

Promoviendo la cultura ambiental para el manejo de cuencas y la conservación de los recursos naturales: El caso del manejo de los desechos en la cuenca hidrográfica Morote. Guanacaste, Costa Rica.

José Millán Araujo¹, **Sonia Acosta Rubí**²

Universidad Nacional de Costa Rica Tel. 2277-3944 /5625-4130. Fax 2277-3582.

Correo electrónico: omillan@una.ac.cr, sacosta2008@gmail.com

Apdo.1430-3000 Heredia, Costa Rica.

WEB: www.una.ac.cr/priga

www.unavirtual.chorotega.una.ac.cr/morote

Palabras claves:

Trabajo integrado, manejo de cuencas, cultura ambiental, recurso hídrico, educación ambiental, historia local.

Resumen

El proyecto Cultura Ambiental para el Manejo de los Desechos en la Cuenca del río Morote es un esfuerzo de coordinación y articulación de trabajo por parte de académicos de la Universidad Nacional, conjuntamente con actores locales alrededor dicha cuenca con el objetivo de contribuir a resolver el problema ambiental asociado a la contaminación por desechos en la cuenca del río Morote. El objetivo del proyecto es desarrollar una estrategia educativa que permita aumentar las capacidades para el manejo adecuado de los desechos y disminuir la contaminación de la cuenca del río Morote a través de la investigación-acción-participación como abordaje metodológico. La experiencia es un proceso que tiene como eje principal la promoción de una cultura ambiental concibiendo al ambiente de forma integral y que integra a investigadores de diferentes área del conocimiento tales como: Geografía, Historia, Química y Educación Ambiental, lo cual permite enriquecer la discusión y generar aportes que contribuyan a resolver el problema planteado.

El empleo de herramientas de investigación social y de talleres de sensibilización a un grupo de habitantes y docentes de las comunidades seleccionadas del proyecto ha permitido efectuar diagnósticos de la realidad socioambiental presente en dichas comunidades, proponer y priorizar diferentes acciones para abordar el problema de la contaminación por desechos y de otras necesidades manifestadas por los grupos participantes, así como brindarles herramientas para la implementación de actividades educativas en sus respectivas comunidades y centros educativos.

Uno de los principales logros del proyecto ha sido un mayor conocimiento y sensibilización hacia la problemática ambiental y de la realidad social de la comunidad por parte de sus habitantes, lo que los ha motivado a emprender acciones para la solución de problemas y necesidades específicas.

¹ Asistente Académico. Programa Interdisciplinario de Investigación y Gestión del Agua (PRIGA)

² Académica. Instituto de Estudios Sociales en Población (IDESPO)

Introducción

Costa Rica es un país con una alta disponibilidad natural del recurso hídrico, cuenta una amplia red hidrográfica que sustenta las principales actividades socioeconómicas y en donde se asientan las principales poblaciones del país. Las cuencas hidrográficas son la principal fuente para la generación de energía y propician actividades de vital importancia como lo es la actividad agrícola y el turismo entre otras. Sin embargo, los procesos de urbanización e industrialización, entre otros, han impactado negativamente estos espacios geográficos, trayendo como consecuencia el deterioro así como la destrucción de los recursos naturales presentes en las cuencas afectando seriamente la calidad ambiental y el bienestar de la población. Uno de los principales problemas socioambientales que enfrentan las cuencas del país es la alteración de los ríos debido a la contaminación producida por el vertido de desechos líquidos y sólidos; ejemplo de esta situación se presenta en las cuencas de los ríos Tárcoles, Virilla, Tempisque, Sixaola etc.

De acuerdo con los Informes del Estado de la Nación, años 2002 y 2003 respectivamente, la generación de desechos tanto sólidos como líquidos en Costa Rica ha provocado la contaminación de acuíferos y la aglomeración de éstos en ríos, quebradas, esteros y playas, lo cual impacta negativamente al recurso hídrico y la cuenca en su conjunto, sin mencionar los serios problemas a la salud humana y a la vida silvestre en general. Por otro lado un amplio porcentaje del parque industrial costarricense vierte sus aguas directamente al cauce de los ríos sin recibir tratamiento previo.

El problema de contaminación de los ríos también es grave en las provincias del país en donde no existe la suficiente cantidad de recursos económicos, humanos y logísticos que permitan ejecutar acciones altamente efectivas para disminuir el problema de la producción y manejo de los desechos. En el caso de la región Chorotega del país hay graves amenazas en el campo de la sanidad ambiental pues no se recolecta la mitad de los desechos sólidos, y muy pocos vertederos de basura cumplen con normas técnicas básicas. Actualmente en la provincia de Guanacaste se generan alrededor de 60.000 toneladas métricas de desechos por año y el volumen se incrementará progresivamente dado las proyecciones de crecimiento de la región. Existe un mal manejo de los desechos en la mayoría de los cantones y son muy pocos los esfuerzos que se hacen por implementar e incentivar acciones de reciclaje siendo comunes las malas prácticas de deposición, donde los botaderos a cielo abierto son una constante (Informe del Estado de la Nación, 2002 y Vega 2008).

En el caso particular de la población de Nicoya existe un botadero a cielo abierto en donde, para el año 2002 se manejaban alrededor de 500 toneladas de desechos sólidos al mes (Alvarado, 2003). Así tenemos que la cuenca hidrográfica del río Morote, que nace en los cerros Del Chivo en Sabana Grande de Nicoya, pasando por las afueras de la ciudad y desemboca en el golfo del mismo nombre, presenta serios problemas de contaminación por el vertido de desechos líquidos y sólidos entre otros problemas. Es por lo anterior que uno de los aspectos medulares y, al cual se le debe dar atención inmediata para el manejo y la conservación de la cuenca es consolidar la capacidad de organización entre las instituciones involucradas presentes en la zona de estudio, con el fin de crear estrategias que permitan disminuir la contaminación ambiental por desechos sólidos y líquidos a través de la incorporación de éstas con una participación activa en las organizaciones ya establecidas en la zona.

Ante esta realidad una de las áreas fundamentales para contribuir a solucionar el problema de la contaminación por desechos en la cuenca del río Morote es la educación ambiental integral. La

educación ambiental se concibe como un proceso conducente a la formación de personas despiertas a su realidad y conscientes de que pertenecen al sistema ecológico y son parte de su entorno natural y social, que los motiva a realizar acciones para mejorar dicho entorno y por ende su calidad de vida (Guier, Rodríguez y Zúñiga, 2002).

Construir una racionalidad social y ambiental alternativa pasará inevitablemente por la construcción de una cultura ambiental y ésta, a su vez, por una labor educativa consciente del reto y capaz de enfrentarlo. En este contexto, la cultura ambiental debe entenderse como un saber multidisciplinario, dado que en su núcleo se pueden integrar diversas disciplinas que aporten conceptos, metodologías y herramientas para entender la complejidad ambiental. Bajo este contexto la cultura ambiental es un eje en la intervención educativa y a la vez un medio para la solución de problemas, bajo el esquema de pensar globalmente y actuar localmente. También a la inversa: pensar localmente y buscar el impacto global (Tonatiuh y Benítez, 2004).

Es por lo anteriormente expuesto, se busca que los habitantes de la cuenca del río Morote se comprometan a participar de manera activa en acciones orientadas a disminuir o erradicar el problema de la contaminación, logrando contribuir a mejorar su calidad de vida y del ambiente en general.

El proyecto “*Cultura Ambiental para el Manejo de los Desechos en la Cuenca del río Morote, Guanacaste*” integra a investigadores de diferentes disciplinas tales como: historia, geografía, química y educación lo que permiten enriquecer la discusión y el accionar del proyecto de forma más integral.

El propósito general del proyecto es desarrollar una estrategia educativa de forma participativa que permita aumentar las capacidades de las comunidades en el manejo adecuado de los desechos y disminuir la contaminación promoviendo así, conjuntamente con otras acciones y en el marco del manejo y la gestión ambiental, un desarrollo integral sostenible alrededor de la cuenca del río Morote.

El proyecto tiene por eje principal la educación ambiental concibiendo al ambiente de forma amplia e integral, como espacio que comprende otras áreas del conocimiento. Desde este contexto, las áreas temáticas afines dentro de las cuales se enmarca el proyecto son las siguientes:

- Manejo integral del recurso hídrico
- Gestión Ambiental
- Contaminación Ambiental
- Manejo de desechos sólidos, líquidos y gaseosos
- Impacto Ambiental de las actividades humanas
- Educación y capacitación ambiental
- Participación y gestión comunitaria
- Historia e identidad cultural
- Desarrollo sostenible

Objetivo del proyecto

El objetivo general del proyecto consistió en desarrollar una estrategia educativa de forma participativa que permitiera a las comunidades involucradas sensibilizarse para participar en actividades orientadas al manejo de los desechos a fin de contribuir con la disminución de la contaminación de la cuenca hidrográfica del río Morote.

Generalidades del área de estudio

La cuenca del río Morote es bastante extensa (figura 1). Cubre una superficie aproximada de 317 kilómetros cuadrados y comprende una población de alrededor de 40.000 habitantes. Dentro del área de influencia de la cuenca se localizan comunidades importantes como: Nicoya, Hojancha y Nandayure. El río principal, que proporciona el nombre a la cuenca, pasa muy cerca del área urbana de Nicoya en donde seis de sus afluentes depositan una cantidad no cuantificada de desechos sólidos y líquidos sin ningún tratamiento previo. Asimismo, las 9 subcuencas y un número importante de microcuencas que conforman la cuenca hidrográfica Morote están sometidas a una fuerte presión ambiental por la existencia de botaderos de basura a cielo abierto, manejo inadecuado de desechos sólidos y líquidos, caza furtiva y tala del bosque, tráfico ilegal de flora y fauna así como una fuerte expansión de la frontera agrícola. Otro de los principales problemas es la erosión de los suelos de la cuenca que produce sedimentación de los ríos que desembocan en el Golfo de Nicoya.

Cabe destacar que en esta cuenca se encuentra la comunidad de Matambú, integrada por la única comunidad indígena de la etnia Chorotega en Costa Rica con una población cercana a las 1.000 personas (www.ministeriodesalud.go.cr/ops/comunidadesindigenas/).

Figura 1. Mapa de la Cuenca Hidrográfica Morote. Guanacaste



Fuente: MINAE-ACT 2006

Abordaje metodológico y principales resultados

El presente proyecto es parte de la continuidad investigativa que se desarrolla en la cuenca hidrográfica del río Morote por parte de investigadores de la Universidad Nacional. Se pretende profundizar el conocimiento adquirido en años anteriores e incidir en las acciones cotidianas de los pobladores de la cuenca así como en los entes tomadores de decisión.

La experiencia desarrollada durante estos años ha permitido determinar que, dadas las características de las poblaciones y de la temática a abordar, el enfoque metodológico basado en la *investigación-acción-participación* es la manera más efectiva de contribuir tanto a un cambio en la cultura ambiental de los y las habitantes de la cuenca, así como al fortalecimiento de su identidad cultural mediante el rescate de la historia local. Este planteamiento supone que todo sujeto (investigador) al intervenir y estudiar los fenómenos de la realidad, no solo propicia la transformación de ésta, sino que también se modifica a sí mismo; se reconoce que el sujeto investigador forma parte de esa realidad. Por ello la importancia del trabajo con grupos comunales y docentes, entre otros actores, para vislumbrar necesidades y actividades que contribuyen a generar elementos para un futuro manejo integral de la cuenca.

De acuerdo son Sánchez (2003), a través de este enfoque se pretende producir conocimientos sobre la problemática socio-ambiental de la cuenca hidrográfica Morote a partir de los saberes y conocimientos previos, de los intereses y de las aspiraciones de los diferentes actores sociales, por lo que las comunidades y los docentes se convierten en objetos y sujetos de su propia investigación; es decir, son protagonistas centrales de cada uno de los procesos de la práctica investigativa, desde el diagnóstico e identificación de los problemas que los aquejan, hasta la ejecución, seguimiento y evaluación de las acciones desarrolladas.

Grupos meta del proyecto

Debido a la naturaleza del proyecto, de tipo piloto, con la información de investigaciones previas hechas en la cuenca y atendiendo las recomendaciones de académicos que han trabajado en la zona, se consideró trabajar con dos comunidades y 4 centros educativos a saber:

Grupo de habitantes de la comunidad de La Mansión de Nicoya
Miembros de la Asociación de Desarrollo de la Comunidad Indígena Chorotega Matambú
Grupo de docentes de los siguientes centros educativos:
Escuela 26 de febrero de 1886, Matambú
Colegio Técnico Profesional de La Mansión de Nicoya
Escuela Antonio Maceo Grajales, La Mansión de Nicoya
Escuela Cacique Nicoya, Nicoya.

La operacionalización del abordaje metodológico del proyecto consistió en las siguientes etapas:

1. Inserción y diagnóstico preliminar participativo en las comunidades:

Se realizó una convocatoria para efectuar reuniones de trabajo con los habitantes de las comunidades seleccionadas en el proyecto (La Mansión de Nicoya y la Comunidad Indígena Chorotega de Matambú) y, mediante varias técnicas participativas y de investigación social, tales como talleres y dinámicas, se procedió a: 1) presentar el proyecto, 2) conocer la percepción general de los participantes sobre la cuenca hidrográfica Morote y el ambiente y 3) generar e iniciar un proceso de trabajo conjunto en cada comunidad

En las dinámicas de motivación, se lograron identificar diferentes problemas que tiene las comunidades participantes del proyecto y los cuales se agruparon en seis categorías:

1. Sociales e infraestructura
2. Deforestación
3. Ambiente en general y agua
4. Desechos sólidos
5. Aire
6. Conciencia ambiental

Una vez identificados los principales problemas socioambientales se procedió a priorizar los problemas identificados y definir las acciones a ejecutar mediante un plan de trabajo anual en las comunidades y los centros educativos. En el cuadro 1 se presentan los resultados sobre los problemas identificados y las acciones a desarrollar por parte de los participantes en el proyecto.

Es importante señalar que el principal problema de tipo socioambiental señalado por la mayoría de los participantes en los encuentros fue la contaminación del río Morote por desechos tanto líquidos como sólidos seguido de las quemadas y de la deforestación en la zona.

En el caso particular de la Comunidad Indígena de Matambú, por ser este un grupo con características particulares, se realizaron varias reuniones para la motivación a participar en el proyecto y se empleó un análisis de tipo FODA para el análisis de los problemas socioambientales de la comunidad.

Cuadro 1. Problemas socioambientales identificados y acciones propuestas a desarrollar por parte de las comunidades y docentes participantes en el proyecto.

Grupo meta	Problemas socioambientales generales identificados	Acciones propuestas a desarrollar según problemas identificados	Instituciones de apoyo	Papel de la U.N.A (equipo del Proyecto)
Miembros de las comunidades (Matambú y La Mansión)	Escasez y contaminación del agua	Mejorar calidad del servicio	AyA Municipalidad Comunidad CONAI	Capacitaciones en distintos talleres. Enlace con otras instituciones. Facilitar campañas en pro del mejoramiento ambiental. Realizar una investigación acerca de nuestras raíces. Colaboración en logística, materiales y equipos.
	Contaminación ambiental en general por falta de manejo de los desechos	Concientizar a las familias y la comunidad	Municipalidad Comunidad	
	Quemas y deforestación	Concientizar a la comunidad	MINAE MAG Escuelas y Colegios Municipalidad Comunidad	
	Falta de una conciencia ambiental	Educar y concientizar a la comunidad	M.E.P	
	Sobrepoblación	Informar a la comunidad	MINSALUD Municipalidad	
	Falta de aplicación de la ley correspondiente	Informar y capacitar sobre la legislación existente y formas de aplicación	Municipalidad MINAE MINSALUD	
	Falta de mayor organización, participación y accionar de la comunidad.	Diagnostico comunal y capacitación en herramientas para organización comunal	Comunidad	
	Desintegración familiar		Municipalidad PANI	
	Pérdida de Identidad Cultural	Sensibilizar sobre historia de la comunidad		
	Diagnosticar a la comunidad para conocer sus principales problemas socioambientales	Comunidad de Matambú		

Cuadro 1. *Continuación...*

Grupo meta	Problemas socioambientales generales identificados	Acciones propuestas a desarrollar según problemas identificados	Instituciones de apoyo	Papel de la U.N.A (equipo del Proyecto)
Docentes de los centros educativos	Contaminación de los ríos por desechos sólidos y líquidos.	Realización de talleres de capacitación sobre la importancia y necesidad de proteger la cuenca hidrográfica Morote.	MINAE MAG MINSALUD Municipalidad	Asesorías
	Deforestación en de las áreas naturales alrededor de la comunidad	Conformación de comités ecológicos integrados por estudiantes y profesores		
	Falta de integración de los diferentes actores de la cuenca para “atacar” los problemas ambientales	Efectuar concursos y ferias ambientales.		
	Falta de motivación a los estudiantes y padres de familia sobre el problema de la contaminación.	Elaboración de afiches, letreros e informar a las familias de la importancia de estas actividades.		

AYA: Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados
 MINAE: Ministerio de Ambiente y Energía
 MAG: Ministerio de Agricultura y Ganadería
 MINSALUD: Ministerio de Salud
 CONAI: Consejo Nacional Indígena

3. Acciones priorizadas ejecutadas

A partir de los problemas socioambientales identificados y las acciones de solución propuestas presentadas en el cuadro anterior, los miembros de las comunidades y el grupo de docentes junto con el equipo del proyecto priorizaron las principales acciones a ejecutar en el futuro inmediato y las cuales se presentan a continuación de forma resumida:

1. Diagnóstico Comunal de Matambú

Ante la necesidad identificada por los participantes sobre conocer la realidad de su comunidad, se procedió a realizar un diagnóstico comunal general de la comunidad de Matambú cuyos temas a investigar fueron los siguientes:

- Percepción de la población sobre su comunidad y el ambiente
- Problemas ambientales y sociales
- Aspectos socio-laborales
- Aspectos organizacionales
- Aspectos socio-demográficos

Se diseñó y aplicó una encuesta para la recopilación de información específica de los temas antes mencionados. Para la aplicación de la encuesta y el levantamiento de la información se capacitaron a miembros de las comunidades y estudiantes de la Universidad Nacional a fin de que desarrollaran el proceso de la forma más óptima posible.

2. Creación de un club de prensa y periódico comunal

Se organizó un taller de capacitación a un grupo de mujeres de la comunidad indígena de Matambú a fin de proporcionarles los conocimientos y herramientas para la creación de un club de prensa y la elaboración de un periódico comunal, que permitan informar a la comunidad sobre los diferentes problemas ambientales y demás actividades realizadas en la misma. La capacitación abarcó temas básicos sobre medios de comunicación, elaboración de noticias, uso de programas informáticos para elaborar boletines entre otros.

3. Capacitación en estudio de la historia local ambiental y elaboración de materiales alusivos al tema.

Con el apoyo de un académico especialista en Historia de la Universidad de Costa Rica, se organizó un taller sobre la importancia del estudio de la historia local y ambiental y de las diferentes técnicas y herramientas existentes para desarrollar este tipo de investigaciones a nivel comunitario con el fin de que los participantes pudieran aplicar dichas técnicas en el estudio de la historia local de sus comunidades.

Como resultado de este taller, los participantes elaboraron una serie de materiales divulgativos relacionados con la historia local tales como afiches y videos sobre al historia local de las comunidades en donde habitan.

4. Capacitación en el uso de una guía didáctica sobre conservación del recurso hídrico

El equipo del proyecto planificó un taller de sensibilización y capacitación sobre los problemas de contaminación en la cuenca hidrográfica Morote y de la importancia de la conservación del

recurso hídrico. Con la finalidad de que éstos, una vez capacitados, pudieran implementar el uso de la guía didáctica en sus respectivos centros educativos.

Para la elaboración de dicha guía se hizo una revisión y adaptación de la versión mexicana de la guía “Encaucemos el Agua” del proyecto WET (Water Education for Teacher por sus siglas en inglés) en donde se escogieron un conjunto de actividades y dinámicas que se adaptaron tomando en cuenta aspectos tales como: facilidad en su implementación, uso de materiales de desecho en las actividades, actividades con enfoque de cuenca y sobre contaminación del agua entre otros.

Posteriormente se realizó el taller de capacitación con el apoyo y la facilitación de especialistas en educación ambiental de la organización ambientalista costarricense Terranostra.

Uno de los logros de la capacitación recibida ha sido la aplicación de la guía didáctica por parte de algunos de los docentes principalmente en la escuela de la Mansión de Nicoya y la cual participó en el proyecto.

Identificación de fuentes de contaminación hídrica

Adicionalmente al trabajo con las comunidades, uno de los objetivos del proyecto consintió en identificar y caracterizar de forma general las diferentes fuentes de generación de desechos en el área de trabajo de dicho proyecto. Mediante el empleo de equipos de Posicionamiento Global (GPS) y el uso de software especializado, el Laboratorio de Química Marina, perteneciente a la Escuela de Química de la Universidad Nacional procedió a ubicar las posibles fuentes de contaminación de hídrica de la cuenca con énfasis en la ciudad de Nicoya.

La importancia de este componente del proyecto radica en que la mayoría de los comercios, industrias y demás establecimientos vierten sus aguas directa o indirectamente en el río, dado que no se cuenta con el servicio de alcantarillado público lo que genera un gran impacto en la cuenca. La información sobre la identificación de las fuentes de contaminación es un insumo de gran importancia para apoyar el trabajo realizado con las comunidades involucradas en el proyecto así como herramienta valiosa para la toma de decisiones en el manejo de la cuenca a futuro.

Conclusiones

El proyecto Cultura Ambiental para el manejo de los desechos en la cuenca del río Morote ha permitido la integración de académicos de diferentes áreas, contribuyendo en la solución de diversos problemas socioambientales mediante la articulación y el aporte multidisciplinario. Esto ha permitido enriquecer el trabajo y las discusiones del equipo del proyecto y se está promoviendo la integración de otras iniciativas que se desarrollan en la cuenca buscando consolidar un plan de manejo de la misma.

El proyecto ha logrado, en esta primera fase, sensibilizar a un grupo de habitantes y docentes de la cuenca sobre la problemática relacionada con la contaminación y el manejo de los desechos y de otros problemas ambientales. De igual forma se ha capacitado a dichos grupos en el uso de metodologías y herramientas para diagnosticar y desarrollar acciones orientadas a promover una cultura ambiental.

La complejidad de la cuenca hidrográfica así como la naturaleza del trabajo realizado hace que este tipo de iniciativas deban ser continuas pues son procesos de mediano y largo plazo en donde se debe reforzar y potenciar las acciones ejecutadas en comunidades y centros educativos así como eventualmente extender las acciones a otras comunidades de la cuenca y con abordajes específicos a nivel microcuencas, subcuencas y por zonas de cuencas. En este contexto el equipo del proyecto ha iniciado una segunda fase con el fin de revisar lo actuado hasta ahora y fortalecer las acciones ejecutadas involucrando a otros actores sociales de la cuenca.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto y, a fin de iniciar un trabajo orientado hacia al manejo de la cuenca, se requiere la integración de otras disciplinas como hidrología, agronomía, ciencias de la salud, administración, entre otras para diseñar e implementar un plan de manejo integrado de la cuenca con la participación de todos los sectores involucrados.

Referencias

Alvarado Salas, R. 2003. **Desechos Sólidos en Costa Rica**. Serie de Servicios Municipales N0.2. Dirección de Gestión Municipal. Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM). San José, Costa Rica. 78 p.

Guier Serrano E., Rodríguez, Morales M. y Zúñiga Chávez M.E. 2002. **Educación Ambiental en Costa Rica: Tendencias evolutivas, perspectivas y desafíos**. En: Biocenosis Revista de Educación Ambiental. Vol.18 (1-2), 2004. San José, Costa Rica. Editorial UNED.

Proyecto Estado de la Nación. 2002. **Noveno Informe**. San José, Costa Rica. 454 p.

Programa Estado de la Nación. 2004. **Décimo Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible**. San José, Costa Rica. 448 p.

Sánchez, V. M. 2003. **Gestión Ambiental participativa de microcuencas: fundamentos y aplicación: el caso de la quebrada Salitral Costa Rica**. Editorial EUNA. Universidad Nacional. Heredia, Costa Rica. 289 p.

Tonatiuh Ramírez, R. y Benítez Esquivel N. 2004. **Cultura Ambiental** (Programa indicativo). Licenciatura en Intervención Pedagógica. Universidad Pedagógica Nacional. Ciudad de México, México. 11 p

Universidad Nacional, Vicerrectoría Académica. 2005. **Subprograma Manejo Integral de la Cuenca Hidrográfica Morote, Guanacaste**. (Documento de trabajo). UNA. Heredia, Costa Rica. 16 p.

Universidad Nacional, Vicerrectoría Académica. **Proyecto Cultura Ambiental para el Manejo de los Desechos en la Cuenca del río Morote, Guanacaste**. (Documento de proyecto). UNA. Heredia, Costa Rica.

Vega, A. N. 2008. **El manejo de los desechos sólidos en Nosara, Nicoya, Costa Rica**. En: Revista Tierra Tropical. Universidad del Trópico Húmedo (EARTH). Vol. 4 (1) 191-252. Limón. Costa Rica.

Ministerio de Salud. 2008. Foro Nacional de los Pueblos Indígena de Costa Rica. (www.ministeriodesalud.go.cr/ops/comunidadesindigenas/).