especímenes de fauna decomisada, el cual pretende establecer un enfoque de cooperación entre las diferentes instancias de Gobierno y aquellas entidades y personas que puedan apoyar la operatividad y buen funcionamiento del centro. La gestión la llevarán a cabo la Asociación Ecológica y Pro Defensa de la isla de La Roqueta en coordinación con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

## **Conclusiones**

La isla de La Roqueta ostenta importancia fisiográfica por la presencia de flora y fauna terrestre y marina, la cual se aprovecha desde el punto de vista turístico por los compatriotas provenientes de los estados vecinos a Guerrero.

La isla es un reservorio de biodiversidad que va a ser declarado como área natural protegida con jurisdicción federal, a fin de limitar la alteración del paisaje, la presencia de personas y excesiva infraestructura turística.

La conservación tiene como obstáculo el escaso número de áreas naturales protegidas en Guerrero y los que existen carecen de programas de manejo que involucra a dos áreas, lo que aunado a diversos regímenes de tenencia de la tierra provoca el uso anárquico del suelo y recursos, lo cual se traduce en desequilibrio ecológico, pérdida de flora y fauna silvestre y acuática. Las acciones más nocivas, aunque poco frecuentes, son por concordancia la extracción de coral.

Los integrantes de la ONG en cuestión destacan a La Roqueta como reservorio de biodiversidad y otros recursos naturales físicos que comprenden los de carácter geomorfológico e hidrológico, quienes pueden ser incorporados al desarrollo regional y/o local mediante el desarrollo de proyectos productivos (ecoturismo, agricultura sustentable, cría de fauna silvestre, aprovechamiento forestal, acuicultura, artesanías, etc.); de conservación (restauración ecológica, zonificación, manejo de especies importantes, etc.); de investigación (inventarios biológicos, estudios de impacto ambiental, monitoreo de contaminantes, elaboración de bases de datos, estudios de ordenamiento territorial, entre otros).

Resulta importante hacer énfasis en la: vigilancia (contratación, capacitación y equipamiento de personal, etc.); infraestructura (estaciones biológicas, centros de interpretación, senderos educativos, señalización, sanitarios, museos regionales, etc.); y administración (contratación de directivos y jefes de subprogramas de manejo, planeación presupuestal, por mencionar algunos).

Desde los años noventa del siglo pasado se fortaleció el manejo de La Roqueta con los programas educativos enfocados a los alumnos y alumnas de los niveles educativos básico, medio básico y medio superior (educación ambiental, sensibilización pública y de personal asignado al área, participación comunitaria, etc.) y proyectos de desarrollo social en beneficio de pescadores y otros actores relacionados directamente con la presencia de La Roqueta.

## Bibliografía

- Acerenza, M.** 2006. *Efectos económicos, socioculturales y ambientales del turismo*. México, Editorial Trillas.
- Araujo, J.** 2003. *Fauna Silvestre del Estado de Guerrero*. México. Editorial Guerrero Cultural Siglo XXI.
- Asociación Ecológica y Pro-Defensa de la Isla de la Roqueta, A. C.** 2006. *Propuesta para la Creación de un Centro de Rescate y Rehabilitación de Especies Silvestres (CERERE), presentado por la Asociación Ecológica y Pro Defensa de la Isla de La Roqueta A. C.*, México.
- Fabián, E. y Escobar A.** 2002. *Geografía General*. México. Editorial Mc Graw-Hill.
- INEGI** 2004. *Cuaderno Estadístico del Municipio de Acapulco 2004*, México.
- INEGI** 2005. *Carta topográfica Acapulco E14C57*, Escala 1:50 000, México.
- Martínez, A.** 1994. *Memoria de Acapulco*, H. Ayuntamiento Constitucional Acapulco de Juárez, 1993-1996, México.
- Melo, C. y Niño N.** 2006. “Las Áreas Naturales Protegidas Federales de México como reservorios de biodiversidad y otros recursos naturales”, en Ortiz Hernández María L. (coord.), *Memorias del XI Congreso Nacional y V Congreso Internacional en Ciencias Ambientales. “Educar y Conservar para las futuras generaciones”*, México, Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- Niño, N.** 2008. “Ambiente de la isla La Roqueta de Acapulco, Guerrero, México”. *Revista El Periplo Sustentable*. México., (14): 1-24.
- Pérez, I.** 2002. *Ecoturismo en la Isla La Roqueta. Aprovechamiento integral de la Isla de La Roqueta, basado en un programa de turismo ecológico*, Licenciatura en Administración de Empresas Turísticas, UAA, Tesis de Licenciatura, Inédita.
- Rebolledo, A.** 2006. “La Roqueta”. *El Sur*. Periódico de Guerrero, año trece, quinta época, número 3015, Acapulco, Guerrero, jueves 23 de Febrero de 2006, contraportada.
- UAG** 2003. “Los vendedores ambulantes en las playas de Acapulco”. *Turismo extremo*. México., (1): 6-20.
- Vidal, R.** 2005. *Las regiones climáticas de México*. México. Editorial Instituto de Geografía, UNAM.