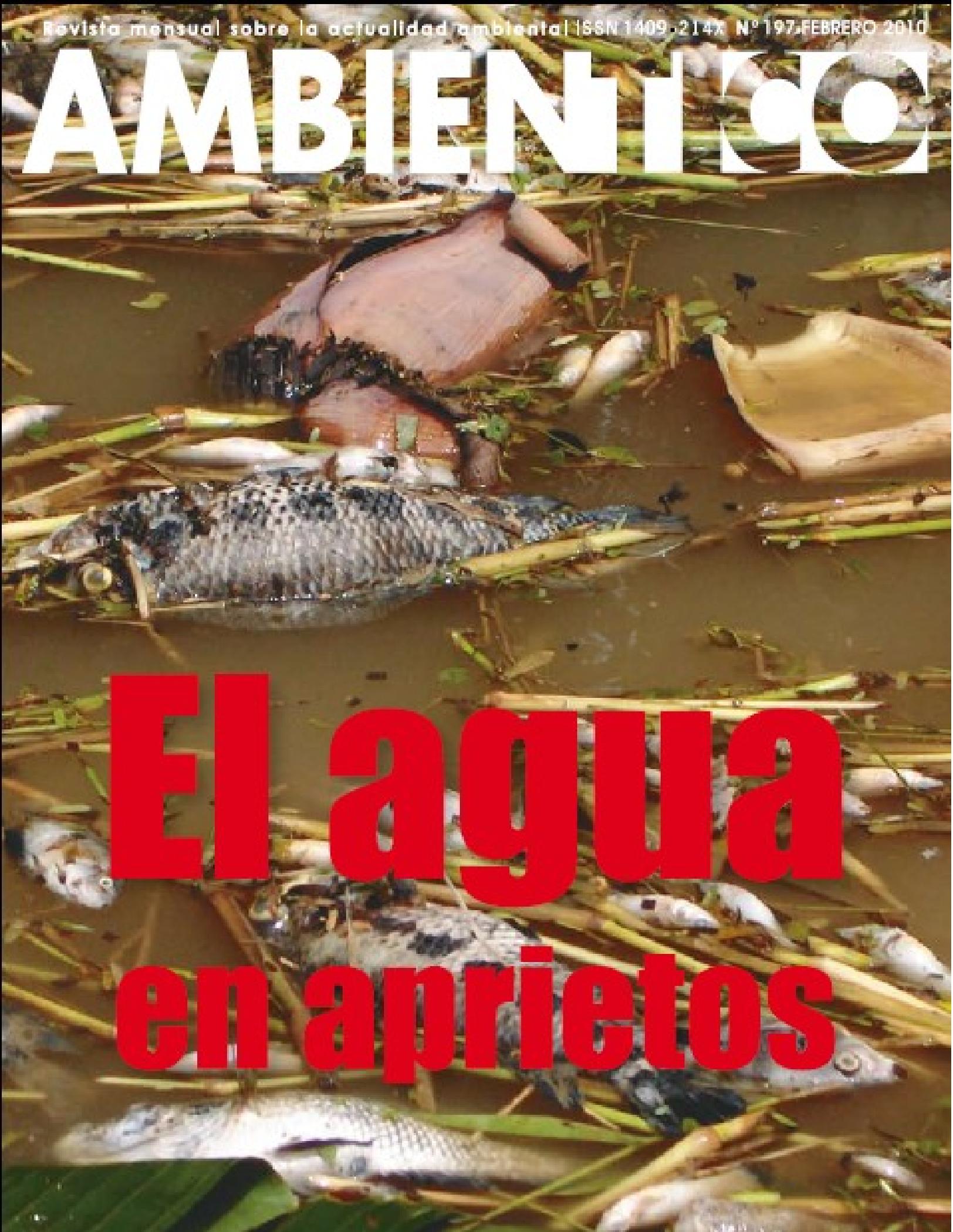


AMBIENTE



El agua en aprietos

SUMARIO

- 3 Álvaro Sagot
[PRIORIDADES EN EL ABASTECIMIENTO de AGUA EN Costa RICA](#)
- 5 Ana Isabel Barquero
[LA DEGRADACIÓN DE LOS ACUÍFEROS EN COSTA RICA](#)
- 7 Roberto Jiménez
[CAMBIO CLIMÁTICO Y GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN COSTA RICA](#)
- 9 Ricardo Valverde
[DISPONIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y AMENAZAS AL RECURSO HÍDRICO EN COSTA RICA](#)
- 11 Osvaldo Durán
[REPRESAS Y TURISMO EN TRES DECRETOS CONTRA GUANACASTE](#)
- 15 Grettel Ortiz
[AGUA, LEGISLACIÓN Y PRIVATIZACIÓN EN COSTA RICA](#)

Foto de portada: Carlos Arguedas.

AMBIENTICO

Revista mensual sobre la actualidad ambiental

Director y editor Eduardo Mora

Consejo editor Manuel Argüello, Gustavo Induni, Wilberth Jiménez, Luis Poveda

Fotografía www.galeriaambientalista.una.ac.cr

Asistencia, administración y diagramación

Rebeca Bolaños

Teléfono: 2277-3688. Fax: 2277-3289

Apartado postal: 86-3000, Costa Rica.

ambientico@una.ac.cr www.ambientico.una.ac.cr

Problemática del agua y conflictividad social en Costa Rica

Los desvelos y conflictos en torno al agua acaso sean los más viejos y graves de entre todos los desvelos y conflictos motivados por el deterioro y la escasez de recursos naturales. Son tan añejos como la agricultura. La problemática del agua, que es una parte de la problemática de los *recursos naturales* –la cual a su vez es solo una parte de la problemática *ambiental* en general-, es mucho más familiar para (casi) cada ser humano que cualquier otra. Se trata de una problemática que, similarmente a la del cambio climático, por ejemplo, se padece directamente en el medio urbano y en el rural, y toca tanto a proletarios como a propietarios, aunque unos la capean habilidosamente y otros la padecen crudamente. Otras problemáticas del ambiente también añosas no afectan directamente a todos, sino solo a unos, como la de pérdida de suelo fértil, por ejemplo, y lo mismo sucede con otras menos antiguas, como, digamos, la de contaminación por plaguicidas.

El agua, además, tiene la particularidad de estar a caballo sobre varios tipos de problema ambiental: (1) el problema ambiental de escasez y deterioro de recursos naturales, porque ella es un recurso natural; (2) el de contaminación e insalubridad, porque ella es un medio en el que se deposita desechos –un “sumidero”-, y (3) el de destrucción de bellezas escénicas, porque enorme cantidad de las agresiones que sufre el agua son factores de decadencia del paisaje. Por añadidura, esas agresiones redundan en socavación de la biodiversidad, pues a muchas especies cuyo medio es el agua se les conduce a la extinción.

Tan viejos como los desvelos y conflictos por el agua son las reivindicaciones sociales por ésta. Reivindicaciones, pues, demasiado previas al movimiento social ambientalista, nacido apenas a fines de los sesenta del siglo XX. Se trata de reivindicaciones que brotan íntimamente ligadas a ancestrales concepciones sobre la vida humana y el mundo, a ancestrales autopercepciones de los pueblos, a ancestrales emociones. Distinto sucede con reivindicaciones ambientalistas referentes a temas de mucho más corta raigambre histórica, como por ejemplo el de la pesca indiscriminada del tiburón o el de la contaminación del aire urbano. Fue muchos años después de la revolución industrial que problemas como éstos empezaron a preocupar, y nada más a pocas personas. Y solo después de la revolución científico-técnica comenzaron a movilizar masas humanas: el movimiento ambientalista precisamente es expresión, resultado y también motor de esto.

Las protestas y luchas por el agua, motivadas por uno u otro de los problemas que a ella afectan, pueden asumir las mismas formas de otras protestas y luchas dadas en función de otros problemas ambientales de vigencia apenas reciente. Pero las emociones y las concepciones de mundo que encienden esas luchas y protestas en función del agua quizás sean distintas de las de quienes protestan y luchan por problemas ambientales vigentes desde hace poco; como asimismo deben ser socialmente distintos sus protagonistas. Suficientemente distintas y distintos como para sospechar que las campañas por el agua no se asimilan a las campañas típicamente ambientalistas, que no parten de la misma base ideológica, que ocupan un lugar diferente en la dinámica de la sociedad actual.

¿La sonora y reciente lucha por el agua en Sardinal –Guanacaste-, protagonizada por auténticos pobladores de ese lugar, es más afín a las luchas que en toda parte y tiempo han librado los campesinos contra los terratenientes por los abusos de éstos, o a las que en muchas partes, pero solo actualmente, libran los ambientalistas por la contaminación del aire, o por el peligro de los transgénicos, o por proteger áreas silvestres remotas? ¿A cuál de las dos familias de protesta y lucha pertenecen la protesta y lucha de Sardinal? La problemática ambiental y los conflictos sociales que ésta trae aparejados se comprenderían y manejarían mejor elucidando cuestiones como ésta.

Prioridades en el abastecimiento de agua en Costa Rica

ÁLVARO SAGOT

El tema que trataremos aquí es de vital importancia hoy en Costa Rica dados los conflictos socio-ambientales que se están presentando en torno al agua, como por ejemplo el de Sardinal, en Guanacaste, donde el Poder Ejecutivo otorga y garantiza agua a proyectos de condominios y hoteles mientras las comunidades y los pobladores residentes tienen que luchar por obtener ese preciado líquido. Para esos efectos expondremos algunos razonamientos que echarán luz sobre el tema.

En nuestro ordenamiento jurídico encontramos normas que señalan prioritario el abastecimiento de agua a la población humana -con calidad y cantidad suficientes- sobre cualesquiera otros usos: Tenemos la *Ley de aguas*, con su numeral 140, y a nivel reglamentario se tiene lo dispuesto en el reglamento denominado *Canon por concepto de aprovechamiento de aguas* (decreto No. 32.868), y también se cuenta para interpretación, en caso de dudas, con el reglamento No. 30480-Minae, del 5 de junio de 2002, que reconoce el agua como derecho humano fundamental al exponer: “1. El acceso al agua potable constituye un derecho humano inalienable y debe garantizarse constitucionalmente. 2. La gestión del agua y sobre todo las reglas de acceso a este recurso deben regirse por un principio de equidad y solidaridad social e intergeneracional”.

Propiamente, en la *Ley de aguas* (artículo 140) se dispone que “[e]n los casos de escasez de agua, se establecen los siguientes principios: I.- Las aguas se aplicarán de preferencia a los usos domésticos, servicios públicos, abrevaderos, baños, lecherías y abastecimiento de sistemas de transporte; II.- Si satisfechos los anteriores usos quedan aguas sobrantes, pero no en la cantidad necesaria para surtir a todos los aprovechamientos, se distribuirán proporcionalmente a sus necesidades entre los siguientes: riego de terrenos en una superficie que no exceda de cinco hectáreas por cada propietario; usos industriales y fuerza motriz para empresas de servicios públicos, cuando la paralización de las industrias o de las plantas de fuerza motriz ocasionen graves perjuicios de orden social o económico a la colectividad; III.- Si una vez cubiertas

por completo las necesidades de los aprovechamientos que antes se mencionan, quedan aguas sobrantes, se distribuirán así: riego de terrenos mayores de cinco hectáreas y fuerza motriz para servicios particulares y usos industriales; y IV.- Si satisfechos los aprovechamientos anteriores, quedan aguas sobrantes, se cubrirán las demás necesidades” [resaltado del autor].

Con esto se tiene manifiesto que el abastecimiento de agua a las poblaciones humanas es claramente prioritario respecto de otros usos como el industrial, el comercial, el turístico y el hotelero.

Al igual que las anteriores normas, si bien el *Canon por concepto de aprovechamiento de aguas* no expone o reconoce expresamente la prioridad de las poblaciones, por su redacción sí podemos interpretar que, al contemplar la categoría “consumo humano” como la primera de una lista, establece un orden jerárquico, que al analizarlo a la luz de la norma 140 de la *Ley de aguas*, o del reglamento No. 30.480-Minae, confirma nuestro criterio de que se da más importancia al uso humano directo que a los otros. El *Canon por concepto de aprovechamiento de aguas* señala en el artículo 2: “Para efectos de la gestión de cobro se agruparán los usos en las siguientes grandes categorías principales, a saber: / Consumo Humano: Agua en concesión o inscrita, destinada a satisfacer las necesidades básicas de consumo, limpieza y saneamiento, sean éstas suministradas por medio de un servicio público o autoabastecidas por un acueducto propio. Contempla al uso doméstico que conforme lo estipula el artículo 37 de la *Ley de aguas* es el suministro de agua para satisfacer las necesidades de los habitantes, el riego de cultivos de terrenos que no excedan de media hectárea, el lavado de atarjeas y el suministro de aguas para surtir bocas contra incendios o hidrantes. / Industrial: Agua utilizada en los procesos de producción de actividades industriales tales como metalúrgica, química, farmacéutica, pinturas, alimentaria, textilera, minería, entre otras. / Comercial: Agua de insumo de un producto final tales como bebidas alcohólicas o no, embotellado de agua, o bien en actividades de lavandería y lavado de autos, entre otras. / Agroindustrial: Agua utilizada por las empresas agrícolas en procesos de arrastre, limpieza de produc-

El autor, especialista en derecho ambiental, es profesor en la Universidad Nacional.

tos, enfriamiento o generación de vacíos en actividades tales como ingenio, beneficiado, concentrado, lavado y empaque de frutas y/o verduras frescas o preparadas, entre otros. / Turístico: Aprovechamiento del agua por empresas que ofrecen un servicio de hotelería, recreación, restaurante, bar y piscinas, entre otros. / Agropecuario: Aprovechamiento del agua en la reproducción, crianza y aprovechamiento de fauna y en la agricultura en actividades de riego y fumigación. / Acuicultura: Aprovechamiento del agua en la reproducción, crianza y aprovechamiento de fauna de agua dulce y marina. / Fuerza Hidráulica: Aprovechamiento del agua en la generación de electricidad o desarrollo de fuerza mecánica...” [resaltado del autor].

Entonces, como se termina de citar, nuestro Estado da clara prioridad al abastecimiento de agua a las poblaciones humanas dejando otros usos en segundo, tercero u otros lugares, lo cual redundará en un reconocimiento al derecho humano, a favor de las personas físicas y poblaciones.

La Sala Constitucional ha expuesto en su jurisprudencia aspectos interesantes, por ejemplo: “Nuestra *Constitución política*, en su artículo 50, enuncia el derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el cual se logra, entre otros factores, a través de la protección y conservación de la calidad y cantidad del agua para consumo y uso humano” (VC 2004-01923) [resaltado del autor]. También dice: “Del mismo modo, el acceso al agua potable asegura los derechos a la vida -“sin agua no hay vida posible”, afirma la *Carta del Agua* aprobada por el Consejo de Europa en Estrasburgo el 6 de mayo de 1968-, a la salud de las personas -indispensable para su alimento, bebida e higiene- (artículo 21 de la *Constitución política*) y, desde luego, está asociado al desarrollo y crecimiento socioeconómico de los pueblos para asegurarle a cada individuo un bienestar y una calidad de vida dignos (artículo 33 de la *Constitución política* y 11 del *Protocolo adicional a la Convención americana sobre derechos humanos*). La escasez, la falta de acceso o disponibilidad y la contaminación de ese líquido preciado provoca el empobrecimiento de los pueblos y limita el desarrollo social en grandes proporciones. *Consecuentemente, la protección y explotación de los reservorios de aguas subterráneas es una obligación estratégica para preservar la vida y la salud de los seres humanos y, desde luego, para el adecuado desarrollo de cualquier pueblo*” (VC 2004-01923) [resaltado del autor].

Dispusieron los magistrados constitucionales en otro voto: “La Sala reconoce, como parte del derecho de la *Constitución*, un derecho fundamental al agua potable, derivado de los derechos fundamentales a la salud, la vida, al medio ambiente sano, a la alimentación y la vivienda digna, entre otros, tal como ha sido reconocido también en instrumentos internacionales sobre derechos humanos aplicables en Costa Rica: así figura explícitamente en la *Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer* (artículo 14) y en la *Convención sobre los derechos del niño* (artículo 24); además, se enuncia en la *Conferencia internacional sobre población y el desarrollo* de El Cairo (principio 2), y se declara en otros pactos del derecho internacional humanitario. En nuestro sistema interamericano de derechos humanos el país se encuentra particularmente obligado en esta materia por lo dispuesto en el artículo 11.1 del *Protocolo adicional a la Convención americana sobre derechos humanos en materia de derechos económicos, sociales y culturales* (“Protocolo de San Salvador” de 1988), el cual en su artículo 11 dispone el “[d]erecho a un medio ambiente sano 1. Toda persona tiene derecho a vivir en un medio ambiente sano y a contar con servicios públicos básicos”. Además, recientemente, el Comité de Derechos Económicos, Culturales y Sociales de la ONU reiteró que disponer de agua es un derecho humano que, además de ser imprescindible para llevar una vida saludable, es un requisito para la realización de todos los demás derechos humanos” (VC 2003-04654).

Finalmente, y de manera indubitable, la Sala resolvió en reciente voto que prioriza los usos del agua que: “Se declara con lugar el recurso. Por violación a lo establecido en el artículo 50 de la *Constitución política* en la aprobación y puesta en ejecución del proyecto de ampliación del acueducto El Coco-Ocotál; al no existir certeza técnica sobre la capacidad de explotación del recurso hídrico del acuífero Sardinal, y la consecuente incertidumbre sobre la afectación de la prioridad de disponibilidad de agua para la satisfacción de los intereses de la comunidad, sobre cualquier otro tipo de interés patrimonial, comercial o turístico” [resaltado del autor] (VC 2009-262).

De todo lo señalado podemos concluir que en nuestro Estado existen normas y resoluciones que reconocen a las poblaciones el derecho de uso prioritario del agua sobre otros usos.

www.galeriaambientalista.una.ac.cr

**MILES DE FOTOS
DEL AMBIENTE TICO
Y MESOAMERICANO**

La degradación de los acuíferos en Costa Rica

ANA ISABEL BARQUERO

Costa Rica dispone de poco más de 110 km³ anuales de volumen de agua, del cual 73 km³ corresponden a la escorrentía superficial, mientras que 37 km³ (33,75%) corresponden al volumen anual de recarga natural a los acuíferos. Existen 58 acuíferos en el país, de los que 34 son costeros, nueve volcánicos continentales y 15 sedimentarios continentales (Minaet 2008). Si fuera posible repartir el agua de Costa Rica (la de lagos, ríos, embalses, acuíferos, etc.) entre todos sus habitantes, a cada uno de nosotros nos correspondería un total de 24.873 m³ por año (Fao s.f.).

El agua potable se extrae en un 70% de fuentes subterráneas, de ahí la necesidad de proteger este recurso, que se encuentra en serio peligro debido a la carencia de una adecuada gestión. Debe realizarse valoración detallada para determinar aspectos como recarga, extracción, disponibilidad a lo largo del tiempo, estado actual, amenazas y riesgos por región y, por supuesto, vulnerabilidad. Ese conjunto de factores permitirá definir la zonificación de actividades que se puedan realizar en el territorio sin poner en peligro las aguas subterráneas. No se debe dejar de lado el escenario que plantea el cambio climático, que supone una disminución de la precipitación en ciertas regiones del país y, por lo tanto, un impacto negativo en la recarga de los acuíferos.

Existen innumerables evidencias de afectación de los acuíferos en Costa Rica y, con seguridad, la cantidad de casos debe ser aun mayor, situación que se dilucidará conforme se realicen estudios sistemáticos de los depósitos subterráneos de agua, ya sea por parte de las entidades responsables de su gestión o por la academia.

Desde la década de los noventa existe evidencia de intrusión salina en la zona costera guanacasteca (Arellano y Vargas 2001). Estos autores mencionan que en Flamingo, una zona de alto crecimiento turístico e inmobiliario, el acuífero costero fue sobreexplotado, por lo que los pozos se salaron y fue necesario construir otros nuevos cuatro kilómetros tierra adentro. Igualmente, se obtuvo indicios de ese fenómeno en playas de El Coco, Brasilito, Carmen, Hermosa, Panamá, Potrero, Cabuya, Santa Teresa, Pochote,

Tambor y Tamarindo.

Estudios más recientes (Rodríguez 2009) permitieron verificar que determinados pozos de esa región del país fueron abandonados por su salinidad y otros continúan en uso pero presentan dicho fenómeno, algunos de manera permanente y otros en la temporada seca.

En la región central del país, la calidad del agua del acuífero Barba se encuentra seriamente amenazada por la actividad humana. Un caso documentado es el del pozo AB-1089, administrado por la Empresa de Servicios Públicos de Heredia S. A. (ESPH), en Barral de Heredia, el cual fue contaminado con diesel proveniente de los tanques de almacenamiento de una estación de combustible. Cuando se detectó el daño se pudo medir oscilaciones entre 0,0082 y 0,063 miligramos por litro, siendo el límite máximo permisible 0,0002 miligramos por litro (Solano y Bravo 2007).

Las aguas de ese mismo acuífero se ven afectadas por la actividad agrícola, principalmente cafetalera y también por un marcado desarrollo urbanístico. Reynolds *et al.* (2006) concluyen que “los resultados de los análisis isotópicos indican una correspondencia entre los patrones de uso del suelo y la signatura isotópica del nitrato en las aguas subterráneas y sugieren que los procesos de urbanización sin un sistema adecuado de disposición de desechos, seguidos por las prácticas actuales de fertilización del café, constituyen una amenaza para la calidad del agua en la región”.

Lafragua (2008), en su informe sobre el balance hídrico de Costa Rica menciona un problema a considerar en las aguas subterráneas del país, que es la tendencia de varios acuíferos a sobrepasar en los próximos años el valor máximo permisible de 50 mg/l de nitratos. Indica, además, que entre estos acuíferos se encuentran el Barba y Colima Superior, y que esta misma situación amenaza los acuíferos de Paraíso, San Isidro de Atenas y Bolsón-Ortega en Nicoya. Asimismo, menciona que de los acuíferos Barba y Colima superior depende el abastecimiento de aproximadamente el 20% de la población nacional, y que son la fuente de agua potable de Heredia y el Área Metropolitana de San José en los próximos 15 años, pero si no se toman las medidas adecuadas, en ese mismo lapso de tiempo la afectación podría ser irreversible y perderíamos esa importante fuente de agua.

La autora, ingeniera forestal y especialista en gestión ambiental, es coordinadora del Programa Interdisciplinario de Investigación y Gestión del Agua de la Universidad Nacional.

Por su parte, Ramírez (2008) determinó que la recarga potencial calculada para los acuíferos Barba y Colima fue de 9.720 litros por segundo (605 milímetros) y la extracción calculada por medio de pozos legales e ilegales al 31 de diciembre de 2006 (registrados por el Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento) fue de 9.870 litros por segundo. Con los datos anteriores la demanda supera la oferta hídrica subterránea (recarga del acuífero), lo que obliga a tomar medidas como no permitir nuevas perforaciones hasta que se instalen medidores de caudal en los pozos y realizar estudios que puedan reevaluar la extracción.

En las regiones Caribe y Norte del país, los pesticidas que se aplican a los cultivos intensivos de banana y piña se encuentran en las aguas subterráneas: un estudio realizado por Ruepert y citado por el Estado de la Nación muestra que un 10% de los 101 pozos o nacientes muestreados (entre ellos dos que pertenecen a acueductos rurales) contenía residuos de plaguicidas; principalmente se detectó el herbicida bromacil, que se utiliza en el cultivo de la piña. Además, el 62% de los pozos tenía niveles de nitratos mayores a 5 mg/l (Programa Estado de la Nación 2004).

Guzmán (2008) da cuenta de la contaminación de aguas subterráneas en la provincia de Limón, específicamente en el plantel de la Refinería Costarricense de Petróleo en Moín. Sus investigaciones determinaron la presencia de hidrocarburos en concentraciones que superan la norma nacional de agua potable.

Ante la evidencia de afectación de los acuíferos de Costa Rica es imprescindible la realización de estudios detallados por parte de los entes encargados de la administración y gestión de las aguas subterráneas: Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones, Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento e Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. Los municipios deberán basar el desarrollo territorial en el conocimiento de la hidrología regional y deberán buscar la manera de aliarse con los gobiernos locales con los cuales comparten cuencas y acuíferos pues la gestión del agua requiere de una visión que integre esas realidades.

La gestión de las aguas subterráneas no se debe separar de la gestión de las aguas superficiales, pues se encuentran totalmente interrelacionadas; de ahí que el ordenamiento territorial en las distintas cuencas del país debe contemplar, además de las características físicas y geográficas, el componente hidrogeológico.

Igualmente se requiere una normativa apropiada que garantice la protección del recurso ante las distintas amenazas y un Estado que se convierta en su principal defensor y no en su agresor, como parece suceder cuando se privilegian los negocios y el crecimiento

económico antes que la calidad del agua y el bienestar de la población en muchas regiones del país.

La población deberá asumir un papel proactivo ante la problemática de la contaminación y consecuente degradación de los acuíferos. Uno de los agravantes del fenómeno es que, al contrario de la contaminación de las aguas superficiales, la contaminación de las aguas subterráneas no es visible a simple vista y, cuando se conoce un evento, generalmente el daño es casi irreparable. Aun así se requiere la vigilancia constante por parte de los habitantes de las distintas regiones del país, ya que dondequiera que existan ciudades, fábricas, estaciones gasolineras, minas, cultivos intensivos, grandes desarrollos turísticos e instalaciones que manejan sustancias peligrosas, entre otras actividades, habrá una amenaza a los recursos hídricos.

Las universidades públicas, por su parte, tienen el reto de acompañar a las comunidades, proveer al país de profesionales de alta calidad en ese campo y desarrollar la investigación y la extensión en concordancia con las necesidades de conocimiento y respaldo que la problemática plantea.

Referencias bibliográficas

- Arellano, F. y A. Vargas. "Casos de contaminación por intrusión salina en acuíferos costeros de la Península de Nicoya (Costa Rica)", en *Revista Geológica de América Central* 25, 2001.
- Astorga, A. 2008. *Lineamientos modelo de gestión de recursos hídricos*. Documento borrador en discusión. Presentación en PP.
- Fao. Sf. *Estadísticas de la FAO sobre disponibilidad de agua en el mundo*. AQUASTAT. En: <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/query/index.html>. Consultado febrero de 2010.
- Guzmán, G. 2008. *Estudio de la contaminación por hidrocarburos tipo BTEX en el Plantel de Recope, Moín, Limón. IX Congreso Geológico de América Central y VI Congreso Geológico Nacional. 2 al 4 de julio de 2008. San José, Costa Rica.*
- Lafragua, Jacqueline. 2008. *Elaboración de balances hídricos por cuencas hidrográficas y propuesta de modernización de las redes de medición en Costa Rica. Balances hídricos mensuales oferta y demanda. Informe final*. Imta - Bid - Minae. San José.
- Martínez, J. y P. Ruano. 1998. *Aguas subterráneas. Captación y aprovechamiento*. Progenza. Sevilla.
- Minaet. 2008. *Plan Nacional de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos*. San José.
- Nebel, B. y R. Wright. 1999. *Ecología y Desarrollo Sostenible*. Prentice Hall. México.
- Programa Estado de la Nación. 2004. *Décimo Informe del estado de la nación en desarrollo humano sostenible*. San José.
- Ramírez, R. 2008. *Recarga potencial de los acuíferos Colima y Barva, Valle Central, Costa Rica. Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento Senara. IX Congreso Geológico de América Central y VI Congreso Geológico Nacional. 2 al 4 de julio de 2008. San José, Costa Rica.*
- Reynolds J., J. Fraile y R. Hirata. "Trends in nitrate concentrations and determination of its origin using stable isotopes (18O and 15N) in groundwater of the western Central Valley, Costa Rica", en *Ambio* 35 (5), 2006.
- Rodríguez, H. 2009. *Diagnóstico de la vulnerabilidad de los acuíferos aluviales y costeros Brasilito, Potrero, Pinilla, Avellanas-Junquillal y Costeros Sur, en el cantón de Santa Cruz, Guanacaste. Informe final. Licitación abreviada 2008LA-000005-OC. SENARA*. En: http://www.una.ac.cr/priga/index.php?option=com_remository&Itemid=48&func=startdown&id=256
- Solano, V. y J. Bravo. "Contaminación de acuíferos por derrames de hidrocarburos en Costa Rica", en *Ambientico* 171, 2007. Costa Rica.

Cambio climático y gestión del recurso hídrico en Costa Rica

ROBERTO JIMÉNEZ

El presente artículo, que forma parte de un proyecto de investigación dirigido por el autor como parte del trabajo de la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad Estatal a Distancia, tiene como objetivo analizar las políticas diseñadas y ejecutadas para la adaptación al cambio climático enfatizando en el sector hídrico.

El cambio climático actual se diferencia de los fenómenos naturales, ya que está asociado a la influencia de las actividades humanas sobre las condiciones del sistema climático. El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) define que el cambio del clima “se debe a cambios internos del sistema climático o de la interacción entre sus componentes, o a cambios del forzamiento externo debidos a causas naturales o actividades humanas” (IPCC 2001). Eso quiere decir que el cambio climático que experimenta el planeta obedece no solo a factores naturales, sino que incorpora el componente humano como una de las variables causantes de la problemática. Seguidamente, se presentan los potenciales efectos para el país en la variable hídrica.

Dentro de los principales efectos que sobre el agua tiene y tendrá el cambio climático en el país están (Cepal 2009):

a. El sector hídrico será afectado en la región. Por una parte, se dará un incremento del número de personas que habitan áreas de estrés hídrico, en el caso de Costa Rica es especialmente importante el Pacífico Norte por escasez. Esto plantea un reto en el aprovisionamiento del servicio, el uso racional de los recursos y la planificación con visión de largo plazo que considere las restricciones y necesidades de agua para las actividades económicas y de los ecosistemas.

b. La declinación de la escorrentía de entre 10 y 20%, según diversos escenarios, plantea una seria disminución en la capacidad de generación mediante esta importante fuente energética.

c. Dentro de los efectos pronosticados se encuentra el aumento en el nivel del mar y su consecuente impacto sobre las zonas costeras, lo que tiene fuertes impactos en la disponibilidad de agua, el turismo

costero y la biodiversidad. Aunado a ello, la población costera con alta vulnerabilidad por sus condiciones socioeconómicas sería seriamente afectada.

d. Modificación de los regímenes de precipitación.

e. Mayor frecuencia e intensidad de eventos hidrometeorológicos extremos (huracanes y ciclones tropicales, inundaciones, sequías, oscilación del sur *El Niño-La Niña*, etc.).

f. Incremento de escurrimientos superficiales y deslizamientos en algunas regiones.

g. Mayor sedimentación en represas y embalses (Tárcoles, Reventazón).

h. Intrusión de agua salada en acuíferos costeros por la elevación del nivel del mar (zonas costeras sobreexplotadas con turismo).

i. Reducción drástica en la disponibilidad de agua por habitante en algunas regiones (Pacífico Norte).

Ante la agudización de la problemática del recurso hídrico por mor del cambio climático, en el país se han planteado políticas públicas y realizado diversas acciones, pero el avance logrado con ellas -incluso vistas al margen del cambio climático- es muy bajo, y nulo en algunos ámbitos (Jiménez *et al.* 2010). Y resalta el hecho de que sigue pendiente el diagnóstico riguroso de diversas zonas donde se están explotando mantos acuíferos, en especial en la costa, lugar en que las potenciales consecuencias de sobreuso pueden ser catastróficas (los pronósticos de cambio climático tienen escalas muy grandes no permitiendo establecer efectos y, por ende, medidas a escala local). En general, hay ausencia de gestión integral del recurso hídrico, de planificación del territorio y de inversiones en embalses multipropósito y plurianuales.

Es notable la baja capacidad de gestión institucional en el sector hídrico: Se ha podido ver que la capacidad del Ministerio de Ambiente y Energía (Minaet) para poder dirigir con liderazgo el sector hídrico es muy limitada. Esto se debe a la baja cantidad de recursos humanos y materiales con que cuentan las entidades como el Departamento de Aguas, el Instituto Meteorológico y el Ministerio como un todo, ya que por lo general no pueden sustentar acciones de largo plazo, sin las influencias políticas y con criterios

El autor, economista y especialista en gobierno y políticas públicas, es director de Planeamiento Ambiental de Cenpe-Ice.

técnicos. Dentro de los déficits más importantes del sector hídrico, y que tiene fuerte incidencia en el fenómeno de cambio climático, se puede indicar: (1) Falta de atención, conocimiento, investigación, regulación y supervisión de las aguas subterráneas que pone en peligro este recurso y el aprovisionamiento futuro de vastas zonas del país. (2) No se ha asumido de forma efectiva una regulación del vertido en los cuerpos de agua, que, ante aumentos de temperatura y disminución de lluvias -potencialmente ocasionados por el cambio climático- tenderán a agudizarse con fuertes posibles efectos sobre la salud humana y el ambiente. (3) No hay voluntad política ni capacidad de los entes para llevar a cabo políticas de mejoramiento de la calidad del agua de los ríos. (4) Ante los fenómenos climáticos, el contar con embalses de agua de uso multipropósito es esencial, pero el ente rector no ha mostrado voluntad ni orientación clara en ese sentido.

Grado de avance en la ejecución de medidas planeadas para el sector hídrico relacionadas con el cambio climático.

Acciones	Grado de ejecución
Acoger las recomendaciones planteadas por el Proyecto de Fomento de capacidades para la etapa II de Adaptación al Cambio Climático en Centroamérica, México y Cuba: Adaptación del sistema hídrico de la zona noroccidental de la Gran Área Metropolitana de Costa Rica al cambio climático.	El Instituto Meteorológico Nacional está desarrollando el proyecto con fondos del PNUD.
Desarrollar un programa nacional de ahorro del agua	Únicamente han trabajado en el reglamento de buenas prácticas y que debe concluirse.
Desarrollar e implementar normas técnicas sobre accesorios y equipos de uso eficiente del agua, así como estímulos fiscales en proyectos inmobiliarios, en especial la costa.	Similar al punto anterior, con la diferencia de que está pendiente de trabajar la disposición para las construcciones.
Estimar los cambios en la generación hidroeléctrica por el cambio climático	No se ha trabajado nada.
Implementar programas de monitoreo de la explotación de aguas subterráneas en la zona costera del país, con especial control de la salinización.	No se ha trabajado nada.
Establecer normativa en materia de caudal mínimo remanente (caudal ambiental).	No se ha trabajado nada.
Evaluar la capacidad de almacenamiento de agua en todos los sectores y niveles (embalses, tanques, etc.) y proponer legislación al respecto.	No se ha trabajado nada.

Basado en: Información del Departamento de Aguas del Ministerio de Ambiente.

No hay un enfoque preventivo para abordar los fenómenos climáticos: Se puede concluir que el país no ha avanzado en un enfoque y una acción basados en la prevención de los desastres. Ante la construcción social del riesgo que ha tenido el país, se debe de actuar con una gestión integral de manejo del riesgo.

Para ello es fundamental llegar a tener voluntad política para desarrollar políticas basadas en el ordenamiento del territorio y la gestión integral de cuencas con planes reguladores cantonales elaborados técnicamente.

Hay notoria falta de una visión integrada y bajo el liderazgo del Minaet: El diseño y la aplicación de políticas en el país adolecen del problema de que se tienen competencias y funciones desagregadas para temáticas que requieren una visión integrada. Éste es el caso del fenómeno de cambio climático, que tendrá efectos sobre la salud, el turismo, la biodiversidad, el sector agropecuario, los asentamientos humanos, etc.

Unido a lo anterior, las políticas públicas para el cambio climático en Costa Rica han topado con el problema de que el ente rector, el Minaet, no ha tenido el liderazgo ni la capacidad de gestión para poder llevar a cabo un proceso de convencimiento y adición de diferentes sectores y organizaciones.

En general, se puede decir que el país requiere dar un cambio en la política de cambio climático, orientándose más hacia la adaptación, siendo el sector hídrico uno de los sectores que requiere con urgencia políticas. Se aprecia la necesidad de mejorar sustantivamente la capacidad de gestión institucional de los entes públicos relacionados con el agua, ya que de no ser así cualquier diseño de política, por correcta y bien intencionada que sea, no será implementada o, si lo fuera, no sería con los resultados que la problemática del cambio climático requiere para el país.

Referencias bibliográficas

Cepal. 2009. *Informe de factibilidad economía del cambio climático en Centroamérica*. Cepal. México.
 Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC). 2001. *Tercer Informe de Evaluación del Cambio Climático: Informe de Síntesis*. En: <http://www.ipcc.ch/pdf/climate-changes-2001/synthesis-syr/spanish/annexes.pdf>. ecuperado en octubre de 2009.
 Jiménez, R., R. Amit y R. Vindas. 2010. *Políticas de cambio climático en Costa Rica, integrando esfuerzos para asumir los retos*. Vicerrectoría de Investigación, Universidad Estatal a Distancia.

Disponibilidad, accesibilidad y amenazas al recurso hídrico en Costa Rica

RICARDO VALVERDE

Costa Rica cuenta con una densa red hídrica distribuida en dos vertientes, la del Caribe y la del Pacífico. Con 34 cuencas hidrográficas y precipitaciones que fluctúan entre los 1.300 y los 7.500 mm/anuales, es un país rico en agua, con una disponibilidad per cápita superior a los 31.300 m³/persona-año y con la tasa de extracción hídrica más elevada de Centroamérica (ICAA 2004, Segura 2004).

El recurso hídrico se encuentra sometido a una creciente demanda. El 60% de las necesidades de agua para consumo humano y más del 36% de la requerida en la industria son obtenidas de los acuíferos. La extracción de aguas subterráneas se ha incrementado aceleradamente y la imposibilidad de cuantificar esta demanda sigue siendo preocupante (Programa Estado de la Nación 2002). Para el Departamento de Aguas del Ministerio de Ambiente (citado por Ballesteros *et al.* 2002), el sector hidroeléctrico y el sector agrícola son los que llevan a cabo la mayor extracción hídrica (cuadro 1). El valle Central es la región geográfica nacional donde se reporta el mayor número de pozos registrados (figura 1), siendo ahí donde se asienta el 60% de la población costarricense y el 85% de la actividad industrial (Programa Estado de la Región 1999, BTG 1995). La gran cantidad de pozos que se reportan en la península de Nicoya convierte a esa región en la segunda de mayor extracción hídrica del país, lo que responde al auge turístico e inmobiliario -el mayor del país- que se ha venido experimentando allí desde la década de 1990 (Programa Estado de la Nación 2002).

Cuadro 1. Extracción hídrica per cápita en Costa Rica según sector.

	%	M ³ /año
Extracción per cápita		6.896,23
Doméstico	2,60	157,95
Industrial	1,25	76,43
Turismo	0,45	28,02
Agrícola	19,40	1.187,2
Hidroeléctrico	76,30	4.682,41

Fuente: Elaboración propia a partir de Minaec (citado en Ballesteros *et al.* 2002).

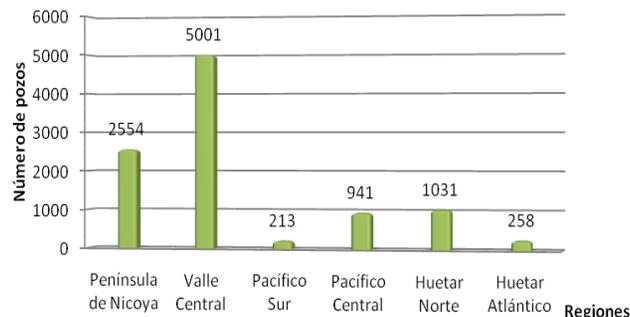


Figura 1. Pozos registrados por región en Costa Rica.

Fuente: Elaboración propia tomado de Segura 2004.

Unesco (2007) coloca a Costa Rica como uno de los países con mejor acceso a fuentes mejoradas de agua para la población. Es, junto a Uruguay, el país que más ha reducido la brecha entre las poblaciones urbanas y rurales. El Pnuma (2002), junto con los dos últimos informes del Estado de La Nación en Desarrollo Humano Sostenible, de 2008 y 2009, establecen lo siguiente:

- El 99,4% de la población costarricense cuenta con servicio de agua para consumo humano distribuido por 2.235 acueductos.
- El 94,2% de la población recibe agua intradomiciliariamente o por medio de un acueducto.
- El 83,4% de la población recibe agua de calidad potable, mientras que un 76% de la población servida recibe agua sometida a control de calidad. Lo anterior sugiere que no toda la población abastecida de agua necesariamente la recibe de calidad potable. El 17% de la población costarricense recibe agua de calidad no potable -equivalente a 800.000 habitantes aproximadamente-.

El 75% de las fuentes de abastecimiento están calificadas como altamente vulnerables, en especial las superficiales o manantiales. El aporte de nitratos por fertilizantes, la salinización en acuíferos costeros y la evacuación de excretas por tanques sépticos se reportan como las principales amenazas (Programa Estado de la Nación 2002, citado en Ballesteros *et al.* 2002).

Más del 70% de la población evacua sus aguas domésticas a través de sistemas de tanques sépticos (cuadro 2).

El autor es biólogo especialista en interpretación ambiental.

Cuadro 2. Disposición de aguas domésticas en Costa Rica según sistema de evacuación.

Sistema de evacuación de aguas domésticas	% de la población
Tanques sépticos	70,7
Alcantarillado	25,6
Pozo negro o letrinas	3,0
Otros sistemas	0,2
Sin servicio	0,5

Fuente: Programa Estado de la Nación 2009.

Las aguas residuales domésticas son descargadas a alcantarillados sanitarios o pluviales, o directamente a los cuerpos de agua superficiales. Solo un 37% recibe tratamiento y el 63% se descarga como aguas crudas a los ríos o quebradas (Programa Estado de la Nación 2008).

El Programa Estado de la Nación, en sus informes de 2001, de 2008 y de 2009, cita seis casos que evidencian la vulnerabilidad de las fuentes de abastecimiento de agua para consumo humano: contaminación en la fuente Zamora en Belén; contaminación en planta potabilizadora en Ipís de Goicoechea; crisis de abastecimiento pronosticada para el año 2015 en la provincia de Guanacaste por el incremento pronosticado en la extracción del agua en un 200% para fines turísticos, con la consecuente salinización de los acuíferos costeros; sobreextracción legal y clandestina de las aguas en los acuíferos Barva y Colima por encima de su capacidad de recarga; frecuente y elevado uso de pesticidas sobre suelos altamente permeables en Poás de Alajuela, Cartago y Heredia, donde existen acuíferos poco profundos; y contaminación química por exceso de plaguicidas por monocultivos de piña en Siquirres y San Carlos. Estos casos puntuales revelan una problemática mucho mayor y más generalizada que padece el patrimonio hídrico nacional: (1) Deterioro de las cuencas como consecuencia de la deforestación, el crecimiento urbano desregulado, el mal uso de los suelos y el vertido de todo tipo de desechos sólidos y aguas domésticas sin tratamiento. (2) Falta de una gestión integrada interinstitucional, multi y extradisciplinaria de manejo de cuencas por excesiva burocracia con 15 instituciones y ministerios y más de 80 normas ligadas al recurso hídrico y falta de una política nacional en materia de recursos hídricos (Programa Estado de la Nación 2002). (3) Tratamiento inadecuado por parte de las industrias: de las 3.500 ubicadas en las cuencas de los ríos Tárcoles, Tempisque y Barranca, que drenan hacia el golfo de Nicoya, solo el 5% cuenta con plantas de tratamiento. Los ríos Tárcoles-Virilla y Reventazón reciben el 70% del total de aguas residuales. La cuenca del Tárcoles-Virilla recibe 250.000 m³/día de aguas residuales sin tratamiento (Programa Estado de la Nación 2002, PNUD 2002, ICAA 2004). (4) Falta de regulación sobre pozos explotados. En 2003, se estimaba en 15.000 el número de pozos que estarían extrayendo agua de manera ilegal (Castillo 2003). (5) Modelo de desarro-

llo agropecuario y urbano extensivo sin consideración ni respeto por las márgenes de protección de las fuentes de captación de agua para consumo humano y otras consecuencias asociadas como: la sobreextracción de aguas para riego, el excesivo aporte de pesticidas y la pérdida de cobertura boscosa, invasión de zonas de protección de nacientes, quebradas y ríos, desviación y desaparición de cauces, contaminación por agroquímicos, sedimentos y residuos en cuerpos de agua superficial y acuíferos, destrucción de humedales por rellenos o desecación (Rodríguez 1998, Programa Estado de la Nación 2009). (6) Creciente presión sobre las aguas subterráneas. El volumen extraído de pozos aprobados en 2007 alcanzó los 40.928.768 metros cúbicos; sobresale el crecimiento en el sector doméstico, que pasó de un 44,5% (2003) a un 80,7% (2007), muy probablemente relacionado con el dinamismo inmobiliario en zonas costeras. Por ejemplo, en Nicoya y en la zona entre Barranca y Dominical el número de pozos perforados aumentó en un 152% y un 261% respectivamente, entre 2000 y 2005 (Programa Estado de la Nación 2008).

Referencias bibliográficas

- Ballester, M., L. Bonatti y Y. Astorga. 2002. *Situación de los recursos hídricos en Costa Rica*. Global Water Partnership. Costa Rica.
- Castillo, G. "La agonía del agua", en *La Nación* 24-6-03: 18A.
- Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (Pnuma). 2002. *Informe Ambiental Costa Rica*. En: www.pnuma.org Consultado el 30 de julio de 2003.
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. 2004. *Situación del Agua en Costa Rica: Resumen Ejecutivo*. San José.
- Biomass Technology Group, VROM/ Dpto. de Tecnología Ambiental. 1995. *Misión de identificación: tratamiento de aguas residuales del café: informe final*. San José.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. 2002. *Segundo Informe sobre Desarrollo Humano en Centroamérica y Panamá*. Programa Estado de la Nación. San José.
- Programa Estado de la Nación. 2002. *Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible: Octavo informe 2001*. San José.
- Programa Estado de la Nación. 2008. *Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible: Decimocuarto informe*. San José.
- Programa Estado de la Nación. 2009. *Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible: Decimoquinto informe*. San José. En: www.estadonacion.or.cr/pdf/Resumen_armonia.pdf. Consultado el 27 de enero de 2010.
- Proyecto Estado de la Región. 1999. *Informe Estado de la Región en Desarrollo Humano Sostenible*. San José.
- Proyecto Estado de la Región. 2008. *Informe Estado de la Región en Desarrollo Humano Sostenible*. San José.
- Rodríguez, J. (ed.). 1998. *State of the Environment and Natural Resources in Central America*. Imprenta y Litografía Doble Giro. San José.
- Segura, O. (ed.). 2004. *Agenda ambiental del agua en Costa Rica*. Efun. Costa Rica.
- Unesco. 2007. *El agua, una responsabilidad compartida. 2do Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo*. Unesco. Nueva York.

Represas y turismo en tres decretos contra Guanacaste

OSVALDO DURÁN

El 25 de julio de 2008, día de la Anexión de Guanacaste, Óscar Arias firmó tres decretos en esa provincia. No se trata de tres simples firmas sino de un paso más en el proceso de consolidación de un amplio proyecto para asegurar el modelo de “crecimiento económico” basado en la expansión turística, que en este caso se favorecerá con los proyectos Embalse La Cueva, Embalse Río Piedras y Abastecimiento de Agua Potable para la Margen Occidental del Río Tempisque a partir del Sistema Arenal.

En este artículo hacemos una sintética revisión de esos tres decretos y de algunos de los resultados sociales del modelo de turismo que se sigue impulsando en Guanacaste. Esto nos permite sostener que se trata de un sistema de enclave turístico que genera ganancias netas para las empresas, con una contrapartida de creciente exclusión social sin oportunidades estructurales para la integración productiva de la población local.

Uno de los decretos es la Declaratoria de Interés Público y Conveniencia Nacional del Proyecto Presa-Embalse La Cueva” (N° 34677-MP-Mag-Minae). Su justificación es que “en razón de las limitaciones hídricas naturales que posee dicha provincia, aunado a la necesidad de satisfacer la demanda de dicho recurso para uso doméstico de las comunidades existentes, *el creciente desarrollo habitacional, el auge turístico y las necesidades que deben ser satisfechas como consecuencia del mismo ... resulta altamente de conveniencia nacional e interés público la construcción de la obra denominada Embalse La Cueva que, adicionalmente a constituir un reservorio de agua para ser utilizada en la época seca, supliría las necesidades y demanda del sector costero comprendido desde Papagayo hasta playa Junquillal y un sector de Zapandí Norte...*” [énfasis del autor].

Otro decreto es el N° 34678-MP-Minae-Mag para el Embalse Regulatorio del Canal del Oeste del Distrito de Riego Arenal Tempisque, o Embalse Río Piedras. La justificación de este proyecto indica que se trata de un sistema para la “distribución de agua a

través de tuberías que permitiría el suministro de agua para consumo humano” bajo la dirección de AyA [Instituto Costarricense de Aguas y Alcantarillados] y *asadas* [asociaciones comunales rurales para la administración del agua] de Santa Cruz, Nicoya, Hojancha y Nandayure, y agrega “...*así como abastecimiento a los desarrollos turísticos costeros desde Papagayo hasta Pinilla en Santa Cruz*” [énfasis del autor].

El tercer decreto es el N° 34679-MP-Minae para el Proyecto de Abastecimiento de Agua Potable para la Margen Occidental del Río Tempisque a partir del Sistema Arenal, cuyo fin es “*el abastecimiento de agua de comunidades y desarrollos turísticos de la zona costera de Guanacaste*” [énfasis del autor].

Los tres decretos tienen la finalidad de favorecer el crecimiento turístico en la provincia y sería muy cándido creer que pretenden favorecer a las comunidades. La confrontación social provocada por el mismo Gobierno en Sardinal para beneficiar al grupo empresarial Mapache, sumada a decenas de casos de privatización de hecho de tierras en la zona marítimo terrestre, entradas y fincas privadas que impiden el acceso a las playas públicas, a destrucción de ecosistemas costeros, a arrasamiento de bosques convertidos en aserrín, a contaminación de cuerpos de agua dulce y del mar, etc., son el telón de fondo de estos decretos que, lejos de eliminar los focos de tensión social por el derecho al agua en las comunidades, más bien los eleva. La propuesta oficial de “lograr puntos de consenso sobre la distribución y el uso sostenible del agua, que permitan y faciliten la consolidación de acciones que promuevan el desarrollo armónico de la zona”, no se podrá alcanzar mientras oficialmente se desconozca como prioritario el derecho al agua de las comunidades frente al lucro privado. Los decretos revelan una confusión utilitaria, pero claramente intencionada, de los conceptos “conveniencia nacional” e “interés público”, mediante la mención de necesidades de las comunidades que por años han sido expuestas a los gobiernos sin que se hayan solucionado. El antagonismo entre agua pública para las comunidades y agua mercancía o privada para el turismo de enclave se recuerda claramente con la emblemática defensa del acuífero Nimboyores por parte de la co-

El autor, sociólogo y educador, es presidente de la Asociación Proyectos Alternativos (Proal) y profesor en el Instituto Tecnológico de Costa Rica.

munidad de Lorena frente al Meliá Conchal. En ese caso la institucionalidad del Estado, con clara excepción de la Defensoría de los Habitantes, actuó con negligencia cuando no con complicidad abierta a favor de la empresa privada. Ésa e innumerables luchas indican que el “interés público” y la “conveniencia nacional” tienen un contenido radicalmente distinto para las comunidades.

La “conveniencia nacional” vista desde el Gobierno es lo que hizo al Ejecutivo desconocer los estudios negativos de las obras que regulan estos decretos. En el año 2001 la Agencia de Cooperación de Japón realizó un estudio (Jica 2001) en el que se evaluó la posible construcción de las presas La Cueva y Piedras. El estudio determinó que los proyectos eran, cada uno por separado, “poco factible” y de “impacto negativo impredecible”. Algunos de esos impactos negativos de la presa La Cueva se refieren a la inundación de 380 ha denominada Horizontes, en el Parque Nacional Santa Rosa, que además es “patrimonio de la humanidad”. Se inundarán 700 ha de tierras usadas para la ganadería, 30 viviendas desaparecerán así como cuatro km de carretera interamericana y, en definitiva, se perderán los ecosistemas de la región inundada y de otros sitios impactados negativamente (ídem.). El represamiento y desvío del 40% del caudal del río Piedras provocará un daño imposible de determinar a corto plazo sobre el Parque Nacional Palo Verde, y además requiere construir un carísimo y técnicamente complejo canal de 40 km que cortará el corredor natural que une ecosistemas entre el Parque Palo Verde y lomas Barbudal. Sardinal-Brasilito es una tercera presa posible para este proyecto que se determinó como poco viable técnicamente, y sumaba el agravante de que inundaría las viviendas de 80 familias en dos comunidades (ídem.).

Uno de los más notables sinsentidos de la represa La Cueva es que “el agua almacenada en la presa quedará agotada en cuatro meses ... y quedará vacía más de seis meses”, dejando expuestas más de 1.300 ha en las que se podrán apreciar las viviendas inundadas, los bosques en putrefacción y en general la materia orgánica en descomposición (ídem.). Este punto no resulta para nada inofensivo, sobre todo si realmente valoramos los impactos negativos de las represas, no solo en su fase de construcción sino durante su operación. El discurso ambiental de la sostenibilidad ha creado una amplia mitología sobre la inocuidad y bondades de las represas. Mucha gente fue convencida, a falta de información veraz, de que las represas son energía limpia. No nos detendremos en este tema pero valga decir, por ahora, que a nivel mundial estudios especializados de la Comisión Mundial de Represas (WCD 2000) y reconocidos estudiosos como Patrick McCully (2001) han demostrado, con base en evaluaciones en todo el planeta, cómo las represas son generadoras directas de abun-

dante dióxido de carbono y gas metano, dos de los ingredientes más activos del efecto invernadero, del que las represas abonarían en total hasta un 8%. La putrefacción de materia orgánica también provoca “emisiones masivas de sulfuro de hidrógeno” (McCully 2001) que, sumadas a los demás contaminantes, terminan convirtiendo a las represas en energía verdaderamente cara; solo que esos costos se ocultan, no son asumidos y mucho menos pagados. Todo esto contemplado en un espacio local podría explicarse a partir de los olores nauseabundos que emanan de la represa Angostura, por ejemplo. Otro efecto negativo generado por las represas es la proliferación de plagas de insectos, como mosquitos, previsto como uno de los impactos negativos de las presas impulsadas por el Gobierno en Guanacaste (Jica 2001).

Al desconocer el cuadro negativo arrojado por los estudios en los que también participaron técnicos pagados por el Servicio Nacional de Riego y Avenamiento (Senara), el Gobierno no solo va en contra del criterio calificado de Jica sino también de una dependencia del mismo Estado, casualmente especializada en manejo de agua. Pero en todo caso estas represas son “obras secundarias”, pues la prioridad o motivación de fondo de los decretos es la inversión turística privada en las costas de la provincia. Es decir, que a los impactos ecológicos y sociales negativos de las represas habrá que sumar todos los que provocan los “desarrollos turísticos”, demostrados hasta la saciedad en Guanacaste.

Los decretos no se pueden comprender desligados de la economía nacional y guanacasteca. Un punto medular aquí es la desconexión entre crecimiento de la actividad turística e integración social. El sector turismo en Costa Rica tuvo un crecimiento sostenido en toda la década pasada. La inversión extranjera directa en el país fue de 131,9 millones de dólares en 2006 y creció hasta 328,8 millones en 2007 (BCCR 2008). En el sector inmobiliario, directamente ligado con el turismo, el crecimiento fue mucho mayor. Empezó la década con una inversión extranjera directa de 15 millones de dólares y en 2006 alcanzó 234,6 millones. En 2007 el flujo de capital proveniente del exterior fue de 638,1 millones de dólares (ídem.). Incluso en medio de la crisis inmobiliaria, del reacomodo financiero mundial y los anuncios de cataclismo por parte del Estado y la empresa privada de Costa Rica, el saldo de inversión extranjera directa entre 2007 y 2008 fue positivo en \$120 millones de dólares (6,3%). Si bien el turismo registró un declive de 36 millones, eso no significó, bajo ninguna circunstancia, pérdida neta para el sector.

La contrapartida social del crecimiento del sector es la creciente exclusión de la población local. Este modelo de turismo de enclave no está generando oportunidades a largo plazo, como confirman datos de varios informes del Programa Estado de la Nación

y cifras oficiales recuperadas en la contundente misiva del Obispo Girardi (19-6-09): *Guanacaste parece tierra olvidada*. El prelado de la Diócesis de Liberia y Upala expone con plena justificación que las amenazas por proyectos turísticos incluyen posibles desalojos promovidos por las municipalidades, “desde Puerto Soley de La Cruz hasta las poblaciones del Golfo de Nicoya”. Indica que “el modelo entreguista de turismo actual cede nuestro patrimonio natural a corporaciones nacionales e internacionales a través de concesiones y/o privatizaciones turísticas”. “Menos personas –señala- trabajan la agricultura en la actualidad. Es lamentable el éxodo del campo a los hoteles que se construyen en la zona costera. Muchas fincas dedicadas tradicionalmente a la agricultura, la ganadería o la conservación han sido vendidas en estos últimos años a consorcios nacionales o a inversionistas extranjeros interesados en desarrollar otro tipo de proyectos”.

La Encuesta de Hogares del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, de 2006, ya había indicado que en Guanacaste el 34,4% de la gente vivía en la pobreza, lo que en términos estructurales debe ser comprendido como resultado de un modelo de economía incapaz de generar empleo estable y de calidad y de resolver las carencias sociales que el mismo modelo sigue generando. Otro dato que permite confirmar la exclusión social es que, como señala la Iglesia, “[n]o es verdad el afirmar que hoy hay más y mejor empleo en Guanacaste ... La realidad es que aumenta el desempleo y la proporción de la población no asegurada, pasando esta última de ser la segunda mayor en 1973 (75%) a ser la mayor del país en 2007 (23%) ... Es aquí donde se afianza nuestra duda: ¿estamos mejor con el turismo?, ¿quiénes son los que en verdad se benefician directa e indirectamente con la actividad turística?”.

Otro de los problemas cruciales en Guanacaste auspiciado por el turismo de enclave es la acelerada privatización de la tierra. Si bien puede ser formalmente legal, para la población empobrecida es una medida obligante e impuesta, dado que por su condición de pobreza las familias no pueden sostener su economía de subsistencia ni mantenerse con los empleos -la mayoría temporales- generados por el turismo. Uno de los puntos culminantes de esta subasta de tierras fue el intento de privatizar cerca de cinco kilómetros de la zona marítimo terrestre en la playa Cabuyal en Nacascolo, Liberia, a favor de la empresa Inversiones Román y Ocampo S. A., a favor de una familia liberacionista que a partir de mayo de 2010 tendrá su propia representante en la Asamblea Legislativa, en algo que podría definirse como la continuación del legado de Maureen Ballester, diputada oficialista por Guanacaste ligada a numerosos actos de corrupción.

La síntesis del modelo que el Gobierno intenta reforzar con los tres decretos que revisamos asegura que la naturaleza siga subsidiando el “crecimiento económico” mediante mecanismos que propicien su privatización indirecta. Con ese marco se promueve la sobre-explotación que aprovecha sin límites el “mercado verde” y asegura espacios para el crecimiento desordenado mediante concesiones, decretos, reglamentos, nuevas leyes, permisos municipales, etc., mediados por la corrupción y el favorecimiento de particulares en todos los niveles de la administración pública. Según el Programa Estado de la Nación (2008), el estudio de 65 casos relacionados con usos del agua en Guanacaste concluye que en 35 mediaron problemas con concesiones y permisos. De éstos, el 75% estaban relacionadas con desarrollo turístico e inmobiliario, precisamente en las zonas en que los decretos favorecen. A esto se suman la negligencia (23 de los 65 casos) y el incumplimiento de deberes de muchos(as) funcionarios(as) demostrado en decenas de casos. Solo en los primeros cuatro meses de 2009 el Tribunal Ambiental Administrativo detuvo 27 proyectos y sometió 13 a estudio en esa provincia (según varios documentos y conferencia en el ITCR del presidente José Lino Chávez y el Ing. Alexis Madrigal). Las zonas de mayor conflictividad en el país siguen siendo las costas, tanto en Guanacaste como en el Pacífico Central y en la fila costera -Área de Conservación Osa-. Contradictoriamente, Guanacaste y Puntarenas comparten “el éxito oficial” de ser las zonas de mayor inversión extranjera turística en el país, con 131,5 millones de dólares en 2006 y 127,4 millones en 2007 en la primera provincia, y 90,8 y 214,4 millones respectivamente en la segunda (BCCR 2008).

Para confirmar las prerrogativas especiales que el Gobierno dicta a favor de las necesidades privadas, los proyectos La Cueva y Río Piedras serán construidos por Senara y el tercer proyecto por AyA. Con esto el Estado es actor de primera línea no solo en materia legal y de facilidades políticas, sino en inversiones pagadas por la hacienda pública. En cada uno de los decretos se estipula que “[l]os procesos de financiamiento necesarios para los estudios de pre-factibilidad, factibilidad, así como para la construcción del proyecto por parte de Senara, recibirán un trámite expedito y efectivo para asegurar las autorizaciones necesarias de parte del Ministerio de Hacienda, el Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, el Banco Central de Costa Rica, la Autoridad Presupuestaria y la Tesorería Nacional. Asimismo, *los trámites y solicitudes que deba gestionar Senara para la implementación del proyecto y todas las obras asociadas al mismo, recibirán por parte de los entes y órganos públicos un trato prioritario y expedito*” [énfasis del autor].

Las facilidades para la tramitología se aseguran con un articulado que dispone que “[l]a Secretaría Técnica Nacional Ambiental brindará un tratamiento prioritario y expedito a los trámites para la determinación de la viabilidad ambiental, así como a cualquier requerimiento necesario para la pronta y adecuada ejecución” [énfasis del autor].

Los tres proyectos para nuevas explotaciones de agua en Guanacaste están anclados en la visión productivista que descansa en la atracción, fomento e implementación de inversiones bajo una modalidad de desarrollo denominada “sostenible”. Efectivamente, el “desarrollo sostenible” en tanto visión ambientalista regula, reglamenta y ordena el “desarrollo”, pero desde una perspectiva que propicia la inversión inmediata, muchas veces irresponsable con la naturaleza y con la gente en particular. Por esto resulta imposible que desde el Gobierno se aseguren límites estratégicos a la explotación de la naturaleza de acuerdo con una visión de protección de la vida a largo plazo. Es decir, los decretos responden a una lógica de inversión-acumulación que, si bien reglamenta y regula, no pre-

tende establecer límites para impedir la destrucción de ecosistemas ni contempla los intereses y necesidades de las comunidades. Uno de los problemas de fondo entre el discurso “ambientalista” para la “sostenibilidad” y una visión basada en la responsabilidad ética en los procesos productivos es distinguir entre regular y limitar. Lo que requerimos a nivel local, nacional y global no es regular el “uso de los recursos naturales”, sino limitar la utilización y en definitiva la destrucción de la naturaleza para asegurar la sustentabilidad.

Referencias bibliográficas

- BCCR. 2008. *Inversión extranjera directa en Costa Rica 2007*. Grupo Interinstitucional de Inversión Extranjera Directa. San José.
- Jica (Agencia de Cooperación Internacional de Japón). 2001. *Estudio de proyecto de desarrollo rural de la cuenca media del río Tempisque. Informe de progreso*. San José.
- McCully, Patrick. 2001. *Ríos silenciados*. Ed. Proteger. Argentina.
- Programa Estado de la Nación. 2008. *Informe 14 sobre el Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible*. San José.
- Obispo Victorino Girardi. 19-6-09: *Guanacaste parece tierra olvidada*. Diócesis de Liberia y Upala.
- WCD. 2000. *Represas y desarrollo. Un nuevo marco para la toma de decisiones. El informe de la Comisión Mundial de Represas*. Inglaterra.

Inicio

Agua, legislación y privatización en Costa Rica

GRETTEL ORTIZ

El carácter público del agua obliga a la participación de la ciudadanía, que tiene la propiedad colectiva o comunitaria y su administración y manejo desde el punto de vista solidario, justo y equitativo. En nuestro país, organizaciones comunales, entidades públicas descentralizadas como las municipalidades, y entes gubernamentales como el Instituto de Acueductos y Alcantarillados, han venido desempeñando la gestión del agua como servicio público y desde la perspectiva de un derecho fundamental. No obstante, el control del agua no siempre está en manos del Estado; existen algunas excepciones: cuando el ente gubernamental ha concesionado a empresas o a particulares el derecho de explotación de algunos acuíferos siempre y cuando se haya cumplido con los requisitos de ley.

La actual *Ley de aguas* data de 1942, cuando en el

país apenas había 679.699 habitantes. Hoy residen en nuestro territorio alrededor de 4.300.000 personas que utilizan igualmente el recurso hídrico ofrecido por las entidades públicas y 200.000 usuarios no contabilizados que utilizan las “aguas privadas”. Durante estos 67 años se ha producido un cambio en el uso del agua; las plantas hidroeléctricas suman en la actualidad 52, y con la proliferación del turismo en zonas geográficas como Guanacaste los campos de golf sustituyen en mucho las canchas de fútbol de los pueblos aledaños.

El cambio manifiesto del uso del agua, con una ley general débil y obsoleta, viene produciendo un mal manejo del recurso hídrico, por cuanto faltan buenas prácticas, como el uso ahorrativo en los sectores industrial, agrícola y doméstico -no debemos olvidar que toda actividad económica requiere del recurso hídrico-. No hay control del desperdicio y hay falta de planificación e investigación seria y profunda frente a

La autora es diputada del Partido Acción Ciudadana.

los cambios climáticos que están afectando al mundo entero.

De acuerdo con Naciones Unidas, el problema que enfrenta la humanidad no es de escasez de agua sino de desigualdad en el acceso, por cuanto está demostrado que la crisis del agua afecta a los pobres, especialmente a los niños: alrededor de 1,8 millones de infantes mueren al año por falta de acceso al agua, dos de cada tres personas tampoco lo tienen porque viven con dos dólares diarios. Dentro de estos grupos las mujeres son las más afectadas en los países pobres, a pesar de lo cual ellas valoran más el acceso porque son las personas que están más cerca de su utilización.

Doctrinaria y jurídicamente el acceso al agua debe ser considerado un *derecho humano*, un bien social, no una mercancía que pueda ser comprada y vendida por unos pocos. Garantizar su acceso es responsabilidad que compete a todos, es un bien público que debe estar controlado por lo público. Es un requisito para la satisfacción de otros derechos humanos.

Considerar el agua como un bien de dominio público y un derecho fundamental no significa que el Estado deba regalarla a los consumidores. Hoy existe un canon para cobrar el aprovechamiento del recurso hídrico en los sectores industrial, agrícola y doméstico. Lo que debe asegurarse es la cuota mínima de agua por persona, que diariamente debe tener acceso a 32 litros si se quiere garantizar como derecho humano fundamental.

Nuestra riqueza hídrica puede verse amenazada conforme pasan los años. La deforestación y la expansión urbana están cercenando las fuentes, y si el Gobierno llegara a permitir otorgar concesiones para que algunas personas -físicas o jurídicas- explotaran el recurso, pondríamos sin duda en riesgo el abastecimiento natural de agua para las próximas generaciones.

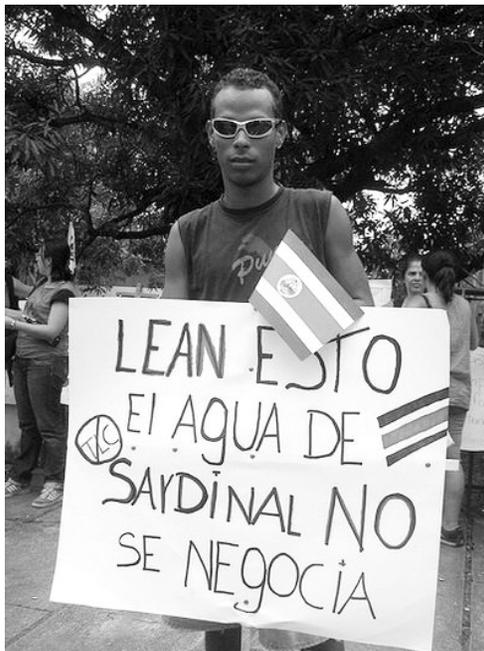
En nuestro país, zonas como El Cairo, en Siquirres, y Nacascolo, en Guanacaste, tienen problemas serios por contaminación de aguas: provocada por las piñeras en el primer caso y, en el segundo caso, por la concesión de varios pozos a empresas privadas que venden las pajas de agua más caras que las municipalidades (hasta en 800.000 colones cada paja), lo que ha provocado que comunidades enteras estén pasando crisis graves por falta de abastecimiento adecuado y enfermedades cancerosas. Todo esto se debe a la transformación del aparato estatal, que se ha conver-

tido en facilitador de la entrada de capital y promotor de obras de infraestructura para estimular la inversión extranjera. El agua que extrae la actividad agroindustrial significa el 70% del total. Y la muerte biológica de algunos de los ríos más importantes tiene como causa que en sus márgenes están ubicados asentamientos urbanos; ejemplo de ello es el río Reventado, cuyos afluentes vienen contaminados con desechos químicos y aguas jabonosas sin ningún tipo de tratamiento, y desechos fecales.

Entidades internacionales como el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo buscan la privatización del agua, inicialmente con los programas de ajuste estructural, y ahora, particularmente el Banco Mundial, impulsando un programa de modernización del sector público que procura “garantizar” el proceso privatizador en el sector. Como inicio se da paso al proceso de concesión, que luego se amarra

con el TLC. Esto a través de leyes que buscan establecer un mercado interno de agua mediante concesiones que permitirían a quien compre esos derechos utilizar el curso de agua.

Con el TLC se incorporan reformas a la *Ley de aguas* -cuyo expediente está pendiente de ser conocido en la Comisión de Ambiente del Poder Legislativo- principalmente un marco favorable para las corporaciones transnacionales. El capítulo X del TLC, tomo I, prohíbe a los gobiernos establecer requisitos de desempeño a las inversiones extranjeras, prohíbe las inversiones indirectas y da paso para que las empresas demanden a los estados



Sardinal, Costa Rica

Oswaldo Durán

cuando éstos apliquen políticas públicas que a su juicio puedan afectar sus expectativas de ganancias. El capítulo IX promueve la privatización por la vía de las licitaciones públicas, en la sección E del anexo 9.1 cada gobierno presenta una lista negativa de los servicios a concesionar a través de licitaciones públicas internacionales. En Costa Rica no se dieron exclusiones; no hay un solo servicio público excluido de la liberalización de las compras gubernamentales. Así, las empresas autónomas van a abrir a licitaciones internacionales la provisión de cualquier servicio, incluyendo el agua. La clave en el proceso de descentralización es la figura de la concesión; la sexta versión de la ley tiene prevista la regulación de todas las aguas, definiendo que el derecho de aguas recae sobre las de naturaleza pública, y que él se regularía a través de concesiones de una duración mínima de 50 años.