

Turismo costero en Costa Rica

EN ESTA EDICIÓN

Rodolfo Lizano

Futuro del desarrollo turístico en los litorales de Costa Rica

Leyla Solano

Desarrollo turístico e inmobiliario para playas del Coco

Aurora Hernández y Juan C. Picón

En la frontera del conflicto socio-ambiental: el modo de vida rural y el desarrollo del turismo de sol y playa en Guanacaste, Costa Rica

Silvia Mau, Karen Vega y Mónica Sánchez

Aislamiento de bacterias del suelo y su potencial utilización en sistemas de tratamiento de aguas residuales

Daniel Avendaño y Daniela García
Gestión ambiental participativa en la Universidad Nacional de Costa Rica



Turismo costero en Costa Rica

diciembre 2011 - N° 42 - ISSN 1409-2158

Ambientales, revista semestral de la Escuela de Ciencias Ambientales de la Universidad Nacional, fue creada en 1980. Su objetivo es estimular y difundir la investigación y la discusión científica en el campo de lo ambiental. Publica resultados de investigación referentes a situaciones ambientales y, secundariamente, ensayos teóricamente consistentes con algún enfoque científico atinentes a problemas de ese mismo ámbito temático. Se dirige principalmente a académicos, estudiantes de nivel superior y funcionarios e integrantes de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales con competencias en lo ambiental.



Revista semestral de la
Escuela de Ciencias Ambientales,
Universidad Nacional
Teléfono: (506) 2277-3688
Fax: (506) 2277-3289
ambienti@una.ac.cr
Apartado postal: 86-3000
Heredia, Costa Rica
www.ambientico.una.ac.cr

Consejo editor

Marielos Alfaro, Universidad Nacional
Gerardo Budowski, Universidad para la Paz
Enrique Lahmann, UICN
Enrique Leff, Universidad Nacional Autónoma de México

Olman Segura, Instituto Nacional de Aprendizaje
y Universidad Nacional

Rodrigo Zeledón, Universidad de Costa Rica

Director y editor

Eduardo Mora, Universidad Nacional

Fotografía

www.galeriaambientalista.una.ac.cr

Asistencia

Rebeca Bolaños

Foto de portada

Michael Klinge

Sumario

Editorial	3
Rodolfo Lizano Futuro del desarrollo turístico en los litorales de Costa Rica	7
Leyla Solano Desarrollo turístico e inmobiliario para playas del Coco	19
Aurora Hernández y Juan C. Picón En la frontera del conflicto socio-ambiental: el modo de vida rural y el desarrollo del turismo de sol y playa en Guanacaste, Costa Rica	31
OTROS TEMAS	
Silvia Mau, Karen Vega y Mónica Sánchez Aislamiento de bacterias del suelo y su potencial utilización en sistemas de tratamiento de aguas residuales	45
Daniel Avendaño y Daniela García Gestión ambiental participativa en la Universidad Nacional de Costa Rica	53



EDITORIAL

¿Cuántos turistas vienen y de dónde?

Entre 1988 (año en que las tasas anuales de ingresos de extranjeros a Costa Rica empezaron a dispararse) y 2010 (último año del que -en 2011- hay registros oficiales sistematizados: www.visitcostarica.com) el ingreso de foráneos a Costa Rica por cualesquiera vías se incrementó en casi 545% (en números redondos pasó de 326.000 a 2.100.000). Por vía aérea el ingreso aumentó un poco menos: 530% (pasó de unos 225.000 a 1.418.000). Y creció un poco más aprisa el ingreso por vía terrestre: 575% (en números redondos pasó de 100.000 ingresos a 677.000). Como se verá más abajo, esta semejanza de las tasas de crecimiento del ingreso de extranjeros a Costa Rica por tierra y por aire es cierta en cuanto al ingreso de *foráneos* a secas pero no en cuanto al ingreso de *turistas*, si entendemos a estos últimos como los foráneos que pernoctan en el país por distracción, estudios, tratamiento médico, visitar a otros, o por trabajo, pero siempre que este último no consista en el desempeño de tareas en Costa Rica pagadas por residentes aquí y que no implique la residencia *de hecho* del foráneo en nuestro país. Entendiendo así a nuestros turistas, resulta que es por la vía aérea que ellos ingresan aplastantemente a Costa Rica, y por la terrestre ingresan insignificadamente. Esta vía quienes la usan son trabajadores de países vecinos que permanecen largas temporadas recibiendo pagos de residentes aquí.

En efecto, si al total de los ingresos de foráneos al país se le resta la suma de aquellos de

los que se tiene seguridad de que en su casi totalidad no vienen como turistas sino a desempeñar trabajos retribuidos por residentes en Costa Rica, entonces se ve que la vía terrestre carece de verdadera importancia como vía de ingreso de *turistas* al país. Los nicaragüenses que entran por tierra a Costa Rica son los foráneos de quienes se puede afirmar que vienen (casi) exclusivamente a trabajar y devengar pagos de residentes aquí. En 1988 entraron al país por tierra 26.000 nicaragüenses y en 2010 unos 416.000, lo que representa un aumento de 1.500%. Mientras, los ingresos por tierra de todos los otros foráneos (de los que, por sus nacionalidades, se sabe que no vienen a devengar pagos ni a largas estancias por trabajos) fueron 75.000 en 1988 y unos 261.000 en 2010, representando esto un aumento de apenas 248%, constatándose que no es la terrestre la que se ha venido potenciando como vía de ingreso de turistas al país, sino la aérea. De hecho, la cantidad de nicaragüenses que ingresan a Costa Rica por vía aérea ha aumentado aproximadamente solo un 83% entre 1988 y 2010 (pasando de poco menos de 6.000 a poco menos de 11.000), y de esos nicaragüenses sí podría presumirse que, aunque el motivo de viaje de muchos sea realizar algunas diligencias laborales, ellos no vienen a residir ni a devengar pagos originados aquí, sino a gastar en hospedaje, restauración y otros servicios, como los demás turistas. En general, de los centroamericanos que ingresan a Costa Rica -por todas las vías- solo el 20% declara que el motivo de su viaje

es el ocio, y el 57% indica que es el trabajo; y puede sensatamente suponerse que los nicaragüenses que entran por vía aérea (por la terrestre es distinto) se comportan consonantemente.

Entre 1988 y 2010 los ingresos anuales de centroamericanos por vía aérea, excluyendo a nicaragüenses, se incrementaron 156%: pasaron de poco más de 32.000 a 82.000, y por vía terrestre se incrementaron 120%: pasaron de poco más de 60.000 a 133.000. Como se ve, en 2010 por cada ingreso de un centroamericano no nicaragüense por vía aérea -casi seguramente un turista- había poco más de dos ingresos de centroamericanos no nicas por vía terrestre -probablemente turistas (turistas "laborales" incluidos-). Proyectar este patrón a los ingresos de nicaragüenses por vía aérea a Costa Rica significaría que por cada uno de los menos de 11.000 ingresos aéreos -casi seguramente de turistas (aunque sean "laborales" algunos)- podría haber un poco más de 11.000 ingresos por tierra probablemente correspondientes a turistas. Esta cifra representaría como el 2,5% del conjunto de los nicas que entran por tierra, que son más de 400.000. Vale la pena mencionar, por elocuente, que solo el 13% de todos los extranjeros que entraron por la frontera terrestre del norte indicaron que pagarían hospedaje.

De lo anterior se colige que el turismo que hay en Costa Rica no es tan grande como se ha publicitado, porque si a la suma total de ingresos de foráneos al país (sin tomar en cuenta el "motivo" y las "actividades" realizadas en el viaje según declaración de ellos) se le resta los ingresos terrestres de los nicas, lo que queda es que en 1988 hubo 300.000 ingresos y en 2010 hubo 1.684.000, siendo entonces la tasa de aumento de 460% y no de 545%.

Los ingresos de centroamericanos a Costa Rica -excluyendo a los nicaragüenses entrados vía terrestre- entre 1997 y 2010 crecieron solo 78%: pasaron de unos 127.000 a 226.000, y de estos más de 20.000 podrían ser trabajadores pana-

meños que ingresan en épocas de zafras (sin dejar de ser cierto que muchos indígenas panameños guaimíes que vienen para las cosechas no pasan por controles fronterizos). Esa cifra se basa en que en 2010 entraron unos 19.000 extranjeros procedentes de Panamá por aire -presumiblemente turistas- y 59.000 por tierra; o sea, por cada foráneo procedente de ese país que entró por avión -presumiblemente turista- entraron tres por tierra, de los que cabría suponer que por lo menos la tercera parte no son turistas. Esto porque, como se vio atrás, la relación "ingreso-por-aire : ingreso-por-tierra" por parte de centroamericanos (particularmente salvadoreños y hondureños, que no se destacan por venir a Costa Rica en busca de retribuciones económicas), es 1 : 2; o sea, por cada turista centroamericano (no nica) que llega al país vía aérea, llegan aproximadamente dos turistas centroamericanos por tierra. Los ingresos de panameños por tierra desde 1997 no se han incrementado más que el resto de ingresos de los mismos panameños y de los centroamericanos en general -excluyendo a los nicas por tierra-.

Los ingresos de suramericanos -por todas las vías- entre 1997 y 2010 aumentaron un poco más que los de los centroamericanos: 105%, pasando de 58.000 a unos 119.000, constituyendo los colombianos poco menos de la tercera parte de todos ellos (en ese periodo su número subió de 19.000 a 33.000) pero aumentando sus entradas a Costa Rica a una tasa menor (74%) que la correspondiente a los otros suramericanos. La proporción de ingresos terrestres en relación con los aéreos, por parte de los colombianos, es similar a la que se da entre los otros suramericanos, y la tasa de aumento de las entradas por tierra de los suramericanos no colombianos es más alta que la de los colombianos, lo que es una indicación de la cantidad no creciente de colombianos asentados en Costa Rica como mano de obra, ingresando y saliendo del país frecuentemente.



Érick Quirós Gutiérrez. Caño Negro, Los Chiles, Alajuela



Érick Quirós Gutiérrez. Puentes colgantes en San Carlos, Alajuela

El gran crecimiento de los ingresos al país por parte de foráneos (460% en 23 años) es protagonizado primordialmente por estadounidenses, canadienses y europeos en general que entran vía aérea. Por avión, los ingresos de estadounidenses entre 1988 y 2010 aumentaron 755% (la cifra pasó de 97.000 a 831.000), los de canadienses casi 870% (de 12.400 a 120.000) y los de los europeos 700% (la cifra pasó de 34.700 a 277.400); y entre el 70 y el 82% de todos ellos declararon venir al país por placer y no por trabajo. En ese largo periodo hubo unos descensos en la tasa de crecimiento de los ingresos: entre 1995 y 1997, entre 2001 y 2002, y en 2009, por la acción principal de factores exógenos.

En 1996 se establecieron en Costa Rica varias nuevas aerolíneas y en 1997 el aeropuerto

ubicado en el Pacífico norte del país (el Daniel Oduber) comenzó a recibir ya no solo vuelos *charter* sino también regulares. En 1998 el número de viajeros provenientes de Estados Unidos y Canadá que ingresaron por esa terminal aérea creció casi 160% en relación con 1997 (pasó de unos 10.000 a más de 26.000), mientras que los viajeros de otras procedencias aumentaron muy escasamente. Y entre 1997 y 2010 la suma de turistas que ingresaron al país por tal aeropuerto se incrementó aproximadamente 2.150% (pasó de unos 10.000 a 225.000, de los que 205.000 eran estadounidenses y canadienses), teniendo ellos como destino principal las playas del Pacífico norte, cuyo goce es usualmente combinado por los turistas con la visita a volcanes y balnearios de aguas termales no muy distantes, con la obser-



Érick Quirós Gutiérrez. Surf en playa Avellanas, Guanacaste



Érick Quirós Gutiérrez. Canopy en Monteverde, Puntarenas

vación de flora y fauna, la práctica de canopy, las cabalgatas, las caminatas, la pesca, el surf y otros. En 2010 solo el 3% de esos visitantes confesaron como motivo de su viaje el trabajo o el estudio, evidenciándose que vienen exclusivamente a practicar un turismo de sol y playa articulado con disfrute de naturaleza y actividades deportivas.

Los ingresos por el Daniel Oduber crecieron 20,2% (llegando a la cifra de 158.000) el primer semestre de 2011 en relación con el primer semestre de 2010. Mientras, los ingresos por el aeropuerto capitalino Juan Santamaría solo aumentaron 1,7%. Parece, pues, que el turismo de

playa, combinado con el de naturaleza y de actividades deportivas en áreas costeras, seguirá elevándose en Costa Rica en los próximos años.

Futuro del desarrollo turístico en los litorales de Costa Rica

Rodolfo Lizano

El autor, especialista en administración de recursos naturales, es director de Planeamiento y Desarrollo del Instituto Costarricense de Turismo (rlizano@ict.go.cr).

Resumen

En este artículo se hace un análisis del desarrollo turístico en las zonas costeras y su relación con el modelo de desarrollo turístico del país. Se clarifican datos sobre la ocupación real y el significado que tiene el turismo en función de la ocupación del territorio y en especial del desarrollo que ha sufrido la zona marítimo-terrestre, reconocida como un espacio turístico de gran relevancia para el país. A partir de esta posición se analiza la visión estratégica de esa zona, las políticas, instrumentos y herramientas que se utilizan para su gestión, y en particular se analiza el manual para la elaboración de planes reguladores costeros y las acciones relevantes a desarrollar de cara al futuro

Palabras clave: desarrollo turístico costero, modelo turístico, sostenibilidad turística, zona marítimo terrestre.

Summary

This article provides an analysis of tourism development in the coastal zones and its relation with the tourism development model of the country. It clarifies facts about actual development activity and the impact tourism has in the occupation of territory; in particular the development that the maritime terrestrial zone, known as a tourism space of great relevance for the country, has suffered. From this position the strategic vision of this zone is analyzed, the politics and instruments and tools that are utilized for its management, in particular a manual analysis for the elaboration of coastal regulation plans, and the relevant actions to develop the face of the future.

Key words: coastal tourist development, tourism model, sustainable tourism, shoreline area.

Beneficios del turismo

Las perspectivas mundiales de crecimiento turístico son más que halagüeñas si consideramos la capacidad de sobreponerse que tiene esta actividad a situaciones adversas. Afrontando en la última década atentados terroristas, graves crisis políticas, guerras, epidemias y desastres naturales, el turismo una y otra vez ha dado muestras de ser un sector que, si bien es cierto es altamente sensible ante hechos fortuitos, tiene una gran capacidad de recuperación en el corto plazo. La reciente crisis económica y la recesión, que golpeó al sector turístico hasta causar crecimientos negativos en el 2008, está empezando a mostrar signos de recuperación, estimándose un crecimiento cercano al 4% para el cierre del 2011 (OMT, 2011).

Considerando las proyecciones internacionales que plantea la Organización Mundial de Turismo (OMT) para los próximos años, pareciera que la preocupación a futuro no es tanto sobre la existencia o no de demanda, sino más bien sobre la forma en que se manejará el crecimiento. En el tanto la inversión turística genere la rentabilidad

esperada, el crecimiento llevará cíclicamente hacia una mayor inversión, expandiendo con esto las expectativas de participación de diversos actores.

En una primera mirada, esta situación se puede valorar positivamente por dos razones fundamentales: porque aumenta las posibilidades de mejorar las economías, con crecimiento en el ingreso y el empleo, ante el deterioro de otras fuentes tradicionales de producción, y porque el mismo crecimiento se convierte en el motor que impulsa la innovación y reconversión de productos turísticos, eleva estándares de calidad y competitividad, e induce la inversión pública de corte social, mejorando con ello, en un círculo virtuoso, la capacidad del turismo para generar más riqueza y bienestar en la sociedad.

Los resultados en Costa Rica son indiscutibles. Con el crecimiento logrado hasta el momento, el país se ha beneficiado directamente con los ingresos generados, la inversión privada, la creación de empresas, la generación de empleo y el desarrollo de diversas formas de encadenamientos productivos. En un periodo de 20 años (ICT, 2011), la actividad turística ha crecido más del 600% a una tasa promedio interanual del 10%, es decir más del doble de la velocidad de crecimiento promedio del turismo mundial. Los ingresos por turismo siguen representando cerca del 20% del total de exportaciones, la relación turismo / PIB se ha mantenido entre el 6 y el 7%, y ha generado, en forma directa, cerca del 7% de los empleos en el país, lo que significa que cerca de 150 000 familias viven de esta actividad y posiblemente cerca de 300 000 se benefician en forma indirecta.

Un estudio de la Cepal (Cepal, 2007) estimó que la actividad turística ha contribuido a disminuir en tres puntos porcentuales la pobreza en Costa Rica y en un punto porcentual la de Nicaragua. La cifra es importante por el volumen de reducción de pobreza y además porque el cálculo considera a todo el grupo familiar.

Desgraciadamente, el análisis no es tan simple y cometeríamos un error si nos empeñáramos en reducir el enfoque a un asunto de crecimiento y competitividad. Desafortunadamente, como ocurre en toda actividad productiva, no toda inversión genera crecimiento real y no todo crecimiento genera indefectiblemente desarrollo, entendido aquí como desarrollo humano, cual es el objetivo y aspiración final de la sociedad ante esta actividad económica.

Tal y como lo han tratado varios autores (v.g. Dachary, 2002), potencialmente el crecimiento no controlado, aunado a una mala planificación y gestión, ha generado, en otras latitudes, impactos y asimetrías ambientales, sociales y culturales que de una u otra manera podrían haber impactado la calidad de los destinos turísticos; técnicamente es viable estimar que bajo ciertas circunstancias los impactos sociales, ambientales y culturales pueden impactar negativamente en los destinos turísticos por la vía de la pérdida de calidad, la inseguridad, el rechazo social, la contaminación y el deterioro ecológico, entre otros. Esta es una situación para nada deseable y más bien necesaria de evitar.

Precisamente la necesidad de un enfoque sistémico del turismo, desarrollada por varios autores (García, 2000), nos hace comprender que Costa Rica, como destino turístico, es un concepto que entrelaza relaciones dinámicas entre los atractivos turísticos, la educación, la cultura, la sociedad, el ambiente, la producción y, en fin, entre un sinnúmero de elementos sociales, ambientales y culturales que son los que le imprimen una particularidad diferenciadora y un buen posicionamiento en el mercado turístico nacional e internacional.

Este posicionamiento es el que encausa flujos turísticos hacia el país interesados en “consumir” un destino que ofrece una amplia gama de posibilidades de esparcimiento y recreación simbolizados en una mezcla de productos turísticos

que incluyen sol y playa, ecosistemas naturales, aventura, ruralidad, deportes y actividades vivenciales, principalmente. La intención de estos turistas es en primer lugar pasársela bien y, adicionalmente, obtener con sus vacaciones buenas experiencias y un alto grado de satisfacción como aspiración final.

Cualquier elemento o situación que ponga en riesgo esta aspiración de los turistas se convierte en un elemento de riesgo para el destino y para los objetivos de crecimiento turístico. Los impactos ambientales, la degradación de atractivos, la contaminación visual, la inseguridad e incluso la misma masificación del destino, son situaciones que tienen la capacidad de incidir negativamente en la percepción de calidad y en deteriorar el posicionamiento y la capacidad del destino de seguir atrayendo flujos constantes de turistas.

Papel de las costas en el desarrollo turístico

Las zonas costeras en el mundo son turísticamente relevantes porque históricamente han concentrado buena parte de los viajes nacionales e internacionales. Desde los destinos masificados y poco diferenciados hasta los altamente exclusivos, el mar y la playa forman un conjunto de atractivos y atractores que se asocian con el ocio, la recreación, el descanso, los deportes y la aventura.

Para el caso de Costa Rica, la zona costera comprende una porción del territorio con dinámicas sociales, culturales, políticas y económicas que han forjado un desarrollo particular. Es ciertamente un crisol de territorios donde se entremezclan variadas visiones y aspiraciones sobre el desarrollo y el bienestar, pero es, ante todo, el sitio donde viven muchos costarricenses y donde se llevan a cabo diversas actividades productivas como el turismo, la agricultura, la ganadería, la pequeña in-

dustria y las pesquerías que contribuyen y suman a la economía regional y nacional.

Aunque físicamente constituye una unidad geográfica de características particulares, cualquier acercamiento a su análisis debe considerar que, más allá de esa unidad, existe una división política, sustentada en la legislación o la interpretación de ella, que la divide, segmenta y hasta departamentaliza. En realidad, no existe una zona costera sino un conjunto de territorios que, a manera de un gran rompecabezas, incluye propiedades privadas, ciudades, zona marítimo-terrestre, zonas de patrimonio natural del estado, áreas protegidas, manglares, islas, cuya particularidad compartida es que limitan con el mar territorial. Esta división se refleja, indefectiblemente, en un sistema de administración y gestión en el que intervienen, con marcos regulatorios, procesos, procedimientos y funcionalidades, distintos actores públicos y privados.

La mayor parte de las costas del país tienen playas con unos excelentes atractivos para el desarrollo de actividades turísticas que están ligadas al disfrute del sol, la playa y el mar. La distribución y características de estos atractores facilitan un patrón de estadías cortas o medias en distintas playas, permitiendo con ello al turista el disfrute de gran variedad de actividades y paisajes en tiempos relativamente cortos. La playa no opera como producto final (como es el caso del destino típico de sol y playa), sino como una ruta o un complemento del turismo motivado por la naturaleza, la aventura, el descanso y los deportes. Debe destacarse el concepto de “playa arbolada”, que simboliza la relación entre playa y bosque que existe en el país como factor de diferenciación y no simplemente la playa como espacio de diversión y esparcimiento.

La zona costera en general cuenta con aproximadamente 40 000 hectáreas¹. Asumiendo una extensión de 200 metros tierra adentro, a manera

¹ Considerando zona marítimo-terrestre, manglares, patrimonio natural, ciudades, propiedades privadas.

de una zona de influencia, se podría dividir esta franja, inicialmente, en tres grandes bloques: cerca de 20 000 hectáreas que corresponderían a zona marítimo-terrestre (ZMT), 12 000 hectáreas a zonas de patrimonio natural del Estado y 8 000 hectáreas a propiedades inscritas y ciudades².

La ocupación y el desarrollo de actividades productivas ha sido un proceso más espontáneo que otra cosa, que ha generado una problemática muy particular. Tal y como lo señalan algunos estudios (TT Argos, 2010), el desarrollo y ocupación de la zona costera podría estar muy lejos de colapsar los recursos de la base territorial. El desarrollo es diferencial, de manera que aunque existen sitios en los que se han concentrado actividades, viviendas y ocupación en general, todavía persisten amplios espacios con poca, ninguna o escasa ocupación. Las situaciones de impacto intermedio, alto y muy alto se hayan puntualmente localizadas en los principales destinos turísticos y centros de población como es el caso, por ejemplo, de playas del Coco, Tamarindo, Puntarenas, Jacó, Quepos, Cahuita y Puerto Viejo. En otras zonas, la ocupación está limitada a *áreas* muy concretas donde ocurren proyectos turísticos específicos o bien en sitios donde se da un desarrollo “hormiga”, con pequeñas edificaciones que en su conjunto podrían generar desajustes sensibles. Frente a estos dos fenómenos hay importantes territorios con ninguno, poco o muy escaso desarrollo turístico, donde prácticamente no está ocurriendo nada, al menos en forma visible.

Esta ocupación no es un fenómeno exclusivo de la ZMT porque ocurre también en las zonas de patrimonio natural, en reservas y en propiedades privadas. Aunque parte de esa ocupación ocurre con observancia del marco legal existente y respetando las normas y condiciones establecidas,

² Los cálculos son aproximados dado que todavía no se ha terminado de certificar todo el patrimonio natural del Estado existente, ni se han mapeado todas las propiedades inscritas (privadas) en la zona del litoral. En razón de esta limitación no es posible a la fecha calcular el área exacta de zona marítimo-terrestre con que cuenta el país.

otra parte, tal vez la mayor, se ha desarrollado al margen de la ley, generando una situación insostenible para el país. Considerando que la zona contiene procesos ecológicos complejos, muy frágiles y vulnerables a impactos negativos, y son, si se quiere, para el caso de Costa Rica, zonas muy sensibles, la ocupación al margen de la normativa y malas prácticas es casi seguro que está acarreamdo una serie de impactos no deseados en términos de desarrollo y bienestar.

Esta situación es particularmente importante en la ZMT porque, siendo una zona destinada principalmente al uso turístico, su desarrollo debe aportar al patrimonio turístico para contribuir con la visión de futuro establecida para el país.

En esta dirección, el crecimiento turístico que Costa Rica se plantea de cara al 2016 (ICT, 2011) está entre un 4 y un 5% para un total de 2,7 millones de turistas internacionales y una estimación de ingresos de US\$ 2 500 millones, lo que no es algo que depende exclusivamente de la promoción, los aumentos en la demanda, los aumentos en la oferta o el volumen de negocio de las empresas privadas. Más allá de esto, el crecimiento dependerá en buena medida del sostenimiento de la calidad de su patrimonio turístico, del grado de conservación de los atractivos, de la naturaleza, de la manera de ser del costarricense y, en fin, de un sinnúmero de elementos relacionados con la calidad ambiental y social del territorio. En esta perspectiva, la utilización sostenible e inteligente de las zonas costeras, y particularmente de la ZMT, es un objetivo estratégico para el turismo del país.

La importancia turística de las zonas costeras es innegable. Una rápida mirada nos permite ver con claridad el nivel de impacto positivo que estas zonas, y en particular la ZMT, tiene sobre la estructura turística del país:

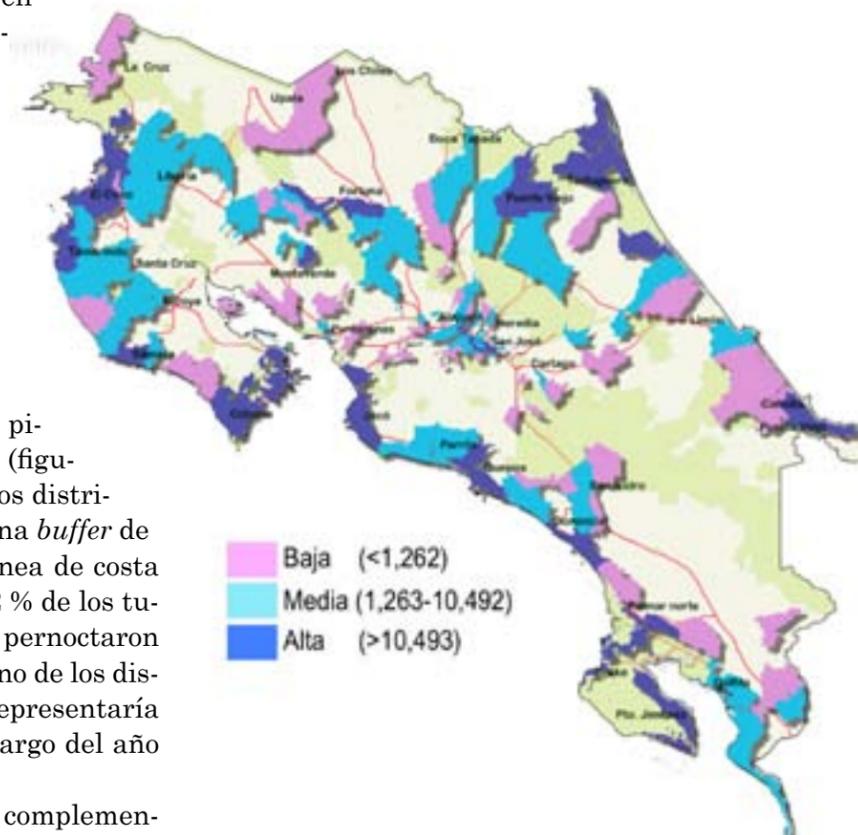
1. De acuerdo con la encuesta aérea de extranjeros (Anuario Estadístico ICT, 2010), cerca del 46% del total de turistas extranjeros

dijeron haber realizado alguna actividad de sol y playa durante su estadía en el país, lo que representa más de 950 000 turistas internacionales, siendo entonces una actividad importante en la mezcla de productos turísticos del país.

2. Estimando el gasto medio de los turistas que realizan actividades de sol y playa en US\$ 1 219 por estadía, se podría considerar que los ingresos que generan todas las actividades de sol y playa es cercana a los US\$ 1 176 millones (web ICT, 2011).
3. La distribución distrital de los pisos de demanda internacional³ (figura 1) refleja la importancia de los distritos costeros. Asumiendo una zona *buffer* de 500 metros lineales desde la línea de costa hacia el territorio, cerca del 32 % de los turistas internacionales del país pernoctaron por lo menos una noche en alguno de los distritos costeros del país, lo que representaría cerca de 670 000 turistas a lo largo del año (web ICT, 2011).
4. Las zonas costeras facilitan la complementariedad típica del producto turístico costarricense dada la diversidad del paisaje y la cercanía entre parques nacionales, manglares, ciudades, playas, etc.
5. Asumiendo una zona *buffer* de 200 metros desde el litoral, en la zona costera se han construido 907 hoteles que suman 15 255 habitaciones, lo que representa un 36% y un 34% respectivamente de la oferta total del país⁴.

³ Cantidad de turistas que al menos pernoctan una noche en un distrito en particular, calculado a partir de los resultados de la encuesta aérea de no residentes y agrupados a nivel de cantón y distrito en el país.
⁴ Para el 2011 el país cuenta con 2 471 hoteles y 44 074 habitaciones

Figura 1. Distribución de los pisos de demanda por distritos



6. Del total de hoteles en la zona costera, en la ZMT se han construido 389 para un total de 5 865 habitaciones, lo que representa un 15% de los hoteles y un 13% de las habitaciones totales del país. De este total de hoteles 55 tienen declaratoria turística emitida por el ICT y 13 tienen el certificado de sostenibilidad turística (CST).
7. El tamaño promedio de los hoteles se mantiene en 16,8 habitaciones por hotel en la costa y de 15,07 habitaciones por hotel en la ZMT.

nes en todo el territorio nacional. El cálculo se hace a partir del sistema de información geográfica para planta turística del ICT.

Ambos datos están bajo el promedio nacional que es de 17,8 habitaciones por hotel.

8. Asumiendo que las habitaciones están construidas en una densidad promedio de 20 habitaciones por hectárea, el área efectivamente ocupada en la costa sería de 763 hectáreas y de 293 hectáreas en la ZMT; es decir, que en términos generales se está utilizando solamente cerca de 1 000 hectáreas para la ubicación de la planta turística, de las 40 000 hectáreas disponibles en la zona costera y de las 20 000 en la ZMT.

Viendo los números, una primera conclusión es que la ocupación de la ZMT no es predominantemente de carácter turístico, entendido como el emplazamiento de planta turística en la primera línea de costa. Por el contrario, los recientes análisis realizados por el ICT como parte del proceso de control sobre el uso de la ZMT, dan cuenta de que la ocupación con fines residenciales y comerciales de pequeña escala son los usos predominantes

De las inspecciones y levantamientos de información llevados a cabo recientemente en el sector costero de El Coco-Bahía Azul, por ejemplo, se denota como de 444 construcciones existentes más del 61% corresponden a viviendas, un 8% a hospedajes, un 8% a comercio y el resto a otros usos generales. En el sector costero de Junquillal la situación no es diferente. De 153 construcciones existentes el 62% corresponde a viviendas, el 16% a hospedajes, un 3% a comercio y el resto a otras actividades (ICT, 2011).

Este mismo trabajo de inspección ha permitido obtener información sobre la forma en que se está dando esta ocupación⁵: aunque una parte de ella respeta la normativa establecida, otra parte ocurre al margen de la ley simplemente porque

⁵ Las debilidades encontradas en estos procesos de inspección llevados a cabo por el ICT constituyen una herramienta que permitirá mejorar la administración y el control permanentes del estado de las concesiones por parte de las municipalidades.

no cuentan con una concesión como establece la Ley 6043 o bien porque presentan algún tipo de anomalía. En este último grupo se encuentran las construcciones que no respetan los retiros de ley o bien que se encuentran parcialmente construidos en la zona pública, concesiones con incumplimiento respecto de lo dispuesto por el plan regulador vigente, principalmente en lo que respecta a densidades, altura y retiros, construcciones afectadas por el patrimonio natural, inexistencia de vialidades oficiales, derechos de vía disminuidos por uso y apropiación indebida de parte de concesionarios, interrupciones y falta de acceso a la zona pública y otras más.

Desde luego, la suma de impactos no es una consecuencia directa del volumen de ocupación sino más bien de la ausencia de prácticas adecuadas de manejo, tales como los sistemas de tratamiento de aguas servidas, la protección de cuerpos de agua, la disposición de desechos, etcétera. Igualmente, la problemática no es atribuible a una sola fuente sino más bien a un conjunto de impactos que genera todo el espectro de ocupación, incluyendo las residencias, comercios, negocios, agricultura, ganadería, pequeña industria, pesquerías y otros.

El turismo es una de las actividades productivas más afectadas con esta situación; este patrón, si se quiere descontrolado, de ocupación y explotación, está generando un uso inadecuado y una serie de impactos negativos con efectos adversos sobre el espacio turístico, la calidad de los productos turísticos, la competitividad del sector y el posicionamiento del país como destino turístico.

Mientras que, por ejemplo, las empresas turísticas formalmente establecidas tienen una necesidad directa de observar prácticas ambientales adecuadas en función de la calidad de su producto turístico y están a la vez más expuestas al escrutinio de turistas y entidades públicas, el resto de la ocupación de residencias y negocios funcionan sin un incentivo directo para aplicar

prácticas adecuadas o simplemente no tienen los medios económicos necesarios para ello.

Visión estratégica de la zona marítimo-terrestre

Dada la importancia estratégica de la zona costera y en particular de la ZMT, el Estado costarricense ha establecido una política para su utilización orientada al mantenimiento de las ventajas comparativas, al sustento de las condiciones competitivas del patrimonio turístico y a la solución de la situación de habitantes y pobladores locales. En esta visión de política la contribución al desarrollo de la ZMT se define como una función del “enriquecimiento” en toda la estructura de la sociedad, incluyendo además de los beneficios económicos otros capitales tales como el social, el simbólico, el humano, el patrimonial y el natural.

Dicha política es consecuente y a la vez continuación de las políticas nacionales que en materia de turismo se han dictado en el Plan Nacional de Turismo Sostenible 2010-2016, y que reflejan la dirección del crecimiento turístico: (i) el país no está interesado en aumentar indefinidamente la cantidad de turistas sino más bien en la “calidad” de esos turistas; (ii) no está interesado en un posicionamiento basado en precios bajos sino más bien en la revalorización del ambiente y los atractivos naturales, sociales y culturales como elementos vitales para la diferenciación del destino, y (iii) no está interesado en promocionar y comercializar productos turísticos indiferenciados sino un concepto con imagen e identidad propia que permita transmitir experiencias auténticas a los turistas que nos visitan.

De esta manera los lineamientos de la política se han enfocado en:

- Determinar qué y cómo se deben usar los elementos turísticos para facilitar la conservación de los valores naturales y culturales

del destino, asegurar la compatibilidad entre los diferentes usos que se puedan dar a los recursos y evitar los costos de congestión o degradación del espacio turístico.

- Asegurar la calidad y el cuidado del capital simbólico que significa la imagen y la marca⁶ de la zona costera como “bien colectivo”, impidiendo los comportamientos oportunistas que pretenden aprovecharse de las ventajas que proporciona sin preocuparse de su cuidado, acarreado con esto importantes costos para el conjunto del destino turístico.
- Intervenir ante fallas de mercado para generar un ambiente propicio para la competencia empresarial mediante normas que equiparen los costos de entrada, el modelo de negocio y las reglas para una competencia económica y la protección del ambiente y las comunidades locales.
- Reconocer los derechos y establecer los deberes de los pobladores locales y las comunidades respecto de sus valores simbólicos, culturales y patrimoniales.

La planificación es el instrumento por excelencia para impulsar la política turística en las zonas costeras. Sin embargo, para hablar sobre este tema es necesario barrer una serie de mitos que se han tejido en torno a ideas distorsionadas de la realidad.

Lo primero es que la planificación es un proceso continuo que debe ayudarnos a establecer ese equilibrio entre el uso y la conservación de los atractivos turísticos, como una forma de garantizar el sostenimiento de las ventajas comparativas y competitivas del país en materia de turismo. Para la ZMT la ausencia de planificación, entendida como la ausencia de un plan regulador

⁶ La imagen del destino está formada por un conjunto de informaciones, conocimientos, creencias, impresiones, actitudes y emociones que tienen las personas sobre el destino, de manera que es un activo tremendamente frágil, dada la inmaterialidad de las bases sobre las que se sustenta

una buena porción de la costa pacífica del país.

Para la elaboración de estos planes reguladores se publicó el Manual para la Elaboración de Planes Reguladores Costeros (*La Gaceta*, 2010), en el que se establecen las normas de acatamiento obligatorio para la planificación y la estrategia de implementación de esa planificación.

Este manual es una herramienta de política pública mediante la cual se orienta el tipo de turismo y el modelo de negocio deseado para la primera línea de costa, siempre en consonancia con el modelo de desarrollo turístico del país y con lo dispuesto por el Plan Nacional de Turismo Sostenible 2010-2016. De acuerdo con esta norma, la competitividad de las empresas turísticas existentes y de las nuevas que pudieran instalarse deberá ajustarse y responder a las condiciones generales, estandarizadas para la ZMT del país, bajo la lógica de un modelo no masivo, sostenible y que promueva la dispersión del gasto turístico. Es también la herramienta que permitirá a la administración encontrar soluciones a la situación de ocupación destinando terrenos para promover el desarrollo social y comunal cuando sea necesario

El Manual establece una serie de usos del suelo estandarizados con el propósito de facilitar el proceso de formulación y, lo que es más importante, promover la participación de los diferentes actores en el desarrollo integral del espacio turístico en la ZMT. De esta manera, el Manual contempla la utilización de la clasificación de usos que se describe a continuación:

Desarrollo turístico: Contemplar zonas para el emplazamiento de planta turística catalogada como tal en los manuales y reglamentos emitidos por el ICT. El desarrollo empresarial está llamado a fortalecer la oferta de productos, contribuir con la imagen del país y generar riqueza y distribuir beneficios, en la forma de empleo, por ejemplo, en el ámbito local.

Uso turístico: Contemplar zonas de servicios y facilidades para el disfrute público de las playas, tanto para el turismo nacional como extranjero, así como zonas para establecer proyectos de recreación para cooperativas, asociaciones y otros grupos organizados señalados en la Ley 6043, como una forma directa de incentivar el turismo nacional con calidad. Los planes tienen contempladas áreas denominadas áreas núcleo para el *desarrollo turístico* que dictan las normas de uso del espacio costero para garantizar no solo el libre tránsito sino condiciones y servicios básicos y mínimos para garantizar que toda persona tenga acceso a disfrutar de la playa y el mar

Desarrollo social: Contemplar zonas reservadas para el mantenimiento de comunidades locales, residencias locales y actividades comerciales asociadas tales como centros de acopio para pesca artesanal y otras pequeñas actividades productivas. Contemplar zonas para el emplazamiento de servicios e infraestructura pública que acompañen el desarrollo costero tanto social como turístico.

Protección: Contemplar zonas para proteger los márgenes de los ríos y quebradas así como fuentes de agua y/o recarga que puedan existir y que forman parte de la ZMT. Contemplar además la inmovilización de zonas que por diversos factores sean consideradas como de riesgo o peligrosidad para los visitantes.

Desarrollo vial: Contemplar el conjunto de caminos, senderos, veredas y parqueos necesarios para asegurar el desarrollo turístico y social de la ZMT

La cantidad de área que se destina a cada uso en particular depende de las características de cada sector costero, de manera que pueden exis-

tir sitios donde se favorece el desarrollo turístico y otros sitios donde se favorece los usos turísticos o el desarrollo social. Cualquiera que sea el caso, el Manual estandariza para cada uno de los usos los factores de desarrollo permitidos, como la altura, la densidad, la cobertura, los retiros y otros más.

La elaboración de estos planes considera la determinación del patrimonio natural del Estado, así como los índices de fragilidad ambiental y la necesidad de una viabilidad ambiental emitida por el ente competente como una forma de garantizar la adopción de las mejores prácticas ambientales en el proceso de planificación. Esto es importante no solo por los riesgos naturales que enfrentan las zonas costeras sino también por la vulnerabilidad y sensibilidad de los procesos ecológicos que ocurren en estas zonas y que son, en suma, responsables de la calidad del espacio turístico. Como ya se ha mencionado, el deterioro ecológico lleva a un deterioro turístico y a un agotamiento de los destinos, situación para nada deseable en la proyección de crecimiento turístico futuro.

Igualmente se incluye como parte de la planificación las estrategias de implementación que contemplan desde la organización local hasta las proyecciones financieras para hacer frente a las inversiones públicas (agua, vías de comunicación, datos y voz, seguridad, saneamiento, etc.) necesarias para llevar la planificación a la práctica. La gestión del destino, basada en la ejecución de los planes reguladores representa una oportunidad para consolidar la coordinación entre municipalidades y aumentar la eficiencia de las acciones que en forma dispersa se programan para impulsar el turismo, particularmente las que tienen que ver con las inversiones públicas de largo plazo.

Acciones relevantes a futuro

Existe una gran oportunidad para el desarrollo del turismo en las zonas costeras, pero esto

va a requerir el desarrollo de los procesos necesarios de planificación que permitan revertir en el mediano plazo la problemática de ocupación ilegal y, más importante aun, controlar la generación de impactos ambientales que atentan contra la calidad del espacio turístico. De acuerdo con las proyecciones de crecimiento turístico que tiene el país (cerca de 3 000 nuevas habitaciones para los próximos cinco años) no debe existir presión sobre el uso del suelo. La ocupación proyectada será baja en comparación con el área disponible en la zona costera.

Las zonas costeras ofrecen suficiente área disponible, siendo que no existe una situación expulsiva respecto de otras actividades diferentes al turismo. El Manual para elaborar planes reguladores ofrece las herramientas para balancear la forma en que se ocupa el espacio costero permitiendo la interacción entre usos turísticos, comunales, comerciales y de conservación y protección. En los procesos de diseño y aprobación se debe garantizar que se ha realizado la mezcla de usos más adecuada para cada sector costero y que se han tomado en consideración las necesidades de comunidades y pobladores locales.

Como parte del punto anterior se debe siempre considerar el respeto a los pobladores y comunidades locales de manera que la planificación tome en cuenta sus necesidades. Para esto las zonas destinadas al desarrollo social no son antagónicas a las de desarrollo turístico y ambas pueden coexistir en un mismo sector costero, primando el tema de la erradicación de la ocupación ilegal y el desarrollo de buenas prácticas respecto del entorno.

El desarrollo del turismo en la ZMT no es, desde luego, solo un asunto de política pública, planificación y zonificación del espacio turístico, sino que también tiene que ver con la gestión por parte de las municipalidades y otras instituciones que tienen bajo su responsabilidad la administración de la ZMT. Existen diversas experiencias a

nivel internacional que evidencian que aun cuando se han realizado los procesos de planificación, los resultados muestran situaciones no deseadas como la saturación de las costas, la pérdida de atractivo de destinos y la sobreexplotación de recursos.

Se debe avanzar en la gestión y administración eficiente de la ZMT para procurar el desarrollo deseado. La inversión pública, la atracción de inversiones, las estrategias de crecimiento y los objetivos de desarrollo deben estar en consonancia con el tipo de turismo que el país quiere para la primera línea de costa. La atracción de inversiones debe orientarse a aquellas que suman valor al modelo de desarrollo y que, por sus características y filosofía de desarrollo, encajan con las normas de política pública y de los planes reguladores aprobados en la ZMT.

Los desastres naturales como terremotos, ciclones y tsunamis, entre otros, son factores que, aparte de tener graves consecuencias por la pérdida de vidas humanas, acarrear graves consecuencias económicas (para el turismo) debido a las pérdidas en infraestructura, planta turística e imagen del destino. Son fenómenos prácticamente impredecibles que parecieran estarse intensificando a nivel mundial, generando estragos en los países menos desarrollados donde posiblemente la capacidad de respuesta y reacción se ve limitada por la escasez de recursos económicos. La planificación debe considerar los resultados de las valoraciones ambientales y de riesgo que se detallen para extremar las precauciones a tomar en lo que al desarrollo se refiere.

La imagen de destino con que hemos posicionado el país a nivel internacional da cuenta del concepto de costas arboladas, con construcciones en baja densidad y amplias líneas visuales en la costa. Estos son elementos que se estandarizan en el Manual para elaborar planes reguladores costeros y que deben implementarse como parte

del desarrollo turístico en las costas. Son elementos que deben seguir diferenciando a Costa Rica.

Tal y como se define en el Plan Nacional de Turismo 2002-2016, las prácticas de gestión de destinos turísticos como esfuerzo local de los municipios es apenas incipiente en el país. No ha existido experiencia previa y, por lo tanto, es un tema que requiere atención inmediata para fortalecer la visión de un desarrollo ordenado y equilibrado por centro de desarrollo. El grado de descoordinación que pueda existir entre los actores relacionados con el desarrollo debe resolverse en procura de la visión de futuro planteada. El desarrollo de procesos de gestión local de destinos debe mejorar el nivel de coordinación, entre agencias gubernamentales relevantes, municipalidades, organizaciones privadas y comunidades locales para lograr la implementación de los planes diseñados y de este Plan Nacional de Desarrollo.

Referencias bibliográficas

- Cepal. 2007. *Turismo y condiciones sociales en Centroamérica: Las experiencias en Costa Rica y Nicaragua*.
- Dachary, A. y Arnaiz, S. 2002. *Globalización, turismo y sustentabilidad*. Universidad de Guadalajara.
- ICT. 2011. *Plan Nacional de Turismo Sostenible de Costa Rica 2010-2016*. Dirección de Planeamiento y Desarrollo de ICT.
- ICT. 2011. *Informe de inspecciones en 4 planes reguladores integrales de la costa pacífica costarricense*. Subproceso de Inspección de la Zona Marítimo Terrestre.
- ICT. 2010. *Anuario estadístico del ICT*. Subproceso de Administración de la Información de ICT.
- ICT. 2011. www.visitcostarica.com, Sección de Estadísticas. Subproceso de administración de la información.
- García, M. 2000. *Nuevos Caminos para el Estudio del Turismo desde la Teoría de Sistemas*, México: Convergencia, Revista de Ciencias Sociales, Año 7, Núm. 23.
- La Gaceta*. 2010. *Manual para la elaboración de planes reguladores costeros en la ZMT*. Número 52, marzo de 2010.
- OMT. 2011. *World tourism barometer*, volumen 9, agosto.
- TT Argos. 2009. *Dinámica territorial del Desarrollo Turístico costero: Síntesis, conclusiones y recomendaciones*. Informe final para Center for Responsible Travel, Crest.

Desarrollo turístico e inmobiliario para playas del Coco

Leyla Solano

Leyla Solano es antropóloga, especialista en turismo ecológico y en administración de proyectos. Se desempeña como consultora internacional en turismo sostenible, responsabilidad social, diseño, gestión, evaluación y sistematización de proyectos. Es presidenta de la empresa Turismo y Desarrollo Local, Sociedad Civil (leylasolanop@gmail.com).

Resumen

En el marco de los esfuerzos de responsabilidad social por parte de una empresa desarrolladora inmobiliaria en Ocotol - playas del Coco, se llevó a cabo un diagnóstico comunitario en playas del Coco, el cual arrojó información clave para la determinación de las áreas de inversión social por parte de la empresa. El presente artículo se enfoca en la problemática de la zona, los principales hallazgos encontrados producto de la investigación, así como algunas conclusiones sobre el abordaje por parte de la empresa y la responsabilidad social que en general deben tener las empresas vinculadas al desarrollo turístico e inmobiliario de playas del Coco, Carrillo, Guanacaste.

Palabras clave: responsabilidad social, desarrollo inmobiliario, desarrollo turístico.

Abstract

In the framework of the efforts of social responsibility from a real estate developer in Ocotol- playas del Coco, carried out a community diagnosis in playas del Coco, which gave information key to the determination of the areas of social investment by the company. This article focuses on the problems of the area, major found products of research findings, as well as some conclusions on the approach by the enterprise and social responsibility that should in general be enterprises linked to tourism development in real estate of playas del Coco, Carrillo, Guanacaste.

Key words: social responsibility, real estate development, tourism development.

Responsabilidad social empresarial

La responsabilidad social empresarial (RSE), según el concepto adoptado por una serie de instituciones, tales como Business for Social Responsibility (BSR), Corporate Social Responsibility (CSR-Europe), Instituto Ethos de Empresas y Responsabilidad Social, International Finance Corporation (IFC), Sustainability Institute, Institute of Social and Ethical Accountability y otras diversas organizaciones para el desarrollo sustentable, es definida por la relación que la empresa establece con todos sus públicos (*stakeholders*), a corto y a largo plazo. Los públicos correspondientes, en contacto y afinidad con la empresa, comprenden innumerables organizaciones de interés civil social-ambiental, además de aquellos usualmente reconocidos por los gestores –público interno, accionistas y consumidores/clientes.¹

La responsabilidad social corporativa (RSC), también llamada responsabilidad so-

¹ Instituto ETHOS. Conceptos básicos e indicadores de RSE.

cial empresarial (RSE), puede definirse como la contribución activa y voluntaria al mejoramiento social, económico y ambiental por parte de las empresas, generalmente con el objetivo de mejorar su situación competitiva y valorativa y su valor añadido.

La responsabilidad social corporativa va más allá del cumplimiento de las leyes y las normas, dando por supuesto su respeto y su estricto cumplimiento. En este sentido, la legislación laboral y las normativas relacionadas con el medio ambiente son el punto de partida con la responsabilidad ambiental. El cumplimiento de estas normativas básicas no se corresponde con la responsabilidad social, sino con las obligaciones que cualquier empresa debe cumplir simplemente por el hecho de realizar su actividad. Sería difícilmente comprensible que una empresa alegara actividades de RS si no ha cumplido o no cumple con la legislación de referencia para su actividad.

Bajo este concepto de administración y de gerencia se engloban un conjunto de prácticas, estrategias y sistemas de gestión empresariales que persiguen un nuevo equilibrio entre las dimensiones económica, social y ambiental.

La RSE abarca temas que van, desde códigos de ética, prácticas de buena gobernabilidad corporativa, compromisos públicos asumidos por la empresa, gestión y prevención de riesgos, hasta mecanismos anticorrupción, diversidad, apoyo a las mujeres y a los no blancos, entre otros; contempla además la extensión de esos compromisos por toda la cadena productiva involucrada en la relación con los proveedores.

Puede establecerse claramente la diferencia entre RSE y filantropía / acción social / ciudadanía corporativa, cuyo foco está determinado por los proyectos dirigidos hacia la comunidad en general y algunas veces por las iniciativas orientadas hacia el público interno. Esta es la primera distinción que un periodista debe estar en capacidad de percibir. Las acciones sociales de una empresa

solo pueden ser consideradas RSE si forman parte de un conjunto de iniciativas que aborde todos los aspectos arriba mencionados, y detallados en los indicadores Ethos de Responsabilidad Social Empresarial.

A continuación, ETHOS define algunas características que evidencian una gestión socialmente responsable de las empresas:

- a. **Transparencia:** Consiste en la divulgación de informaciones, decisiones e intenciones en términos claros y accesibles para todos los públicos relacionados con la empresa.
- b. **Establecimiento de compromisos públicos:** Al respecto, la empresa deberá asumir públicamente sus compromisos, bien sean estos relativos a su público interno, o bien al futuro, al mantenimiento de los recursos naturales, a la promoción de la diversidad.
- c. **Interacción con instituciones que representan intereses variados:** Se genera a partir de la creación de ámbitos de contacto y diálogo con organizaciones especializadas, procurando que las mismas colaboren con la empresa en el tratamiento y resolución de sus dilemas.
- d. **Capacidad de atraer y mantener talentos:** Se define como la inversión de esfuerzos tendientes a erigir a la empresa como una alternativa que responde a los intereses de los ciudadanos, particularmente en sus aspiraciones profesionales.
- e. **Alto grado de motivación y adherencia de los colaboradores:** En este sentido, se tratará de involucrar a todos los colaboradores internos y a los proveedores con la gestión de RSE de la empresa, demostrando coherencia en la suscripción y cumplimiento de sus compromisos.
- f. **Capacidad de lidiar con situaciones de conflicto:** Esta característica se adquiere demostrando disposición para la investigación

y el diálogo, desarrollando procesos que prevengan situaciones de riesgo, profundizando el contacto con redes de organizaciones y formadores de opinión y reflejando transparencia en estas acciones y relaciones.

- g. **Establecimiento de metas a corto y a largo plazo:** Incorpora de manera efectiva los diferentes aspectos de responsabilidad social en la gestión de la empresa, con todas las 10 características que poseen otros indicadores de *performance*
- h. **Compromiso de la dirección de la empresa:** Se fortalece la confiabilidad, comprobando claramente el entendimiento estratégico que posee la dirección de la empresa con respecto a las cuestiones de responsabilidad social. En general, la empresa tiene uno o más funcionarios dedicados de modo permanente a profundizar los aspectos relativos a la responsabilidad social.



Alexander Padilla. Limón Costa Rica

Aun cuando la lista es más extensa, los puntos anteriormente mencionados están presentes en todas las empresas que están incorporando la RSE en sus gestiones. Tales características pueden estar bien claras y definidas o es posible que existan evidencias de que la empresa manifieste interés en desarrollarlas.

Situación socioeconómica de la Región Chorotega

Según el *Análisis de competitividad territorial y mercado de trabajo para la región Chorotega de la Universidad de Costa Rica* (UCR 2010), las transformaciones en la estructura productiva de la región en los últimos años, han sido en parte resultado de inversiones públicas (tales como el proyecto de riego Arenal-Tempisque y el puente La Amistad sobre el río Tempisque) en infraestructura, como también por las ventajas competitivas territoriales que la región ofrece para las inversiones privadas en el sector agropecuario, como también en los sectores turismo y construcción. Estas inversiones han tenido un impacto tanto sobre el aparato productivo como en el mercado laboral, particularmente en algunas subregiones, generando así economías de aglomeración y nuevos polos de desarrollo muy localizados.

Sin embargo, la estacionalidad e inestabilidad del empleo en la región, siguen siendo una característica del mercado laboral, lo que afecta su falta de dinamismo.

Por otro lado, la actividad turística de los últimos años, que se caracteriza por la presencia de grandes corporaciones de inversionistas locales y extranjeros, grupos mayoristas y operadores hoteleros internacionales dedicados al turismo y al negocio de los bienes raíces, no ha logrado articularse con el resto de los sectores productivos de la economía regional.

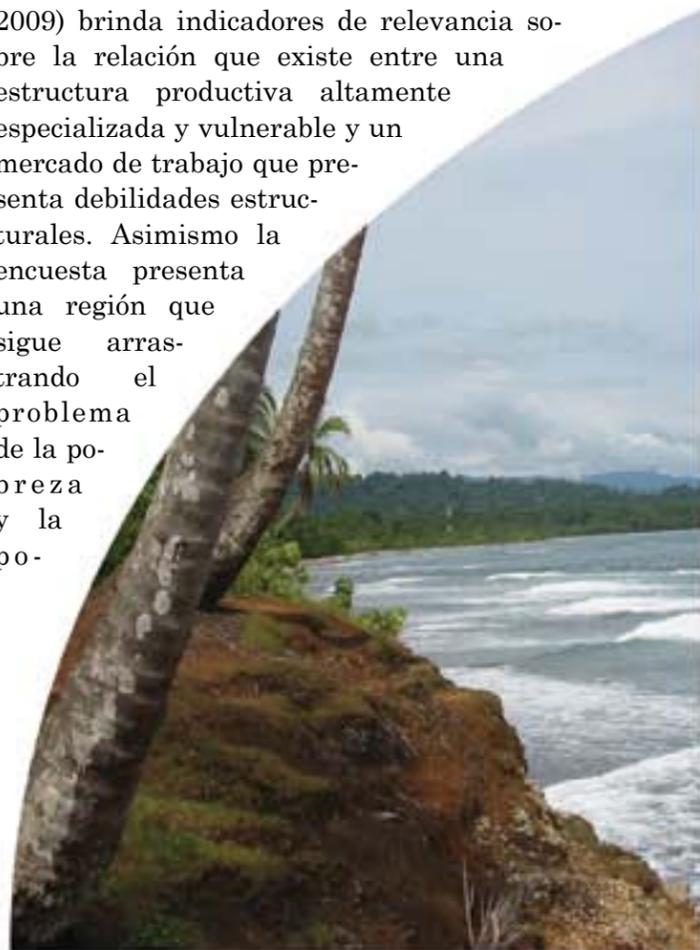
Asimismo, el sector de la construcción ha crecido significativamente en la última década pero dicho crecimiento presenta altibajos y una fuerte concentración en aquellas áreas con potencial turístico y comercial, sin realmente generar efectos mayores sobre la economía de toda la región.

Pese al dinamismo económico de las actividades arriba mencionadas el nivel de articulación a nivel regional es bajo, lo cual se explica por la alta concentración espacial de ciertos polos de crecimiento, como también por los escasos encañamientos productivos con el resto de la economía regional.

Los últimos resultados derivadas de la Encuesta de Hogares y Propósitos Múltiples (Inec 2009) brinda indicadores de relevancia sobre la relación que existe entre una estructura productiva altamente especializada y vulnerable y un mercado de trabajo que presenta debilidades estructurales. Asimismo la encuesta presenta una región que sigue arrasando el problema de la pobreza y la po-

breza extrema, con niveles muy por encima de los promedios nacionales (UCR, 2010).

En cuanto a las condiciones del mercado laboral, se tiene que para el 2009 la población económicamente activa (PEA) de la región Chiriquí, representa el 7% de la PEA nacional, elevando su tasa neta de participación de 53,6% en el 2008 a 54,1% en el 2009 debido al aumento del desempleo. Es así como la tasa de ocupación disminuye, pasando de 50,7% al 48,7% del 2008 al 2009. Mientras tanto la tasa de desempleo pasó a ser de un 10,1% en el 2009,



Alexander Padilla, Limón, Costa Rica



Michael Klinge, Puerto Viejo, Costa Rica

muy por encima del 5,5 % del 2008 (Inec, 2009).

En materia de pobreza para la región, la encuesta muestra que un 24,1% de los hogares se encuentra en condición de pobreza, que aunque disminuye con respecto al año anterior (26%), sigue estando muy por encima del promedio nacional (18,5% en 2009). En cuanto a la pobreza extrema, se registra que un 7,7 por ciento de los hogares de la región sufren de esta condición, lo cual significa un aumento respecto al 2008 (6,5%). Asimismo, el 16,4 por ciento de los hogares tienen necesidades básicas insatisfechas.

Los datos para el cantón de Carrillo según el *Análisis situacional de salud* (CCSS, 2006) indican que en el cantón los empleos se derivan de las empresas privadas que laboran en la zona, tales como meloneras e ingenios, además de la actividad turística. Se mantiene el empleo estacionario, tanto en la zafra como en la recolección de melones y en alguna medida también en la baja de la temporada turística.

En el área costera, el empleo que predomina en la zona es la pesca en mar abierto, por lo que es característico que los varones de las zonas costeras se dediquen históricamente a esta actividad, dejando a sus familias por semanas en las temporadas altas de pesca.

Esta actividad es inestable ya que hay temporadas en las cuales no hay actividad pesquera lo cual origina enormes dificultades económica a las familias.

El desarrollo turístico de las zonas costeras ha venido generando empleo en especial a las mujeres jóvenes, por su parte los varones encuentran empleo en el área de construcción tanto en desarrollo turístico como inmobiliario.

Sin embargo los mejores empleos son ocupados por personas de otras regiones del país., debido a la poca preparación técnica o académica de los habitantes naturales de las zonas.

La contracción económica del 2009 produjo un cese parcial, y en algunas regiones total, del

auge constructivo inmobiliario; no es sino hasta 2011 que se ha notado alguna reactivación, lo cual ha afectado de nuevo las débiles economías familiares.

En relación a los índices de desarrollo económico para el cantón de Carrillo, según el INEC 2006, el porcentaje de hogares pobres es de 35,3% y se considera que 9 257 personas viven en condición de pobreza.

Situación en el distrito Sardinal

Sardinal es el distrito tercero del cantón de Carrillo. Su extensión es de 240,45 kilómetros cuadrados y su población de 12 378 personas, para un promedio de 51,48 habitantes por kilómetro cuadrado (Inec, 2008). Presenta un índice de desarrollo social de 63,8, ocupando la posición 114 dentro del conjunto de los 470 distritos del país, ubicándose en un nivel de desarrollo medio (idem).

Según el Plan de Uso del Suelo y Desarrollo Turístico de la Unidad de Planeamiento Turístico Guanacaste Norte (ICT, 2007), aquí se encuentran dos centros de turismo: Centro de Turismo Papagayo y Playa Hermosa-Bahía Azul.

Las poblaciones importantes más cercanas incluyen playa Hermosa y El Coco, así como la ciudad de Liberia. El Coco funciona como un centro de distribución secundario dada su característica de centro urbano.

Según el Plan del ICT (2007), el área entre bahía Azul y punta Zapotal constituye un área de desarrollo turístico limitado, enfocado en la protección y conservación de las puntas y bahías existentes, propiciando desarrollos de muy baja densidad y alta calidad en los espacios de costa con menores restricciones como Matapalo y Guacamaya.

Aun así, en 2009 fue inaugurado en Matapalo el Hotel Riu, de cinco estrellas, que constitu-

ye el mayor desarrollo hotelero de la región, con 701 habitaciones, cuatro casinos, discoteca y un costo de 125 millones de dólares (UCR, 2010).

Playa Hermosa, El Coco y otras más, están entre las playas más conocidas y visitadas del Pacífico norte y se caracterizan por un desarrollo turístico históricamente espontáneo y poco ordenado, así como por el auge del turismo inmobiliario (turístico, comercial, residencial).

Durante el 2008, la construcción de la extensión del acueducto Sardinal-El Coco-Ocotal por parte del ICAY y con el respaldo de un fideicomiso aportado por desarrolladores privados para el transporte de 176 litros de agua por segundo, generó un conflicto en la comunidad de Sardinal, lo que rápidamente alcanzó notoriedad a nivel nacional (UCR, 2010).

En cuanto a la calidad del agua del mar, en septiembre de 2008 un informe del Laboratorio de ICAY determinó que en el sector norte de playas del Coco los niveles de contaminación fecal estaban por encima del permitido para natación, debido a descargas de aguas negras de viviendas y comercios, colocando a esa playa entre las seis más contaminadas del país. En marzo de 2009, durante la entrega de la Bandera Azul Ecológica, el Coco Norte perdió el galardón por contaminación, mientras que playa Hermosa perdió la suya por bajo puntaje en manejo de aguas residuales. Por su parte, Ocotal recuperó la bandera, mientras que Panamá mantuvo la suya (Crest, 2009).

Algunos esfuerzos de RSE en la Región

El Programa Creciendo Juntos del Proyecto Península Papagayo

El desarrollo turístico e inmobiliario Península Papagayo es un proyecto ejecutado por Eco-desarrollo Papagayo S. A. Esta empresa es una de

las 23 concesionarias del Polo Turístico Golfo de Papagayo (PTGP) desarrollado por el Estado costarricense bajo la supervisión del Instituto Costarricense de Turismo (ICT).

Uno de los programas de RSE más conocidos en la Región es el Programa Creciendo Juntos del Proyecto Península Papagayo.² Contribuir con el desarrollo de las comunidades por medio de la educación y facilitar su incorporación a las oportunidades generadas por el desarrollo del sector turístico e inmobiliario ha sido prioridad para esta empresa. Por tal razón, mucho antes del inicio de la operación de los proyectos turísticos, Península Papagayo creó el Programa de Relaciones Comunitarias Creciendo Juntos. Desde el punto de vista metodológico, el Programa de Relaciones Comunitarias Creciendo Juntos involucra empresa, comunidad e instituciones en la búsqueda continua del desarrollo integral de las comunidades y su incorporación positiva al proceso de desarrollo de la región. Este mecanismo busca potenciar los recursos disponibles, prevenir la duplicidad de esfuerzos y el desperdicio de recursos, así como garantizar el acceso a los esfuerzos de las organizaciones del Estado.

El Programa Creciendo Juntos opera en 19 comunidades de la zona de influencia de Península Papagayo, las cuales son receptoras directas de las acciones del Programa y con quienes se trabaja mediante un diálogo continuo y abierto.

Su población ronda las 15 800 personas, y más del 70% de ellas habitan en zonas rurales. El trabajo con los habitantes de las comunidades tiene como objetivo contribuir con su desarrollo mediante la educación y facilitar su incorporación a las oportunidades generadas por el sector turístico e inmobiliario. No existe límite de edad para participar, pues los cursos y talleres impartidos impactan a estudiantes, jóvenes y adultos, con programas específicos para los adultos mayores que se incorporan en actividades de recreación, e

² <http://www.aliarse.org/documentos/PeninsulaPapagayo>

incluso, en talleres de formación de microempresarios.

Asimismo, las instituciones aliadas de Creciendo Juntos son indispensables para el desarrollo del Programa. Este trabajo conjunto hace posible la ejecución de los cuatro ejes: la educación formal, la educación no formal, el liderazgo y el fortalecimiento de la identidad cultural.

Como empresa concesionaria de un proyecto estatal, Península Papagayo debe cumplir con un plan maestro que establece normas ambientales, arquitectónicas, jurídicas y financieras.

Para

la empresa, además de cumplir con estas normas, es de gran trascendencia el desarrollo de su Política de Responsabilidad Social (RS). Por esta razón, desde el comienzo de sus operaciones, diseñó una estrategia de comunicación y de relaciones comunitarias.

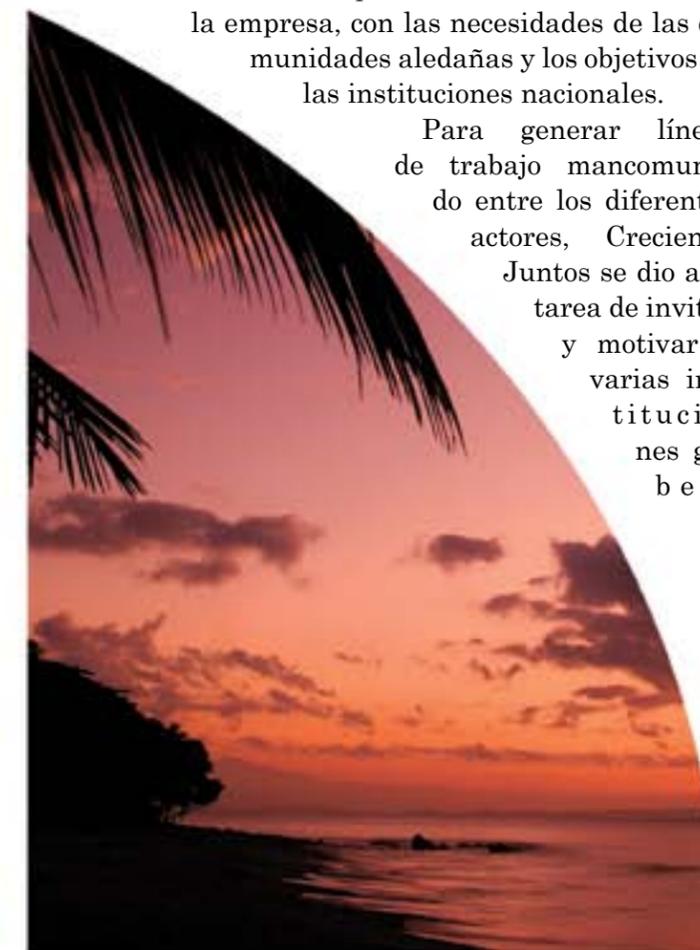
El inicio de Creciendo Juntos se da en el año 2000, con la realización de un primer diagnóstico de comunicación y relaciones comunitarias de la zona de influencia donde el desarrollo se llevaría a cabo, con el cual se inicia su ejecución en el 2001.

Con base en el diagnóstico, se creó el modelo de trabajo y el plan de acción para el lustro 2001-2005. El Programa de Relaciones Comunitarias Creciendo Juntos permitió unir los esfuerzos de la empresa, con las necesidades de las comunidades aledañas y los objetivos de las instituciones nacionales.

Para generar líneas de trabajo mancomunado entre los diferentes actores, Creciendo Juntos se dio a la tarea de invitar y motivar a varias instituciones gubernamentales.



Michael Klinge, Puerto Viejo, Costa Rica



Eric Gay, Bahía Drake, Costa Rica

namentales a participar en alianzas estratégicas para implementar el Programa de Relaciones Comunitarias.

Creciendo Juntos centró su eje de acción en la educación como vehículo para estimular la toma de conciencia de las comunidades y aprovechar las oportunidades de empleo y desarrollo de nuevos negocios en torno a la actividad turística que está surgiendo en la región.

Con ello, se impulsa el desarrollo humano de los colaboradores y las comunidades, por medio de la educación, el fortalecimiento de la identidad cultural y la promoción del liderazgo, reflejándose en estos aspectos la necesidad de generación de líderes, que se conviertan, a su vez, en participantes activos en el proceso de cambio que Guanacaste requiere. Se crece junto con las comunidades vecinas y se aporta al desarrollo regional.

El programa Creciendo Juntos se desarrolló primero en las cuatro comunidades de influencia directa del Proyecto y en el 2006 se extendió a otras 15 comunidades. Desde el año 2001 ha facilitado un alto número de participaciones en programas educativos, de liderazgo y de fortalecimiento de la identidad cultural. Trabaja con 21 centros educativos (18 escuelas y 3 colegios), cubre una población de más de 3.224 escolares y 1.423 colegiales y unos 229 profesores.

Por otra parte, 120 microempresarios de la región se han conformado en 20 microempresas desde el surgimiento del programa. Con ello, Creciendo Juntos ha logrado su propósito de contribuir con el desarrollo de las comunidades vecinas por medio de la educación y seguirá invirtiendo en ello, conforme lo ha hecho hasta la fecha.

A escala comunal, este aspecto evidencia los múltiples beneficios que los pobladores han per-

cibido en las áreas que Creciendo Juntos apoya, contribuyendo de esta forma al establecimiento de relaciones de largo plazo con las comunidades aledañas, prioridad para Península Papagayo.

Diagnóstico comunitario de playas del Coco

Como parte de su programa de RSE, la empresa Garnier & Garnier Desarrollos Inmobiliarios, y su proyecto inmobiliario Inversiones Ocotol, contrató la elaboración de un Diagnóstico Comunitario y un Plan de Inversión Social. Este se basó en entrevistas no estructuradas a la población, grupos focales y observación directa, y fue concluido en noviembre de 2011. Antes de presentar sus principales hallazgos se expondrá el marco socioeconómico regional y local para su comprensión:

La situación social y económica en la Región Chorotega y en el cantón de Carrillo, resume claramente las condiciones en las cuales esta provincia y en especial la región costera, enfrenta su proceso de desarrollo aún hoy con altos índices de pobreza y desempleo.

La contracción económica mundial de los años 2009-2010, paralizó en su mayoría los desarrollos inmobiliarios que se venían dando en playas del Coco y Ocotol, lo que, unido a la problemática en relación a la gestión del agua, detuvo en gran medida las oportunidades de empleo que se generaban en este distrito.

Playas del Coco, a diferencia de Sardinal u otros poblados, cuenta con una población pesquera autóctona, bastante venida a menos, la cual aún vive de la pesca, una pesca que es cada vez más escasa y que se enfrenta a restricciones limítrofes con el Parque Nacional Guanacaste, además de estar sometida a la sobreexplotación del recurso.

Playas del Coco pasó de ser un poblado pesquero hasta los años 70 a convertirse en un destino turístico y recreativo enfocado principalmente

al turista nacional. Los paseos familiares tradicionales del costarricense en las décadas de los 70 y 80, tenían como característica la visita ya sea como excursionista o como turista a este destino.

Sin embargo ese desarrollo criollo, con cabinas y bares, ha dado paso posterior a un poblado costero más enfocado al comercio, que al turismo. El desarrollo de playas del Coco no es tanto del sector turístico, como puede ser por ejemplo Tamarindo, sino más bien del sector inmobiliario, tanto en residencias permanentes como en segundas residencias.

Por lo tanto este desarrollo más bien habitacional ha producido un efecto comercial importante en el poblado. En efecto, se encuentran en playas del Coco, cuatro supermercados (Mega Súper, Luperón, Súper Compro y Automercado, dirigido este a una clase económica de altos ingresos), así como centros comerciales dirigidos a la clase media y alta. Por su lado, el Banco Nacional de Costa Rica tiene su sucursal en este sitio, con lo cual playas del Coco ostenta condiciones comerciales muy superiores a sus playas vecinas, convirtiéndose en la visita obligada para todos aquellos habitantes o turistas ubicados en península Papagayo, Hotel RIU y poblados vecinos.

El decir de los pobladores es que “la gente en El Coco no se preparó para el desarrollo turístico”, por lo que los empleos en este relevante sector no han logrado ser aprovechados por sus habitantes.

Por otro lado se conoce una importante migración de nicaragüenses a la región y a playas del Coco, atraídos por el auge pasado en la construcción. Esta población llega al país, por lo general, en condiciones precarias, con altas tasas de analfabetismo y con patrones de conducta familiar marcada por la violencia, lo cual produce un fuerte impacto social y presiona las condiciones de tenencia de la tierra, de salud y de educación, así como los niveles de empleo del local.

La venta de terrenos por parte del *coqueño* se dio de manera poco controlada y poco ambi-



Alfredo Huerta. Puerto Viejo, Costa Rica

ciosa en la década de los 80 y 90, provocando el desplazamiento de su población así como el hacinamiento por parte de aquella que se queda. Los terrenos más valiosos de playas del Coco y Ocotál se encuentran en manos de personas y empresas que no son parte, en su mayoría, de la población originaria, a excepción de unas cuantas familias autóctonas cuyos padres y abuelos tuvieron la visión de no vender, sino más bien de afianzarse en el poblado.

El alto costo del terreno en playas del Coco hoy en día es absolutamente prohibitivo para el habitante local, por lo que la mayoría de comercios y servicios están en manos de personas que no son de la zona.

El *coqueño* autóctono o migrante se ve cada vez más presionado desde el punto de vista territorial (sin posibilidad de comprar o de ampliar), desde el punto de vista económico, pues los servicios y productos se vuelven cada vez más caros, y desde el punto de vista de generación de empleo de calidad, ya que cada vez más se requiere de condiciones de preparación y formación con las cuales no se cuenta.

Por lo tanto, en playas del Coco se evidencia la convivencia de personas en condiciones completamente paralelas. Por un lado, el habitante autóctono y migrante, en condiciones de pobreza y de alta vulnerabilidad, y por otro lado el habitante de mayores recursos económicos, usualmente profesional o extranjero que tomó la decisión de vivir tiempo parcial o todo el año en el lugar y que por su condición tiene todas las posibilidades de reproducir y acumular capital.

Esta alta polarización social, la falta de empleo de calidad y la llegada de turistas, genera en playas del Coco, condiciones de riesgo social muy latentes, entre las que se puede mencionar: violencia doméstica, violencia infantil, delincuencia juvenil, drogadicción, prostitución, embarazo en adolescentes, pobreza y miseria.

Luego del proceso de levantamiento de información en el campo y las diversas reuniones con los líderes locales y organizaciones, quedó en evidencia lo siguiente:

- i. Si bien es cierto playas del Coco y Ocotál han tenido un importante crecimiento en términos de desarrollo de construcciones, en su mayoría propuestas habitacionales y comerciales, esto no ha incidido en la mejora de las condiciones de vida de la población local.
- ii. En términos de infraestructura (calles, sistemas de drenaje de aguas servidas, canalización aguas pluviales, señalización) no ha habido mayor desarrollo. De hecho llama la atención la precariedad de las calles en relación a la cantidad y tamaño de los desarrollos.
- iii. Las oportunidades de trabajo para el *coqueño* cada vez son más restringidas, toda vez que la población no reúne los requisitos en términos de calificación o competencias.
- iv. Asimismo, las oportunidades de emprendedurismo son muy limitadas, ya que no se cuenta con condiciones de acceso a terrenos, capacitaciones y mucho menos a crédito.
- v. La necesidad más imperante para la gente local es empleo, en especial para las mujeres jefas de hogar. Sin embargo, las limitaciones de cuidado de niños o de ancianos no les permiten el desplazamiento hacia otras zonas con mayores oportunidades, unido a la falta de preparación técnica para ejercer ciertos puestos en turismo o industria.
- vi. La población joven en playas del Coco es altamente vulnerable a los males sociales, tales como prostitución, drogadicción y violencia familiar. Las iglesias hacen esfuerzos por apartar a los jóvenes de estas situaciones, sin embargo factores como pobreza,

exclusión, patrones foráneos de enriquecimiento y drogas atentan cada día.

- vii. Las limitaciones de espacio y la alta migración, unido a la pobreza, están provocando que en playas del Coco existan cinco áreas marginales: El Precario, Las Segovias, Las Palomas, La Aurora y Los Canales.
- viii. Por otro lado, no se han llevado a cabo propuestas de RSE por parte de las empresas desarrolladoras de los principales comercios o inmobiliarios. La única empresa que ha planteado un proyecto de inversión social a mediano plazo es Garnier & Garnier. No hay una gestión en ese sentido ni por parte de las autoridades ni desde las organizaciones locales.
- ix. Cada una de las organizaciones locales trabaja por su cuenta, de manera independiente sin ningún tipo de articulación entre ellas, desaprovechando oportunidades de gestión integral en la atracción y generación de alianzas.
- x. La Asociación de Desarrollo Integral del Coco, que es la llamada a liderar los procesos de integración, carece de una buena gestión y sus logros en los últimos periodos no son visibles ni reconocidos. Además no cuenta con un plan de trabajo anual que responda a una planificación estratégica integral, no tiene una buena gestión de la comunicación con la comunidad y tiene poca incidencia en la Municipalidad de Carrillo.
- xi. Se vuelve necesario y urgente un proceso de articulación de actores locales con base en una propuesta de trabajo conjunta, consensuada e integral que reúna los intereses de todas las fuerzas vivas de la comunidad.

Conclusiones

- El programa de Responsabilidad Social Empresarial del Proyecto Inversiones Ocotál de

la empresa Garnier & Garnier representa el primer esfuerzo de esta naturaleza en playas del Coco y Ocotál.

- Aunque parezca poco creíble, ninguna de las empresas ni hoteleras ni desarrolladoras inmobiliarias que han invertido localmente, han tomado la determinación de apoyar a la comunidad bajo un programa articulado, y no son pocas. Esto obedece al bajo nivel de conciencia social el cual lamentablemente aun priva en la mayoría de las empresas, pero también a la nula gestión que en este sentido realizan las organizaciones locales.
- Capítulo aparte merece el programa Creciendo Juntos, de Papagayo, el cual viene desarrollando una excelente labor de responsabilidad social en toda el área de influencia del proyecto y aun en áreas aledañas como playas del Coco. Sin embargo esta comunidad aunque es apoyada no es el foco de atención de este proyecto.
- Por lo tanto, recae en manos de Garnier & Garnier dar el ejemplo en este sentido. El Plan de Inversión Social que implemente debe de plantear una inversión de mediano plazo que apueste a la transformación en la gestión local, a un trabajo de articulación y a un proceso de cambio en la perspectiva de la educación con niños y jóvenes.
- Asimismo, el compromiso con el grupo de mujeres de la comunidad debe ser de largo aliento. Los programas de capacitación deben ser articulados con las instituciones del Estado, en especial con el Ina y el Imas. Se requiere un proceso de incidencia en estas instituciones para que vuelvan sus ojos hacia las comunidades costeras, en este caso El Coco, y generen alternativas de capacitación que permitan la apertura de nuevas oportunidades de trabajo.
- Igualmente, se debe aprovechar que un banco del estado tiene su sede en playas del

En la frontera del conflicto socio-ambiental: el modo de vida rural y el desarrollo del turismo de sol y playa en Guanacaste, Costa Rica

Aurora Hernández y Juan Carlos Picón

Aurora Hernández es especialista en ciencias naturales para el desarrollo con énfasis en gestión y cultura ambiental. Juan Carlos Picón es especialista en turismo de naturaleza y académico de la Universidad Nacional.

Resumen

El turismo en Guanacaste ha sido una de las actividades económicas con mayor crecimiento en esta región, habiendo aumentado el producto interno bruto de Costa Rica. Sin embargo, pese a sus bellezas naturales, Guanacaste ofrece limitaciones asociadas con las condiciones naturales, por ejemplo: los seis meses de período seco, las pendientes pronunciadas de algunas laderas y la importancia ecológica de las áreas de montaña y zonas costeras. Las condiciones naturales y sociales en las que se ha dado el crecimiento de esta actividad económica han ocasionado situaciones conflictivas entre comunidades y desarrolladores. En este artículo se analiza los conflictos socio-ambientales que se han producido entre las comunidades costeras y los proyectos de desarrollo turístico en los últimos 20 años en Guanacaste, Costa Rica. El análisis se basa en información hemerográfica. Como

Abstract

The tourism in Guanacaste has been one of the economical activities with major growing in this region and its economical importance even impacted the growth of the Internal Gross Product of Costa Rica. However, in spite of its natural beauties, Guanacaste offers limitations associated to the same natural conditions like, the six months of dry periods, the pronounced sloping of same hillsides and the ecological importance of the mountain areas and coastal zones. The social and natural conditions in which the growth of this economical activity has taken place, the appearance of conflicting situations has resulted between communities and developing enterprises. The objective of these pages is to analyze the resulting socio environmental conflicts between the coastal communities and the developing projects in the last 20 years in Guanacaste, Costa Rica. As part of the meth-

Introducción

Para efectos de este documento, los conflictos socio-ambientales pueden definirse como procesos de pugna en los que participan agentes sociales interesados en el mantenimiento o mejora de las condiciones naturales de un lugar. Estas pugnas se originan, principalmente, por las transformaciones provocadas por el desarrollo, en este caso las relacionadas con el crecimiento turístico.

Una metodología para la clasificación de los conflictos socio-ambientales propuesta por Paniagua (2006) considera seis aspectos ligados con este tipo de disputas: los temas (en disputa), los actores que participan, la escala espacial (local, regional o nacional), la escala temporal, la situación (estado de resolución) y la intensidad.

Los conflictos socio-ambientales y las desigualdades en el desarrollo turístico en Guanacaste han escalado al ámbito nacional, es decir, se han ampliado, vinculando a diversos actores, desde asociaciones comunales hasta entidades estatales, y la mención de estos es recurrente en medios de co-

Coco, atrayendo a esta institución no solo con patrocinios, sino también con alternativas de emprendimientos locales alternativos, por medio de financiamientos a la medida de los usuarios.

- De igual forma, la presencia de Coopeguanacaste R. L. representa una ventana de oportunidad, en el hecho de sumarla a este proceso con recursos y participación en proyectos comunitarios.
- Ante la importante cantidad de necesidades detectadas en esta investigación, latentes entre los pobladores, poco puede hacer una empresa en solitario. Es necesario plantear una gestión muy bien articulada, tanto con instituciones del Estado como con el gobierno local y los empresarios.
- Playas del Coco merece ser una comunidad próspera, generadora de oportunidades de crecimiento y de riqueza, no solo para unos cuantos, sino para todos y en especial para la población local, sus jóvenes y sus niños.
- Costa Rica como país no puede darse el lujo de que en sus costas, en especial las de Guanacaste, privilegiadas por su belleza escénica y su alta visitación turística, convivan personas en dos mundos económicos y sociales radicalmente diferentes. El desarrollo económico debe generar beneficio directo a las poblaciones locales, traducido esto en oportunidades de empleo de calidad, crecimiento personal, educación de calidad para los niños y los jóvenes, oportunidades para las madres y mejoras en infraestructura.
- Las empresas y las personas que se instalan en playas del Coco y Ocotol no pueden hacerse de la vista gorda con los problemas sociales de la comunidad local, asimismo la comunidad de playas del Coco debe saber aprovechar su condición para negociar con las empresas mejores oportunidades para su población.

- Hacer negocios rentables y competitivos ya no es suficiente, es necesario que las empresas hagan negocios responsables y productivos, tomando en cuenta factores políticos, económicos, sociales, ambientales y culturales.
- Según se menciona en los Indicadores RSE (2008), "la Responsabilidad Social es nuestra ventaja competitiva y la garantía de una imagen positiva ante el mundo. Sin embargo, el reto para que esto funcione es mantener nuestra identidad y confianza. La confianza se gana y se mantiene teniendo visión de largo plazo y aceptando la responsabilidad de nuestras acciones."
- En virtud de dicha exigencia, las empresas juegan un rol determinante en la región. Todos somos actores del futuro de nuestra sociedad, debemos actuar con responsabilidad y trabajar en la construcción de una visión de desarrollo en la que participen y se beneficien todos los sectores.

Referencias bibliográficas

- Arias y Sánchez. (2010). *Proyecto Análisis de Competitividad Territorial y Mercado de Trabajo en la región Chorotega*. Universidad de Costa Rica.
- CCSS-Región Chorotega. (2006). *Análisis situacional de salud* [fotocopias].
- Honey, M., Vargas, E. y Durham, W. (2010). *Impacto del turismo relacionado con el desarrollo de la costa pacífica de Costa Rica*. Centre for Responsible Travel-Crest.
- Epypsa. (2008). *Pre diagnóstico. Ordenamiento de la Zona Marítimo Terrestre del Litoral Pacífico de Costa Rica*. Costa Rica.
- Instituto Costarricense de Turismo. (2007). *Plan de Uso del Suelo y Desarrollo Turístico de la Unidad de Planeamiento Turístico Guanacaste Norte*.
- Inec (2009). *Encuesta de hogares de propósito múltiple. Principales resultados*.
- Instituto Ethos. (s.f.). *Conceptos básicos en indicadores de RSE. Manual para periodistas*.
- Moratoya Ávila y otros (2008). *Indicarse. Sistema de Indicadores de RSE para la región centroamericana*.
- Plan de Desarrollo Humano Local del Cantón de Carrillo*. (2010) Municipalidad de Carrillo.
- PNUD. (2010). *Atlas de Desarrollo Humano Cantonal para Costa Rica*.

resultado, se logró sistematizar los principales conflictos que se han abierto y se han organizado en una tipología que permite apreciarlos dentro de un conjunto de temas que afectan el desarrollo en Guanacaste.

Palabras clave: Guanacaste, desarrollo turístico, conflictos socio-ambientales, comunidades costeras.

odology it has carried out a search in the national press to document the conflicts. As a result, It has been possible to achieve the systematization of the principal conflicts opened and organized in a typology which lets to appreciate them among a joint of topics which are affecting the development in Guanacaste.

Key words: Guanacaste, tourist development, socio-environmental conflicts, coastal communities.

municación masiva, informes y documentos (Observatorio de Desarrollo Humano, 2001; Paniagua, 2006; Gutiérrez, 2007; Morales, 2011).

En las zonas costeras de Guanacaste, el modo de vida antes del crecimiento acelerado del turismo, a partir de la década de 1990, estaba marcado por el desarrollo de actividades tradicionales como la ganadería extensiva, la agricultura y la pesca. El turismo, como actividad, no ha transformado solo las actividades productivas, sino que afecta el modo de vida de las comunidades rurales, pues ha provocado cambios sociales importantes y presión sobre recursos como el agua y el espacio litoral.

En los últimos años han existido distintas manifestaciones que denuncian una serie de inconformidades sobre la manera como se desarrolla la actividad turística en Costa Rica. Las inconformidades son variadas y las acusaciones de responsables también, y considerando la importancia socioeconómica del turismo para Guanacaste es necesario reflexionar e incidir en la conducción y supervisión que merece esta actividad de servicios. El objetivo de este artículo es estudiar los conflictos socio-ambientales que se han producido entre las comunidades costeras y los proyectos de desarrollo turístico en los últimos dos decenios en Guanacaste.

Desarrollo turístico en Guanacaste

Con el crecimiento de la actividad turística (cuadro 1) en Costa Rica, Guanacaste se constituyó en un destino privilegiado por su oferta orientada hacia el turismo de sol y playa y para el desarrollo inmobiliario. Por ejemplo, en el 2010, Guanacaste recibió el 10,7% de la visitación que llegó vía aérea al

país (Instituto Costarricense de Turismo, 2010) y cuenta con una oferta de casi 500 empresas de hospedaje que ofrecen más de 10 mil habitaciones (cuadro 2).

Cuadro 1. Llegada de turistas internacionales a Costa Rica, 1986 – 2011.

Año	Turistas
1986	260 840
1990	435 037
1995	784 610
2000	1 088 075
2005	1 679 051
2010	2 099 829

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del ICT, 2010.

Cuadro 2. Establecimiento de hospedaje por áreas de planeamiento.

Unidad de planeamiento	Empresas	Habitaciones
Guanacaste norte	340	8 651
Guanacaste sur	141	1 645
Subtotal	481	10 296
Total nacional	2 468	43 715
% que representa Guanacaste	19,5	23,6

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del ICT, 2011.

En la actualidad, el turismo como actividad económica, en cuanto a su aporte al Producto Interno Bruto (PIB) de Costa Rica, se encuentra en descenso desde el 2005, cuando llegó a su nivel más alto, representando el 8% del PIB y, en la actualidad, su aporte representa un 5,5% del PIB del país (Instituto Costarricense de Turismo, 2011). Sin embargo, este aporte al PIB no se manifiesta, necesariamente, en Guanacaste en

mejores condiciones de vida o mayor desarrollo. Así lo señaló Morales (2011: 18) para dos cantones de Costa Rica: “Santa Cruz, y Garabito, que concentran el mayor desarrollo turístico del país, ven levantarse los grandes complejos hoteleros, están también entre los cantones con mayor crecimiento de la pobreza humana para el año 2007”.

La mayor visitación turística que recibe Costa Rica se produce entre los meses de diciembre a abril (figura 1) y de junio a agosto. El primer período de mayor ingreso de turistas al país coincide con los meses más secos en el Pacífico norte costarricense, de los cuales diciembre, enero, febrero y marzo se presentan como meses ecológicamente secos, es decir, con menos de 50 mm de precipitación mensual (Vargas, G., 2008). Esto produce que la actividad turística en Guanacaste dependa de la explotación de los acuíferos para el mantenimiento de sus actividades, con el agravante de que estos son poco permeables (Gutiérrez, 2007) y, en algunos casos, como en los acuíferos de las playas Panamá, Hermosa, del Coco, Potrero, Brasilito y Jicaral, se ha señalado que son vulnerables a la sobreexplotación y a la intrusión salina (Observatorio de Desarrollo Humano, 2001).

Figura 1. Llegada de turistas internacionales en Costa Rica por mes, 2001 - 2010



Fuente: ICT, 2011.

Si bien es cierto que el crecimiento de la actividad turística en Costa Rica mostró un au-

mento significativo a partir de la década de 1990, ya en el decenio de 1980 se desarrollaba la promoción de inversiones en Guanacaste, principalmente para la atracción de inversión extranjera directa. Un ejemplo es el megaproyecto Papagayo, ubicado en bahía Culebra, que fue presentado a la comunidad guanacasteca como un proyecto de interés público y como una oportunidad para atacar el desempleo y la pobreza existente en esta provincia. Tal como lo mencionaron Arrieta y Rivera (2009: 151), en la década de 1980 “el tema del proyecto Papagayo domina el centro de las discusiones acerca del turismo en Costa Rica”, por lo que “Guanacaste, como provincia, se convierte en sustantivo condicionado de Papagayo”.

El crecimiento de la actividad turística derivó en que las comunidades de esta provincia, que se caracterizaban por poseer sistemas económicos tradicionales, orientados hacia la pesca, la agricultura y la ganadería, a partir de la década de 1990 experimentaron un proceso de diversificación, principalmente hacia el sector de servicios (Morales, 2011). Para ejemplificar esto se puede señalar que los cantones de Liberia, Nicoya y Santa Cruz presentaban 4 100 trabajadores dedicados a actividades primarias (agricultura, caza, ganadería, silvicultura y pesca) en el año 2005, mientras que 7 677 trabajadores estaban vinculados a alguna actividad comercial (al por menor, al por mayor, a restaurantes y hoteles) en este mismo año (Morales, 2011) (cuadro 3).

Cuadro 3. Número de trabajadores por actividad, entre 1996 y 2005, en Liberia, Nicoya y Santa Cruz.

Actividad	Trabajadores agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesquería		Trabajadores en actividades de comercio, restaurantes y hoteles	
	Año 1996	Año 2005	Año 1996	Año 2005
Liberia	2 231	2 372	2 143	3 406
Nicoya	1 193	887	1 031	1 210
S a n t a Cruz	617	841	2 324	3 061
Total	4 041	4 100	5 498	7 677

Fuente: Elaboración propia con datos de Observatorio de Desarrollo Humano, 2011 citado en Morales, 2011.

Los resultados económicos, sociales, ambientales y culturales que ha ocasionado el desarrollo turístico, principalmente en las zonas costeras de Guanacaste, produce fuertes y variadas transformaciones en el modo de vida rural, lo que ha generado disconformidades y disputas territoriales en los últimos 20 años. Tal situación fue señalada por el *Diagnóstico de la Región Chorotega: Análisis de Competitividad Territorial y Mercado de Trabajo*, presentado por el Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas de la Universidad de Costa Rica (IICE), que, de acuerdo con Vargas (2011), “reveló que [la guanacasteca], a pesar de los grandes desarrollos inmobiliarios, turísticos y de agroindustria, es la población de Costa Rica más sacrificada, con menor ingreso, servicios deficientes y colapso del sistema educativo”. Algunas conclusiones referidas al mencionado diagnóstico indican que “el turismo no ha generado el desarrollo social esperado, trayendo más pobreza y exclusión” (Vargas, R., 2011).

En este mismo sentido, el 19 de julio de 2009, la Diócesis de Tilarán-Liberia, hizo públi-

ca una *Carta Pastoral* donde denunciaba los problemas sociales y ambientales de la provincia de Guanacaste relacionados con el turismo (Cañada, 2011). Otros informes que circulan en los medios nacionales cuestionan los contrastes socioeconómicos presentes en la zona con respecto al país; por ejemplo, señalaban que tiene una tasa de desempleo abierto (en busca activa de empleo y dispuesto a trabajar) de 9,6, mientras que la nacional es de 7,3 (Villegas & Arce, 2011). Asimismo, fue en el 2010 la segunda región con mayor pobreza de Costa Rica.

El poco aumento del empleo ocurrió pese al crecimiento hotelero, dado que “... en la década pasada, la provincia no contó con la mano de obra calificada suficiente para cubrir las necesidades, por lo que personas del Valle Central se apropiaron de los puestos” (Villegas & Arce, 2011). Ahora, los representantes de las nuevas inversiones en Guanacaste, por ejemplo el Hospital Clínica Bíblica, señalaron que existe actualmente una carencia de mano de obra de primer orden y de calidad (Arce, 2011).

Los puntos anteriores ejemplifican cómo el modelo de desarrollo basado en el crecimiento turístico tradicional en Guanacaste no tuvo como consecuencia los resultados que se esperaba en términos de mejoras en la calidad de vida ni en oportunidades de trabajo. Tal como lo señaló Allan Flores, ministro de Turismo, “la provincia de Guanacaste debe mejorar su enfoque turístico y apostarle con más fuerza al turismo rural comunitario” (Arce, 2011).

Conflictos socio-ambientales entre comunidades y proyectos turísticos en Guanacaste

Arrieta y Rivera (2009: 151) mencionan que, durante la década de 1980, las páginas de la

prensa nacional estuvieron llenas de reclamos en torno al Proyecto Turístico Papagayo. La zona de bahía Culebra, lugar en el que se encuentra este desarrollo, se declaró de utilidad pública para uso turístico desde 1979 y ya para el año 1982 se publicó la Ley Reguladora de Desarrollo y Ejecución del Proyecto Turístico de Papagayo (Picón, Baltodano & Parada, 2006, pág. 39).

Los reclamos de los pobladores de las comunidades cercanas, como Liberia y Carrillo, tomaron fuerza en la primera década del siglo XXI. La polémica ha acompañado todo el proceso de ejecución y desarrollo del Proyecto Turístico Papagayo, incluso un informe de la Asamblea Legislativa indicó que este proyecto no ha cumplido con las metas de desarrollo prometido a las comunidades (Picón, Baltodano & Parada, 2006, pág. 43).

Existen casos en Guanacaste que exponen situaciones incongruentes entre turismo y desarrollo local. Algunos de éstos aparecen a continuación:

Figura 2. Marcha en defensa de la cuenca Nimboyores, Santa Cruz, 2003.



Fuente: Falcón, Alejandro, 2003.

Caso Nimboyores. En el año 2003 ya se presentaban manifestaciones y protestas de grupos civiles organizados de Santa Cruz, que reclamaron el uso del patrimonio de las comunidades para uso turístico; principalmente, el reclamo estuvo relacionado con el uso del agua para piscinas, canchas de golf y riego de jardines, entre otros (Castro, 2004) (figuras 2 y 3).

Los polos de desarrollo han provocado disputas por el agua con las comunidades y uno de los resultados de las manifestaciones del 2003 fue la firma en noviembre del 2005 de una carta de intenciones entre el Ministerio del Ambiente, el Instituto de Acueductos y Alcantarillados (AyA), la Municipalidad de Santa Cruz, el Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento (Senara) y la Asociación de Comunidades para el Desarrollo Sostenible de Santa Cruz, en la cual se reconoció que en la zona costera de Santa Cruz se da un acelerado desarrollo poblacional y turístico, generando preocupación en las comunidades de la zona por el uso del acuífero Nimboyo-

Figura 3. Marcha en defensa de la cuenca Nimboyores, Santa Cruz, 2003.



Fuente: Falcón, Alejandro, 2003.

res (Municipalidad de Santa Cruz, 2005). Considerando esta realidad, según Gutiérrez (2007), el desarrollo turístico de Guanacaste debe analizar la limitante de los acuíferos con media o baja permeabilidad de la zona.

Caso playa Matapalo. Existen denuncias de explotación de la cultura local y de eliminación de la cobertura forestal. En el primer caso, se percibe una mercantilización de la vestimenta, los bailes y las tradiciones guanacastecas. En el segundo caso, existen denuncias sobre deforestación, como la ocurrida frente al hotel de playa en Matapalo, en la que se denunció el envenenamiento de árboles en peligro de extinción (Méndez, 2011).

Caso El Jobo. Pese a las experiencias, las propuestas de megaproyectos turísticos continúan en la agenda de desarrollo local que se defiende en gobiernos locales y Gobierno central. Comunidades como El Jobo, ubicada en bahía Salinas del cantón La Cruz, confían su desarrollo local a la inversión de Santa Elena Preserve, “cuya inversión está calculada en aproximadamente \$125 millones para ejecutarse en el 2012” (Arce, 2011). Esta empresa (Santa Elena Preserve) ofrece bajo la denominada *responsabilidad social corporativa*, donar a la comunidad el arreglo de caminos de acceso (12 kilómetros de lastre), un parque infantil y la construcción de un acueducto para agua potable valorado en 3,5 millones de dólares (Arce, 2011). Es necesario apuntar, con respecto al crecimiento turístico en la comunidad El Jobo en el cantón La Cruz, que en el 2008 se denuncia procesos de expropiación de campesinos que habitaban parcelas del Instituto de Desarrollo Agrario, cuya licitación fue publicada en La Gaceta N° 222 del 17 de noviembre del 2008 (Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica, 2008).

Caso playa Tamarindo. En esta playa el conflicto es por situaciones de amenaza y degradación socio-ambiental. Esta playa fue declarada lugar de interés turístico desde 1970, sin embargo en los últimos años se están experimentando las conse-

cuencias de la mala planificación y la falta de control de las autoridades, manifiesta, principalmente, en deterioro de zonas de manglar, conflictos por el agua potable, conflictos por el uso y ocupación residencial y comercial de la zona marítimo terrestre (Picón & Baltodano, 2009, pág. 164).

El caso de Tamarindo se ha convertido en un referente de los conflictos socio-ambientales en Guanacaste, principalmente, por la defensa que ha realizado la comunidad de los recursos naturales (Morera & Sandoval, 2008). Otros lugares en los cuales existen tensiones por los desarrollos turísticos son playa Hermosa, playa Panamá y Sardinal (Morera & Sandoval, 2008).

Otros conflictos se relacionan con la construcción de acueductos con inversión privada, bajo el amparo del mecanismo conocido como responsabilidad social corporativa (RSC). En este sentido se apunta que la prioridad en cuanto a abastecimiento de agua la tienen las municipalidades, y la inversión privada no debe ser para proveer agua a desarrollos turísticos ni segundas residencias (Honey, Vargas & Durham, 2010).

Conflictos entre comunidades y proyectos

El inventario de conflictos socio-ambientales es el resultado de una búsqueda en el periódico *La Nación*. La clasificación que se propone en este artículo para los conflictos socio-ambientales en Guanacaste considera los siguientes aspectos: año de reporte, temas, actores o partes del conflicto, escala espacial y estado actual.

El año de reporte de apertura de la situación problemática o conflicto socio-ambiental se refiere al momento cuando el conflicto escala y es reportado por los medios de comunicación escritos.

Los temas o asuntos que se encuentran en medio de la disputa son aquellos que producen las diferencias entre las partes y, por lo tanto, son los que originan el conflicto. Los temas en los conflic-

tos socio-ambientales pueden estar relacionados con el uso y abuso del recurso natural (por ejemplo, el agua), el cambio de uso de la tierra (por ejemplo, eliminar el bosque) y el acceso al recurso natural (por ejemplo, playas y aguas termales).

Los actores que participan en un conflicto son aquellos que manifiestan un interés en la situación o tema en disputa y que se sienten afectados por los cambios en la situación. Estos actores pueden ser organizaciones, instituciones formales e informales o individuos. Los actores en un conflicto se clasifican en partes primarias, es decir, aquellos que tienen un interés directo en la situación y se involucran activamente en su evolución; partes secundarias, tienen un interés indirecto en la evolución del conflicto, e intermediarios, que actúan como facilitadores en la resolución del conflicto y trabajan en mejorar la comunicación entre las partes involucradas.

La escala espacial se refiere al ámbito en el que ha escalado el conflicto. Puede que los conflictos que aparezcan en la prensa, por ejemplo, escalen momentáneamente al ámbito nacional, pero esta escalada puede no tener una consecuencia directa sobre la evolución del conflicto. Esto puede ocurrir porque, en realidad, no se produce una ampliación del conflicto local dada por el involucramiento de actores de escala regional, nacional o internacional. En este sentido, la escala está determinada por la ampliación del conflicto que hayan logrado los actores locales, es decir, los aliados y patrocinadores a escala regional, nacional o internacional.

El estado actual del conflicto se refiere a si el conflicto socio-ambiental se encuentra aún abierto, si se llegó a alguna solución, si se mantiene en la misma condición, si se produjo una desescalada del conflicto o las partes terminaron retirándose de la situación.

A continuación aparecen los principales conflictos socio-ambientales identificados en Guanacaste desde 1990 hasta la actualidad:

Cuadro 4. Principales conflictos socio-ambientales abiertos en Guanacaste relacionados con el desarrollo turístico.

Eje del conflicto	Lugar	Año de reporte de apertura	Temas en disputa	Actores	Escala espacial	Estado actual	Fuente
Acceso	Playa Conchal, Santa Cruz	2002	Permiso de agua a hotelera que va construir seis edificios. Se solicita negar permisos de construcción a nuevos proyectos.	Municipalidad de Santa Cruz Empresa Desarrollos Hoteleros Guanacaste S.A Fecon	Nacional	Modificaciones de los sistemas de riego de algunos proyectos. Tensiones que se sumaron al posterior conflicto por el Acuífero de Nimboyores en el 2003	Loaiza, Vanessa. 2002. Pugna por permiso de agua a Hotelera. http://www.nacion.com/ln_ee/2002/marzo/05/pais12.html
	Playa Blanca (Liberia)	2004	Acceso a playa	Instituto de Acueductos y Alcantarillados Ministerio de Turismo Confraternidad Guanacaste ICT Confraternidad Guanacasteca Hotel Four Seasons Defensoría de los Habitantes	Local	2004 firma del Carta de Intenciones entre AyA, Senara, Municipalidad de Santa Cruz, Asociaciones de Comunidades para el Desarrollo Sostenible de Santa Cruz. Se habilita senderos peatonales para el acceso a la playa. Control privado y acceso restringido, que solo permite el uso de día.	Mora, E y A. Guzmán. 2004. Conflicto por acceso a playa en el noroeste de Guanacaste. http://www.nacion.com/ln_ee/2004/enero/24/pais6.html
	Playa Panamá, Carrillo	2004	Derecho de acampar en playas guanacastecas.	ICT Fuerza Pública Federación Costarricense para la Conservación del Ambiente	Nacional	Aplica la denegación del camping en todas las playas. El ICT se comprometió a velar porque se cumpla en las Playas del Golfo Papagayo. En la actualidad se concesionó tres hectáreas a una privada con servicios básicos para acampar.	Villegas, J y J. López. 2004. ICT impide campings en Papagayo. http://www.nacion.com/ln_ee/2004/abril/3/pais7.html

Acceso	Provincia de Guanacaste	2004	Suministro de agua	AyA Cámara de Turismo Guanacasteca 14 comunidades con desarrollos turísticos Municipalidad de Nicoya	Regional	AyA propuso plan de 145 kilómetros de tuberías	Ávalos, Ángela y O. Pérez. 2004. Pulso en Guanacaste por suministro de Agua http://www.nacion.com/ln_ee/2004/septiembre/26/pais1.html
	Sardinal, Carrillo	2008	Construcción acueducto privado Sardinal-Coco-Ocotil	Sindicato INS Comité contra el acueducto Comités Patrióticos de Zapote, Heredia, Desamparados y Coronado Diputados de Rescate Nacional	Nacional	En 2010 Setena frenó la construcción del acueducto privado.	Cantero, Marcela y O. Pérez. 2008. Sindicatos y Comités Patrióticos se unen a protesta en Sardinal. http://www.nacion.com/ln_ee/2008/mayo/25/pais1550184.html
	Playa Azul y Zapotillal, en Cabo Velas, Santa Cruz	2004	Concesiones en las playas Azul y Zapotillal	ICT Fecon Municipalidad de Santa Cruz	Nacional	Fiscalía abre expediente número 04-000881-0412-PE en el Ministerio Público.	Rodríguez, Rebeca. 2004. Indagan 11 concesiones en zona marítimo-terrestre. http://www.nacion.com/ln_ee/2004/octubre/13/pais11.html
Isla Caballo, golfo de Nicoya		2004	Potencial desalojo de pescadores. Inversionistas extranjeros que ganaron concesión del 80% de la Isla para el desarrollo hotelero.	Pescadores Defensoría de los Habitantes Municipalidad de Puntarenas Inversionistas extranjeros que financiaron plan regulador.	Local	Defensoría de los Habitantes gestionó paralización de concesión.	Villegas, Jairo. 2004. Pescadores de Isla Caballo temen que los desalojen. http://www.nacion.com/ln_ee/2004/febrero/26/aldea9.html

Playa Sámará, 2004	Contaminación de la playa con basura y aguas negras	Tribunal Ambiental	Local	Pérdida de Bandera Azul	http://www.nacion.com/ln_ee/2006/agosto/14/economia6.html
Playa Grande, 2007	Posible afectación del desarrollo turístico sobre el desove de la tortuga.	Municipalidad de Nicoya Cámara de Turismo de Sámará	Local	No resuelto	López, Jessica. 2007. Anidación de tortuga baula disminuye más del 50%. http://www.nacion.com/ln_ee/2007/febrero/25/aldea1007981.html
Golfo de Papagayo	Contaminación de río y estero con aguas negras	Hotel Allegro Papagayo Ministerio de Salud Minaet ICT	Local	El Ministerio de Salud pidió el cumplimiento de la ley en materia de tratamiento de aguas. Cierre temporal del Hotel Allegro papagayo. Juicio Tribunal Ambiental Administrativo del Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (Minaet).	Ávalos, Ángela. 2008. Aguas negras amenazan con destruir playas guanacastecas. http://www.nacion.com/ln_ee/2008/febrero/11/pais1417436.html Ávalos, Ángela. 2008. Estado reclama \$224.000 a hotel por contaminar http://www.nacion.com/ln_ee/2008/diciembre/19/pais1817180.html
Comunidad Matapalo	Daños ambientales a manglar e irrespeto del Plan Regulador del Minaet	Hotel Riu. Confraternidad Guanacasteca Partido Pac Ministerio de Salud Minaet	Local	Hotel en funcionamiento.	Arley, Alejandro. 2009. Hotel en Guanacaste abre hoy en medio de denuncias ambientales. http://www.nacion.com/ln_ee/2009/octubre/30/pais2142461.html

Daño ambiental

Daño ambiental

Playa Zapotillo en el distrito de Santa Cruz	Construcción de Residencial Turístico Mar Serena.	Empresa Play Pelicano Holdings SRL	Local	Paralizado en el 2010 por orden del Juzgado Penal de Hacienda del II Circuito Judicial de San José.	Vizcaino, Irene. 2010. Orden de juez paraliza gran proyecto turístico. http://www.nacion.com/2010-11-08/EI-Pais/NotasSecundarias/EIPais2579393.aspx
Playa Zapotillo, Santa Cruz	Afectación de manglares por relleno, matanza de cangrejos y corta de árboles para construcción de complejo turístico.	Fiscalía Adjunta Agraria Ambiental Partido Pac	Local	La Sala IV con el voto 1888-11 ordenó a la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (Setena) suspender los permisos de viabilidad ambiental otorgados a la empresa Pelicano Holdings SRL. Pac pide ampliación de medidas cautelares	Loaiza, Vanessa. 2011. Psc pide ampliar medidas cautelares a proyecto turístico en el que vincula a miembros del PLN. http://www.nacion.com/2011-02-03/EIPais/UltimaHora/UH0203-ZAPOTILLO.aspx
Playa Tamarindo, Cruz	Afectación de manglares por relleno, matanza de cangrejos y corta de árboles para construcción de complejo turístico.	Minaet Vecinos Parque Nacional Marino Las Baulas Empresa Tisa S.A. Fiscalía de Santa Cruz	Local	En primera instancia el Administrador del PNM Las Baulas denunció en la fiscalía de Santa Cruz por daños al Manglar San Francisco. Advirtió a la Empresa que debía detener el relleno dentro del manglar. Elevado a Tribunal Ambiental	Ramírez, Alexander. 1999. Construcción afecta humedal. http://www.nacion.com/ln_ee/1999/junio/20/pais9.html

Daño ambiental

Potenciales construcciones y ocupaciones de áreas protegidas

Potenciales construcciones y ocupaciones de áreas protegidas	Playa Guiones, 2001 Santa Cruz	Potencial construcción de Hotel Casa del Jade de 263 habitaciones en área protegida	Asociación Cívica de Nosara Minaet Empresa Marbella Agropecuaria S.A. Municipalidad de Santa Cruz ICT Asociación de Desarrollo Integral de Ostional	Local	No se construyó.	Loaiza, Vanessa. 2001. Plan hotelero divide a Ostional. http://www.nacion.com/in_ee/2011/febrero/26/Pais4.html
	Refugio de Vida Ostional	Ocupación ilegal en área protegida	Minaet Defensoría de los Habitantes Sala IV Vecino denunciante Municipalidades de Santa Cruz y Nicoya	Local	La Sala IV ordenó desalojo de los ocupantes de terrenos que estaban desde 1983, exceptuando a personas o instituciones autorizadas para acciones de capacitación, inversión y ecoturismo	Loaiza, Vanessa. 2009. Sala IV ordena a particulares desalojar Refugio Ostional http://www.nacion.com/in_ee/2009/febrero/14/Pais1875431.html
Otros	Comunidad de Matapalo	346 peones atendidos en la construcción del Hotel Riu. Hacinamiento y problemas de higiene en barracas de trabajadores de construcción. Un obrero fallecido por cuadro de diarrea, vómitos y problemas respiratorios.	Hotel Riu Ministerio de Salud	Local	Hotel en funcionamiento	Loaiza, Vanessa. 2008. 346 peones atendidos en Hotel guanacasteco. http://www.nacion.com/in_ee/2008/noviembre/17/pais177958.html Arley, Alejandro. 2009. Hotel en Guanacaste abre hoy en medio de denuncias ambientales. http://www.nacion.com/in_ee/2009/octubre/30/pais2142461.html

Otros	Playa Tamarrindo, Santa Cruz	Demoliciones de instalaciones en zona pública	Contraloría General de la República. Municipalidad de Santa Cruz	Local	Municipalidad de Santa Cruz acató orden de la Contraloría General de la República.	Pérez, Oliver. 2005. Demuelan construcciones en playa de Tamarrindo. http://www.nacion.com/in_ee/2005/julio/19/pais10.html
-------	------------------------------	---	---	-------	--	--

Fuente: Elaboración propia con base en diversas fuentes electrónicas (1999-2010).

Como es posible apreciar en el cuadro anterior, las principales situaciones que producen tensiones entre desarrollo y comunidades y grupos interesados en el ambiente son las relacionadas con el acceso al uso del agua, su explotación y la posibilidad de hacer uso de las playas. En este último punto, se reconoce que los hoteles han realizado obras para permitir el uso de las playas, pero los reclamos se orientan a poder mantener un uso más acorde con la cultura local, como por ejemplo el acampamiento, no estar sujetos a horarios de uso y formas de tránsito hacia la playa, entre otros.

Adicionalmente, otras tensiones son por denuncias que plantean la posibilidad de que el desarrollo turístico esté ocasionando daños al ambiente en áreas protegidas. En estos han participado como actores desde asociaciones comunales que manifiestan preocupación por las condiciones del ambiente, municipalidades, Minaet e ICT, entre otros. Fuera de las áreas protegidas, también se han hecho reclamos por los planes reguladores que se han efectuado y las concesiones que se han otorgado por los municipios. También es importante se-

ñalar el papel que ha desempeñado la organización comunal en las manifestaciones de descontento y cómo estas han derivado en la mayoría de los casos en modificaciones y/o paralizaciones de los desarrollos.

Conclusiones

Guanacaste ha experimentado un desarrollo turístico de carácter explosivo que no permitió que los pobladores se percataran de los efectos (oportunidades y amenazas) que podrían derivarse de él en el mediano y el largo plazos. La introducción del turismo en Guanacaste obedece al modelo turístico conocido como el “modelo balear”, referido al esquema de sol y playa utilizado en las islas Baleares e introducido en Costa Rica por desarrolladores turísticos de corte transnacional.

La planificación del desarrollo turístico de sol y playa en Guanacaste no guarda relación con las características socio-ambientales y climáticas de la zona. El principal tema en conflicto es el uso excesivo para el turismo del recurso hídrico, principalmente de los acuíferos. Otros problemas presentes se relacionan con el acceso a la playa, la contaminación de ríos y playas y los problemas de manejo de desechos sólidos y líquidos que afectan la calidad ambiental en la zona.

La presión ejercida por agrupaciones de base comunitaria en defensa del patrimonio natural, ha sobrepasado la escala local, llevando los conflictos a escala nacional e incluso internacional. Como resultado, los desarrolladores turísticos están respondiendo con el mecanismo conocido internacionalmente como responsabilidad social corporativa; sin embargo, los conflictos no desaparecen, ya que este mecanismo no compensa el sacrificio y la afectación que sufren los pobladores locales ante el desarrollo turístico tradicional de sol y playa.

Referencias bibliográficas

- Arce, S. (25 de Julio de 2011). El Jobo pone toda su fe en la empresa privada. *La Nación*, págs. www.lanacion.com/ElPaís/el-jobo-pone-toda-su-fe-en-la-empresa-privada.aspx. Consultado el 2 de noviembre de 2011.
- Arce, S. (10 de Enero de 2011). ICT cancela una concesión de Papagayo y sanciona a cuatro. *La Nación*, http://www.nacion.com/2011-01-10/Economia/NotasSecundarias/Economia2642199.aspx. Consultado el 2 de nov. de 2011.
- Arce, S. (25 de Julio de 2011). La Provincia repetiría errores del pasado. *La Nación*, págs. www.nacion.com/2011-07-25/ElPaís/Provincia--repetiria-errores-del-pasado.aspx. Consultado el 2 de noviembre de 2011.
- Arrieta, G., & Rivera, G. (2009). El Desarrollo del Turismo en Guanacaste: de la Asociación Bellavista al Instituto Costarricense de Turismo. En R. Nuñez, & J. Marín, *Guanacaste: Historia de la (Re) construcción de una región 1850 al 2007* (págs. 139-156). San José: Alma Mater.
- Asamblea Legislativa de Costa Rica. (2011). *Acta Ordinaria N° 03*. San José: Comisión Especial de Turismo.
- Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (2008). *La Gaceta Digital Número 222*. San José: http://historico.gaceta.go.cr/pub/2008/11/17/COMP_17_11_2008.pdf. Consultado el 3 de noviembre de 2011.
- Cañada, E. (5 de Junio de 2011). Conversación sobre la Carta Pastoral crítica con el desarrollo turístico en Guanacaste. *Albasud*, págs. http://www.albasud.org/noticias/193/conversacion-sobre-la-carta-pastoral-critica-con-el-desarrollo-turistico-en-guanacaste. Consultado el 2 de novie. 2011.
- Castro, S. (2004). *Del conflicto a la cogestión del agua en la microcuenca del Río Nimboyores, Guanacaste, Costa Rica*. Turrialba: http://orton.catie.ac.cr/REPDOCA0535E/A0535E.PDF.
- Gutiérrez, M. (2007). *Desarrollo Humano y Turismo en Guanacaste*. San José: Gutiérrez, Miguel. http://www.prisma.org.sv/fileadmin/usuarios/documentos/eventos_desarrollo/turismo_desafios/GutierrezM.pdf. Consultado el 21 de octubre de 2011.
- Honey, Vargas y Durham. (2010). *Impacto del Turismo Relacionado con el Desarrollo en la Costa Pacífica de Costa Rica*. Washington, DC: Honey, M., Vargas, E y Durham, W. 2010. Universidad de Stanford, Center for Responsible Travel.
- Instituto Costarricense de Turismo. (2010). *Anuario Estadístico 2010*. San José: http://www.visitcostarica.com/ict/backoffice/treeDoc/files/6F96_Anuario_de_Turismo_2010.pdf. Consultado el 21 de octubre de 2011.
- Instituto Costarricense de Turismo. (2011). *Cifras Turísticas*. San José: http://www.visitcostarica.com/ict/paginas/cifras_turisticas/Mayo_2011/CifrasTuristicas.pdf. Consultado el 21 de octubre de 2011.
- Méndez, J. (15 de Julio de 2011). Piden autopsia a árboles asesinados en Matapalo. *La Prensa Libre*, págs. http://www.prensalibre.cr/pl/nacional/46872-piden-autopsia-a-arboles-asesinados-en-playa-matapalo.html. Consultado el 2 de noviembre de 2011.
- Morales, L. (2011). Desarrollo humano y desarrollo turístico: el caso del cantón de Santa Cruz de Guanacaste. *Revista Población y Salud en Mesoamérica*, http://ccp.ucr.ac.cr/revista/volumenes/8/8-2/8-2. Consultado el 2 de noviembre de 2011.
- Morera, C. y Sandoval, L. (2008). El modelo turístico de Guanacaste, Costa Rica: convivencia y conflicto. *Memoria IV Congreso Mesoamericano de Estudios Turístico* (págs. 127-137). Nicoya: Universidad Nacional.
- Municipalidad de Santa Cruz. (2005). *Carta de Intenciones 2005*. San José, Costa Rica.
- Observatorio de Desarrollo Humano. (2001). *Sexto Informe del Estado de la Nación*. San José: Observatorio de Desarrollo Humano (OdD). 2001. http://www.estadonacion.or.cr/images/stories/informes/006/docs/info6cap4.pdf. Consultado el 21 de octubre de 2011.
- Observatorio de Desarrollo Humano. (2011). *Tendencias del Desarrollo Costarricense. Da-TI-CO*. San José: http://www.tdc.odd.ucr.ac.cr. Consultado el 21 de octubre de 2011.
- Observatorio de Desarrollo. *OdD. 2011. Tendencias del Desarrollo Costarricense. Da-TI-CO*. http://www.tdc.odd.ucr.ac.cr. Consultado el 21 de octubre de 2011.
- Paniagua, F. (2006). *Conflictos socio-ambientales en Costa Rica. Ponencia preparada para el Duodécimo Informe Estado de la Nación*. San José: Paniagua, Franklin. 2006. Conflictos socio-ambientales en Costa Rica. Ponencia para el Duodécimo Informe Estado de la Nación. http://www.estadonacion.or.cr/index.php/biblioteca-virtual/costarica/estado-d. Consultado el 2 de noviembre de 2011.
- Picón, J. y Baltodano, J. (2009). Planificación turística en zonas costeras de Costa Rica. Algunas referencias a playa Tamarindo, Guanacaste. *Revista Inter Sedes. Vol. 7*, 149-170.
- Picón, J., Baltodano, J. y Parada, M. (2006). *La microempresa y su inserción en el conglomerado empresarial turístico: el caso del Golfo de Papagayo*. Nicoya: CEMEDE.
- Vargas, G. (2008). *Geografía de Costa Rica*. San José: EUNED.
- Vargas, R. (28 de Febrero de 2011). La Región Chorotega es la más postrada. *Diario El País*, pág. www.elpais.cr/articulos.php?id=41933. Consultado el 23 de octubre de 2011.
- Villegas, J. y Arce, S. (25 de Julio de 2011). Desempleo, angustia inseparable de guanacastecos. *La Nación*, págs. http://www.nacion.com/2011-07-25/ElPaís/desempleo----angustia-inseparable-de-guanacastecos.aspx. Consultado el 2 de noviembre de 2011.
- Villegas, S. y Arce, J. (25 de Julio de 2011). Riqueza guanacasteca aún no baña a sus pobladores. *La Nación*, pág. http://www.elpais.cr/articulos.php?id=41933. Consultado el 2 de noviembre de 2011.

Aislamiento de bacterias del suelo y su potencial utilización en sistemas de tratamiento de aguas residuales

Silvia Mau, Karen Vega y Mónica Sánchez

S. Mau, microbióloga, es investigadora y docente en la Universidad Nacional. M. Sánchez y K. Vega son estudiantes de biología en la misma institución.

Resumen

El estudio de microorganismos provenientes de ambientes naturales puede ser útil para la formulación de un compuesto microbiano aplicable para el bioaumentación a un sistema de tratamiento de aguas. Se estudió microorganismos provenientes de muestras de suelo tomadas en Estación Biológica Tropical y Acuicultura "Río Macho", Cartago, Costa Rica, y se seleccionaron cepas de los morfotipos más representativos. Se realizó cuatro tratamientos inoculando en el agua residual una suspensión de cada morfotipo seleccionado y posterior al tratamiento se cuantificó la DBO (demanda bioquímica de oxígeno). Los morfotipos de bacterias aisladas fueron bacilos Gram negativos (52,9%), bacilos Gram positivos esporulados (29,4%), bacterias filamentosas (11,8%) y bacilos Gram positivos no esporulados (5,9%). Tras los tratamientos se obtuvo una disminución entre un 94,7%

Abstract

The study of microorganisms from natural environments may be useful for developing a microbial consortium used for the bioaugmentation to a water treatment system. We studied microorganisms from soil samples taken in Tropical Biological Station and Aquaculture "Río Macho", Cartago, Costa Rica and from these strains were selected most representative morphotypes. We performed four treatments in the wastewater by inoculating a suspension of each selected morphotype and the BOD (Biochemical Oxygen Demand) was quantified after these treatments. The morphotypes of the isolates were Gram negative bacilli (52,9%), Gram positive sporulated bacilli (29,4%), filamentous bacteria (11,8%) and Gram positive non-sporulated bacilli (5,9%). After the treatments there was a reduction from 94,7% to 95,85% on the initial BOD

Introducción

La contaminación del agua con el vertido directo de materia fecal y otros contaminantes pone en peligro su calidad higiénica, convirtiéndose así en un potencial vehículo transmisor de enfermedades y la causa de un gran impacto a nivel ambiental. Por esta razón, el tratamiento óptimo de los desechos es imprescindible para evitar riesgos sanitarios, debido a que las capas superficiales de agua se utilizan como fuentes de captación para agua potable, por lo tanto es crucial mantener su calidad. Ante esta problemática, los sistemas diseñados para la depuración de aguas residuales son una excelente alternativa para minimizar este impacto (Reynolds, 2002). El propósito principal del tratamiento de aguas residuales es eliminar el efluente tratado sin provocar un impacto negativo sobre el ecosistema de los cuerpos de agua receptores. Por esta razón, el tratamiento de aguas residuales se enfoca en reducir la concentración de: sólidos suspendidos, materia orgánica, nutrientes (principalmente nitrógeno y fósforo) y de los microorganismos patógenos (Kuai *et al.*, 1999; Habit *et al.*, 2005).

En este sentido, es importante resaltar que aunque existen muchos métodos

hasta más de un 95,85% en la DBO inicial del agua residual, en contraste con el agua que no fue inoculada donde se obtuvo una disminución de un 91%. Este estudio preliminar evidencia un buen potencial de estas cepas para su utilización en sistemas de depuración de aguas residuales como inóculos para bioaugmentación.

Palabras clave: aguas residuales, planta de tratamiento, contaminación ambiental, microbiología ambiental, bioaugmentación, microorganismos del suelo.

of wastewater, in contrast with the water that was not inoculated which yielded a decrease of 91%. This preliminary study demonstrates a good potential of these strains for use in systems of wastewater treatment as inocula for bioaugmentation.

Key words: wastewater treatment, pollution, environmental microbiology, bioaugmentation, soil microorganisms.

de tratamiento, se requiere la selección de un método de eliminación eficiente, centrado en la producción final de agua ambientalmente segura. Varios métodos utilizan procedimientos de tipo físico, químico o biológico para disminuir el grado de contaminación previa al vertido, en el caso de los tratamientos biológicos, se utilizan microorganismos. Aunque popularmente sean identificados como causantes de enfermedades infecciosas, los microorganismos son esenciales para el funcionamiento de los ecosistemas y se encargan de la purificación del agua, el suelo y el aire, además de mineralizar una gran fracción de materia orgánica y de degradar algunos contaminantes orgánicos (Reynolds, 2002). Esto debido a su gran diversidad metabólica, pues son capaces de vivir en diferentes hábitats bajo diferentes condiciones ambientales, y al vivir en un entorno competitivo deben explotar todos los recursos disponibles y ser capaces de metabolizar desde los nutrientes más comunes hasta los más complejos (Iranzo *et al.*, 2001). Es por esta razón que han sido utilizados en procesos para la descontaminación de ambientes naturales.

En el caso específico de aguas residuales comunes, las bacterias se han utilizado en diversos sistemas de depuración, en donde se da el proceso de formación de flóculos de biomasa (agregados de bacterias con materia orgánica), debido a las interacciones célula-célula, que actúan como una forma de autoinmovilización. Estos densos consorcios microbianos inmóviles en flóculos son los que realizan la degradación. En este proceso, se intenta mimetizar las condiciones naturales, bajo un entorno controlado y optimizado, utilizando sistemas llamados lodos activados o de biopelícula inmóvilizada (Kavanagh y Keller, 2007).

Los sistemas de tratamiento basados en consorcios microbianos son complejos, pues además de los microorganismos residentes incluyen un conjunto diverso de consumidores:

protozoos, rotíferos y, en algunos casos, nematodos y microcrustáceos. Todos estos constituyen una cadena alimentaria muy dinámica que realiza la sucesión ecológica durante el tratamiento (Graham y Smith, 2004). Los microorganismos utilizados para tales procesos pueden encontrarse dentro de la misma materia orgánica contenida en el agua residual (Szymanski y Patterson, 2003). Sin embargo, en algunas ocasiones la biomasa microbiana indígena está presente en cantidades muy pequeñas y puede no tener la capacidad de degradar los contaminantes. Como solución se puede inocular microorganismos seleccionados de otras áreas (concepto conocido como bioaugmentación), o periódicamente suplementar con nutrientes (o bioestimulación), si los microorganismos indígenas son capaces de metabolizar tales contaminantes, pero requieren de suplementos especiales (Kuai *et al.*, 1999).

En los casos en los que se tiene problemas en la optimización de las condiciones de tratamiento debido a que la biomasa microbiana indígena no es capaz de realizar el proceso degradativo, se ha demostrado que la bioaugmentación mejora el rendimiento del sistema, mediante la adición de microorganismos externos con alta capacidad de degradación de determinados compuestos contaminantes (Loperena *et al.*, 2008; Ma *et al.*, 2008). La mayoría de los inóculos producidos comercialmente se componen de poblaciones microbianas mixtas y son generalmente costosos y diseñados para condiciones que no corresponden exactamente con las que se encuentran a nivel local (Loperena *et al.*, 2008; Ma *et al.*, 2008). Por lo que se requiere una selección de microorganismos óptimos para la degradación de desechos que no sean patógenos y se desarrollen bajo las condiciones establecidas en los sistemas de tratamiento. Bajo este concepto, el estudio de microorganismos provenientes de ambientes naturales puede ser útil para la formulación de un compuesto microbiano aplicable a un sistema de tratamiento.

Uno de los ambientes naturales que se caracteriza por poseer una amplia diversidad de

biomasa microbiana es el suelo. El suelo alberga probablemente la comunidad biológica más compleja. Los organismos del suelo son muy diversos y contribuyen a una amplia gama de funciones que son esenciales para el funcionamiento sostenible de los ecosistemas naturales (Barrios, 2007). Entre estos, las bacterias poseen importantes potencialidades biodegradadoras (Kuai *et al.*, 1999; Iranzo *et al.*, 2001).

Por lo anterior, el objetivo del presente estudio –preliminar– es determinar el potencial de cepas bacterianas provenientes del suelo para ser utilizadas como inóculos que puedan mejorar el proceso en un sistema de tratamiento de aguas residuales.

Métodos

Área de estudio

El muestreo se realizó en la Estación Biológica Tropical y Acuicultura “Río Macho”, Cartago, Costa Rica, que se encuentra ubicada en la cuenca del Guarco, dentro de la zona protectora Río Macho, Cartago, Costa Rica, entre los 9° 45' – 9° 47' N y 83° 51' – 83° 53' O.

Muestreo

Se realizó durante la estación seca (abril 2008) en una parcela de 10 x 50 m. Se tomó muestras de la parte superficial del suelo, a unos 10 centímetros de profundidad, en la capa de crecimiento aerobio, en diferentes puntos para formar una muestra compuesta.

Una porción de la muestra fue utilizada para la determinación de las características físico-químicas del suelo (Laboratorio de Suelos y Foliaves, Instituto de Investigación y Servicios Forestales, Inisefor) donde se determinó la acidez, pH, concentración de calcio, magnesio, hierro, potasio, fósforo, cobre, zinc, manganeso, porcentaje de materia orgánica, carbono y nitrógeno. Por otro lado, el aislamiento de bacterias aerobias

se realizó en el Laboratorio de Microbiología de la Universidad Nacional.

Aislamiento de las cepas bacterianas

Para el procesamiento de las muestras de suelo en el laboratorio se tomó 10 g y se realizó diluciones seriadas en agua peptonada estéril. Se cultivó por vaciado 1 ml de cada dilución por duplicado en agar extracto de suelo (Alef, 1995). Se incubó a temperatura ambiente por 1 semana y luego de este período de tiempo se seleccionó las placas con crecimiento de colonias bacterianas aisladas.

Cada una de las colonias se separó en agar extracto de suelo para obtener cultivos puros. A partir de cada cultivo puro se realizó una descripción de las características macroscópicas y microscópicas para cada aislamiento. A cada aislamiento puro se le asignó un código para su almacenamiento en el laboratorio.

Selección de las cepas bacterianas

Con las cepas aisladas y purificadas se realizó una selección de los morfotipos más abundantes para realizar la inoculación de las aguas residuales.

Inoculación de bacterias en aguas residuales

El efecto de la inoculación de las aguas residuales con los aislamientos seleccionados se evaluó a escala de laboratorio, para lo cual se preparó en medio líquido cultivos puros de las cepas seleccionadas. Se elaboró un sistema de erlenmeyers, pre-

viamente esterilizados, con aireación a los cuales se agregó agua residual tomada a partir del tubo de captación de una planta de tratamiento, la cual se recolectó utilizando botellas estériles.

La inoculación con los aislamientos seleccionados se realizó por separado, se utilizó un total cuatro tratamientos y un control sin inocular. Se realizó cada tratamiento inoculando una suspensión de cada cepa para obtener una concentración final de 1.0×10^6 bacterias/ml. Los erlenmeyers se colocaron a temperatura ambiente y con un sistema de aireación en un agitador orbital con agitación constante por 20 horas. Luego de este período de tiempo, se realizó un proceso de sedimentación del agua residual tratada en los erlenmeyers, y se cuantificó la DBO.

Análisis de resultados

Se realizó una comparación del porcentaje de disminución de la DBO de cada tratamiento con respecto a la DBO inicial (agua de entrada a la planta de tratamiento) y con la DBO del control sin inocular.

Resultados

Aislamiento de las cepas bacterianas

Se analizó las características físico-químicas del suelo muestreado para el diseño del medio de cultivo para el crecimiento microbiano. Se observó que se trata de un suelo con pH bajo y con un exceso de hierro (cuadro 1).

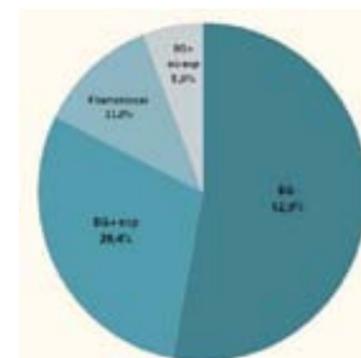
Cuadro 1. Características físico-químicas de la muestra de suelo tomada en la Estación Biológica Tropical y Acuicultura “Río Macho”, Cartago, Costa Rica.

Muestra	pH H ₂ O	Acidez	Ca	Mg	K	P	Cu	Zn	Mn	Fe	% M Org	% C Org	% N
			cmol (+) / L	cmol (+) / L	cmol (+) / L	µg / ml							
Suelo	4,54	4,5	2,19	0,64	0,22	9	2	2	15	349	13,2	7,7	0,87
Nivel medio	5,6-6,5	0,5-1,5	4,0-20	1,0-5	0,2-0,6	1,0-20	3,0-20	2,0-10	6,0-50	11-100			

Fuente: Laboratorio de Suelos y Foliare, Inisefor, Universidad Nacional.

Se aisló una biomasa microbiana muy diversa en cepas bacterianas; los diferentes morfotipos coloniales y su respectiva tinción de Gram muestran que existen grupos de bacilos Gram negativos (BG-), bacilos Gram positivos esporulados (BG+ esp), bacilos Gram positivos no esporulados (BG+ no esp) y bacterias filamentosas entre las cepas bacterianas purificadas (figura 1).

Figura 1. Distribución porcentual de los morfotipos bacterianos aislados en la muestra de suelo tomada en la Estación Biológica Tropical y Acuicultura “Río Macho”, Cartago, Costa Rica.



Selección de las cepas bacterianas

Tomando en cuenta la distribución porcentual de los morfotipos bacterianos, se seleccionó un aislamiento de cada morfotipo. En este caso se seleccionaron las cepas: P13-2, P2, P4 y P8.

Inoculación de bacterias en aguas residuales

Luego de la inoculación de las aguas residuales con cada uno de los tratamientos se evidencia un aumento de la floculación con respecto al agua residual sin inocular (figura 2).

Figura 2. Flóculos de biomasa producidos en el agua tratada con uno de los aislamientos (4P).



Para recrear el proceso que se lleva a cabo en la planta de tratamiento de la que se obtuvo el agua residual, se realizó un proceso de sedimentación de los flóculos en cada uno de los erlenmeyers, para luego separar el agua tratada. En este caso, las muestras inoculadas con los diferentes tratamientos a simple vista presentan una menor turbidez que el agua sin inocular (figura 3).

Figura 3. Diferencia en la turbidez del agua tratada con el aislamiento P4 en comparación con el agua de salida de la Planta de Tratamiento (sin inocular).



Con respecto a la determinación de la DBO, se obtuvieron los siguientes resultados:

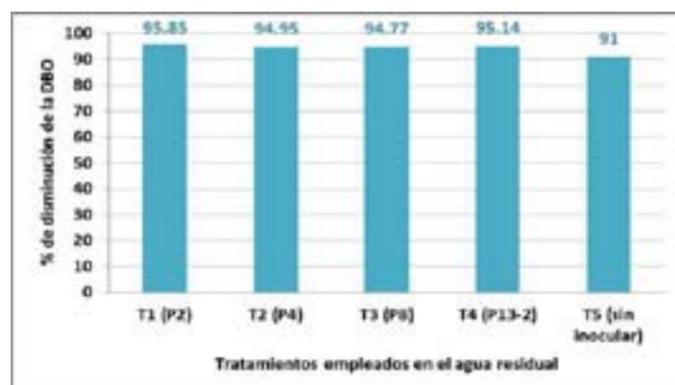
Cuadro 2. Resultados de la medición de la DBO para el agua residual y los diferentes tratamientos empleados.

Muestra	DBO (mg/L)
Entrada a la planta de tratamiento	555 ± 84
Tratamiento 1 cepa P2 (T1)	23 ± 4
Tratamiento 2 cepa P4 (T2)	28 ± 5
Tratamiento 3 cepa P8 (T3)	29 ± 5
Tratamiento 4 cepa P13-2 (T4)	27 ± 5
Tratamiento 5 sin inocular (T5)	50 ± 4

Fuente: Laboratorio de Servicios Químicos, Escuela de Química, Universidad Nacional.

Con estos resultados, se comparó el porcentaje de disminución de la DBO de cada tratamiento con respecto al agua de entrada a la planta de tratamiento, la cual mostró una DBO de 555 ± 84 mg/L; además, se tomó un tratamiento como control sin inocular. En este caso se obtuvo que el porcentaje de disminución de la DBO del agua residual con cada uno de los tratamientos es mayor que el obtenido en el control sin inocular (figura 4).

Figura 4. Porcentaje de disminución de la DBO del agua residual con los diferentes tratamientos empleados.



Como fue posible constatar, se obtuvieron disminuciones desde un 94,77% hasta un 95,85% en los tratamientos empleados, en contraste con el agua sin inocular (con los microorganismos autóctonos del agua) que disminuye un 91% la DBO de entrada.

Discusión

El suelo en el sitio de muestreo mostró parámetros físico-químicos que podrían condicionar el crecimiento de microorganismos dada su alta acidez, bajo pH y el exceso de hierro, ya que se ha descrito que la estructura de las comunidades microbianas está influenciada por el pH y las condiciones nutricionales (Reyes y Valery, 2007). Por lo que se realizó el aislamiento de las cepas bacterianas utilizando como medio de cultivo agar extracto de suelo, para así tener un medio similar a las condiciones ambientales y lograr maximizar el número de organismos que podrían ser aislados (Hamaki *et al.*, 2005). Se aisló una biomasa microbiana muy diversa en cepas bacterianas, a pesar de las condiciones extremas de este microambiente. Lo cual evidencia que estos microorganismos deben de tener una naturaleza acidofílica o sistemas metabólicos eficientes que les ayude a disminuir el impacto de la acidez (Vásquez *et al.*, 2002). Los morfotipos microbianos encontrados, fueron mayoritariamente bacilos Gram negativos (52,9%), seguidos de bacilos Gram positivos esporulados (29,4%), además se hallaron bacterias filamentosas (11,8%) y bacilos Gram positivos no esporulados (5,9%).

A partir de estas cepas se seleccionó una de cada morfotipo para realizar los tratamientos y así evaluar la capacidad de las bacterias ambientales de interactuar con la biomasa indígena proveniente del agua residual. Esto se realizó con la finalidad de estudiar un posible potencial de estas cepas para ser utilizadas en técnicas de bioaumentación y así mejorar el proceso en un sistema de trata-

miento de aguas residuales. En el tratamiento biológico de aguas residuales por medio de sistemas de lodos activados la remoción de la DBO es posible por la acción de una variedad de microorganismos. En este, bacterias constituyen la población mayoritaria y más importante, debido a que sus distintas actividades bioquímicas les permiten metabolizar la mayor parte de los compuestos orgánicos que se encuentran en las aguas residuales. Ya que al tener un metabolismo heterotrófico utilizan la materia orgánica como fuente de carbono y con la formación de flocúlos, los lodos sedimentarán mejor y producirán un efluente final más transparente y de mejor calidad (Vilaseca, 2001; Nodal, 2001).

En el presente trabajo se nota que el proceso de floculación es mayor en las aguas inoculadas con las bacterias aisladas del suelo (figura 2), lo que sugiere que se forma una mayor interacción célula-célula entre las bacterias y la materia orgánica. Esto puede ser importante para el aumento de la densidad de la población bacteriana durante el tratamiento y, con ello, para el proceso de degradación. El objetivo de las técnicas de bioaumentación utilizando cepas microbianas aisladas del medio ambiente es el de mejorar algunos de los procesos que intervienen en el tratamiento de efluentes o en la biorremediación. Los microorganismos seleccionados se inoculan para aumentar el potencial biodegradador, por lo que una de las aplicaciones de esta técnica se aboca a lograr un aumento en la disminución de la DBO en plantas de tratamiento de aguas residuales (Bitton, 2005). En este estudio, además de observar esta mayor floculación, se nota que se forman flocúlos más grandes y compactos, por lo que tienen una mayor sedimentabilidad observándose una turbidez menor en el agua tratada con respecto a la del agua sin inocular (figura 3).

La mayor disminución de la DBO del agua residual se logró con el tratamiento 1, con la cepa P2, la cual muestra una disminución de un 95,85% con respecto a la DBO de entrada del agua residual, en contraste con un 91% de dis-

minución presentado por el control sin inocular. Además, con los demás tratamientos se nota disminuciones de 94,77 % (tratamiento 3), 94,95% (tratamiento 2) y 95,14% (tratamiento 4).

En Costa Rica, la DBO permitida para eliminar aguas residuales a un cuerpo de agua natural superficial se establece en el Decreto ejecutivo No. 26042-S-Minae Reglamento de reuso y vertido de aguas residuales, y es de 50 mg/L. Con respecto a este valor, se nota que el agua tratada con los aislamientos de origen ambiental tiene un DBO menor a la norma (cuadro 2). Es importante resaltar que este parámetro no representa todos los evaluados para determinar si el agua es segura y se requiere un mayor número de tratamientos para establecer la significancia de este porcentaje de disminución. Por lo que es necesario realizar la determinación de más parámetros físico-químicos del agua y una caracterización de las bacterias para complementar los resultados. Sin embargo, este estudio sirve para evidenciar que las cepas aisladas tienen un buen potencial para ser utilizadas en este tipo de sistemas de depuración.

La importancia de realizar este tipo de estudios va acorde con lo estipulado por el Decreto Ejecutivo N° 32133-S, donde se declara de interés y necesidad social el diseño, financiamiento, ejecución, operación y mantenimiento de las obras requeridas para la recolección, el tratamiento y disposición final de las aguas residuales. Por lo que estudios dirigidos al mejoramiento de los sistemas de tratamiento utilizando tecnologías limpias es de vital importancia para disminuir el impacto del vertido de aguas residuales en los ecosistemas.

Conclusiones

Los sistemas de tratamiento de aguas residuales utilizan microorganismos que se encargan de la degradación de la materia orgánica y otros contaminantes. En algunos casos se utiliza la población microbiana autóctona de las mismas

aguas, sin embargo se ha visto que en algunas ocasiones no son tan eficientes. Es por esto que el aislamiento de bacterias ambientales con una alta capacidad de biodegradación de contaminantes es importante para aumentar la eficiencia de los sistemas de tratamiento de aguas residuales. En el caso del presente estudio, se determinó el potencial de varias cepas aisladas del suelo para lograr una disminución importante de la DBO de aguas residuales.

Referencias bibliográficas

- Alef, K. (1995). Nutrients, sterilization, aerobic and anaerobic cultura techniques. En Alef, K, y Nannipieri, P. (Eds.), *Methods in applied soil microbiology and biochemistry* (pp. 124-125). Londres: Acad. Press.
- Asamblea Legislativa de Costa Rica. (1997, junio 19). Decreto ejecutivo No. 26042-S-MINAE. *La Gaceta*, N° 117.
- Asamblea Legislativa de Costa Rica. (2004, diciembre 7). Decreto ejecutivo N° 32133-S. *La Gaceta*, N° 239.
- Barrios, E. (2007). Soil biota, ecosystem services and land productivity. *Ecological Economic*, 64, 269-285.
- Bitton, G. (2005). *Wastewater microbiology*. USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Graham, D, y Smith, V. H. (2004). Designed Ecosystem Services: Application of Ecological Principles in Wastewater Treatment Engineering. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 2(4), 199-206.
- Habit, E, Parra, O, y Valdovinos, C. (2005). Ictiofauna de un sistema fluvial receptor de aguas servidas: Respuestas a una nueva planta de tratamiento (Rio Quilque, Chile central). *Gayana*, 69(1), 94-103.
- Hakami, T, Suzuki, M, Fudou, R, Jojima, Y, Kajiura, T, Tabuchi, A, Sen, K, y Shibai, H. (2005). Isolation of novel bacteria and actinomycetes using soil-extract agar medium. *J. Biosci. Bioeng.*, 99(5), 485-492.
- Iranzo, M, Sainz-Pardo, I, Boluda, R, Sánchez, J, y Mormene, S. (2001). The use of microorganisms in environmental remediation. *Annals of Microbiology*, 51, 135-143.
- Kavanagh, L, y Keller, J. (2007). Engineered ecosystem for sustainable on-site wastewater treatment. *Water Research*, 41, 1823 – 1831.
- Kuai, L, Kerstens, W, PhuCuong, N, y Verstraete, W. (1999). Treatment of domestic wastewater by enhanced primary decantation and subsequent naturally ventilated trickling filtration. *Water, Air, and Soil Pollution*, 113, 43–62.
- Loperena, L, Ferrari, M. D., Díaz, A. L., Ingold, G, Pérez, L. V, Carvallo, F, Travers, D, Menes, R. J, y Lareo, C. (2008). Isolation and selection of native microorganisms for the aerobic treatment of simulated dairy wastewaters. *Bioresource Technology*, 100, 1762–1766.
- Ma, F, Guo, J, Zhao, L, Chang, C, y Cui, D. (2008). Application of bioaugmentation to improve the activated sludge system into the contact oxidation system treating petrochemical wastewater. *Bioresource Technology*, 100, 597–602.
- Nodal, E. (2001). Procesos biológicos aplicados al tratamiento de agua residual. *Ingeniería Hidráulica y Ambiental*, 22(4), 52-56.
- Reyes, I, y Valery, A. (2007). Efecto de la fertilidad del suelo sobre la microbiota y la promoción del crecimiento del maíz (*Zea mays* L.) con *Azotobacter* spp. *Biagro*, 19(3), 117-126.
- Reynolds, K. (2002). Tratamiento de Aguas Residuales en Latinoamérica: Identificación del Problema. Agua Latinoamérica. Disponible en <http://www.agualatinamerica.com/docs/pdf/DeLaLaveSepOct02.pdf>.
- Szymanski, N, y Patterson, R. (2003). *Effective Microorganisms (EM) and Wastewater Systems*. En Patterson, R.A., y Jones, M.J. (Eds). *Future Directions for On-site Systems: Best Management Practice. Proceedings of On-site '03 Conference* (pp. 348-355). Disponible en <http://www.lanfaxlabs.com.au/papers/P53-03-Szymanski-Patterson.PDF>.
- Vásquez, A, Santiago, G, y Estrada, A. (2002). Influencia del pH en el crecimiento de quince cepas de hongos ectomicorrizógenos. *Anales del Instituto de Biología, Serie Botánica*, 73(1), 1-15.
- Vilaseca, M. M. (2001). Observación microscópica de fangos activados en los tratamientos de depuración biológica. *Boletín INTEXTER (U.P.C.)*, 119, 67-72.

Gestión ambiental participativa en la Universidad Nacional de Costa Rica

Daniel Avendaño y Daniela García

D. Avendaño es coordinador del Módulo de Gestión (2009-2011) del Programa UNA-Campus Sostenible, Universidad Nacional (danavenda@gmail.com). D. García es académica de la Universidad Nacional (danielagarcia.s@gmail.com).

Resumen

La gestión ambiental desarrollada en los campus universitarios es una tendencia que se extiende entre las universidades de toda América. El programa ambiental UNA-Campus Sostenible de la Universidad Nacional de Costa Rica es el encargado de implementar diferentes acciones en cumplimiento de la política ambiental de esta institución pública de enseñanza superior. Su metodología se ha basado en un modelo de gestión ambiental participativa a través de comisiones ambientales. En la práctica la participación de la comunidad universitaria continúa siendo un reto. El presente artículo reflexiona sobre los retos y las perspectivas futuras de esta experiencia que puede ser replicada por otras universidades.

Palabras clave: gestión ambiental, campus universitario, política ambiental, educación ambiental, participación, comisiones ambientales, comunidad universitaria.

Abstract

Implementing environmental management in university campuses is a tendency that is extending to many universities in America. The UNA-Sustainable Campus Program of the National University of Costa Rica is a good example; it is in charge of carrying out different actions to fulfill the environmental policy of this public higher education institution. Its methodology is based on a Participatory Model of Environmental Management through the creation of Environmental Commissions. This article reflects on the challenges and future perspectives of this experience so it can become a replicable lesson to other universities.

Key words: environmental management, university campus, environmental policy, environmental education, participation, environmental commissions, university community.

Introducción

La identificación de impactos ambientales, especialmente los asociados a las actividades humanas en los espacios universitarios, es primordial para establecer objetivos y metas en materia de gestión ambiental y fomentar una cultura universitaria distinta (Alshuwaikhat y Abubakar, 2008). En la Universidad Nacional (Una), el Programa Ambiental UNA-Campus Sostenible (Unacs) asume el objetivo de identificar estos impactos y procura crear entre la población una mayor conciencia y visión respetuosa del planeta que habitamos. La normativa base para ejecutar diferentes actividades relacionadas con la temática ambiental en la Una se enmarca en su Política Ambiental, aprobada por el Consejo Universitario en el 2003 (UNA Gaceta 7, 2003).

Esta normativa establece que desde la investigación y la promoción de actividades estudiantiles, académicas, administrativas y de servicios, se fortalezcan la cultura ambiental y la sostenibilidad de los campus y sus áreas de impacto. Resalta como uno de los objetivos centrales impulsar el manejo integrado y sostenible de los residuos ordina-

rios, orgánicos, infectocontagiosos, extraordinarios y materiales peligrosos, así como el recurso agua y energía. Con Unacs se implementa una estrategia participativa que se basa en la conformación de comisiones ambientales por facultades y fue diseñada precisamente con el fin de crear espacios de participación abiertos para la construcción colectiva de campus universitarios más sostenibles (Murrell, 2007).

Los procesos de participación educativa para promover prácticas distintas en la relación entre seres humanos y naturaleza son complejos y dinámicos. Esta complejidad se manifiesta en distintas experiencias, por ejemplo, la gestión integral del recurso hídrico, la separación de residuos, el transporte alternativo. En el caso de la Una, esto conduce al ineludible involucramiento de la población universitaria para crear un sentido de apropiación y responsabilidad en cuanto a la promoción de una cultura ambiental universitaria y la búsqueda de soluciones integrales.

La sistematización de la experiencia con las comisiones ambientales de facultades, centros y sedes de la Universidad Nacional durante el período 2007-2011, ha probado ser importante para entender los procesos participativos universitarios. Consecuentemente, el Programa Unacs ha hecho una propuesta preliminar de sistematización de los procesos de participación universitaria. El presente artículo es un primer intento por dar a conocer y abrir la discusión crítica acerca de la experiencia.

Materiales y métodos

La metodología utilizada por el Programa Unacs se basa en el modelo de gestión ambiental participativa por medio de comisiones ambientales. En esta sección se explica en qué consistió esta metodología durante el período 2008-2011, y cómo funcionó su ejecución en la práctica. También se explica el rol de las comisiones ambientales como eje central de esta experiencia.

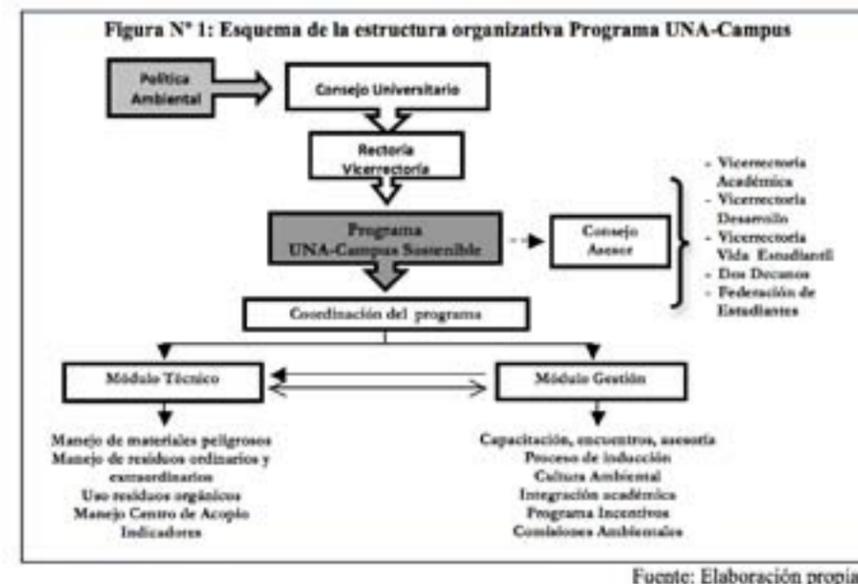
Política ambiental universitaria en la práctica

La Universidad Nacional como institución de educación superior de excelencia académica, de acuerdo con los valores, misión, principios, fines y funciones establecidos en el Estatuto Orgánico y de los esfuerzos que viene realizando, es consciente de su responsabilidad ambiental presente y futura y de su compromiso de contribuir en el desarrollo integral, autónomo, sostenible y equilibrado de la sociedad, en un marco de solidaridad y de armonía entre el ser humano y la naturaleza, sobre el cual ha venido desarrollando compromisos y estrategias en pro del ambiente (Vicerrectoría Académica, 2007).

En este sentido, la Una cuenta con una Política Ambiental desde el 2003 (UNA-Gaceta 7-2003) donde se enmarca el compromiso ambiental de la institución en el área académica, administrativa y de servicios, de fortalecer la cultura ambiental universitaria, prevenir los diferentes impactos ambientales y procurar las condiciones de higiene y salud de las personas. Consecuentemente se implementó el Sistema de Gestión Ambiental de la Una.

En el año 2007 el Programa Ambiental de la Universidad Nacional UNA-Campus Sostenible (Unacs) entra en funcionamiento incorporando en forma prioritaria proyectos de gestión ambiental con el fin de apoyar desde la academia el manejo adecuado de los residuos sólidos ordinarios y los desechos químicos generados en la universidad. La estructura organizativa del Programa se resume en la figura N° 1.

Dentro de los objetivos de Unacs considerados en una primera etapa, el objetivo de consolidar un sistema para la separación, recolección y reciclaje de los residuos dentro de la institución buscaba modificar las prácticas relacionadas con la gestión de los desechos ordinarios y extraordinarios, tarea que recaía principalmente sobre el



área administrativa, involucrando directamente a la Sección de Mantenimiento y las/los conserjes de facultades como parte de las actividades de limpieza. No obstante, pronto se entendió que el éxito de un sistema de reciclaje requería un cambio de visión hacia una estrategia más participativa e integral, no solo como parte de las actividades de limpieza, sino como parte de toda la cultura de consumo-desecho (incluyendo la selección y separación en la fuente generadora). Es decir, involucrando a la comunidad universitaria: estudiantes, personal académico y administrativo, a través de la conformación de comisiones ambientales.

Gestión participativa por medio de las comisiones ambientales

La idea de conformar una comisión/es ambiental/es con la participación de funcionarios y estudiantes universitarios por cada facultad, centro o sede, comenzó a ponerse en práctica en el 2007 a partir del Plan de Gestión Participativa para el Manejo Integral de Residuos Ordinarios

(Murrell, 2007). El proceso comenzó con la organización de las primeras comisiones ambientales en las facultades con mayor población de estudiantes: Ciencias Sociales, Filosofía y Letras y Ciencias de la Tierra y el Mar. Con el fin de incorporar la participación de los diferentes sectores de la población universitaria en el trabajo de las comisiones ambientales, se determinó que estuvieran presentes representantes del grupo académico, administrativo y estudiantil.

El Plan de Gestión Participativa para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos parte de la idea de que dentro de las etapas del ciclo de vida de los residuos sólidos (generación, transporte,

almacenamiento, recolección, tratamiento y disposición final) las unidades académicas constituyen el escenario principal en el que se desarrollan las diferentes actividades universitarias en general, y en particular las asociadas al manejo de los residuos. Por ello, resulta esencial que las estrategias de trabajo se orienten hacia los diferentes grupos que conforman la población universitaria: estudiantes, administrativos y académicos.

Como se observa en la figura 2, la primera etapa de la gestión participativa consiste en la conformación de comisiones ambientales por facultad, centro o sede. Es importante destacar que aparte de los representantes estudiantiles, académicos y administrativos de cada facultad, las comisiones también cuentan con un representante del programa Unacs y uno de la dirección administrativa de la facultad. Esto facilita la coordinación de esfuerzos y brinda mayor apoyo en la gestión y logística. Cada uno de los miembros participa en la comisión *ad honorem*.

Las comisiones trabajan con base en un plan de trabajo anual con la asignación de responsables por cada actividad, siendo esta la segunda etapa. Por lo general, los temas a desarrollar en



Fuente: Elaboración propia.

el plan están relacionados con el manejo de los residuos ordinarios y extraordinarios, educación ambiental, actividades ambientales para promover la cultura ambiental y el quehacer de las comisiones, ahorro de agua y energía, limpieza y ornato -entre otros-.

En esta etapa, de acuerdo a los intereses y necesidades de cada comisión, se planean una serie de actividades, se asignan responsables y se define el período para cumplir con cada objetivo relacionado con los temas mencionados anteriormente. Algunos ejemplos de las actividades dispuestas en los planes de trabajo son los siguientes: la realización de recorridos periódicos por las instalaciones de cada facultad para evaluar el uso y estado de los recipientes de recolección de residuos; la realización de una campaña semestral en la que se recolectan y se dan de baja los activos institucionales que se quieren desechar; la promoción de la educación ambiental en cada facultad mediante la realización de capacitaciones sobre diferentes temas y dirigida hacia diferentes públicos, tales como “manejo de residuos sólidos y consumo sostenible”, “prácticas sostenibles en oficinas”, así como la “gestión ecoeficiente de los recursos institucionales”. Asimismo, las actividades de difusión de eventos incluyen la participación en efemérides, pizarras informativas con actividades y resultados de la comisión, la creación de cápsulas informativas que se difunden de forma

virtual y presentaciones abiertas sobre labores e indicadores de las comisiones. Adicionalmente, se extiende una invitación permanente a los académicos para que vinculen sus cursos y proyectos con los quehaceres de Unacs y la Política Ambiental Universitaria.

Es importante subrayar que las actividades planteadas deben ser realistas en cuanto a su cumplimiento en el periodo establecido y la capacidad de inherencia que tiene la misma comisión. A cada actividad se le asignan uno o varios miembros quienes se encargan de coordinar su cumplimiento en un determinado periodo de tiempo. Hay actividades que son más puntuales, como la celebración de una efeméride, mientras otras son permanentes y se van desarrollando a lo largo del año, como por ejemplo las labores de ornato y limpieza.

La tercera etapa consiste en efectuar una reunión acordada periódicamente con los miembros de la comisión ambiental para presentar y discutir el avance/cumplimiento de cada objetivo y actividad establecidos en el plan de trabajo. Los responsables de cada actividad presentan un pequeño informe de la actividad que les corresponde y reciben retroalimentación y apoyo por parte del resto del grupo con el fin de cumplir con los objetivos o evaluar la actividad correspondiente. También se abren espacios para dialogar sobre nuevos acontecimientos en la parte ambiental que han

sido identificados sobre la marcha y que no han sido contemplados en el plan de trabajo. Dichos temas son expuestos en el seno de la comisión y se busca gestionarlos de la manera más apropiada.

Consecuentemente, la cuarta etapa está orientada hacia la evaluación del trabajo realizado por la comisión, así como para mejorar y potenciar la coordinación entre el Unacs, las unidades y/o entre comisiones ambientales. A fin de año se realiza una sesión final para discutir el grado de cumplimiento del plan de trabajo y el desempeño de la comisión. Esta cuarta etapa también incluye realizar una evaluación interna de la participación de cada miembro y del grupo como tal con el fin de analizar la experiencia y buscar mejoras para el siguiente periodo del plan de trabajo.

Por último, como se observa en la parte baja del esquema en la figura 2, se sitúa una etapa permanente que consiste en la realización de cursos, talleres y efemérides relacionados con temáticas ambientales a lo largo del año, por lo que es considerado como una etapa constante en el engranaje de las actividades realizadas por cada comisión. Estas actividades permanentes generalmente se coordinan en conjunto con el Módulo de Gestión del Unacs y están destinadas hacia el fomento de una cultura ambiental universitaria a través de la sensibilización de toda la población universitaria y comunidades. Las temáticas que se incluyen son hacia la concientización en: manejo de residuos, consumo responsable (4 R's: rechazar, reducir, reutilizar, reciclar), consumo de agua y energía, oficinas sostenibles -entre otros-.

Resultados y discusión

La gestión ambiental participativa implementada en la Una a través de las comisiones ambientales, al igual que otros modelos donde las personas son los agentes de cambio y el factor de éxito, es un acercamiento a la construcción de procesos democráticos dentro de una institución.

Por medio de ella se logra que los participantes sean capaces de identificar problemas, compartir experiencias, intercambiar conocimientos y orientar procesos de cambio hacia una sociedad más sostenible.

La experiencia de la Una con las comisiones ambientales es variable, ya que constantemente cambian las personas, las actividades y el grado de dinamismo o compromiso. Algunas se ven fortalecidas con el tiempo por la integración de nuevos miembros o por un mayor interés por parte de la misma facultad que les da su respaldo. Otros se desintegran en el camino por otros intereses personales o falta de tiempo, poco apoyo por parte de las autoridades correspondientes, falta de compromiso por parte de los miembros, capacidad de convocatoria, etc.

Durante el período analizado (2008-2011), la conformación de comisiones ambientales fue relativamente rápida; en el transcurso de seis meses las primeras comisiones ambientales ya estaban conformadas y funcionando, al mismo tiempo que se continuaba con el impulso a nuevas comisiones en las demás instancias. En promedio, el número de integrantes en cada comisión ha sido de ocho, en su mayoría administrativos, aunque este dato varía entre cada facultad. El Programa Unacs todavía no ha logrado penetrar en la vida universitaria plenamente, prueba de eso es la falta de conocimiento que muestran los estudiantes, que es el grupo que menos se involucra en las comisiones: 59% administrativos, 30% académicos y 11% estudiantes (Informe del Módulo de Gestión del Programa UNA Campus Sostenible 2010). En este sentido, persiste el reto de diseñar estrategias para involucrar más a los estudiantes.

Los avances según etapas y el desarrollo de las distintas actividades propuestas varían entre las diferentes comisiones y a través del tiempo. Por ejemplo, el primer año que se implementó esta estrategia ambiental participativa se constituyeron las primeras cuatro comisiones a nivel

de facultad. Desde entonces, cada año se han ido sumando más facultades, hasta el punto que también se han ido incorporando sedes, escuelas y oficinas (ver tabla 1).

Es importante mencionar que existe otra modalidad de comisiones ambientales que son las relacionadas con el galardón Bandera Azul Ecológica en la modalidad de centro educativo, entre las cuales ha destacado la Comisión Bandera Azul Ecológica del Campus Omar Dengo por haber sido el primer campus de una universidad pública en obtener dicho galardón, en el 2008. El galardón Bandera Azul Ecológica es un reconocimiento a los esfuerzos que la institución hace en materia ambiental, a la vez que es un incentivo para continuar la mejora de las condiciones higiénicas y sanitarias de su planta física, promover y ejecutar campañas de protección de los recursos naturales y de educación ambiental y estar

integrado con la comunidad a la que la institución pertenece. Las comisiones ambientales del Campus Benjamín Núñez, de la Estación de Biología Marina y del Campus Sarapiquí son un ejemplo exitoso de las primeras experiencias en esta estrategia. Las comisiones de Bandera Azul Ecológica mantienen la inspiración que conforma a las comisiones ambientales de facultades, centros y sedes; también se organizan a través de un plan de trabajo estructurado y se reúnen periódicamente. Adicionalmente, en parte el galardón funciona como un incentivo para los integrantes de la comisión y fortalece su cohesión y compromiso.

Algunas comisiones que tuvieron mayor grado de capacidad organizativa y constancia son la del Campus Benjamín Núñez (Ciencias de la Salud – Cinpe), la del Centro de Investigación y Docencia en Educación y la del Centro de Estudios de Generales. Entre las razones que explican estos resultados se puede incluir la presencia de auto-

ridades y/o académicos/as comprometidas, participando ellos mismos o sus representantes dentro de las comisiones e impulsando el involucramiento de las unidades académicas bajo su cargo, así como la representación de los diferentes grupos de la población universitaria. En algunos casos la iniciativa puede surgir de algún académico/a, administrativo/a o conserje; lo importante es que estos cuenten con el vínculo de comunicación y apoyo con las autoridades de su facultad y Unacs. Otra de las razones de éxito ha sido el plantea-

Tabla N° 1: Comisiones Ambientales creados en la Universidad Nacional.

2008	2009	2010
<ul style="list-style-type: none"> • Facultad de Ciencias de la Tierra y Mar • Facultad de Ciencias Sociales • Facultad de Filosofía y Letras • Centro de Investigación y Docencia en Educación 	<ul style="list-style-type: none"> • Campus Benjamín Núñez • Direcciones de Área • Campus Sarapiquí • Campus Coto • Campus Pérez Zeledón • Escuela de Biología • Estación de Biología Marina • Residencias Estudiantiles 	<ul style="list-style-type: none"> • Facultad de Ciencias Exactas y Naturales • Centro de Estudios Generales • Centro de Investigación, Docencia y Extensión Artística

Fuente: Elaboración propia con base en *Minutas de reuniones Unacs 2008-2011*.



Daniel Avendaño. Capacitación de estudiantes en manejo de residuos organizado por comisiones ambientales, UNA • Charlas sobre Política Ambientañ

miento de un plan de trabajo concreto y realizable de acuerdo a las necesidades e intereses de cada facultad, incluyendo el seguimiento que se le da al cumplimiento del mismo mediante reuniones mensuales y la asignación de responsables.

En algunas comisiones, como la de la Facultad de Tierra y Mar y la de la Facultad de Ciencias Sociales, que fueron de las primeras en formar parte de la iniciativa de gestión ambiental participativa, ha habido una evolución variable. En algunas ocasiones han mostrado un alto grado de organización y en otras una menor capacidad de respuesta. Dentro de sus limitaciones están la falta de compromiso de los participantes, debido en parte a la falta de incentivos, la sustitución de miembros que ha requerido una etapa de ajuste prolongada, así como las dificultades para establecer horarios compatibles con el fin de realizar reuniones periódicas. Otras comisiones fueron constantes en las reuniones de seguimiento, como por ejemplo las del Centro de Investigación, Docencia y Extensión Artística y la de la Facultad de Filosofía y Letras; sin embargo, tuvieron algunas limitaciones de capacidad de ejecución debido, entre otras razones, a la baja prioridad que reciben las actividades de la comisión dentro de la agenda institucional, la falta de identificación o sensibilización hacia temas ambientales por parte de sus miembros, así como la percepción de recargo de funciones.

Por otro lado, el acompañamiento y seguimiento del trabajo de las comisiones ambientales

por parte del Programa Unacs ha estado a cargo del Módulo de Gestión de Unacs, es decir del coordinador del módulo con el apoyo de estudiantes asistentes y la coordinación del Programa. En cada comisión participa un miembro de Unacs, quien realiza el acompañamiento y seguimiento de acuerdo al cumplimiento del plan de trabajo elaborado. El contacto con las facultades se realiza a través del decanato, y este tiene una labor organizativa, iniciando con la conformación de la comisión y continuando con la convocatoria de las respectivas reuniones.

La estrategia de Unacs para fortalecer las comisiones se ha basado en la búsqueda de incentivos, tal como la obtención del galardón Bandera Azul Ecológica o la organización de giras o excursiones ambientales con sus miembros. Asimismo, el curso de Gestión Eco-eficiente de los Recursos Institucionales, organizado en conjunto con el Instituto Nacional de Aprendizaje y con el cual los administrativos pueden obtener puntos para Carrera Académica, ha sido una motivación para involucrarse en las comisiones ambientales.

Conclusiones

La experiencia de las comisiones ambientales en la Una refleja que formar y educar una comunidad universitaria para que sea artífice de campus sostenibles requiere dar incentivos que promuevan la participación activa de estudian-

tes, académicos y administrativos en las comisiones y premiar el cumplimiento de los objetivos trazados en su respectivo plan de trabajo. Incentivar a las facultades, centros o sedes constituye una herramienta importante para promover cambios en el comportamiento de las personas y crear una cultura ambiental universitaria que incite a participar activamente en el cumplimiento de la Política Ambiental de la Una. El desarrollo de estos incentivos apropiados requiere un enfoque integral, técnico y de gestión. Estos dos aspectos deben coordinarse con mayor eficacia dentro de los módulos de Unacs.

La tarea de organizar y liderar el trabajo de las comisiones ambientales no ha sido sencilla para Unacs, especialmente tomando en cuenta que la cantidad de funcionarios destinados para esta tarea no se corresponde con la magnitud de la institución. Sin embargo, el desarrollo de esta labor brinda numerosas satisfacciones tales como comprender las dinámicas de la comunidad universitaria, sus inquietudes y sus problemáticas, así como la aspiración de impactar positivamente en las comunidades aledañas y nacionales.

Es necesario reconocer que el adecuado funcionamiento de las comisiones ambientales, así como la implementación de incentivos en temáticas ambientales, requieren un mayor apoyo y claridad por parte de las autoridades universitarias y las mismas facultades y unidades académicas. Primero, porque los esfuerzos ambientales de las comisiones aún se encuentran dispersos a pesar de los esfuerzos institucionales por crear la estructura ambiental universitaria con base en tres pilares: la investigación y la docencia en materia ambiental de las unidades académicas, el Programa Unacs y la Comisión Ambiental Interinstitucional (Cai o UNA Ventana Ambiental). Segundo, porque si bien las comisiones cuentan con el apoyo y el acompañamiento constante de Unacs, es fundamental que las autoridades universitarias se aboquen a la creación de mecanismos e instru-

mentos para fortalecer y darle mayor validez a su trabajo y optimizar la comunicación entre las entidades colaboradoras. Igualmente, para lograrlo se requiere que las facultades se comprometan con el quehacer de las comisiones y les brinden su apoyo para que no dependan exclusivamente del soporte de Unacs y se genere un sentimiento de apropiación con respecto a las metas de sostenibilidad establecidas en la Política Ambiental de la Una.

En el ámbito nacional, tanto universidades públicas y privadas como varias comunidades, vienen trabajando en la gestión ambiental. Para ellas la experiencia de la Una, con errores y aciertos, tiene mucha importancia. Esto explica la importancia de sistematizar la experiencia de las comisiones ambientales con el fin de ilustrar y tener una mejor comprensión del trabajo realizado dentro del programa ambiental de la Una; igualmente para favorecer el intercambio de experiencias con la academia y el resto de comunidades e instituciones costarricenses que deben incursionar en la gestión ambiental en cumplimiento de las normas y leyes nacionales como un compromiso con las futuras generaciones.

Referencias bibliográficas

- Alshuwaikhat, H., Abubakar, I. (2008). An integrated approach to achieving campus sustainability: assessment of the current campus environmental management practices. *Journal of Cleaner Production*, 16, pp. 1777-1785.
- Avendaño, Daniel. (2010). *Informe anual de labores: Módulo de Gestión Programa UNA Campus Sostenible*. Costa Rica: Universidad Nacional.
- Comisiones Ambientales por Facultad, Centro, Sede o Escuela (2008-2011). *Minutas de reuniones Programa UNA Campus Sostenible*. Costa Rica: Universidad Nacional.
- Murrell, Manfred. (2007). *Plan de Acción Participativa para el Manejo de Desechos Ordinarios de la Universidad Nacional*. Costa Rica: Universidad Nacional.
- Política Ambiental de la Una. *UNA Gaceta* 7-2003 (2003). Universidad Nacional.
- Vicerrectoría Académica (2007). *UNA-Campus Sostenible. Propuesta de proyecto*. Universidad Nacional.