



Fotografía con fines ilustrativos, "Puente La Amistad"

“El grito de la Tierra”: los problemas del ambiente también son nuestros problemas

- CONTENIDO**
- 3 **Presentación.**
Equipo de Estudios de Opinión
 - 4 **Garantías Ambientales: Un nuevo modelo ecológico-político para Costa Rica.**
Gabriel Quesada A.
 - 14 **Consideraciones para una gestión ambiental local.**
Vilma Pernudi Chavarría
 - 18 **Gestión del Riesgo y su impacto en la reducción de vulnerabilidades socio ambientales.**
Ana Lucía Bustos Vásquez
 - 23 **Hacia una gerencia social del agua.**
Juan C. Bermúdez Mora
 - 28 **Incorporar la Dimensión Ambiental en la universidad pública.**
María de los Ángeles Carrillo



30 aniversario



El objetivo del Instituto de Estudios Sociales en Población (IDESPO-UNA) es promover y generar propuestas de transformación de las sociedades, mediante la investigación científica en el contexto social, económico y político, en procura del bienestar y mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.

En la búsqueda de condiciones de igualdad, justicia y equidad, la misión del IDESPO-UNA es la de contribuir con el desarrollo de la sociedad, produciendo y disseminando información estratégica de su población, mediante acciones académicas integradas, tanto en el contexto nacional como internacional.

De esta manera se busca cumplir con el objetivo específico de ofrecer a las instituciones públicas y privadas información estratégica sobre las variables demográficas, socioeconómicas y culturales que caracterizan el desarrollo de la sociedad costarricense.

El Programa de Estudios de Opinión constituye uno de los procesos académicos más sistematizados y antiguos que tiene el IDESPO-UNA. Dentro de este programa se realizan las encuestas de Opinión de las series *Pulso Nacional* y *Perspectivas Ciudadanas*.

Una investigación sobre la opinión de la ciudadanía respecto del tema que sea, debe comprender, al menos, dos caras, a saber: por un lado, se trata de recuperar las percepciones y consideraciones de la ciudadanía como punto de partida para generar una opinión pública y, por otro lado, devolver a esa ciudadanía una información ciudadana que le sea oportuna, productiva y efectiva. Ambas caras constituyen lo que podemos denominar una opinión pública informada.

Una opinión ciudadana oportuna es aquella que es accesible cuando se requiere y está disponible en códigos descifrables por cualquier ciudadano o ciudadana. Es productiva cuando es susceptible de generar y movilizar procesos de toma de decisión, con criterios y orientaciones claras; y es efectiva cuando es verificable por cualquier persona y susceptible de producir y potenciar su incidencia política.

Esta es una publicación periódica del IDESPO-UNA, que comprende aproximadamente cinco números al año. Las opiniones expresadas por los(as) autores(as) en sus artículos no representan la posición del IDESPO

PRESENTACIÓN

Una nueva conciencia ha ido emergiendo y hoy irrumpe con un grito desgarrador. Se trata del “grito de la tierra”, que denuncia una destrucción irracional e insolidaria de las riquezas de nuestro planeta y clama “otro mundo es posible”.

La problemática ambiental no nos deja hoy indiferentes, pues se trata estrictamente de la problemática de la permanencia de nuestra especie humana. Tan cierto es esto que, ya sea a nivel inmediato y cotidiano, como a nivel global, cada vez vemos más claramente la profunda interconexión entre nuestras acciones (praxis) y las condiciones ecológicas que la posibilitan, las cuales son transformadas por esa misma práctica.

Pero también es cierto que el modo de vida y la praxis de las sociedades occidentales, de las que formamos parte, son cada vez más depredadoras y destructivas, al punto que parecen responder a un signo trágico que puede llevar a la especie a un suicidio colectivo.

Por consiguiente, esa nueva conciencia ecológica se torna tanto más necesaria cuanto que cada vez más perentoriamente nos enfrentamos a lo que algunos autores han denominado un “peligro ontológico”: el calentamiento global, la contaminación creciente y la insustentabilidad de nuestra forma de vida sobre el planeta.

Asumir esta conciencia ecológica es un paso importante para enfrentar y frenar ese proceso autodestructivo, para actuar responsablemente con nuestra generación y las generaciones futuras y para imaginar y construir un mundo en el que podamos vivir, y hacerlo con calidad de vida para todos y todas.

En ese sentido, en Costa Rica, el constituyente derivado tuvo un gran acierto cuando introdujo, dentro del capítulo de “Derechos y Garantías Sociales” de la Constitución Política, un germen de esta nueva conciencia ecológica, al disponer en el artículo 50: “(...) Toda persona tiene derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Por ello, está legitimada para denunciar los actos que infrinjan ese derecho y para reclamar la reparación del daño causado.” Además, agrega: “El Estado garantizará, defenderá y preservará ese derecho...”.

Y decimos que se trata de un germen, puesto que puede dar nuevos y abundantes frutos, como lo expone Gabriel Quesada en su ensayo sobre un nuevo modelo ecológico-político para Costa Rica, sobre todo si esa misma sabiduría acompaña al constituyente derivado actual y acoge la propuesta de un nuevo capítulo constitucional de Garantías Ambientales.

Pero cualquier cambio jurídico e institucional debe estar acompañado y darse en el marco de un proceso cultural, que renueve estructuras sociales, políticas, económicas y mentales. De tal proceso cultural habla Vilma Pernudi, con la propuesta de una gestión ambiental local, que participa a la sociedad civil en esa tarea, dispuesta constitucionalmente, de preservación del ambiente.

Lo mismo hace Ana Lucía Bustos, desde la especificidad de la perspectiva y estrategia de la “gestión del riesgo”, la cual resulta particularmente preventiva respecto de los grupos poblacionales más vulnerables a sufrirlos. O bien, Juan Carlos Bermúdez, quien hace eco de las propuestas más actualizadas para la gestión de los recursos hídricos, mediante la incorporación de las técnicas y propuestas de una gerencia social del agua.

Finalmente, María de los Ángeles Carrillo, socializa la experiencia y algunos de los resultados obtenidos por la Comisión Interuniversitaria de Educación Ambiental (CIEA), del CONARE, la cual pretende introducir la dimensión ambiental en el quehacer y sentir universitario.

De esta forma, si bien las opiniones vertidas en los trabajos referidos no representan la posición del IDESPO, desde *Aportes*, el Programa de Estudios de Opinión contribuye con el reto y la tarea de forjar una agenda para el desarrollo nacional, que sea ecológicamente sustentable, socialmente equitativa, personalmente responsable y colectivamente solidaria.

Equipo Programa Estudios de Opinión

Garantías Ambientales: Un nuevo modelo ecológico- político para Costa Rica

AUTOR

Gabriel Quesada A.

Especialista en Ecología Aplicada. Presidente Movimiento Ecologista Costarricense. Apartado Postal: 5159-1000 San José, Costa Rica.

Correo Electrónico:
iceagga@racsa.co.cr

Sumario: I. Ecologismo y Ciencia. II. Energía de Sistemas. III. Teoría de Sistemas. IV. Ecología de sistemas. V. Antecedentes históricos de las Garantías Ambientales. VI. Las Garantías Ambientales como un nuevo modelo ecológico-político para Costa Rica.

I. Ecologismo y Ciencia

El ecologismo es el producto de la evolución científica que ha experimentado la humanidad durante las tres últimas décadas del siglo XX a través de la ecología. Es el vínculo indisoluble que existe entre la naturaleza y los seres humanos. Es la toma de conciencia que ha experimentado la humanidad con su entorno biofísico y la permanente interacción que existe entre ellos.

Es a través de la epistemología –teoría de la ciencia– que se puede ordenar el conocimiento y establecer los vínculos que existen entre la ciencia, la filosofía y el ecologismo. De esta forma, el ecologismo es la forma práctica en que se utiliza el conocimiento, para dar respuesta a las grandes transformaciones que sufren los ecosistemas producto de actividades humanas. El ecologismo antepone el conocimiento al prejuicio y el dogma. En otras palabras, el ecologismo sin ciencia es inoperante y la ciencia sin ecologismo es peligrosa.

Por otra parte, el ecologismo rompe con los conceptos de “determinismo” y “reduccionismo” biológico y cultural al establecer que lo dialéctico prevalece ante lo casuístico, lo relativo a lo absoluto, lo indeterminado a lo determinado y lo sistémico a lo reducido (QUESADA, 1980).

Para el ecologismo es fundamental el papel que juega el clima, el ciclo hidrológico, el suelo y el ciclo de los nutrientes, la estrecha relación entre plantas y animales, el papel de la fotosíntesis y la sostenibilidad ambiental. En sentido contrario, para la economía clásica y neoclásica ninguno de estos factores es determinante. Para la economía clásica lo importante son los ingresos producto de los recursos naturales, la fuerza laboral y el capital invertido. Para la economía neoclásica, no

solo se desechan los recursos naturales como uno de los principales activos, sino que se toma en cuenta, únicamente, la fuerza laboral y el capital invertido (REPETTO, 1992). Por eso es fundamental transformar los paradigmas de la economía de mercado, y adoptar una ecología-económica en la cual los aspectos ambientales sean los principales factores. La destrucción de ecosistemas, la desaparición de especies, la contaminación de las aguas y el aire, entre otros, han provocado una severa devastación ambiental. El planeta no tiene la capacidad de soporte para continuar este proceso destructivo (BROWN, 2001).

Las Garantías Ambientales servirán para establecer ese nuevo paradigma ecológico, económico, político y social, ya que su concepción y doctrina están basados en los principios epistemológicos que sustentan el ecologismo. Es la permanente interacción que existe entre factores abióticos, bióticos y humanos y los cambios energéticos que experimentan estos factores.

II. Energía de Sistemas

La energía de sistemas es la base fundamental para el análisis de los fenómenos ambientales. Es el principio básico para la comprensión de los sistemas y su constante transformación energética. La energía es la capacidad latente o manifiesta para ejercer una fuerza a lo largo de un camino; es la capacidad de realizar un trabajo.

La energía se manifiesta en distintas formas y se le considera proporcional a la masa de un cuerpo. Por lo tanto, la energía relacionada al movimiento se llama “cinética”, la energía de posición se llama “potencial” y la energía relacionada a la composición de la materia se denomina “interna” (ODUM, 1983).

La ciencia que estudia las leyes de la energía se conoce como “termodinámica” y se compone de las siguientes leyes:

1. Primera ley o ley de la conservación de la energía: establece que la cantidad total de energía en todas sus formas es constante. La energía no se crea ni se destruye, solo se transforma.

$$E = k$$

donde

K= constante

2. Segunda ley: establece que en el universo la energía tiene la tendencia de pasar de una forma más organizada y concentrada a otra menos organizada y más dispersa. La tendencia al desorden o energía dispersa se llama “entropía”. En el ecosistema, la energía es transferida en forma de alimento de un organismo a otro, una gran parte de la energía se degrada en forma de calor, el cual no es transferible. El resto es almacenado como tejido vivo. La entropía se expresa como:

$$S = k, \ln$$

donde

S= Entropía

K= constante

ln= logaritmo natural (probabilidad)

La entropía está ligada a situaciones de:

Desorden

- organizado
- + probabilidad

Situaciones contrarias a la entropía son:

Orden

- + organizado
- probabilidad

En la naturaleza, la segunda ley también se interpreta de la siguiente manera: la energía fluye desde un nivel de alta intensidad a un nivel de débil intensidad con el fin de efectuar un trabajo útil en la cadena de procesos ambientales. Como la energía se degrada continuamente a formas cada vez menos utilizables, la biomasa vegetal será indudablemente mucho mayor que la animal. De ahí la importancia que juegan los bosques en el ecosistema.

3. La tercera ley establece que la entropía es igual a cero cuando la temperatura alcanza el cero absoluto (-273°C). En otras palabras, a 0°K (Kelvin) la entropía es igual a cero.
4. La cuarta ley o principio del máximo poder establece que un sistema prevalece cuando desarrolla estructuras que maximizan el flujo de energía útil. Bajo este enunciado Lotka (1922) la propuso como la cuarta ley de la termodinámica, ya que es base importante para la comprensión de los flujos de energía en el ecosistema. El principio del máximo poder hace hincapié en la necesidad de optimizar la conversión, transmisión y consumo de energía.

La comprensión de las leyes termodinámicas es fundamental, no solo para conocer los fenómenos naturales y sus transformaciones energéticas, sino para establecer los principios filosóficos y científicos de planificación y organización ambiental. La teoría de los sistemas es una de las ciencias que más ha contribuido a comprender las leyes de la energía y que establece sus principios en los procesos de transformación de la energía.

III. Teoría de Sistemas

El concepto de sistema es tan viejo como la filosofía occidental. Fueron los griegos, primeros filósofos y científicos, que consideraron, en el mundo empírico, un orden o cosmos inteligible. Una primera formulación de ese orden cósmico fue la visión aristotélica con sus nociones de que el todo es más que la suma de sus partes, como definición del fenómeno de los sistemas (von BERTALANFFY, 1987).

Otro número considerable de precursores contribuyeron a sentar las bases de la teoría de sistemas. Cusa, en el siglo XV, propuso la coincidencia oppositorum, que es la lucha de las partes dentro de una totalidad. Leibniz habló de la jerarquía de las mónadas, que se parece a la de los modernos sistemas. Hegel y Marx aportaron la estructura dialéctica del pensamiento. Fechner propuso las comunidades de vida, que es uno de los antecedentes de lo que hoy se conoce como ecosistema. Lotka trabajó sus ecuaciones diferenciales

simultáneas, como base para la teoría de sistemas dinámicos, y las ecuaciones de Volterra fueron utilizadas para el estudio de la competencia de las especies.

Von Bertalanffy (1987), en 1930, enuncia la teoría general de los sistemas como el primer intento de unidad de la ciencia, a diferencia de la ciencia clásica en la que los hechos observados estaban relacionados a cadenas causales aisladas, es decir, relaciones entre dos o pocas variables. Para von Bertalanffy, los elementos en la naturaleza están interrelacionados, lo que conduce a un resultado o producto que se define como sistema. Un sistema es un grupo de partes o de eventos que interactúan entre sí. Otro aspecto importante en el concepto de sistema es que cada elemento, por pequeño que sea, tiene un nivel de influencia sobre los otros. Situación que crea una interdependencia entre las partes. Otra característica del sistema es el trabajo coordinado y relacionado que existe en su interior. A este fenómeno se le conoce como “sinergia”.

La versión simplificada de un sistema es lo que se conoce como “modelo” y se utiliza para analizar e interpretar lo que es un sistema. Existen dos tipos básicos de sistemas: abiertos y cerrados. Un sistema abierto es aquel que tiene intercambio con su ambiente o el que tiene una o más entradas y salidas. La biosfera es un ejemplo de sistema abierto, con energía solar y materia cósmica de entrada y radiación infrarroja, combinada con moléculas, de salida. Un sistema cerrado es aquel que carece de intercambio con su medio y está totalmente aislado. Un sistema cerrado es una botella de agua sellada con agua, en la cual se produce evaporación y condensación simultáneamente.

También, la teoría cuántica y la teoría de la relatividad vinieron a transformar los conceptos de la física clásica, por una visión integradora o sistémica. El todo es más que la suma de las partes; son las redes que existen en el universo y en el ambiente.

IV. Ecología de sistemas

La ecología de sistemas está íntimamente ligada a la teoría de sistemas. Su interpretación parte del principio de que todos los sistemas en la naturaleza están interrelacionados. Existen células y

órganos que forman los sistemas biológicos, organismos y componentes físicos que forman sistemas ecológicos y la interacción de los seres vivos y los ecosistemas que forman el ambiente (ODUM, 1983).

El término “ecología” fue propuesto por Haeckel, en 1866, lo llamó Oecologie y definió su ámbito de aplicación como el estudio de las relaciones entre los animales y su ambiente. Por tanto, el ambiente es la unidad de estudio fundamental de la ecología; está compuesto de elementos abióticos y bióticos y su funcionamiento se deriva de las interacciones entre todos sus elementos (SMITH y SMITH, 2000). Los elementos abióticos están constituidos por materia inorgánica, rocas, suelo, agua y materia orgánica, carbohidratos y proteínas, producto de la actividad de los seres vivos. Los elementos bióticos están constituidos por seres vivos que se dividen en autótrofos (productores), heterótrofos (consumidores), saprótrofos (descomponedores). Los autótrofos son organismos que transforman la energía lumínica en energía química, utilizando sustancias inorgánicas, a través del proceso de fotosíntesis. Los heterótrofos son organismos que consumen otros organismos y se dividen en herbívoros o consumidores primarios, se alimentan principalmente de plantas, carnívoros o consumidores secundarios y se alimentan generalmente de los herbívoros. Los saprótrofos son organismos que obtienen su alimento de moléculas ricas en energía que encuentran en los tejidos de los organismos muertos (SMITH y SMITH, 2000).

La transferencia de energía, de un organismo a otro, en una serie de niveles tróficos se denomina “cadena alimenticia”. Entre cada nivel trófico se ha demostrado que la energía se degrada de un organismo a otro aumentando la entropía de la siguiente manera: un autótrofo elabora 1000 calorías (c), el herbívoro aprovecha 100 calorías en forma de tejido herbívoro, el carnívoro aprovecha 10 calorías de energía en forma de tejido carnívoro y finalmente el último carnívoro aprovecha 1 caloría de energía en forma de carnívoro final.

De esta forma, las Garantías Ambientales tienen su base científica en la ecología de los sistemas, en las interrelaciones inorgánicas

y orgánicas que se establecen entre los organismos, incluyendo al ser humano.

V. Antecedentes históricos de las Garantías Ambientales

Costa Rica es un país de gran riqueza ecológica y humana por su localización y características físicas. Al ubicarse entre dos masas continentales, el hemisferio norte y el hemisferio sur, el país cuenta con una rica biodiversidad de especies continentales y marinas, residentes y migratorias, así como gran cantidad de especies endémicas. Situación que se consolidó hace tres millones de años al unirse el hemisferio norte con el hemisferio sur, a través del istmo centroamericano. A nivel humano, la situación no fue diferente. Costa Rica ha sido tanto la frontera sur de Mesoamérica, como la frontera norte de Suramérica. Diferentes grupos aborígenes habitaron nuestras tierras, enriqueciendo su diversidad cultural y étnica.

Científicamente se ha demostrado que el país cuenta con más del 5% de las especies del planeta, en un territorio continental de 51 100 kilómetros cuadrados, el 0.1% de la superficie de la tierra y un territorio marino de más de 500.000 kilómetros cuadrados. En un área tan pequeña existen aproximadamente 12.000 especies de plantas. El número de animales no deja de ser menos importante, existen unas 300.000 especies de insectos, 848 especies de aves, 237 especies de mamíferos, 218 especies de reptiles, 143 especies de anfibios, 130 especies de peces continentales y unas 800 especies de peces marinos en el Pacífico y unas 500 especies de peces marinos en el Caribe.

Esta riqueza ecológica y cultural siempre formó parte del desarrollo político, económico y social de los grupos aborígenes. Su filosofía y visión del cosmos y del mundo estaban sustentadas en los fenómenos naturales y sus interrelaciones.

Es a partir de la llegada del conquistador español que se inicia una transformación cualitativa y cuantitativa de los patrones ambientales y culturales del país. Primero, por el interés de la monarquía

española de consolidar su poder económico y político a nivel internacional y, segundo, para explotar los recursos naturales y humanos que contribuirían a consolidar su imperio. Durante la colonia, la situación no fue diferente ya que se mantuvieron los patrones de administración y explotación de los recursos similares a los de la conquista.

Es con la introducción del café, que el país se consolida como República y se inicia una nueva etapa en la historia nacional. Se transforma el ecosistema en un agroecosistema, donde se combinan especies de árboles de la flora costarricense con las plantas de café. El bosque artificial estaba compuesto principalmente de leguminosas que no solo daban sombra al cafeto, sino que introducían nitrato al suelo, producto de la transformación bacteriana. Una cubierta vegetal o mantillo en el suelo, también era parte importante en la formación de nutrientes en los antiguos cafetales. Sin embargo, a partir de la década de los años 50, los agroecosistemas tradicionales del café se cambian por plantaciones con poca cubierta vegetal o por plantaciones expuestas al sol. Este cambio trae como consecuencia la introducción de agroquímicos, como fertilizantes y pesticidas, que provocan un impacto negativo al ambiente por su uso indiscriminado. Otro serio contaminante es el lanzamiento de broza y mieles a ríos y riachuelos del Valle Central, producto del procesamiento del café.

La actividad bananera fue otro factor que transformó el ecosistema costarricense. Durante la construcción del ferrocarril a la zona caribeña se otorgaron miles de hectáreas de bosque tropical húmedo a compañías extranjeras para la explotación del banano. Años más tarde, la expansión alcanzó la zona del Pacífico Central y Sur. En la actualidad, muchas de las viejas zonas bananeras fueron abandonadas por agotamiento y acumulación de cobre en los suelos. El uso de agroquímicos, sin el control y regulaciones adecuadas, produjo la esterilización masiva de seis mil trabajadores bananeros en la zona de Río Frío, provincia de Heredia. Este caso se discutió en una Corte Federal en el estado de Texas, Estados Unidos. Los trabajadores y sus abogados cobran sumas cuantiosas a las compañías bananeras, como indemnización por los daños producidos en su sistema reproductivo.

Como consecuencia, un grupo de costarricenses preocupados por los ecosistemas nacionales presentó un juicio sin precedentes ante el Tribunal Internacional del Agua, en el año 1992. Dicho Tribunal fue auspiciado por el gobierno de Holanda, con el respaldo de la Unión Europea y la comunidad científica internacional. Los resultados del juicio fueron de gran trascendencia para Costa Rica, toda vez que se estableció la primera jurisprudencia ambiental a nivel internacional, relacionada a una empresa bananera transnacional (QUESADA, 1992).

Durante la década de los años 50 se introduce otra actividad no menos perjudicial que el banano, la ganadería extensiva. La ganadería extensiva fue la responsable de la destrucción de más de 60% de bosque primario y secundario a nivel nacional, provocando una tasa de deforestación de 60.000 hectáreas por año. Además, es la responsable de la erosión de millones de toneladas de suelo productivo y de la desaparición del hábitat de gran cantidad de especies de aves, insectos y mamíferos. La ganadería extensiva también contribuyó a que muchos campesinos migraran del campo a la ciudad en busca de fuentes de trabajo. La proliferación de ciudades satélite alrededor del área metropolitana es creciente y muchas familias viven en la pobreza extrema, con serios problemas de delincuencia, epidemiológicos y psíquicos.

Otro problema serio es la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas en las principales cuencas hidrográficas del Valle Central. Miles de toneladas métricas de materia fecal, además de los residuos del café y desechos industriales son lanzados sin tratamiento alguno a estos ríos. Recientemente han proliferado enfermedades infecto-contagiosas como el dengue, la malaria, el sarampión y el cólera que podrían estar relacionadas con la contaminación de las aguas. Tampoco existe ningún control sobre compuestos químicos, como metales pesados, detergentes, agroquímicos y otros compuestos altamente tóxicos. Se ha determinado que los desechos fecales y químicos que son transportados por la red hídrica del río Grande de Tárcoles, se depositan por corrientes marinas en el Golfo de Nicoya. Situación que ha provocado una disminución en la pesca y un conflicto económico serio para la mayor parte de los pescadores de la zona de Puntarenas y zonas

aledañas. Amén de los problemas que existen con la pesca del atún, el camarón y el aleteo del tiburón.

La contaminación del aire en el Área Metropolitana también es alarmante. La acumulación de gases tóxicos supera hasta diez veces las normas internacionales en lugares donde existe una mayor aglomeración de automóviles. Gran parte de los cambios climáticos a nivel nacional e internacional que sufre el planeta está relacionado con el “efecto invernadero”, producto de la combustión de vehículos automotores.

Diariamente se producen miles de toneladas métricas de basura en el Valle Central. El problema es tanto más serio, cuanto que los representantes del Poder Ejecutivo y las Municipalidades no han dado una respuesta científico-técnica al manejo de los desechos sólidos. No se han establecido los procedimientos de evaluación de impacto ambiental de forma adecuada. Las comunidades no están dispuestas a aceptar los rellenos sanitarios, debido a los malos procedimientos empleados por las autoridades y a los intereses particulares que se manejan detrás de esta situación. En muchos casos, los desechos sólidos se lanzan a ríos, lotes y vías de comunicación, produciendo un serio impacto estético, paisajístico y de salud.

El uso sin control de agroquímicos contribuye a la contaminación de otras zonas de pesca en el país. Es así como gran cantidad de arrecifes de coral en la costa Caribe han desaparecido por contaminación de plaguicidas y pesticidas utilizados en las plantaciones bananeras, acabando con 75% de los arrecifes coralinos localizados al sur del río la Estrella. Al eliminarse el arrecife, la ictiofauna ha disminuido considerablemente y muchos pescadores de Cahuita, Puerto Viejo y Manzanillo se han perjudicado por la destrucción de estos ecosistemas marinos. Además, la construcción del muelle de Limón alteró el régimen de corrientes marinas, provocando la erosión del litoral y la sedimentación de partículas en las colonias coralinas. Otro factor que ha alterado la zona del Caribe, es el crecimiento y construcción desordenada de hoteles y vivienda desde Puerto Viejo hasta Manzanillo. Se han violado leyes que regulan la construcción en refugios de vida silvestre, reservas indígenas y la zona marítimo-terrestre, todo por falta de ética administrativa y controles ambientales a quienes la ley obliga.

En la costa Pacífica la situación no deja de ser menos grave. Se construyen hoteles en todo el litoral sin la adecuada protección ambiental; los concesionarios adeudan millones de colones al Estado por derecho de ocupación. Tampoco se exige una evaluación de impacto ambiental antes de otorgar los permisos de construcción. Las playas nacionales se convirtieron en lugares de difícil acceso para la población costarricense y se alteran importantes ecosistemas del bosque seco tropical. El río Tempisque, principal fuente de agua en la provincia de Guanacaste, sufre también el impacto de la contaminación producida por plaguicidas provenientes de las zonas aldoneras, arroceras y ganaderas.

Producto de esta crisis social, política y ambiental que ha experimentado el mundo y en especial nuestro país, nace el Comité de Defensa del Patrimonio Nacional (CDPN), el 24 de abril de 1970, como la primera organización ecologista costarricense. Organización fundada por Ricardo Quesada López-Calleja, connotado abogado y escritor nacional. Quesada fue presidente del CDPN durante 23 años y lideró importantes luchas en defensa del patrimonio cultural y natural costarricense.

A raíz de la discusión del contrato ley que se aprobó en la Asamblea Legislativa para explotar cientos de hectáreas de suelo y subsuelo nacional para extraer bauxita por la compañía Aluminium Company of America (ALCOA), se consolida el movimiento ecologista a nivel nacional. Es así como se inicia una de las etapas más importantes en la historia de las luchas costarricenses para proteger el ambiente.

Durante la década de los años setenta se crean los parques nacionales y áreas protegidas en todo el territorio nacional. El CDPN contribuyó de manera significativa con varias administraciones para el establecimiento de parques como Cahuita, Santa Rosa, Poás, Irazú, Manuel Antonio y Rincón de la Vieja, así como el Monumento Nacional Guayabo. Posteriormente se establecieron otras áreas protegidas que hoy forman parte del Sistema Nacional de Áreas de Conservación. En la actualidad las áreas de conservación se encuentran en una grave crisis administrativa y financiera, a pesar que los parques nacionales generan más divisas que el bano, café y piña juntos (*La Nación*, 2005).

En el año 1974, el CDPN inició una fuerte campaña contra intereses internacionales y nacionales que pretendían convertir la Isla del Caño en un casino, sin importar su riqueza arqueológica y biológica. Gracias a la lucha que lideró el CDPN, la isla se declaró reserva biológica y hoy forma parte del Área de Conservación de Osa. Lo mismo sucedió con la Isla del Coco, intereses ajenos a Costa Rica pretendieron hacer de la isla un garito internacional. En 1976, el Gobierno de Costa Rica y el CDPN invitaron a la Sociedad Cousteau a realizar un viaje científico y de reconocimiento a la isla para reafirmar nuestra soberanía. Posteriormente la isla se declaró parque nacional y reserva biológica en junio de 1976 y Patrimonio Natural de la Humanidad por la UNESCO, en diciembre de 1997. Gracias a la Isla del Coco, Costa Rica tiene un territorio continental y marino más grande que todo el territorio centroamericano.

La defensa de nuestra riqueza arqueológica fue otra importante lucha que inició el CDPN en esa misma década. Durante muchos años se explotó y saqueó el patrimonio cultural de los costarricenses. Gestiones a nivel nacional e internacional fueron realizadas por el CDPN para proteger el pasado aborigen costarricense. Se recuperó gran cantidad de material arqueológico en Costa Rica, como en los Estados Unidos. En el estado de California, después de un largo y complejo juicio, se recuperan cientos de piezas con un valor que superaba el millón de dólares. El juicio fue de gran trascendencia para el país y el resto de la comunidad latinoamericana de naciones, toda vez que se estableció la primera jurisprudencia en la historia del continente en este campo.

Actividades en defensa de la vida silvestre también fueron realizadas por el CDPN. La muerte de 325 cetáceos, delfines, en Bahía Ballena, Playa Tambor, fue denunciada por esta organización. Cinco mil toneladas de amoníaco anhidro, destinadas a una compañía de fertilizantes, fue lanzada en la entrada de Bahía Ballena, cuando pasaba una población de delfines cerca del barco. Se denunció públicamente el hecho a través de un video realizado por la Televisora Tica y el CDPN. Fue el primer video ambiental que se hizo en el país en el año 1976.

En el año 1979 también se promovió una campaña en la Asamblea Legislativa para proteger la tortuga verde del Caribe. Intereses espurios pretendían modificar las leyes que protegían a estos chelonidos.

En agosto de 1977, se instala la primera Comisión Investigadora que determina la Contaminación de las Aguas del Golfo de Nicoya y Mar Patrimonial. Una vez más, la comisión fue propuesta por el CDPN a un grupo de diputados de la Asamblea Legislativa de la época. El propósito de la comisión fue evaluar el impacto ambiental que sufre el Valle Central por contaminación agroindustrial y fecal de sus principales cuencas hidrográficas, tanto a nivel superficial como subterráneo. Además de la evaluación del impacto negativo que se produce en el ambiente por la contaminación del agua, se propuso la creación de un centro de contaminación ambiental, con sede en la Escuela de Química de la Universidad de Costa Rica (UCR). No obstante, la contaminación de las aguas en el Valle Central es alarmante y el problema no ha sido resuelto, tanto por autoridades públicas como privadas.

El establecimiento del Parque Nacional Braulio Carrillo fue otra importante lucha realizada por organizaciones estudiantiles y el CDPN. Se propuso, ante la Asamblea Legislativa, crear el parque como la única posibilidad para proteger ecosistemas sumamente frágiles. La preocupación que expresó el CDPN, sobre los impactos ambientales que se producirían en esa carretera, ha quedado demostrada durante todos estos años por la muerte de cientos de costarricenses producto de deslizamientos que se producen todos los años a lo largo de ese trayecto.

En cinco oportunidades diferentes el CDPN logró movilizar estudiantes, campesinos, obreros e intelectuales, para que no se introdujera al país un oleoducto interoceánico por parte de las compañías petroleras más poderosas del planeta. Argumentos científico-jurídicos en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), preparados por un grupo de especialistas nacionales, permitió que un número importante de diputados derogara en 1980 la ley 5.500 o ley que permitía la introducción de oleoductos en Costa Rica.

En esa misma década también se introduce en el Código de Minería o ley 6797, la EIA como requisito obligatorio antes de otorgar concesiones mineras. Se crea la Comisión Gubernamental de Control sobre los Estudios de Impacto Ambiental. Esta Comisión tenía como propósito revisar los informes de impacto ambiental que presentaban los concesionarios. Posteriormente, la Comisión se transforma en la Secretaría Técnica Ambiental (SETENA).

En 1986 se establece el Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas (MIRENEM), como la primera institución pública encargada de fijar políticas ambientales a nivel nacional. Un grupo de jóvenes profesionales, especialistas en materia ambiental, dirigió por primera vez en la historia nacional un ministerio de este calibre. Los resultados fueron altamente satisfactorios porque se establecieron programas de planificación ambiental en los sectores de energía, bosques, minas, vida silvestre y turismo. Se firmaron convenios internacionales en materia ambiental con Canadá, Estados Unidos, Europa y algunos países africanos y asiáticos. Se iniciaron programas de educación ambiental, formal y no formal, en asociaciones de desarrollo, rurales y urbanas, y en centros de enseñanza primaria y secundaria. Se impartieron conferencias en universidades públicas y privadas y se firmaron convenios de cooperación entre el Ministerio y esos centros de educación superior. Se establece la primera jurisprudencia ambiental en la Sala Constitucional (QUESADA, 1990). Es la primera vez que el Poder Ejecutivo del Gobierno de Costa Rica, contó con un grupo de profesionales del más alto nivel académico, intelectual y con trayectoria reconocida en materia ambiental.

Meses después de la creación del MIRENEM, se discutió en la Asamblea Legislativa la aprobación de un préstamo multimillonario para construir una planta geotérmica en la zona de Miravalles, provincia de Guanacaste. Como el proyecto carecía de una EIA, algunos diputados del período 1986-1990 y miembros del CDPN plantearon la urgente necesidad de evaluar las consecuencias biofísicas y humanas que el proyecto podría tener en la zona. Después de largas discusiones, tanto en la Comisión Especial para Revisar el Proyecto Geotérmico de Miravalles, como en el plenario del Congreso, se exige al Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) presentar un informe de impacto ambiental y justificar ambientalmente el proyecto.

Paralelo a la discusión del proyecto geotérmico de Miravalles, el CDPN plantea la urgente necesidad de introducir en la Constitución Política un título único de Derechos y Garantías Ambientales, la redacción de un Código del Ambiente, la transformación del MIRENEM en Ministerio del Ambiente y la creación de una Comisión Especial de Ambiente en el primer poder de la República, así como la Procuraduría Ambiental. Con estas transformaciones ecológico-jurídicas, tanto el Estado, como los particulares, contarían con mecanismos y procedimientos efectivos para proteger el patrimonio nacional y asegurarle a las presentes y futuras generaciones un ambiente ecológicamente sostenible.

VI. Las Garantías Ambientales como un nuevo modelo ecológico-político para Costa Rica

En la actualidad muchos de estos proyectos ya son leyes de la República, gracias a la lucha que un grupo de costarricenses y el CDPN realizó en pro del ambiente. Además, se incorporó en la carta fundamental un párrafo sobre el derecho a un ambiente sano, la responsabilidad del Estado a garantizar, defender y preservar ese derecho, así como la acción popular (Artículo 50 de la Constitución Política de Costa Rica).

La enmienda al artículo 50 de la Constitución, la ratificación de diversos convenios y tratados internacionales en materia ambiental, el establecimiento de la Ley Orgánica del Ambiente, la Ley de Vida Silvestre, la Ley de Biodiversidad, la creación del Ministerio del Ambiente y la Procuraduría Ambiental son parte de la gran transformación jurídico-administrativa que experimentó el país a finales del siglo veinte. Sin embargo, estos derechos, deberes y obligaciones que tiene el Estado y la sociedad cambian muy lentamente y los problemas ambientales (agua, aire, energía, vida silvestre, marina y terrestre, minas y crecimiento urbano), en la mayoría de los casos, aumentan exponencialmente. Ni el gobierno, ni la empresa privada, ni muchas de las organizaciones no gubernamentales, ni la sociedad han dado respuestas y soluciones contundentes a tan grave situación.

Por tanto, es fundamental incluir en la Constitución Política un título de Derechos y Garantías Ambientales con las cuales el Estado

garantice, defienda y preserve el derecho a un ambiente biofísico y humano ecológicamente sostenible, donde se mantenga el dominio público sobre los elementos del ambiente, y se regule su uso y aprovechamiento de conformidad con las reglas de la ciencia y la técnica, para que las personas tengan el derecho a un ambiente ecológicamente sostenible; para establecer un control y uso adecuado de organismos genéticamente modificados o transgénicos; para proteger el ambiente a través de la educación; para establecer reglas claras frente a los tratados de libre comercio; para crear una institución científica pública que responda a los intereses ambientales de la sociedad y, finalmente, para que cualquier costarricense pueda denunciar los actos que atenten contra el ambiente a través de la acción popular, incluyendo el principio de duda a favor del ambiente.

En síntesis, para que los derechos ecológicos sean debidamente tutelados por el Recurso de Amparo y la Acción de Inconstitucionalidad, como derechos fundamentales que son. Para que Costa Rica sea el primer país en el mundo con un Título de Derechos y Garantías Ambientales; para que de el ejemplo al concierto de naciones en materia ambiental y se convierta en el primer Estado Ambiental de Derecho. Para que la ciudadanía cuente con un instrumento ágil y eficiente para proteger el ambiente y establecer los Derechos de Cuarta Generación en Costa Rica y en el resto de las naciones. Para asegurarle a los seres humanos y a las demás especies, la vida y existencia en el planeta Tierra y transformar los paradigmas clásicos y neoclásicos a un nuevo modelo ecológico-político para Costa Rica.

El texto presentado por el Movimiento Ecologista Costarricense al Presidente de la República y posteriormente aprobado, en dictamen afirmativo de mayoría, por la Comisión Especial Para Estudiar el Proyecto de Ley que adiciona un Título de Garantías Ambientales, en la Asamblea Legislativa es el siguiente:

La Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica

DECRETA:

Introducir un Título de Derechos y Garantías Ambientales en la Constitución Política

Artículo 1. Créase un nuevo título VI en la Constitución Política, corriendo la numeración, que se leerá así:

TÍTULO VI

Derechos y Garantías Ambientales Capítulo Único

Artículo 75. El Estado garantiza, defiende y preserva el derecho a un ambiente físico, biológico y humano ecológicamente sostenible para asegurarle una mejor calidad de vida a todos los habitantes de la nación.

Artículo 76. El Estado garantiza, defiende, preserva, y mantiene el dominio absoluto, inalienable e imprescriptible sobre el aire, del agua, el subsuelo, el suelo, la diversidad biológica y sus componentes, así como los minerales, los hidrocarburos, los recursos energéticos, costeros, marinos, el mar patrimonial, la zona marítima de exclusión económica y las áreas protegidas de la nación. Mediante la ley, el Estado regulará su uso y aprovechamiento público y privado, para que el mismo sea de conformidad con las reglas de la ciencia la técnica y el interés público. El Estado fomentará el uso de formas de energía y tecnologías limpias y sostenibles. Solo se permitirá el uso del ambiente y de las fuentes energéticas de conformidad con los principios aquí establecidos.

Artículo 77. Toda persona tiene derecho a un ambiente, físico, biológico, cultural, económico, social y humano ecológicamente sostenible. El respeto al ambiente y el uso adecuado de los recursos naturales son deberes de todos los habitantes.

Artículo 78. Toda actividad pública o privada que afecte el componente bioquímico y genético del país, estará obligada a cumplir las reglas y principios de una efectiva gestión ambiental con el fin de garantizar un desarrollo ecológicamente sostenible.

Artículo 79. El Estado fomentará una ética colectiva en materia ambiental a través de la educación.

Artículo 80. Una institución científica pública aportará al Estado los criterios que se requieran para el establecimiento de las políticas ambientales y un desarrollo ecológico, económico y socialmente sostenible.

Artículo 81. Toda persona está legitimada para denunciar los actos que pongan en peligro los derechos y garantías establecidas en este Título y reclamar la reparación del daño causado. Las acciones para evitar y corregir situaciones de deterioro ambiental son públicas. La Ley determinará las responsabilidades y las sanciones de las personas naturales y jurídicas en materia ambiental incluyendo el criterio de duda a favor del ambiente.

Artículo 2. Para efectos de la adición a la Constitución Política del nuevo Título VI Garantías Ambientales, se corre en uno la numeración de los siguientes Títulos, a partir del actual Título VI La Religión y se corre en siete los artículos, a partir del actual artículo 75.

Artículo 3. Se deroga el párrafo segundo y el párrafo tercero del artículo 50 de la Constitución Política

Rige a partir de su publicación
Expediente N° 14.919

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BROWN, L., 2001: *Eco-Economy. Building an Economy for the Earth*, W.W. Norton and Company, New York and London.

LOTKA, A. J., 1922: *Contribution to the Energetics of Evolution*. Proc. Natl. Acad. Sci. 8:151-154.

ODUM, H., 1983: *Systems Ecology: An Introduction*, John Wiley and Sons, New York, USA.

La Nación, 2005: "Parques generaron más ingresos al año que banana, café y piña", San José, Costa Rica.

QUESADA, G., 1990: *Primera Jurisprudencia Ambiental. El Panchito Sociedad Anónima contra Comisión Gubernamental de Control sobre los Estudios de Impacto Ambiental*, Voto 329-90, Sala Constitucional, San José, Costa Rica.

QUESADA, G., 1992: "Vital para Costa Rica veredicto en Tribunal Internacional del Agua", *La Nueva Fuerza*, San José, Costa Rica.

QUESADA, R., 1980: *Costa Rica. La Frontera Sur de Mesoamérica*, INCAFO, España.

REPPETO, R., 1992: "Accounting for Environmental Assets", *Scientific American*, 8: 94-100

SMITH, R. L. y SMITH, T. M., 2001: *Ecología*, Pearson Educación S.A., España.

BERTALANFFY, L. von et al., 1987: *Tendencias en la Teoría General de Sistemas*, Alianza Editorial, España.

Consideraciones para una gestión ambiental local

AUTORA

**Vilma Pernudi
Chavarría**

Psicóloga. Investigadora del IDESPO de la Universidad Nacional. Profesora de la Escuela de Psicología de la Universidad de Costa Rica.

Sumario: Introducción. I. Ambiente y población. II. Práctica cultural y ambiente. III. La investigación empírica. IV. Hacia una cultura de gestión ambiental.

Introducción

Este artículo inicia señalando la estrecha relación que hay entre población y ambiente, por lo que revisa los conceptos de *medio humano* y *medio natural*. Al respecto, se enfatiza la importancia del equilibrio de los ecosistemas en el desarrollo sostenible y el impulso, en esa línea, que hace el Protocolo Kyoto, aprobado en Nueva York el 9 de mayo de 1992, cuyo objetivo es promover, en forma organizada, la creación de mecanismos de protección del ambiente en cuanto a reducción de emisiones contaminantes, que inciden en el calentamiento global.

Luego dirige la atención a la importancia de crear una cultura ambiental, que articule los conceptos de *praxis* y *habitus*, como acciones humanas mediatizadas por la conciencia. Esta exigencia se torna perentoria toda vez que hay una disonancia entre el discurso ambiental y las prácticas institucionales, personales y colectivas, tal como lo muestra el *Segundo Informe de Desarrollo Humano en Centroamérica y Panamá*, el cual apunta: “Si bien el discurso sobre la gestión del riesgo y la gestión ambiental se modificó con rapidez después del huracán Mitch, las prácticas y las instituciones lo han hecho más lentamente”. (PROYECTO ESTADO DE LA REGIÓN-PNUD, 2003: p.189). Dicho *Informe* se refiere al creciente esfuerzo de coordinación regional para la prevención y gestión del riesgo, mediante la integración de políticas, normativas ambientales y proyectos para la biodiversidad, que creen condiciones de sostenibilidad ambiental.

Finalmente, se muestran algunos datos relacionados con el tema ambiental y las prácticas cotidianas nocivas que generan contaminación, abuso en el uso de la tierra y otras.

De esta forma pretendemos contribuir en la promoción de una cultura ambiental, si comprendemos que el hábito debe transformarse en *habitus*, y la ciudadanía debe actuar con una nueva conciencia sobre el uso de los bienes públicos y el crecimiento poblacional, motivados por una óptica del desarrollo sostenible que busca conservar y acrecentar el patrimonio cultural.

I. Ambiente y población

El ambiente está conformado por un *medio humano* y el *medio natural*. El medio humano implica una población creadora de cultura, además nos remite a sus desplazamientos y modos de ocupación del territorio y de disposición de los recursos, entre los que encontramos procesos de agresión como la deforestación y la contaminación, los cuales van en perjuicio de sí mismo y de otras especies. En el medio natural hay que contemplar los recursos naturales como son la tierra, los recursos hídricos, los bosques y toda la diversidad ecológica (flora, fauna, agua, suelos, climas y minerales).

Por su parte, la *ecología*, disciplina preocupada por las condiciones de existencia de los seres vivos y la integración con su medio, se refiere a un sistema vivo y creador de vida que mueve el balance climático en el planeta. Los medios y los sistemas vivos pueden ser marinos o terrestres, entre otros.

En este sentido, si atendemos una perspectiva ecológica que visualice la interrelación entre los sistemas vivos y los medios en que se desarrollan, resulta interesante observar que en Costa Rica prevalece una “visión terrestre” del ambiente, a pesar que el área oceánica es diez veces más grande (584.000 Km²) que el área continental (52.000 Km²).

En todo caso, si atendemos los datos sobre la riqueza del medio natural en nuestra región centroamericana, nos percataríamos del gran reto que enfrentamos por hacer un uso racional y sostenible de la biodiversidad y los ecosistemas. Según el *Segundo Informe sobre Desarrollo Humano en Centroamérica y Panamá*, del 2003, en Centroamérica se han identificado 17 eco-regiones y 22 zonas de vida, las cuales albergan una cantidad de especies de plantas equivalentes a las presentes en EE.UU., que tiene 20 veces más de extensión territorial. Además, en Panamá se encuentran más aves que en Canadá y EE.UU. juntos. En Belice hay la presencia de 150 especies de mamíferos, 540 de aves y 151 de anfibios y reptiles. En Nicaragua hay más de 800 especies de orquídeas, y en Costa Rica, el INBIO había reportado, hasta 1998, 505.660 especies.

La abundancia del medio natural es de proporciones impresionantes por lo que es muy importante considerarlo como un bien público, lo cual implica tutelarlos jurídicamente, abordarlo desde lo político e intervenirlos desde lo educativo. En esta línea hay que destacar la importancia del *Protocolo de Kyoto*, pues sus principios promueven un compromiso político, jurídico e industrial, para la disminución

de agentes contaminantes, que inciden en el calentamiento global, y la búsqueda de un equilibrio entre población y ambiente.

El *Protocolo de Kyoto* destaca el compromiso entre las Partes de asumir sus responsabilidades comunes, según las prioridades, objetivos y circunstancias concretos del desarrollo nacional y regional, con miras a lograr un desarrollo sostenible. Al respecto dispone, en el artículo 10, que las Partes: “Cooperarán en la promoción de modalidades eficaces para el desarrollo, la aplicación y la difusión de tecnologías, conocimientos especializados, prácticas y procesos ecológicamente racionales en lo relativo al cambio climático, y adoptarán todas las medidas viables para promover, facilitar y financiar, según corresponda, la transferencia de esos recursos o el acceso a ellos, en particular en beneficio de los países en desarrollo, incluidas la formulación de políticas y programas para la transferencia efectiva de tecnologías ecológicamente racionales que sean de propiedad pública o de dominio público y la creación en el sector privado de un clima propicio que permita promover la transferencia de tecnologías ecológicamente racionales y el acceso a estas”

II. Práctica cultural y ambiente

Las acciones humanas se inscriben en un tiempo y un espacio, pero estos conceptos abstractos solo cobran sentido social cuando se mediatizan por la *praxis*, la cual contribuye a la producción o construcción del ser humano. Según la ciencia antropológica, el paso de los meros homínidos a los humanos de nuestra especie (*homo sapiens sapiens*) se logra mediante la actividad humana, que es acción sobre la naturaleza, sobre los utensilios y, a la vez, la transformación de la estructura mental que permite la creación de cultura.

Sobre la *praxis*, Mao Tse-Tung dice: “la teoría materialista dialéctica del conocimiento coloca la práctica en primer plano; considera que el conocimiento del hombre no puede separarse ni en lo más mínimo de la práctica, y repudia todas las teorías erróneas que niegan su importancia o separan de ella el conocimiento. Lenin dijo «La práctica es superior al conocimiento (teórico), porque posee no solo la dignidad de la universalidad, sino también la de la realidad inmediata»” (MAO TSE-TUNG, 1979: p. 3).

La actividad humana permite que nos adaptemos a los diversos medios, además por ella llegamos a producir y conocer nuestra realidad inmediata. En relación con el ambiente, es necesaria una práctica vertida en actividades en las que medie la conciencia y no los meros hábitos, que nos alejan de un desarrollo sostenible.

Al respecto, en función de generar una cultura ambiental, debemos superar los hábitos, como reflejos automáticos, que tienden a perpetuar prácticas de contaminación y deterioro ambiental, para orientarnos a la generación o promoción de *habitus*¹ funcionales a la preservación ambiental y la disminución de procesos y factores generadores de contaminación.

III. La investigación empírica

Los aspectos ambientales y poblacionales tienen una estrecha relación, como ha quedado señalado anteriormente. Si consideramos esa peculiar y estrecha relación se ve claramente la importancia de recurrir a una planificación territorial, que haga énfasis en un uso local del espacio, en la satisfacción de necesidades humanas, y la recreación de una serie de patrones culturales, que posibiliten el ejercicio real de derechos políticos, económicos y culturales de la población y enfrenten la destrucción del ambiente.

Ahora bien, los procesos orientados a la generación de una planificación territorial deben contemplar, entre otros aspectos, las actitudes, los conocimientos y las prácticas que la población ostenta. Y una forma de conocer estos aspectos es mediante la medición de opiniones, que la población expresa como manifestación socializada de sus percepciones acerca de los asuntos que le atañen cotidianamente.

Así, en Costa Rica, la opinión ciudadana ha reportado tres problemas principales en el país, como se indica en el cuadro siguiente:

Cuadro 1

Distribución relativa de personas entrevistadas según los tres problemas principales del país **Abril, 2002**

Problema	Primero	Segundo	Tercero
TOTAL	100.0	100.0	100.0
Desempleo	34.2	20.8	17.3
Drogadicción	23.2	26.2	21.2
Deterioro del medio ambiente	12.5	14.2	24.5
Inseguridad ciudadana	21.2	23.0	20.5
Salud	6.1	13.7	12.8
Otro	2.8	1.7	2.9
NS/NR	-	0.4	0.8

Fuente: IDESPO, *Pulso Nacional*, N° 18, Abril del 2002. La población entrevistada corresponde a la GAM.

¹ El concepto de “habitus” fue propuesto por Bordieu, y se trata de una subjetividad socializada, como una mediación entre las condiciones objetivas y los comportamientos individuales; es decir, el *habitus* se expresa como un sistema de disposiciones durables y transferibles, que integra todas las experiencias pasadas y funciona en cada momento como matriz de las percepciones, apreciaciones y acciones de los agentes frente a una coyuntura o hecho, y que él mismo contribuye a producir (REYES, 2004).

Como se ve en el Cuadro 1, el problema ambiental aparece mencionado como uno de los tres problemas más relevantes que enfrenta el país. Además, 99% de las personas entrevistadas en abril del 2002 considera que la protección del ambiente es un problema inmediato y urgente, y que la falta de educación en estos temas es la causa del poco respeto y preocupación por los problemas del ambiente.

Por otra parte, en una investigación llevada a cabo por el CINPE, cuyos resultados fueron presentados en el libro *Agenda Ambiental del agua en Costa Rica*, aparece como la ciudadanía costarricense ha apuntado la escasa información sobre los problemas del ambiente, particularmente en relación con el tema hídrico (81% de las personas entrevistadas). Respecto del agua hay que destacar que de 70% del agua que cubre nuestro planeta, solo 1% está disponible para el consumo humano, siendo el acceso al agua dulce uno de los requisitos indispensables para una vida saludable. Pero, lo que es peor, hay una distribución desigual en el acceso al agua, y se trata de uno de los recursos más amenazados por prácticas contaminantes.

En el ámbito nacional, en esta misma investigación del CINPE, se encontró que 98% de costarricenses tiene acceso al agua para su consumo. Las personas abonadas al AyA (98%) y a la Empresa de Servicios Públicos de Heredia (100%) acceden al agua con calidad potable, pero hay 40% de costarricenses que consumen agua de calidad no potable proveída por asociaciones o acueductos municipales.

También, en el Día Mundial del Oro Azul, los siguientes datos aparecen en un artículo del periódico *Campus*, de marzo del 2005: “El agua es un recurso clave pero escaso. Su escasez es uno de los principales problemas ambientales para la humanidad: el 60% de la población del planeta sufre escasez de agua y los organismos internacionales indican que más de 1.000 millones de personas carecen de agua potable segura, que cerca de 2.000 millones no tienen un adecuado saneamiento, y que más de 3 millones de personas mueren cada año de enfermedades causadas por agua no segura, cifra diez veces mayor que la de víctimas por año causadas por todas las guerras”.

Esta situación plantea, en algunos círculos, la cuestión acerca de la oportunidad de privatizar el agua, hasta pronosticar que el control sobre el oro azul será la causa geopolítica de las guerras del futuro.

IV. Hacia una cultura de gestión ambiental

Teniendo en cuenta esos datos se pueden asumir acciones para promover una cultura de gestión ambiental, que parta de una formación ciudadana cuya praxis social y sus *habitus* apunten a lograr consensuar los diferentes intereses en una gestión comunal, gubernamental y del sector privado.

Sin lugar a dudas la comunidad nacional costarricense se ve confrontada con la influencia de un desarrollo económico desigual. Este es un factor que incide, por ejemplo, en la presencia de fábricas y talleres, con ruidos y malos olores, en zonas residenciales.

En este punto es donde aparece con mayor claridad la importancia de la gestión municipal y la participación ciudadana. En ese sentido, todas las municipalidades del país deberían tener un Plan Regulador del Ordenamiento Territorial, para cuya formulación se cuente con la participación de la sociedad civil, en forma activa, conciente y responsable, en un marco regional y nacional que le sirva de referencia y le otorgue credibilidad y confianza y con miras a generar una nueva cultura, que proteja el patrimonio natural y cultural.

A estos efectos se deben contemplar las características diferenciadas de las comunidades. Además, se deben tomar, como criterios importantes, la relación armónica entre los diversos usos de la tierra; el acceso a las vías públicas; el control de la contaminación sónica; la disponibilidad de servicios públicos; la disposición de espacios para la recreación, entre otros aspectos.

Las medidas de ordenación territorial, sin lugar a dudas, condicionan un cambio de actitud en pro de proteger los recursos que provee el planeta; asimismo, generan información que permite tener una visión del territorio, considerando sus recursos físicos, como son los mantos acuíferos, minerales y la biodiversidad. También las condiciones naturales, en el sentido de la sismicidad, el riesgo volcánico, de inundaciones y deslizamientos, entre otros, en un país como el nuestro, donde los aspectos geomorfológicos son un condicionante a considerar en forma particular.

En fin, se deben tener siempre presente los criterios de sostenibilidad de los espacios y la responsabilidad de una estrategia integrada para la ordenación y gestión del territorio y de sus componentes, como son la biodiversidad, la distribución del suelo, sus usos y actividades, la movilidad de las poblaciones y la accesibilidad a los servicios públicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MAO TSE-TUNG, 1979: *Sobre la Práctica. Sobre las contradicciones*, Ediciones a Cielo Abierto, San José.

OPINIÓN AMBIENTAL, Año 4, Número 27, Costa Rica.

PIEKAREWICZ, Mina (comp.), 2000: *Diccionario de Opinión Pública*, Grijalbo, México D.F.

PROYECTO ESTADO DE LA NACIÓN EN DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE, 1999: *Sexto Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano sostenible*, Proyecto Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible, San José.

_____, 2004: *Décimo Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible*, Proyecto Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible, San José.

PROYECTO ESTADO DE LA REGIÓN – PNUD, 2003: *Segundo Informe sobre Desarrollo Humano en Centroamérica y Panamá*, Proyecto Estado de la Región – PNUD, San José.

Reyes, Román, 2004: *Diccionario Crítico de Ciencias Sociales*, Universidad Complutense, Madrid, publicación electrónica: www.ucm.es/info/eurotheo/diccionario/H/habitus.htm, sitios visitado el 2 de mayo del 2005.

SEGURA BONILLA, Olman et al., 2004: *Agenda Ambiental del agua en Costa Rica*, EFUNA, Heredia.

UNIVERSIDAD NACIONAL, Campus, UNA, Heredia, marzo del 2005, edición digital: www.una.ac.cr/campus.

Zeledón Ricardo, 2002: *Sistemática del Derecho Agrario*, Editorial Porvenir, San José.

Gestión del Riesgo y su impacto en la reducción de vulnerabilidades socio-ambientales

AUTORA

Ana Lucía Bustos Vásquez
Socióloga, Investigadora del IDESPO de la Universidad Nacional.

Sumario: Introducción. I. Gestión del riesgo y relación entorno - ser humano. II. Viviendo en Riesgo. III. Reflexiones finales.

“Lo que las sociedades tradicionales atribuían a la fortuna, o a una voluntad meta social-divina o al destino como temporalización perversa de determinados cursos de acción, las sociedades modernas lo atribuyen al riesgo, este representa una secularización de la fortuna”.

J. Beriain

Introducción

Al tratar el tema de la ocurrencia de eventos de origen natural, que desembocan en la activación de desastres socio-ambientales, es relevante destacar que las condiciones de vulnerabilidad¹ económica y social, aunadas a las ambientales, generan en las poblaciones impactadas efectos que distorsionan su vida cotidiana. Bien sabemos que la relación del ser humano con sus semejantes y con el entorno mismo han estado expuestas a un continuo proceso de destrucción, por ende, de autodestrucción, siendo que el accionar del ser humano con respecto a su entorno ha sido desvinculante o manejado, de forma conciente e inconciente, desde afuera. Esto evidencia que la relación con el entorno se ha desarrollado sin la inclusión del ser humano como parte de este.

Es necesario visibilizar que lo que nos rodea no es solo un espacio o lugar donde se produce y reproduce la acción humana, sino que este es, a la vez, donde se crea la acción; estas dos dimensiones son intrínsecamente recíprocas. ¿Qué es, entonces, lo que constituye el entorno? ¿Cuál es la relación del ser humano con su entorno?

Las personas, en cada momento de sus vidas, realizan acciones, y según el rango de estas, se insertan dentro de un espacio o ambiente físico, que constituye su marco referencial de desarrollo, por tanto, el *entorno* constituye un conjunto de elementos que delimitan el espacio donde el ser humano, como ser social, ejecuta sus acciones, se relaciona con sus semejantes, piensa, siente y forma su propia identidad. Por consiguiente, sería inimaginable la acción de los seres humanos sin la referencia de su entorno.

¹ Las condiciones de vulnerabilidad de los diversos segmentos poblacionales, y de la población en general, representan un déficit en el desarrollo. En este sentido, las vulnerabilidades en sus distintas expresiones son sociales, producto de las formas particulares en que las sociedades se han desarrollado, y están cruzadas por factores desequilibradores y desiguales entre los grupos sociales, además según sexo (género) y edad. Al respecto véase *Riesgos, amenazas y vulnerabilidad. La ecuación del desastre*, versión digital en http://www.disaster-info.net/cepredenac/02_region/02_ries.htm, sitio visitado el 12 de mayo del 2005.

Las acciones sociales que realizan las personas nos remiten a las prácticas y comportamientos que desarrollan en su vida diaria, las cuales se caracterizan por representar distintos cursos de acción, tomados y ejecutados en la vida cotidiana por individuos y grupos, como observadores de primer orden, tendientes a la supervivencia. Además, son realizadas en el “aquí” y “ahora”, y se refieren a las acciones inmediatas y rutinarias, a sus intereses, valores y expectativas.

Las personas y los grupos guían racionalmente sus transacciones con el entorno de acuerdo con sus metas y planes específicos. De ahí que prime una relación de funcionalidad sobre la otredad. “La acción remite, por tanto, al mundo en el cual los individuos se relacionan con los otros, haciendo referencia a la búsqueda de mecanismos que le permiten satisfacer sus necesidades a partir de sus oportunidades y su mutable proceso de relación con el entorno” (BUSTOS et al., 2003). De esa forma, la relación sujeto – entorno es una relación de no reciprocidad.

Considerando ese proceso socio-histórico, de relaciones de poder entre ser humano y entorno, se plantea hoy más que nunca la necesidad de establecer parámetros de relaciones sociales de forma equitativa.

La sociedad actual, sobre todo a partir de los procesos de industrialización, mediante los esquemas de crecimiento económico que ha impulsado, suscita el deterioro paulatino y creciente de las condiciones de vida de las poblaciones (v.g., violencia social, hambrunas, proliferación de enfermedades) y un deterioro en el entorno mismo, activando eventos naturales que al interaccionar con las deficientes estructuras sociales, generan desastres.

Vivimos, entonces, en lo que se ha denominado la “sociedad del riesgo”², que consiste cada vez en la asunción de decisiones arriesgadas en el ámbito de la cotidianidad. Parafraseando a Ulrich Beck, el riesgo aparece como una categoría clave orientada ecológicamente, ya que la sociedad del riesgo se estructura en torno a la producción, distribución y división de los riesgos que conlleva la modernidad industrial. Por consiguiente, los peligros autoproducidos son dominio racional de la sociedad industrial y no peligros potenciales inesperados de una

naturaleza amenazante. Además, “esos riesgos son constructos colectivos no achacables a la naturaleza. La aceptación de determinados riesgos sociales representa siempre sólo un elenco delimitado de los peligros naturalmente amenazantes o socialmente producidos” (citado por BERIAIN, 1996).

Ahora bien, si se considera que en la toma de decisiones se transita en el “aquí” y “ahora”, es necesario incorporar en la agenda para el desarrollo tanto las posibles contingencias que depara la asunción del riesgo, cuanto los lineamientos de la gestión del riesgo. Con la incorporación de este enfoque se posibilita una mejora en la calidad de vida de las poblaciones en condiciones de vulnerabilidad y se constituye una posible organización y participación de las comunidades.

I. Gestión del riesgo y relación entorno-ser humano

“La gestión del riesgo plantea como base la necesidad de desarrollar la capacidad de las comunidades en las transformaciones de las condiciones causales (situación de riesgo-peligro amenazas y vulnerabilidades) antes que estas se expresen en desastres. El plan de gestión del riesgo pasa de un enfoque de atención en el momento en que se activan las “fallas en el sistema” (enfoque de atención de emergencias³) a uno de prevención autogestionaria de estrategia de participación comunal” (WILCHES- CHAUX, 1998).

Como bien sabemos, en la sociedad actual la activación de eventos naturales ha suscitado graves desastres, que los seres humanos hemos llamado “desastres naturales”. Sin embargo, al racionalizar tales manifestaciones de la naturaleza y su impacto en las sociedades modernas se visibiliza que tal apreciación es producto de una continua y acelerada relación con el entorno de forma irracional. Por eso se hace necesario el establecimiento de estrategias que posibiliten que la relación ser humano-entorno no genere, en las sociedades, un deterioro en las capacidades del ser humano para desarrollarse.

Al incorporarse el concepto del riesgo y la posibilidad que tiene el ser humano de asumirlo, se abre una multiplicidad de escenarios en-

² Beck relaciona el concepto de riesgo con el proceso de industrialización y la implantación de lo que define como una modernidad tardía. A su juicio, se estaría en presencia de una “sociedad del riesgo” ya que cada día hay mayores probabilidades de que peligros y amenazas asociadas a la vida en sociedad produzcan daños que afecten a buena parte de la humanidad. Estos daños se asocian a la universalización de la tecnología y sus consecuencias negativas por la abolición de barreras nacionales, de clases sociales y generacionales. *La sociedad del riesgo consiste en la presencia cada vez mayor de decisiones arriesgadas dentro de la conducta cotidiana; esta comienza donde termina la tradición, cuando, en todas las esferas de la vida ya no es posible confiar en las certidumbres tradicionales y deben negociarse los riesgos* (BERIAIN, 1996).

³ El enfoque de atención de emergencias comprende la movilización social e institucional necesarias para salvar vidas y bienes, una vez que el fenómeno ya se ha presentado.

tre los cuales la *gestión* es una de las herramientas que las sociedades modernas y las segmentos poblacionales en condiciones de vulnerabilidad pueden utilizar, para minimizar los impactos negativos de la activación de tales eventos, de tal forma que se articulen los diversos tipos de intervención, pero dándole un papel principal a la etapa del *antes* de la activación de un evento (estrategias de prevención).

Lo anterior se vincula con el desarrollo de políticas a largo plazo que conduzcan a disminuir, de manera significativa, las necesidades de intervenir sobre desastres ya ocurridos. Es aquí donde el enfoque de atención de desastres que se ha trabajado a nivel institucional deja de ser un agente que posibilite el accionar de estrategias paliativas durante y después de la ocurrencia de los desastres y pasa a ser un enfoque de gestión del riesgo, que considera el ciclo de los desastres, en las diversas etapas (*antes, durante y después*) de la activación de un evento.

Dado lo anterior, es necesaria la incorporación de estrategias y acciones de gestión del riesgo, entendidas como un conjunto de elementos, medidas y herramientas dirigidas a la intervención directa ante las vulnerabilidades existentes en segmentos poblacionales ya identificados. Esto permite el trabajo de prevención, considerando las investigaciones existentes (conocimiento previo de historial de desastres, mapas de comunidades en condiciones de vulnerabilidad ambiental, entre otros) y el conocimiento que en el ámbito comunal y familiar se tenga acerca de las condiciones de vulnerabilidad socio-ambiental en que se vive.

Ahora bien, a partir del entramado de relaciones entorno-ser social es que la identificación de estrategias y acciones, destinadas a minimizar las condiciones de vulnerabilidad a las que se encuentra expuesta una población determinada, permite que las que se realizan tengan asidero en el ámbito comunal.

Para ello es relevante la identificación de segmentos poblacionales vulnerables social, económica y ambientalmente. Cabe entonces la pregunta ¿a quiénes impacta, con mayor fuerza, la activación de lluvias, el desbordamiento de los ríos o el deslizamiento de un cerro? Los estudios referidos a historiales de desastres evidencian que los segmentos poblacionales mayormente impactados son los que presentan mayores condiciones de vulnerabilidad social, eco-

nómica y ambiental; estos segmentos poblacionales son, principalmente, los que se categorizan como poblaciones en condiciones de pobreza, (mujeres, población infantil, personas mayores de sesenta años, poblaciones indígenas), ya que estos segmentos poblacionales constituyen, de por sí, grupos susceptibles de sufrir efectos negativos provocados por los problemas “*no resueltos del desarrollo*”.

En fin, al estar esos grupos vulnerables, frágiles, expuestos a la activación de un evento de origen natural, incluso predecible, se provoca en ellos una dificultad para resistir, sobrevivir, prevenir y mitigar los efectos negativos que les demanda la *sociedad del riesgo*.

A modo de ilustración veamos el siguiente cuadro, en el cual podemos agrupar algunos de los segmentos poblacionales con mayor vulnerabilidad socioambiental.

Segmentos Poblacionales en condiciones de vulnerabilidad

Hogares en que las mujeres representan una menor participación en el mercado laboral.

Hogares con jefaturas cuyas labores corresponden a ocupaciones no calificadas (SANDOVAL y GONZÁLEZ, 2004).

Hogares con jefaturas femeninas (34% de los hogares costarricenses en condiciones de pobreza tienen como jefe a una mujer).

Segmentos de la población económicamente inactiva⁴, que están representados principalmente por mujeres “amas de casa”.

Segmentos poblacionales que construyen sus viviendas en zonas de riesgo.

Segmentos poblacionales que construyen sus viviendas con materiales de desecho y zócalo, principalmente⁵.

El número de miembros de las familias en condiciones de vulnerabilidad social, económica y ambiental, superan el promedio de cuatro personas por vivienda.

Viendo el cuadro anterior, se evidencia la necesidad de realizar estudios que consideren que las condiciones de vulnerabilidad corresponden a un problema estructural. Este corresponde también a un esquema de relaciones de poder utilitarias o funcionalistas “hombre-mujer” “hombre-entorno”, que es consecuente con el dogma prevaleciente de “*todo cuanto nos rodea nos pertenece*”.

⁴ La población económicamente inactiva la conforman amas de casa, estudiantes, pensionados, rentistas, personas con algún tipo de discapacidad física.

⁵ Un estudio realizado en zonas declaradas inhabitables según la Comisión Nacional de Emergencias demostró que cerca de 28% de las viviendas en dichas zonas estaban construidas con materiales de desechos y zócalo, 45% era construcciones de madera y 27% estaban construidas con bloques de cemento (BUSTOS et al, 2003).

Es así que resulta importante incorporar los lineamientos estratégicos de gestión del *riesgo* para una mejor relación ser humano-entorno. Igual relevancia cobra la incorporación de la perspectiva de género en el trabajo de reducción de vulnerabilidades, pues no solo provocaría una posible reducción de estas sino que, a la vez, repercutiría en la reducción de los niveles de pobreza y promovería una mejor relación del ser humano con su entorno.

Los niveles de pobreza, las condiciones de dependencia y la falta de autonomía de las poblaciones socio-ambientalmente vulnerables, inciden negativamente en la calidad de vida de las personas. Las condiciones físicas de las viviendas y la ubicación de múltiples vulnerabilidades físicas y estructurales, la marginación económica y las pobres condiciones de empleo y salud, constituyen componentes importantes de una vulnerabilidad social aguda que, como se plasmó en el cuadro anterior, pone a las mujeres y sus familias en una condición diferencial ante la eventualidad de que, por ejemplo, las lluvias provoquen efectos negativos en su vida diaria. La necesidad de incorporar la perspectiva de género en la temática ambiental (igual que en la pobreza) está dada, principalmente, porque desde esta se plantea la reconstrucción de una recíproca aceptación, basada en el reconocimiento de la equivalencia humana, siendo el entorno parte integrante de la humanidad misma.

Al evidenciar las condiciones de vulnerabilidad de algunos segmentos poblacionales y considerando la asunción del concepto de *riesgo* como herramienta para la toma de decisiones, orientadas a la minimización de posibles daños en las poblaciones, es preciso identificar si las personas –y de forma específica algunos segmentos poblacionales– conocen su condición de vulnerabilidad socio-ambiental. ¿Saben las personas, en su cotidianidad, que son vulnerables social y ambientalmente?

Estudios realizados demuestran que las personas conocen que son vulnerables y que viven en condiciones que les hace ser polos atrayentes a la activación de eventos físicos, los cuales podrían generar desastres de índole socioeconómica y, consecuentemente, alterar el entorno socio-ambiental en el que ellas desarrollan sus acciones.

II. Viviendo en Riesgo

El Instituto de Estudios Sociales en Población (IDESPO) de la Universidad Nacional ha consultado, en el año 1999, a la población costarricense acerca de su percepción sobre la exposición a riesgos ambientales, resultando que las personas “consideran que pueden

estar expuestas a una gran cantidad de desastres naturales como pueden ser terremotos, tornados y vientos huracanados, así como inundaciones” (IDESPO, 1999). Más de 70% de las personas entrevistadas en esa ocasión consideraban estar expuestas a situaciones de riesgo ambiental y señalaban proporcionalmente que están más expuestas a la activación de eventos como terremotos (92%), tornados (82.5%), rayos (78.5) e inundaciones (79.5%).

Esta identificación de “vivir en riesgo” se hace más evidente en las poblaciones en condiciones de mayor vulnerabilidad socio-económica, ya que la consulta hecha lo resalta, pues en los estratos medios y altos hay porcentajes relativamente más bajos respecto a las poblaciones de estratos bajos, quienes objetivamente tienen una mayor vulnerabilidad a los mismos riesgos. Por ejemplo, la exposición a inundaciones es mayormente palpado por poblaciones con menores ingresos, con una diferencia de más de 40 puntos porcentuales con respecto a las poblaciones de estratos altos. Además se consultó a las personas entrevistadas si había sido negativamente impactada por la activación de un evento natural, y cerca de 43% de las de estratos bajos afirmaron que habían sido impactadas por la activación de algún evento, mientras que solo 27% de la población de estratos medios y altos afirmó lo mismo.

Otras investigaciones realizadas en segmentos poblacionales vulnerables han arrojado la siguiente información: segmentos poblacionales en condiciones de vulnerabilidad social, económica y ambiental construyen sus viviendas con materiales de desecho y zócalo (28%), cerca de 51% de las viviendas están formadas por más de cuatro miembros y 74% de las personas que viven en zonas de riesgos solo han cursado estudios a nivel de primaria, pocos concluyeron secundaria (9%) y solo 3.0% de las personas en los lugares seleccionados han realizado estudios a nivel superior, y alrededor de 75% de las familias que habitan estas zonas reciben ingresos económicos inferiores a los ochenta mil colones mensuales⁶ (BUSTOS *et al.* 2003).

A pesar que las personas conocen que viven expuestas a la ocurrencia de eventos, podríamos decir que su cotidianidad y su capacidad de respuesta, en el aquí y el ahora, les imposibilita tomar acciones orientadas a la reducción de sus niveles de vulnerabilidad y exposición al riesgo, ya que la realización o no de esas acciones van a depender de la comunidad o entorno inmediato en el que se desarrollan.

Como se puede notar en los datos anteriormente presentados, las personas no sólo deben resistir a las condiciones de precariedad en el día a día sino que, además, viven en lugares o zonas donde la activación

⁶ El estudio se realizó en cuatro segmentos poblacionales socio-ambientalmente vulnerables: Los Naranjales, en Puerto Viejo de Sarapiquí; Cerro Tapezco en Santa Ana; Santiago de Puriscal y Barrio el Verdún, en Sardinal de Guanacaste.

de algún evento físico las pone en peligro; así, es posible que las acciones que las personas realicen oscilen entre dos extremos, correspondientes a la pasividad total ante la situación dada hasta pasar por diferentes niveles de conciencia o inconciencia, hasta llegar al desarrollo de prácticas transformativas que fortalezcan las estructuras sociales para enfrentar el eventual desencadenamiento de una situación de amenaza.

Esa asunción o no de acciones se refleja en los siguientes datos: las personas manifiestan estar poco y nada preparadas a nivel familiar (78.5% en conjunto) ante la activación de un evento físico que pueda resultar desastroso a nivel social (IDESPO, 2001). Así mismo se registra que las personas no cuentan con un plan de preparación ante la activación eventual de un evento (72.7%); en términos porcentuales se anotó una diferencia de alrededor de diez puntos porcentuales con respecto a lo registrado en setiembre de 1999 (62.4%).

Un año después se consultó a la ciudadanía costarricense acerca de su nivel de preparación ante la eventual ocurrencia de un evento y los datos registrados demuestran un aumento porcentual de alrededor de seis puntos porcentuales cuando se dice que se está poco y nada preparado para enfrentar la posible activación de un evento físico. Es importante, en este caso, considerar que a pesar del conocimiento que poseen las personas de su vulnerabilidad ambiental no se preparan para poder asumir el riesgo, no tienen un plan de emergencias a nivel familiar (95%), aunque perciban que están ante la probabilidad de que ocurra un terremoto (62%), que pueda caer un rayo (74%), que se active un tornado (73%) o que eventualmente ocurra un huracán (68%) (IDESPO: 2002).

III. Reflexiones finales

- La complejidad de las relaciones de la humanidad con el entorno están mediadas socialmente por patrones de orden cultural, político, económico; el reconocimiento, por tanto, de la diversidad humana plantea la necesidad de un cambio en ese complejo entramado de relaciones ser humano-entorno.
- Reconocer que existen segmentos poblacionales que presentan grados diferenciados de vulnerabilidad social, ambiental, económica (hombres y mujeres, poblaciones rurales y urbanas, poblaciones indígenas, entre otras), permitirá el reconocimiento de la diversidad humana y de las formas diversas y diferenciadas en que la vulnerabilidad afecta a los grupos de forma específica.
- La incorporación del enfoque de gestión del riesgo permitirá la disminución o mitigación de los riesgos existentes, ya que el trabajo de prevención de las instituciones estatales y la autogestión y participación comunal tendrá una direccionalidad hacia la reducción de las vulnerabilidades, aún antes de la activación de los eventos.
- Aunque las personas sepan que están expuestas a peligros y conozcan que viven en condiciones de riesgo inminente, es probable que la condición de vulnerabilidad social-económica y ambiental que padecen las inhabilite para tomar acciones preventivas ante la eventual activación de un evento socio-ambiental que les altere su vida cotidiana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BUSTOS, A. L. *et al.* 2003: *Acciones cotidianas de la gestión social del riesgo ante la ocurrencia de eventos de origen natural*, Tesis para optar por el grado de licenciatura en Sociología con énfasis en investigación, UNA, Heredia.

WILCHEZ – CHAUX, Gustavo, 1998: *Auge, caída y levantada de Felipe Pinillo, mecánico y soldador o Yo voy a Correr el riesgo*.

BERIAIN, Josexto (comp.), 1996: *Las consecuencias perversas de la modernidad: Modernidad contingencias y riesgo*, Anthoropos, Barcelona.

INSTITUTO DE ESTUDIOS SOCIALES EN POBLACIÓN, 1999: *Pulso Nacional*, IDESPO-UNA, Heredia, N° 1, setiembre.

_____, 2001: *Pulso Nacional*, IDESPO-UNA, Heredia N° 11, marzo.

_____, 2002: *Pulso Nacional*, IDESPO-UNA, Heredia, N° 22, octubre.

SANDOVAL, I. y GONZÁLEZ, L., 2004: "La composición de los hogares costarricenses en los censos de 1984 y 2000: Un análisis desde las jefaturas femeninas y masculinas", en ROSERO BIXBY, L. (ed.), *Costa Rica a la luz del censo 2000*, CCP-Proyecto Estado de la Nación-INEC, San José.

Hacia una gerencia social del agua

AUTOR

Juan C. Bermúdez

Mora

Ingeniero. Investigador del IDESPO de la Universidad Nacional.

Sumario: Introducción. I. La gerencia social. II. La gerencia social del recurso hídrico. III. La investigación. IV. Los indicadores.

Introducción

Hoy en día la sociedad costarricense pide que se diseñen y pongan en marcha políticas innovadoras para el uso eficiente del agua, así como su ejecución con toda transparencia, empleando las metodologías de gestión avanzadas y dando amplia participación en el proceso a las organizaciones de la sociedad civil.

De conformidad con diversos estudios realizados en Costa Rica, se determinó que las aguas nacionales experimentan un grave proceso de degradación que incidirá, a mediano y corto plazo, en la disponibilidad del recurso para sus diferentes usos (AGUILAR, 2004).

Asimismo, al revisar las experiencias relevantes en el uso y manejo del recurso hídrico en las cuencas y microcuencas en Heredia se determinó la existencia de una limitada cultura ética, organizativa y práctica ambiental e hídrica de parte de las comunidades aledañas a una cuenca, empresas privadas e instituciones públicas locales, regionales y nacionales. Esto se explica por el sistema sociocultural sobredeterminado por el sistema macroeconómico: las relaciones sociales existentes con énfasis de lo económico sobre lo social - pobreza -, lo ambiental - contaminación - y lo político - no participación - (SOLANO, 2001).

Esta situación se manifiesta principalmente en la poca participación de entidades y actores involucrados en el tema; la limitada capacidad de intervención de las instituciones públicas y privadas; la debilidad de las organizaciones de usuarios; y la escasa interrelación institucional y su reducido conocimiento para abordar una gestión integral de los recursos naturales en cuencas (SOLANO, 2001).

Dentro de las principales causas de esta problemática están las relacionadas con las capacidades y competencias de las instituciones públicas y privadas y las organizaciones de usuarios involucradas en la gestión de las microcuencas; las referidas al racionamiento interinstitucional y a su calidad de intervención; las que tocan a los conocimientos y el aprendizaje sobre el tema de la gestión social del agua y el ambiente en cuenca (SOLANO, 2001).

Para que estas políticas generen soluciones concretas es necesario que los actores públicos y privados cuenten con las habilidades y destrezas apropiadas de una gerencia de nuevo cuño. Esta se conoce como *gerencia social* y fue acuñada por el Dr. Bernardo Kliksberg, en el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo Humano.

Si se logran desarrollar estas capacidades de gerenciamiento social en los actores públicos y privados, en el uso y manejo del recurso hídrico, se estará aportando al país un capital cognoscitivo y tecnológico que puede marcar su futuro.

I. La gerencia social

La gerencia social constituye un nuevo enfoque de gestión de las políticas sociales, como un cuerpo de conocimientos y prácticas emergentes que sirven de apoyo a la intervención de los actores sociales involucrados en la resolución de los problemas que entraban el desarrollo social. Como resultado de este cuerpo de conocimientos y prácticas, la gerencia social es un proceso en plena construcción, que si bien adopta elementos teóricos y metodológicos consolidados, provenientes de distintas disciplinas, agrega continuamente nuevos elementos que se van generando con el análisis sistemático de experiencias. Ello plantea la necesidad de adoptar un enfoque heurístico, que permita una construcción continua del conocimiento en dicho campo, de modo tal que a partir de la evaluación sistemática de experiencias y mediante líneas de investigación y acción, se avance progresivamente hacia su consolidación (KLIKSBURG, 1997).

La gerencia social tiene su propia especificidad y autonomía, que la hace distinta de la gerencia privada, movida por otra lógica y propósitos, y también de la gerencia burocrática tradicional, rígida, centralizada, poco transparente y participativa. Su singularidad estaría dada por las características propias de las políticas sociales en sociedades profundamente desiguales, instituciones débiles y democracias precarias (LICHA, 1999).

En este sentido, la gerencia social del recurso hídrico es una gerencia de desafíos; es una gerencia de complejidad propia y de frontera; una gerencia compartida, solidaria, transparente, ajena a intereses sectoriales o corporativos; es una gerencia sensible e inteligente para priorizar la agenda social inmediata, con profesionalidad y enfoque en cada una de las necesidades que la demanda y deuda social contemporánea exigen; es una gerencia que desarrolla habilidades para la concertación, los consensos y los acuerdos.

En términos operacionales, la gerencia social es participativa, y ello requiere de habilidades propias para administrar la participación de fondo y no meramente formal; no se trata de la participación del “buzón de sugerencias”, sino de la participación efectiva del necesitado; pasar del discurso magistral y demagógico de lo que se debe hacer, a hacerlo con el otro; pasar de la oratoria a la “escuchatoria”; genera confianza, credibilidad y está integrada a producir resultados para el bien común.

II. La gerencia social del recurso hídrico

En la búsqueda de una mejor calidad de vida, cuando se trata de aplicar la gerencia social del recurso hídrico se encuentran muchas interrogantes. Las más frecuentes son las siguientes (UNESCO, 2005):

- a. ¿Cuáles son las estructuras de organización de las cuencas hidrográficas nacionales y transfronterizas que pueden promover del modo más eficaz posible la gestión integral por cuenca? ¿Cuál debía ser la relación entre la elaboración de una política, la reglamentación, el funcionamiento y la financiación?
- b. ¿Qué tareas operacionales pueden ser atribuidas a los organismos de cuenca: protección contra las crecidas y lucha contra las sequías o la erosión, aguas superficiales y/o subterráneas, el regadío, la gestión de los recursos hídricos y/o el abastecimiento de agua potable y el saneamiento, la ocupación de suelos, el desarrollo comunitario, etc.?
- c. ¿Cuál es la combinación óptima de las herramientas políticas en diferentes condiciones (reglamentación, herramientas económicas y comunicación)? ¿Cómo se les puede comparar y/o cuestionar?
- d. ¿Cómo se pueden movilizar los recursos financieros necesarios? ¿Cómo pueden ser regulados y seguidos?
- e. ¿Qué organización (internacional) puede apoyar a estas actividades?
- f. ¿Cuáles son los enfoques que deben emplearse en la planificación y el equilibrio entre diferentes funciones y usos? ¿Cómo compararlos y/o cuestionarlos?

- g. ¿Cómo promover la participación de los diferentes actores? ¿Qué métodos y técnicas utilizar?
- h. ¿Cómo evaluar la calidad del agua, la riqueza de los ecosistemas? ¿Cómo cualificar los usos y sus rendimientos, etc.?
- i. ¿Cómo comparar las técnicas de medición y calibración, la eficacia de la descontaminación, etc.?

Como resultado del Foro “Costa Rica hacia una Visión Integrada en el Manejo de sus Recursos Hídricos”, los principales problemas identificados en el uso y manejo integral del recurso hídrico destacan los siguientes:

- a. El recurso hídrico es subvalorado desde el punto de vista económico.
- b. No existe una política de planificación y manejo integrado de los Recursos Hídricos.
- c. Falta de aplicación y actualización de la legislación relacionada con los Recursos Hídricos.
- d. El manejo y protección del Recurso Hídrico tiene baja prioridad política y existe poca sensibilidad pública.
- e. Faltan consideraciones ambientales en el manejo del agua.
- f. Los programas existentes para la generación, el manejo y el acceso a la información resultan insuficientes.
- g. Falta una vinculación explícita entre las iniciativas de ordenamiento territorial y el manejo de los recursos hídricos.

Algunas de las principales causas de estos problemas, que han sido determinadas por muchos estudios, son las siguientes (AGUILAR, 2004):

- a. Existencia de un sistema centralizado de gestión.
- b. Carencia de un esquema institucional de gestión integrado.
- c. Marco Jurídico inadecuado.

- d. Instrumentos de gestión y control insuficientes.
- e. Inexistencia de mecanismos de participación ciudadana.

III. La investigación

En la búsqueda de soluciones científicas y tecnológicas a esta problemática, la Universidad juega un papel relevante contribuyendo en forma activa con enfoques innovadores de gerencia social del recurso hídrico en las organizaciones por cuenca, que resulten en cambios cualitativos o cuantitativos en la calidad de vida de la sociedad costarricense, en el marco de la realidad política, institucional, legal, financiera, participativa y técnico-instrumental existente en el país, desde una perspectiva socialmente sostenible, y que favorezcan el intercambio de conocimientos en el manejo integrado del recurso hídrico, para conocer y articular las experiencias en un nivel local, nacional e internacional.

A la luz de esta perspectiva de investigación, se hace prioritario y es pertinente:

- a. Investigar y dar a conocer las prácticas actuales de uso y manejo del recurso hídrico; las lagunas existentes entre las mejores prácticas y las prácticas habituales; las capacidades de gestión del sector público, de la sociedad civil y la cooperación internacional; y de lo que puede hacerse para reforzar, mejorar y enfrentar los desafíos de una adecuada gerencia social del agua en el marco de la realidad política, institucional, legal, social, cultural, ambiental, y técnico-instrumental existente en el país.
- b. Identificar y desarrollar instrumentos, indicadores y criterios sobre la planificación, la identificación, el diseño, la creación, el funcionamiento y el seguimiento de la gerencia social por cuenca que puedan ser utilizados por todos los actores públicos y privados, para administrar las organizaciones por cuenca seleccionadas.
- c. Proponer y compartir las mejores prácticas, procesos y enfoques innovadores de gerencia social del recurso hídrico a partir de elementos estratégicos de las organizaciones por cuenca seleccionadas, que resulten en cambios cualitativos o cuantitativos en relación con las prácticas comúnmente

utilizadas, y que tengan un impacto positivo en la calidad de vida de la sociedad costarricense desde una perspectiva socialmente sostenible.

- d. Analizar las políticas públicas que las regula para así incorporar los modelos científicos y las nuevas técnicas en su manejo integral, en concordancia con la evolución y transferencia de tecnología, así como para “crear estrategias de desarrollo sostenible de las aguas, que garanticen racionalmente sus usos intensivos en beneficio de todos los sectores, y sin menoscabar las necesidades que las futuras generaciones tendrán sobre ellas” (RODRÍGUEZ, 2002).

IV. Los indicadores

En particular, los indicadores para la gerencia social del agua son una herramienta importante en el desarrollo de las políticas hídricas, en el establecimiento de metas y objetivos y en el monitoreo de la gestión. La combinación apropiada de indicadores ayuda a mostrar qué tan bien se cumplen los objetivos de una gestión integral del recurso hídrico, y si es el caso, pueden proporcionar una herramienta para ayudar a reformular las políticas públicas y los programas sociales.

Asimismo, pueden usarse como punto de referencia para incentivar a que se realice un mejor trabajo, por ejemplo, entre los proveedores de servicios hídricos, y en donde se tenga una técnica paralela que usa el funcionamiento de una organización similar como un indicador de funcionamiento.

Estos indicadores se pueden utilizar para:

- a. Estimular la reforma de la gestión del recurso del agua. Tales indicadores pueden tratar de evaluar la relación entre el abastecimiento del agua y la pobreza, o la equidad de la asignación del agua por sectores, mirando el valor económico y social usado.
- b. Examinar y comparar las variaciones temporales y espaciales en los elementos del ciclo del agua, tales como disponibilidad de los recursos hídricos ($m^3/persona/año$), uso del

agua (litros/persona/día); la eficiencia en el uso del agua (“cosecha por gota” o asegurando a la sociedad el mayor valor por m^3 del uso del agua); la efectividad y eficiencia de la distribución (p. ej. costos del agua (\$/ m^3), cantidad de hogares servidos, áreas servidas por diferentes tipos de sistemas de irrigación); la calidad del agua y biodiversidad/ecología (p. ej. número de especies/ km^2 o extensión del río, calidad del agua superficial); el cumplimiento en el servicio de abastecimiento de agua; entre otros.

La experiencia con los indicadores de gestión del recurso hídrico ha demostrado que:

- a. Mientras que diseñar indicadores representativos es relativamente fácil, es a menudo difícil recolectar datos que sean significativos, confiables y consistentes que ilustren el desempeño para alcanzar el objetivo deseado.
- b. Aunque los indicadores simples fallan al reflejar variaciones importantes, estas son herramientas poderosas para hacer conciencia y generar voluntad política.
- c. Los indicadores son mejor utilizados en “grupos”, ya que una combinación de indicadores presentará más efectivamente “la historia completa” esencial para una gestión integral del recurso hídrico. La combinación apropiada dependerá de las circunstancias locales.
- d. Es esencial que los elementos de los datos de los indicadores sean definidos con precisión cuando se usen para comparar diferentes regiones, países o servicios de agua.
- e. Los valores de los indicadores o de los índices deben revisarse críticamente, por ejemplo un valor desconocido de un índice debe ser investigado y explicado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUILAR SCHARAMM *et al.*, 2004: *Hacia una nueva ley del agua. Memoria de un proceso de construcción participativa*, San José, Costa Rica.

BARRANTES E., R., 2004: *Investigación: un camino al conocimiento, un enfoque cualitativo y cuantitativo*, EUNED, San José, Costa Rica.

BECKEL, J., 1995: *Innovación en tecnologías y sistemas de gestión ambientales en empresas líderes latinoamericanas: experiencias empresariales en materia de desarrollo, aplicación y difusión de tecnologías ambientalmente desarrolladas*, Santiago, Chile.

CONARE: *Agenda del Foro: Costa Rica hacia una Visión Integrada en el Manejo de sus Recursos Hídricos*.

KLIKSBERG, B., 1999: "Hacia una gerencia social eficiente en América Latina", en *Revista Gestión y Análisis de Políticas Públicas*, N° 15, INAP, Madrid, España.

_____, 2002: "Hora de construir una gerencia social de calidad", en *La Gaceta*, Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

_____, 1995: *Pobreza, el drama cotidiano. Clave para una gerencia social eficiente*, Tesis, Norma.

_____, 1997: "Gerencia social: Algunas cuestiones claves", en *Revista de Administración Pública Uruguaya*, N° 19, Montevideo, enero.

LICHA, I., 1999: *El enfoque de gerencia social*, Banco Interamericano de Desarrollo, Julio.

LLOP, A. y BERTRANOU, A., 1981: *El agua y el desarrollo regional en el centro-oeste Argentino: estado de conocimiento de las cuencas y necesidades de investigación*, INCYTH-CELA.

MINISTERIO DEL AMBIENTE Y ENERGÍA, 2004: *La Estrategia Nacional para el MIRH*, Ministerio del Ambiente y Energía de Costa Rica, San José.

QUIRÓS, A., 2005: "Matriz de Proyectos de la UNA con acciones específicas en Heredia: según facultades y unidades académicas 2004-2005", en EPPS-CAMBIOS, UNA, Heredia.

RAMÍREZ F, E., 2005: "Aprueban en Comisión Ley del Recurso Hídrico", en *Semanario Universidad*, UCR, 21 de abril.

_____, 2005: "El agua no debe ser un bien comercial", en *Semanario Universidad*, UCR, 28 de abril.

RODRÍGUEZ, A., 1997: *La imposición ambiental: fundamentos, tipología comparada y experiencias en la OCDE y España* (sin más datos).

SOLANO, M., J., 2002: "Innovación sistémica sostenible para la planificación del recurso hídrico, el agua potable y el saneamiento", en *Manejo integrado de aguas subterráneas: un reto para el futuro*, EUNED, San José, Costa Rica.

UNESCO: *El agua: uno de los motores del desarrollo sostenible*, www.unesco.org/water/index_es.shtml

Incorporar la Dimensión Ambiental en la universidad pública

AUTORA

**María de los
Ángeles Carrillo**

Académica investigadora, UNA - Proyecto Saber Ambiental. Integrante Comisión Interuniversitaria de Educación Ambiental - CONARE.

Sumario: Introducción. I. Acerca de indicadores ambientales. II. Estrategias innovadoras para la formación inicial de educadores en el campo ambiental. III. Barómetro ambiental. IV. Retos futuros.

Introducción

En las quimeras del siglo XXI las universidades costarricenses han asumido el reto de incorporar el ambiente como un pilar fundamental de su quehacer y están generando políticas, gestionando programas y estableciendo alianzas estratégicas, que procuren la preservación y conservación de los recursos vitales, para la sobrevivencia del Planeta Tierra.

Una de las acciones más exitosas ha sido la Comisión Interuniversitaria de Educación Ambiental -CIEA- creada en 1994, que desde el seno del Consejo Nacional de Rectores genera propuestas para que la comunidad universitaria estatal se consolide en el área ambiental. Es por ello, que ha creado indicadores para la incorporación ambiental en políticas, actividades de planificación, planes de estudio y cursos. También ha investigado y probado estrategias didácticas -proyecto que obtuvo el reconocimiento centroamericano- y desde el año pasado incursiona en actividades pedagógicas virtuales con el apoyo de organismos internacionales.

Además la CIEA -conciente de su responsabilidad- determinó vital elaborar un barómetro ambiental para ser aplicado entre académicos de las cuatro universidades públicas, con el fin de determinar necesidades, intereses y compromisos de este sector hacia los aspectos ambientales y así poder generar alianzas estratégicas e incentivar el desarrollo de propuestas inter-universitarias, que satisfagan sus demandas de recursos didácticos.

El presente documento recoge los principales resultados de los esfuerzos de investigación de la CIEA, Comisión que en la actualidad está integrada por la representación de la Universidad Nacional (Claudia Charpentier y María de los A. Carrillo) la Universidad de Costa Rica (Alejandrina Mata y Olga E. Brenes); el Instituto Tecnológico (Claudia Zúñiga y Elizabeth Arnáez) y la Universidad Estatal a Distancia (Lidia M. Hernández).

I. Acerca de indicadores ambientales

Los indicadores establecidos por la CIEA para determinar el grado de incorporación de aspecto ambientales se ubican en dos niveles, el de planificación y el de ejecución, los cuales se muestran con mayor detalle en los cuadros 1 y 2. El punto de aspectos se refiere a

las cuestiones básicas a considerar para aplicar el indicador; como la incorporación del tema ambiental es un proceso de madurez institucional, se ha establecido una escala de desempeño para contribuir en los procesos de mejora continua y, a la vez, se sugieren los medios de verificación elementales, que deberán establecerse para dar seguimiento y evaluar los procesos.

Cuadro 1

Aspectos, indicadores, escalas de desempeño y medios de verificación para determinar si la Dimensión Ambiental está incluida en los niveles de *planificación*

ASPECTOS	INDICADOR	ESCALA DE DESEMPEÑO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
1. Presencia de la Dimensión Ambiental (DA) en la Política institucional (incluye misión, visión).	Las políticas institucionales facilitan la incorporación de la Dimensión Ambiental en el subsistema de docencia.	BUENA: si está explícito en la Planificación Anual (PA). REGULAR: si está implícito en la PA. MALA: si no está incluido en la PA.	Revisión de documentos.
2. Presencia de la Dimensión Ambiental en las políticas de la Facultad, Escuela Departamento.	Las políticas de la facultad, de la escuela, del departamento (FED) facilitan la incorporación de la dimensión ambiental en el subsistema de docencia.	BUENA: si está explícito en FED. REGULAR: si está implícito en FED. MALA: si no está incluido en FED.	Revisión de documentos.
3. Presencia de la Dimensión Ambiental en plan de estudio (PE) de la carrera (fundamentación, perfil y objetivos).	Dimensión Ambiental incluida dentro del plan de estudio (PE) de la carrera.	BUENA: si está explícito en PE. REGULAR: si está implícito en PE. MALA: si no está incluido en PE.	Revisión de documentos.
4. Utilización de estrategias didácticas que promuevan la formación de valores, conocimientos, actitudes y comportamientos ambientales.	Los cursos incluyen estrategias didácticas que promueven la formación de valores, conocimientos, actitudes y comportamientos ambientales.	BUENA: 75% o más de los cursos. REGULAR: 74%-40% de los cursos. MALA: menos de 40% de los cursos.	Revisión de documentos.
5. El sistema de evaluación favorece el comportamiento ambiental de los estudiantes.	El sistema de evaluación del curso estimula el comportamiento ambiental de los estudiantes.	BUENA: 75% o más de los cursos. REGULAR: 74%-40% de los cursos. MALA: menos de 40% de los cursos.	Revisión de documentos.
6. Logística.	La administración de la universidad cuenta con apoyo logístico para la recolección de los desechos separados y compra materiales que son más amigables con el ambiente (papel, detergentes...).	BUENA: si se cumplen ambas (recolección desechos, compras con consideraciones ambientales sobre económicas). REGULAR: si se cumple solamente una. MALA: si no se cumple ninguna.	Revisión de documentos.
7. Evidencia de la Dimensión ambiental en los espacios del entorno estudiantil.	- Presencia de desechos sólidos en el suelo. - Programa de manejo de desechos sólidos (papel, vidrio, plástico). - Consignas para el ahorro energético. - Consignas para el ahorro del agua.	BUENA: cuando se cumplen al menos 3 de los indicadores de la columna de al lado. REGULAR: Se cumple al menos 1 de los indicadores. MALA: no se cumple ninguno de los indicadores.	Guía de observación.

Cuadro 2

Aspectos, indicadores, escalas de desempeño y medios de verificación para determinar si la Dimensión Ambiental está incluida en los niveles de ejecución

ASPECTOS	INDICADOR	ESCALA DE DESEMPEÑO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
Plan de estudio	Las personas que se egresan de la carrera tienen una formación integral que incluye actitudes y comportamientos favorables al ambiente, que se traduce en prácticas ambientales, proyectos específicos, participación en actividades, y motiva a otros al cambio.	BUENA: 50% o más de los trabajos finales. REGULAR: 20%-49% de los trabajos finales. MALA: menos del 19% de los trabajos finales.	Los trabajos finales de graduación (tesis) incluyen aspectos ambientales.
Objetivos del curso	El programa incluyó tópicos relacionados con el ambiente en sus objetivos.	BUENA: 50% o más de los objetivos REGULAR: 20%-49% de los objetivos. MALA: 19% o menos de los objetivos.	Revisión de programas.
Contenidos	Docente fue innovador(a) en las formas en que incorporó el ambiente en los contenidos de su curso.	BUENA: si está explícito en el programa. REGULAR: si está implícito en el programa. MALA: si no está incluido en el programa.	Revisión de programas.
Estrategia didáctica	Docente utilizó estrategias de enseñanza que motivaron a los estudiantes a proponer y participar en actividades ambientales.	BUENA: 50% o más de las estrategias de enseñanza propuestas facilitan que los estudiantes propongan y participen en actividades ambientales. REGULAR: 20%-49% de las estrategias de enseñanza lo facilitan. MALA: menos del 19% lo hacen.	Revisión de programas.
Evaluación	El aprendizaje integral de estudiantes les permite proponer soluciones a los problemas ambientales.	BUENA: 75% o más de estudiantes participan. REGULAR: 74%-40% de estudiantes participan. MALA: menos del 40% de estudiantes participan.	Revisión de documentos grupales (asignaciones, trabajos en el aula, informes, anteproyectos) que muestren las soluciones propuestas.
Actividad Complementaria	Realización de celebraciones alusivas al ambiente en el entorno cercano al desarrollo del estudiante.	BUENA: se realizaron 2 o más actividades. REGULAR: se realizó 1 actividad. MALA: no se realizó ninguna.	Aplicación de cuestionario Guía de observación.
	El/la estudiante participó en actividades ambientales propuestas por docentes, su unidad académica o institución.	BUENA: participó en 3 o más actividades. REGULAR: participó en 1 actividad. MALA: no participó.	Aplicación de cuestionario.

II. Estrategias innovadoras para la formación inicial de educadores(as) en el campo ambiental

Seis estrategias didácticas fueron probadas en el 2002 en cursos universitarios, con el fin de determinar la incidencia de cada una de ellas como apoyo docente, para incorporar el tema ambiental indistintamente de la materia y la carrera. Esta investigación fue un estudio cuasi experimental donde hubo grupos control, pre-test y post-test, para medir el avance en el conocimiento y compromiso de estudiantes que participan en el trabajo docente. El equipo de la CIEA preparó las estrategias, realizó entrevistas a profundidad, validó las metodologías y publicó dos libros que fueron difundidos por la Comisión Educativa Centroamericana, la cual financió la propuesta de investigación con recursos de la Unión Europea.

Los logros obtenidos por cada estrategia fueron los siguientes:

1. **Aula Virtual:** Permite el acceso a información especializada sobre ambiente, estimula la creatividad e integración de conocimientos.
2. **Proyecto de Investigación:** Permite el diagnóstico de la realidad, la aplicación del método científico en el campo ambiental y la deducción e inducción de la problemática ambiental.
3. **Generación de controversia para la resolución de los problemas ambientales:** Fomenta la capacidad para la evaluación, el respeto y la metacognición.
4. **Mapas Conceptuales:** Permite que los estudiantes establezcan interrelaciones entre factores y problemas ambientales y que desarrollen la capacidad de abstracción y la organización de la información.
5. **Trabajo Comunal:** Promueve el trabajo grupal, la vivencia de situaciones ambientales y la concienciación hacia esta problemática.

6. **Evaluación por Portafolio:** Estimula la capacidad de auto-evaluación en los y las estudiantes, el empoderamiento y el desarrollo de la capacidad para internalizar y aplicar conocimientos ambientales.

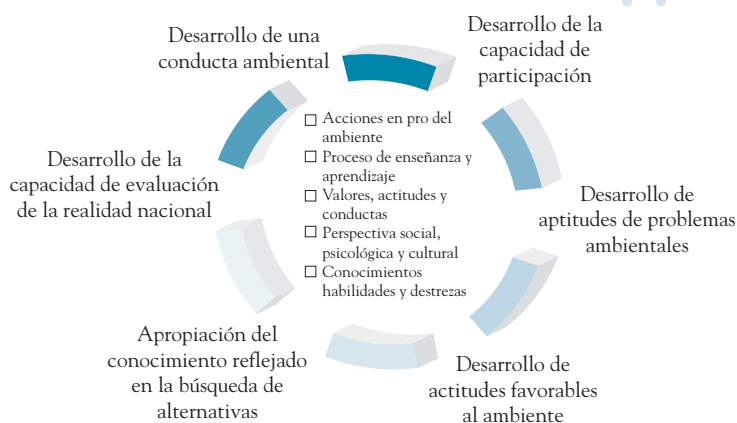
Se ha logrado también establecer que las estrategias probadas contribuyen a la innovación educativa, pues son:

- Adaptables a diferentes ambientes educativos
- Consideran pertinentemente el contexto en el que se aplican
- Son motores del progreso personal y social

También permiten la incorporación de la Dimensión Ambiental en los planes de estudio pues:

- Poseen elementos innovadores
- Propician aprendizajes significativos
- Estimulan diferentes grados de conductas ambientalmente responsables

Gráfico N° 1 Aprendizajes significativos en las seis estrategias



III. Barómetro ambiental

Los primeros resultados de esta consulta, entre académicos universitarios, denominada Barómetro Ambiental, que recopila información de 339 personas de las cuatro universidades estatales y fue efectuada entre finales del 2004 y principios del 2005, revelan aspectos relevantes para la toma de decisiones por parte de la CIEA y de las autoridades de CONARE y para hacer factible la incorporación de la temática ambiental en cualquier curso universitario.

Por ejemplo, entre los temas que deben atenderse con mayor prioridad, según la opinión de las personas entrevistadas, están los siguientes:

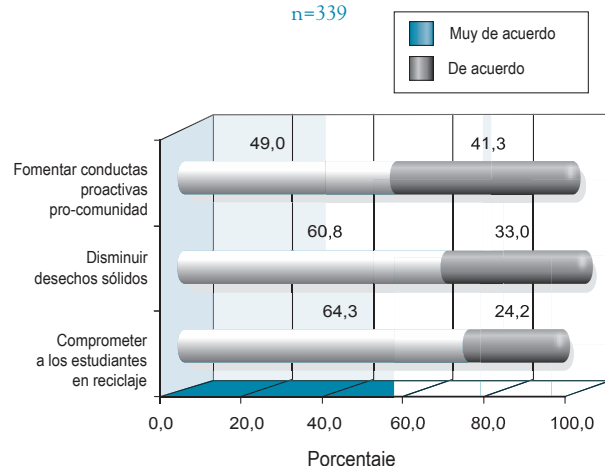
TEMAS PRIMERA PRIORIDAD	PORCENTAJE (n=339)
Contaminación del agua	69.6
Disponibilidad de agua	44.5
Contaminación del aire	41.6
Uso de plaguicidas	26.5
Deforestación	53.7
Pérdida de biodiversidad	36.6
Manejo desechos sólidos y líquidos	46.6
Contaminación visual y sónica	18.6
Erosión de la identidad cultural	17.4
Uso inadecuado del suelo	20.9
Cambio climático	22.7

De este modo, la preocupación de las personas universitarias consultadas está principalmente enfocada en la contaminación del agua (70%), la deforestación (54%) y el manejo de desechos sólidos y líquidos (47%).

Las personas académicas universitarias están dispuestas a realizar diferentes acciones dentro de su quehacer docente, según datos del gráfico siguiente, que muestra los ítemes que tuvieron mayores porcentajes en las categorías “muy de acuerdo” y “de acuerdo”, donde se observa que el ítem “utilizar estrategias para disminuir los desechos

Gráfico N° 2
Determinación de los tres principales compromisos ambientales de las personas entrevistadas.

Marzo 2005
n=339



Fuente: CIEA, Consulta a universitarios sobre su percepción hacia la temática ambiental, Marzo 2005.

sólidos” ocupa el primer lugar (94%); le sigue, en orden de importancia, “fomentar en la población estudiantil conductas preactivas en cuanto a comportamientos ambientales de la comunidad en general” con 90%; “comprometer a los estudiantes con procesos de reciclaje y reutilización de papel” ocupa el tercer lugar, con 88%.

Entre los temas ambientales, de los que más han oído hablar las personas académicas universitarias están los siguientes: contaminación del aire ocasionado por vehículos automotores; calentamiento global y deterioro de la placa de ozono (98%); extinción de especies animales y vegetales (96%) y con 93% está el derrame de petróleo.

Con porcentajes de 90%, las personas académicas entrevistadas en las instituciones de educación superior estatal consideran que temas como el calentamiento global y el deterioro de la placa de ozono deben ser preocupación de la población docente universitaria.

También los datos obtenidos en este estudio muestran que la presunción de la CIEA de que las tecnologías de la información pueden convertirse en un recurso didáctico es confirmada cuando académicos(as) de las universidades públicas responden que la Internet y los materiales didácticos constituyen las principales herramientas para capacitarse en el campo ambiental.

IV. Retos futuros

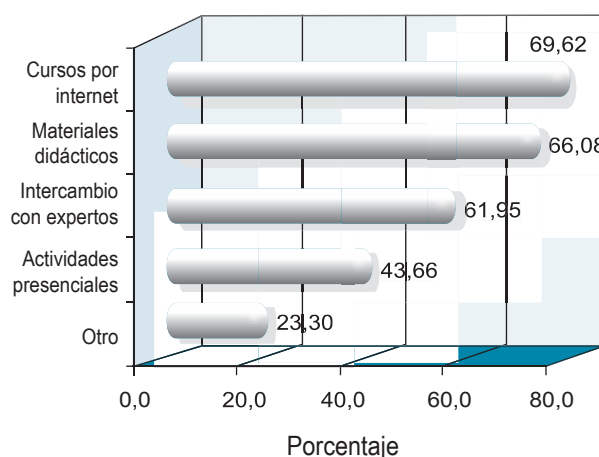
La CIEA reconoce su papel dentro de los esfuerzos que las cuatro universidades estatales costarricenses están haciendo para incorporar la temática ambiental; ya existen políticas en este sentido en cada Institución. En dos de ellas se han nombrado gestores ambientales, y desde el año 2003, las estrategias de esta Comisión se han enriquecido con la capacitación que, dos veces al año, se da a docentes de todas las áreas, de manera presencial y desde su página web y la biblioteca de CONARE. Estos resultados en el campo ambiental también se están tomando como ejemplo para incorporar otros ejes transversales con metodologías similares.

El establecimiento de una estrategia de comunicación dentro de su plan estratégico 2004-2008 incrementará el impacto al interior de cada universidad, pues los datos obtenidos en el barómetro refuerzan la idea de que los(as) docentes universitarios(as) requieren urgentemente de apoyo didáctico, para incrementar su participación y vincular un área específica de conocimiento con la temática ambiental, es por eso que en el futuro se fortalecerán los vínculos establecidos con la Universidad de Illinois para generar materiales virtuales.

Gráfico N° 3

Proporción de personas entrevistadas según medios de actualización que considera de mayor utilidad en su labor docente para conocer sobre asuntos ambientales

Marzo 2005 n=339





UNA
UNIVERSIDAD
NACIONAL
COSTA RICA



UNIVERSIDAD NACIONAL
INSTITUTO DE ESTUDIOS SOCIALES EN POBLACION –IDESPO–

El IDESPO, en el marco de su 30 Aniversario, conjuntamente con el Centro Mesoamericano de Desarrollo Sostenible del Trópico Seco (CEMEDE) y la Sede Regional Chorotega, con el patrocinio del Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH), invitan al

Seminario Regional

“Turismo Alternativo en la Región Centroamericana: experiencias y acciones conjuntas para un desarrollo local de las comunidades”, del 7 al 9 de setiembre del 2005 en la Sede Regional Chorotega.

Objetivos

1. Discutir e intercambiar experiencias entre los participantes en torno al denominado turismo alternativo (turismo rural, agroturístico, comunal, cultural, ecoturístico....) y su interrelación con la economía, la cultura y el ambiente de las comunidades.
2. Determinar la contribución y el papel que deben jugar las fuerzas vivas de las comunidades (gobiernos locales, asociaciones, cooperativas, empresarios, universidades...) para fomentar y propiciar acciones y propuestas de turismo alternativas e innovadoras que vengán a coadyuvar en el desarrollo de las poblaciones rurales de la región.
3. Ofrecer un espacio de reflexión y análisis sobre el quehacer de una actividad que como el turismo ha impactado no sólo nuestro espacio geográfico, sino también la cotidianidad de nuestras comunidades rurales.

Para mayor información, comuníquese al teléfono: (506) 237-1104, fax: (506) 277-3442



UNA
UNIVERSIDAD
NACIONAL
COSTA RICA



UNIVERSIDAD NACIONAL
INSTITUTO DE ESTUDIOS SOCIALES EN POBLACION –IDESPO–
PROYECTO SABER AMBIENTAL

Invitan a presentar documentos técnicos en el área de educación ambiental para el XXIV Congreso Centroamericano de Recursos Hídricos, Ingeniería Hidráulica, Sanitaria y Ambiental,

*“El Desafío Ambiental: Infraestructura para Competir”;
a realizarse en San José, Costa Rica del 25 al 28 de octubre de 2005.*

Otros temas a ser considerados en los foros especializados son:

Agua Potable, Alcantarillado Sanitario y Desarrollo Rural; Hidráulica, Hidroelectricidad; Desechos Sólidos; Ordenamiento Urbano; Recurso Hídrico, Marco Jurídico y Normativa Ambiental para Proyectos de Infraestructura; Aguas Subterráneas y Riego; Infraestructura para el Desarrollo Turístico; Calidad del Aire; Tecnologías Limpias; Emergencias, Desastres y Control de Inundaciones; Regulación de Servicios; Aguas y Alcantarillados Pluviales; Cuencas Hidrográficas; Financiamiento e Inversiones.

**Comuníquenos su experiencia en educación ambiental antes del 1 de agosto,
al teléfono: 237-1104 o e-mail: mcarrill@una.ac.cr , nlopez@una.ac.cr**

A stylized graphic of a globe is located in the bottom-left corner of the page. It features a grid of latitude and longitude lines, with some segments highlighted in a light gray color. The globe is partially cut off by the left edge of the page.

© Instituto de Estudios Sociales en Población
Facultad de Ciencias Sociales
Universidad Nacional
Teléfonos (506) 237-1104, (506) 277-3442
Apartado Postal 86-3000 Heredia
[Http://: www.una.ac.cr/idespo](http://www.una.ac.cr/idespo)
Costa Rica, América Central

Equipo responsable
Programa Estudios de Opinión

Ana Lucía Bustos Vásquez
Raymi Padilla Vargas
Vilma Pernudi Chavarría
Irma Sandoval Carvajal
Norman Solórzano Alfaro



30 aniversario



Diseño, diagramación e impresión en el Programa de Publicaciones e Impresiones de la UNA

Esta obra se terminó de imprimir en junio del 2005

0562-5-PUNA