

Derechos reservados de El Colegio de Sonora, ISSN 1870-3925

## Pueblos indígenas de Sonora: el agua, ¿es de todos?

Diana Luque\*  
Angelina Martínez Yrizar\*  
Alberto Búrquez\*  
Eduwiges Gómez\*  
Alejandro Nava\*  
Moisés Rivera\*

Resumen:<sup>1</sup> La diversidad cultural y la problemática ambiental del agua en el estado de Sonora convergen en el presente trabajo, abordadas desde la perspectiva de la ecología política y la diversidad biocultural mediante un análisis transdisciplinario. Se distingue entre el acceso al agua para la subsistencia tradicional del agua para el desarrollo. Se advierten tendencias generalizadas de despojo de los territorios indígenas y sus recursos naturales, en las que los conflictos por el agua para la subsistencia son cada vez más graves, que exacerban la vulnerabilidad de las comunidades y la desorganización del complejo biocultural. El servicio del agua potable no tiene las condiciones para impulsar el desarrollo comunitario sustentable. Estas tendencias no son homogéneas, y se observan posibilidades de reconfiguración. Se requiere precisar el análisis para aportar al desarrollo de los pueblos indígenas, desde una plataforma biocultural contemporánea, en pleno respeto de sus derechos humanos individuales y colectivos.

\* Este artículo es producto del grupo de investigación interdisciplinaria conformada por los autores, quienes pertenecen al Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD) y al Instituto de Ecología de la Universidad Nacional Autónoma de México. Correos electrónicos: dluque@ciad.mx / montijo@servidor.unam.mx / angelina@servidor.unam.mx / eduwigesgomez@hotmail.com / anava.aybar@gmail.com / mrivera@ciad.mx

<sup>1</sup> Agradecemos la ayuda del asesor en estadística, doctor Enrique Ramos, y el apoyo técnico de Diana Esquer, Tadeo Manríquez y Gildardo Bautista.

*Palabras clave:* pueblos indígenas, diversidad biocultural, ecología política, transdisciplina, agua, Estado de Sonora, México.

**Abstract:** Cultural diversity and the environmental problem of water availability in the state of Sonora are concurrent themes in the present study. These are addressed from a political ecology and biocultural diversity perspective, by means of a transdisciplinary analysis. Water access for traditional subsistence is differentiated from water for development. General trends in the dispossession of indigenous territories and their natural resources are observed, in which conflicts regarding water for subsistence are increasingly serious and exacerbate the vulnerability of indigenous communities and the disorganization of the biocultural complex. Existing drinking water services do not have the capacity to promote sustainable community development. However, these trends are not homogeneous and there are still opportunities for engagement and effective reconfiguration. It is important to have a more precise analysis in order to contribute to the development of indigenous peoples within a contemporary biocultural platform and in full respect of their individual and collective human rights.

*Key words:* indigenous peoples, biocultural diversity, political ecology, transdiscipline, water, Sonora State, Mexico.

## Introducción

El tema del territorio y los recursos naturales continúa siendo prioritario en las demandas actuales de los pueblos indígenas<sup>2</sup> alrededor

<sup>2</sup> El término "pueblos indígenas", según las convenciones internacionales de la Organización de las Naciones Unidas, ONU (2007); Corte Interamericana de los Derechos Humanos

del mundo. En su Constitución, Sonora se reconoce como un estado pluricultural, que está fundado en sus pueblos originarios y deberá poner especial atención a estas demandas. En tal contexto, el agua juega un papel crucial, tanto como base del desarrollo de sus comunidades, como de la viabilidad del complejo biocultural de Sonora.

En este artículo se presentan los resultados preliminares del proyecto de investigación “EDESPI: territorio y recursos naturales”,<sup>3</sup> del que partimos teniendo como marco de reflexión las propuestas provenientes de la diversidad biocultural y la ecología política. El análisis adoptado es transdisciplinario, y se realiza a partir de una trama conceptual tejida desde varios campos de conocimiento, en los que se usan conceptos como etnicidad, territorio, biodiversidad y ecosistemas, junto con otros nuevos como complejos bioculturales y biodiversidad de la subsistencia. El enfoque se centra en la problemática del agua del complejo biocultural de Sonora, a partir de la pregunta de investigación: el agua, ¿es de todos?, que alude al principal lema político del actual gobierno estatal y, además, es una pregunta de ecología política. Para ello se integran dispositivos analíticos como la diferenciación entre la “disponibilidad” y la “accesibilidad” al agua, así como la distinción entre “agua para la subsistencia tradicional” y “agua para el desarrollo”.

A partir de un enfoque metodológico cualitativo, se utilizaron diversos instrumentos de investigación de varias disciplinas –cualitativos, cuantitativos, análisis del Sistema de Información Geográfica y cartografía tradicional–. A los resultados preliminares de la encuesta de subsistencia y biodiversidad (ESB),<sup>4</sup> aplicada en loca-

---

(CIDH) y el Convenio 169 se utiliza para designar a las colectividades que se autoidentifican como una comunidad originaria en el contexto de los Estados nacionales.

<sup>3</sup> EDESPI (Estado de Desarrollo de los Pueblos Indígenas de Sonora), capítulo “Territorio y recursos naturales”. Agradecimientos: a The Christensen Fund, por el apoyo para la realización del proyecto. Este trabajo no habría sido posible sin la ayuda de las autoridades tradicionales de cada comunidad, así como de los jóvenes que se integraron como “encuestadores interculturales”. Se agradece también la colaboración en campo de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA) y el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) y, por supuesto, a las instituciones académicas respectivas de los autores.

<sup>4</sup> Se aplicaron 1 331 ESB, de abril de 2010 a mayo de 2011, en cada pueblo originario de Sonora –cucapá, seri, yaqui, mayo, pápago, pima y guarijío–. En los de mayor población como

lidades de los núcleos agrarios que ahora se consideran territorios indígenas, se incorporó información cualitativa, recabada mediante entrevistas estructuradas a personas clave y por observación directa.

Es importante aclarar que aun cuando el enfoque biocultural se funda en los territorios ancestrales de los pueblos indígenas que, por lo general rebasan las fronteras administrativas de los Estados nacionales, se tomó a Sonora como unidad de análisis porque se pretende generar información que incida en la política de desarrollo del estado. Por ello, en el texto se señalan las características transfronterizas territoriales contemporáneas de cada pueblo originario.

El orden de exposición del trabajo obedece al objetivo de dar una visión de conjunto del complejo biocultural, abordado de manera temática, no por grupo étnico. Se inicia con una síntesis sobre el debate de la diversidad biocultural y su relación con la ecología política, para seguir con una visión actualizada de la conformación pluricultural de Sonora. Después se abordan las problemáticas conjuntas, territoriales, del agua y del desarrollo de las comunidades indígenas, en donde se muestran las generalidades y especificidades de las respectivas problemáticas, y las conclusiones.

## Ecología política y diversidad biocultural

El objetivo de los primeros estudios que dieron cuenta de la existencia de la trama biocultural era diseñar estrategias de conservación

---

los yaquis y mayos, se realizó un muestreo en las localidades rurales de sus territorios, con resolución presidencial (núcleos agrarios), mientras que en el resto se aplicó en cada vivienda siguiendo los datos arrojados por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI 2000): pápagos, 137; cucapás, 34; pimas, 126; yaquis, 406; mayos, 419; guarijíos, 128 y seris, 81. Se hicieron excepciones con los pápagos y cucapás, ya que la mayoría de su población se encuentra en centros urbanos, así como en las localidades que no fue posible alcanzar por motivos de seguridad, lo cual se consideró en el análisis y conclusiones. Las localidades son: pápagos: Quitovac, Caborca, Pitiquito, Sonoyta y Puerto Peñasco; cucapá: Pozas Arvizu y San Luis Río Colorado; pimas: Maycoba, El Kipor, La Dura, San Juan Diego y rancherías del ejido Maycoba; yaquis: Pótam, Vícam pueblo, Huirivis, Belém, Rahum, Lomas de Bácum, Tórim, Lomas de Guamúchil, Bahía de Lobos; mayos: Etchohuaquila, Bacabachi, Bachantahui, Bayajorit, Buaysiacobe, Camahuiroa, El Caro, El Júpare, El Sahuaral, La Primavera, La Vasconia, Las Bocas, Loma Etchoropo, Los Pollos, Masiaca, Mochipaco II, Moroncarit, Óraba y Yavaritos; guarijíos: Colonia Makorahui, Mesa Colorada, Burapaco, Mochibampo y Bavícora, y seris: Punta Chueca.

ecosistémica global. Identificaron una correlación alta entre zonas de concentración de biodiversidad y la presencia de grupos etnolingüísticos, a la que llamaron “diversidad biocultural” (Maffi 2001). La tendencia también fue referida con el concepto “conservación simbiótica”, en el cual tanto la diversidad biológica como la cultural son recíprocas y geográficamente coterráneas (Nietschmann 1992, citado en Toledo y Barrera 2008, 53). Asimismo, la ecología lingüística considera esta correspondencia como una red de relaciones que existen entre las lenguas y la biodiversidad, pero que están organizadas como un todo (Maffi 1998, citado en Toledo y Barrera 2008, 193).

La tesis de la diversidad biocultural plantea que las principales zonas de concentración de biodiversidad y de captación de agua, por lo general, están habitadas por grupos indígenas y que, cuando se hallan bajo el manejo tradicional de algún grupo, se les advierten relativas mejores condiciones de conservación ecosistémica. Por ejemplo, Boege (2008) señala que los territorios indígenas actualmente captan 49 por ciento del agua de México. Asimismo, se ha documentado sobre la alta coincidencia que hay entre territorios indígenas y las áreas naturales protegidas de México (Toledo 2006) y los Sitios Ramsar (Convención Internacional Ramsar), como los humedales costeros de los seris y los yaquis de Sonora.

Lo anterior contrasta con la apropiación capitalista de los recursos naturales, considerada como la base de la crisis ambiental global (Leff 2004). En este sentido, se reconoce que la cultura es la instancia mediadora entre sociedad y naturaleza, y que el vínculo de cultura y naturaleza se organiza a partir de la cosmovisión, puesta en práctica en las formas de organización política comunitaria y los sistemas de conocimiento y regulación de la naturaleza (Descola 2001). Así emergen los entramados complejos de culturas, saberes, lenguas y biodiversidad (Maffi 2001). Se observa que las comunidades indígenas tradicionales no sólo han resguardado la salud de sus ecosistemas, sino que han coevolucionado con la biodiversidad de sus territorios y han generado la llamada “agrobiodiversidad”,<sup>5</sup>

<sup>5</sup> La agrobiodiversidad se refiere a la diversidad biológica generada a partir de la selección deliberada de cultivos e inadvertida de sus malezas y plagas, así como la domesticación de

la cual ha incrementado la biodiversidad, tanto genética como de especies y de los ecosistemas. Esto se ha logrado a través de las prácticas y saberes ancestrales, de más de 10 mil años de la historia de la humanidad y de la Tierra, en el cultivo de la “biodiversidad de la subsistencia”.

Las comunidades-territorios indígenas se consideran reservorios fitogenéticos (Boege 2008), así como acervos de conocimientos endémicos ancestrales en el manejo de los recursos naturales (Nabhan 2003; Toledo et al. 2002); incluso, conllevan sistemas complejos de ordenamiento ecológico territorial y son una valiosa fuente de contribuciones éticas (Luque y Robles 2006), para la construcción de lo que ahora se denomina “sustentabilidad ambiental” y del “diálogo de saberes” (Leff 2004). Por lo anterior, las comunidades indígenas se consideran los guardianes de la memoria biocultural de la especie humana dentro de la historia de la diversificación biocultural, que ha sostenido la vida en la Tierra (Toledo y Barrera Bassols 2008).

Los estudios relacionados con la tesis biocultural también han señalado que la degradación de algunos servicios ambientales de los ecosistemas está relacionada, de manera interdependiente, con la desarticulación del tejido social en comunidades campesinas de raíces indígenas, que inhiben ciertas prácticas sustentables (Yetman y Búrquez 1998). Éstos han llamado la atención sobre la vinculación que existe entre la alarmante erosión de la biodiversidad y la diversidad cultural y lingüística en todo el mundo: es decir, el acervo biocultural de la humanidad tiene un estatus de amenazado (Maffi 2001; Toledo y Barrera Bassols 2008).

La tendencia hacia una erosión de lo biocultural está asociada al avance de la sociedad capitalista-industrial-urbana a escala global, la cual se sustenta en un sistema político hegemónico sin precedente,

---

especies realizada por cientos de generaciones de campesinos indígenas. Es un fenómeno notable en los cereales básicos como el maíz, arroz y trigo; leguminosas, como la soya y el frijol o tubérculos, como la papa. Tan sólo en el caso del maíz se reconoce a Mesoamérica como zona de origen y diversificación genética. En México se han identificado 41 complejos raciales y miles de variedades de maíz, que se supone provienen de la domesticación del teocintle, el maíz silvestre.

detenido por el poder financiero internacional. Éste no sólo tiene a homogeneizar las lenguas, los saberes y la biodiversidad, sino que va despojando a miles de comunidades de sus posibilidades de existencia en paz y dignidad (Leff 2004; Luque y Doode 2009). Por ello, se considera que dada la seria marginación política y económica que muestran los indígenas en México, junto con el proceso sistemático de deterioro ambiental vigente y despojo de sus territorios, la unidad comunidad-territorio indígena es un verdadero constructo político en resistencia al proyecto hegemónico global.

En este sentido, el desarrollo de lo biocultural ha tomado distintas vertientes, desde las conservacionistas que promueven los sitios naturales sagrados, como categorías de áreas naturales protegidas, hasta las versiones derivadas de las matrices del pensamiento crítico, como la ecología política; ambas convergen con las demandas de los movimientos indígenas contemporáneos, sobre sus derechos colectivos al territorio ancestral y su biodiversidad nativa, a la autonomía política y a la autogestión del desarrollo, que reclaman ante los Estados nacionales y la comunidad internacional, como una expresión de justicia ambiental (ONU 2007).

## Sonora pluricultural

En Sonora hay 2 662 432 habitantes (INEGI 2010), y la población indígena fluctúa entre 95 507 (INEGI 2005)<sup>6</sup> y 137 560 personas (Conteos comunitarios 2011),<sup>7</sup> comprendidas en alrededor de 50 grupos etnolingüísticos. De ellos, siete se consideran originarios (cucapá, seri, yaqui, mayo, pápago, pima y guarijío, 78.5 por ciento de la población total indígena de Sonora), son de origen prehispánico y aún habitan sus territorios ancestrales ubicados en Sonora.

<sup>6</sup> Para designar a los hogares con población indígena, se considera la lengua del jefe o cónyuge.

<sup>7</sup> Los conteos comunitarios se refieren a las estrategias que cada comunidad tiene para generar sus propios datos sobre el número de sus integrantes, siguiendo los criterios de autodescripción y reconocimiento comunitario. Las comunidades generalmente no están de acuerdo con las cifras oficiales.

El resto de los grupos, en su mayoría son parte de los migrantes jornaleros agrícolas provenientes de otros estados del país.

A pesar de que la diversidad cultural de Sonora<sup>8</sup> es predominantemente de origen indígena, su población sólo alcanza 5.2 por ciento del total del estado. La matriz étnica del resto se puede considerar mestiza, en su mayoría hablantes del castellano y un pequeño sector anglosajón e indoeuropeo. Sin embargo, llama la atención que los pueblos indígenas concentran los bajos índices de desarrollo socioeconómico en relación con el resto de la población sonorenses (CDI 2006). Es decir, la pobreza de Sonora tiene una raíz étnica clara y, por sus características histórico-culturales se puede identificar una problemática ambiental indígena específica.

Los criterios para definir quién es indígena presentan grandes controversias, desde las convenciones internacionales, las que sigue el Estado mexicano a través de sus sistemas estadísticos: HLI (hablantes de lengua indígena) y HPI (hogares con población indígena), o los que siguen las mismas comunidades. Es decir, lo indígena no es una cualidad esencial del ser humano, sino que se refiere a los procesos de construcción identitaria, los cuales son dinámicos y están determinados sobre todo por variables económicas y políticas, así como históricas y culturales.

Según observaciones de campo (2010), en el seno de las comunidades indígenas de Sonora domina el criterio de la autoadscripción, pero con fuertes restricciones. No es suficiente que un individuo se adscriba, de manera personal, a un grupo étnico, éste tiene que ser reconocido como parte de la comunidad. Por ello, advierten que *todos somos parientes, todos nos conocemos*. Es decir, se requiere el *reconocimiento comunitario* y, por ende, un tratamiento académico de lo indígena a partir de sus propias transformaciones y como sujetos de su propia historia (De la Peña 2000).

<sup>8</sup> “El Estado reconoce la composición pluricultural de su población, en particular la asentada en los grupos de nuestro origen, y proveerá lo necesario para asegurar el respeto a sus lenguas, culturas, usos, costumbres, recursos, formas específicas de organización social y garantizarles el efectivo acceso a la jurisdicción estatal, procurando consolidar los rasgos de nuestra nacionalidad.” (Artículo 1º, párrafo 2, de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Sonora).



## El complejo biocultural de Sonora: comunidad, identidad y resistencia

La organización biocultural está determinada por aspectos de la territorialidad<sup>9</sup> y subsistencia tradicional, así como de sus constructos contemporáneos. La territorialidad tradicional indígena es más compleja que la mera posesión de tierras con fines productivos, por parte de colectividades hablantes de alguna lengua indígena. Es decir, la cosmovisión y la identidad están arraigadas al territorio y en ella la praxis de la subsistencia, así como la organización política y los usos y costumbres, que garantizan el acceso comunitario al mismo. Es en el territorio donde se tejen las lenguas y saberes que le dan sentido a la biodiversidad, y que hacen de las prácticas de subsistencia el medio concreto de una forma comunitaria significativa de vivir en la Tierra.

Mientras que la territorialidad y subsistencia contemporáneas tienen su raíz en la tradición, también intervienen otro tipo de factores como los históricos –colonización europea– y el avance de la sociedad capitalista, urbana e industrial, organizada a través del Estado nacional y su consecuente reorganización geopolítica. Esto ha repercutido en profundas transformaciones de las culturas indígenas, y han determinando las nuevas configuraciones de la bioculturalidad de Sonora, como constructos geopolíticos de resistencia, que luchan no sólo por sus “tierras”, sino por sus “territorios”, ya que en ellos radica su autonomía política y sus posibilidades de ser comunitario.

<sup>9</sup> La CIDH ha valorado como positiva la incorporación legislativa de “un concepto amplio de tierra y territorios indígenas, incluyendo dentro de esta última categoría, no solamente los espacios ocupados físicamente, sino también aquellos que son utilizados para sus actividades culturales o de subsistencia, tales como las vías de acceso”, por considerar que “esta visión es acorde con la realidad cultural de los pueblos indígenas y su relación especial con la tierra y el territorio, así como los recursos naturales y el medio ambiente en general”. La ocupación de un territorio por parte de un pueblo o comunidad indígena no se restringe al núcleo de sus casas de habitación; “por el contrario, el territorio incluye un área física conformada por un núcleo de casas, recursos naturales, cultivos, plantaciones y su entorno, ligados en lo posible a su tradición cultural”. Los derechos de los pueblos indígenas y tribales abarcan el territorio como un todo (Organización de los Estados Americanos, OEA-CIDH 2009, 14).

El complejo biocultural de Sonora lo integran los pueblos originarios que aún habitan sus territorios ancestrales, como los cucapá, seris, yaquis, mayos, pápagos, pimas y guarijíos, con ciertas características comunes de raíz histórico-cultural, como el ser gentes de la tierra o del monte, términos que ahora se podrían denominar como *gentes de ecosistema* (Boege 2008).

Sin embargo, también muestran múltiples diferencias, por ello se puede hablar de que hay varias formas de organización biocultural con distintos grados de integración. Como puede apreciarse en la figura 1, los pueblos yaquis y mayos están hermanados por su lengua; ambos habitan su territorio ancestral en las riberas y valles de los ríos que llevan sus nombres: Yaqui y Mayo. La subsistencia tradicional entre ambos es parecida, ya que mantenían una organización territorial fundada en pueblos, en las riberas de las cuencas bajas de sus respectivos ríos, en donde practicaban tanto la agricultura de riego en pequeña escala y extensiva, como la de temporal para la subsistencia, así como la recolección, pesca y caza.

Los yaquis (36 409) y mayos (65 000) de Sonora son los más numerosos, concentran 33 y 59 por ciento de la población originaria, respectivamente. Sin embargo, en la actualidad se advierten procesos de territorialidad, pues aunque continúan habitando en sus pueblos tradicionales, ya se aprecian procesos de dispersión amplios. El territorio yaqui se concentra en los municipios de Guaymas, San Ignacio Río Muerto, Bácum y Cajeme, aunque la población se encuentra dispersa en 18 municipios y 105 localidades. Por su parte, el territorio mayo se ubica en Huatabampo, Navojoa, Etchojoa y Benito Juárez, y los mayos se aglutinan en 486 localidades pertenecientes a 29 municipios del estado. Aun dentro del territorio, la ocupación predominante de las personas de ambos grupos es la de jornaleros agrícolas. Los que viven fuera también se dedican a lo mismo, o están empleados en el sector industrial —maquilas—, así como en servicios en las ciudades cercanas. Cabe señalar que el mayo es un pueblo que también se ubica en el estado de Sinaloa, es decir, es biestatal.

El restante 8 por ciento de la población indígena de Sonora se reparte entre los guarijíos, seris, pimas, pápagos y cucapá. Y, pese a

Figura 1  
Población indígena de Sonora

Autodenominación y nombre común	Grupo lingüístico	Estatus	Localización en Sonora			HFI*	HPI**	Censo***
			Ecosistema	Número de municipios donde se localiza población indígena	Número de localidades donde se localiza población indígena			
Yöreme (mayo)	Yuto-azteca	Pueblo originario biestatal	Bajo valle del río Mayo	29	486	34 673	58 892	65 000
Yöreme (yaqui)	Yuto-azteca	Pueblo originario	Bajo valle del río Yaqui	18	105	15 903	21 789	36 409
Mahkurawe (guarijío)	Yuto-azteca	Pueblo originario	Alto río Mayo	5	27	1 365	1 414	1 580
O'ob (pima bajo)	Yuto-azteca	Pueblo originario biestatal	Sierra Madre Occidental	4	15	488	658	971
Tohono Otam (pápago)	Yuto-azteca	Pueblo originario binacional	Desierto sonorense	4	6	318	253	2 000
Es-pei (cucapá)	Yumana	Pueblo migrante biestatal, binacional	Delta del río Colorado	1	2	266	70	470
Comátiac (seri)	Hokana	Pueblo originario	Costa central del desierto sonorense	3	5	735	756	1 050
Kikapooa (kikapú)	Algonquina	Pueblo migrante	Municipio de Bacerac	INEGI no los registra				80
Migrantes	50 grupos etno-lingüísticos	Pueblos migrantes de México	Zonas agrícolas y turísticas	42		5 025	11 675	Población fluctuante 30 000
Total				51	Sin datos	58 773	95 507	137 560

Fuente: elaboración propia. INEGI (2005). \* HFI: hablantes de lengua indígena.

\*\* HPI: hogares con población indígena.

\*\*\* Datos proporcionados por autoridades tradicionales, contabilizados bajo criterios de autoadscripción y reconocimiento comunitario. No es el resultado de la sumatoria, ya que en un solo municipio o localidad puede haber varios tipos de HFI.

ser pocos, su vitalidad es innegable, los seris, pimas y guarijíos aún se autoidentifican por la lengua, el territorio, la historia y cosmovisión, así como la subsistencia tradicional, que ahora coexiste con dinámicas vinculadas al intercambio mercantil y al desarrollo.

Los ecosistemas y la subsistencia tradicional es muy variada (véase figura 2). Los seris, el único pueblo de México que es “gentes del mar y del desierto”, basan su alimentación en los productos que obtienen del primero, y su conocimiento herbolario en el segundo. Tal combinación los hace únicos y, aun cuando sus actividades productivas están insertas en el mercado regional, siguen siendo de este ecosistema. Los pimas son “gentes de las montañas”, del bosque de pino y encino de la Sierra Madre Occidental. Parte de la subsistencia todavía depende de la agricultura de temporal, que comparten con sus comunidades de Chihuahua; son biestatales. De los guarijíos se dice que son un pueblo intermediario entre el tarahumara de Chihuahua y el mayo de Sonora y Sinaloa. Se ubican en la cuenca alta del río Mayo. Al igual que los pimas, viven en la montaña, pero a elevaciones menores; utilizan los recursos de la selva baja caducifolia, y trabajan una agricultura de temporal ribereña y tradicional, aún viva.

Entre los pueblos cucapá y pápago, el uso de la lengua materna casi ha desaparecido, la mayoría de su población ha dejado la subsistencia tradicional para integrarse a las actividades rurales, mineras y de la vida urbana. Conservan una mínima porción de su territorio ancestral en sus ecosistemas originarios: el delta del río Colorado y el altiplano del desierto sonoreño, respectivamente. Ambos son binacionales, producto de la separación de México y Estados Unidos, su población y ecosistemas se volvieron transfronterizos; cuentan con el reconocimiento del gobierno estadounidense para su población y territorio y con derechos de pueblos binacionales.

El proceso identitario pápago se desdibujó en el siglo xx, pues la mayoría emigró a Estados Unidos y, en menor medida, a las zonas urbanas de la región como Caborca, Sonoyta y Puerto Peñasco. Ahora están recuperando su raíz, influidos por los apoyos de la Nación Tohono (pápago) de Arizona, Estados Unidos. Por ello, el número de sus integrantes aún es fluctuante. En cuanto a los cucapá, la ma-

yor porción está en Baja California y en EE UU; son biestatales y binacionales, dentro del ecosistema del delta del río Colorado.

En resumen, de los pueblos que componen el complejo biocultural de Sonora se puede decir que son “gentes de ecosistema”, cuyas raíces siguen permeando su vida moderna. Esto se aprecia aun cuando presentan variadas dinámicas de territorialidad e identidad, y sus procesos culturales contemporáneos sean diversos, desde el número de habitantes, el grado de mestizaje, la integración en las actividades urbanas, mercantiles e incluso las transformaciones ambientales a sus territorios. Sin embargo, su común denominador es el deseo de seguir conservándose como pueblos, con sus propias formas de gobierno y en lucha por sus territorios.

## Territorio y agua de la subsistencia tradicional

El análisis del complejo biocultural está obligado a integrar la territorialidad histórica y la contemporánea. Según Orozco y Berra (1864), lo que ahora se conoce como Sonora estaba todo ocupado por los antepasados de los pápagos (pimas altos), apaches, seris, ópatas, pimas (pima bajo) y cahítas (actuales yaquis y mayos). Éstos, a su vez, estaban integrados por subgrupos que se reconfiguraban a partir de las dinámicas internas y externas, por lo que sus territorios eran grandes extensiones ubicados en las regiones donde ahora se localizan sus reducidos núcleos agrarios. Los ópatas y apaches ya desaparecieron de la geografía sonorenses,<sup>10</sup> así como algunos de los subgrupos, los guaymas de los seris o los hiaced o’otham de los pápagos. Los cucapá no fueron documentados por la lejanía de su territorio (Orozco y Berra 1864).

La territorialidad contemporánea está marcada por la herencia de la colonización europea —reducción sistemática de la población indígena— y la emergencia del Estado nacional. En México no hay

<sup>10</sup> La política indígena actual considera al pueblo ópata como extinto; sin embargo, se tiene conocimiento del renacimiento de grupos que afirman ser sus descendientes. En el caso de los apaches, al contraerse sus territorios y trazar las fronteras entre México y Estados Unidos, su territorio quedó del lado estadounidense.

una figura que reconozca a los pueblos indígenas como sujetos de derechos colectivos, por lo tanto los “territorios indígenas” no existen como figura jurídica de tenencia de la tierra. Por ello, los pueblos originarios se ven obligados a asumirse según las definiciones agrarias reconocidas por el Estado, como ejidatarios o comuneros, según sea el caso. Aunque cabe señalar que ambas definiciones tienen un antecedente prehispánico; los ejidos fueron reemplazados durante la Colonia por el sistema de encomienda, abolido después por la Constitución de 1917, con la promesa de restaurar la figura del ejido.

El tratamiento académico del tema de la territorialidad indígena ha desarrollado varias metodologías, que se aplican según el tipo de análisis: la organización político-territorial (Sariego 2011), los territorios simbólicos (Barabás 2003) o el criterio de las regiones bioculturales de Boege (2008).<sup>11</sup>

En el presente trabajo se tomó como criterio base que el grupo indígena contara con la resolución presidencial del predio, es decir, que estuviera reconocido por la ley como núcleo agrario. Lo anterior se debe, por un lado, a que lo agrario es lo que determina, en mayor medida, el actual usufructo colectivo del territorio; es su estatus legal frente a la Ley Agraria nacional vigente. Mientras que por otro, es una estrategia que da cuenta del avance del proceso de despojo de sus territorios, que implica el reconocimiento de los territorios políticos, simbólicos y bioculturales de manera simultánea. No siempre es posible conciliar este criterio con la dinámica actual, ya que hay situaciones mixtas –como el caso mayo-, por lo que al criterio de la tenencia de la tierra se sumó el de la autoidentificación de los núcleos agrarios (descendientes, uso de las costumbres religiosas y de la lengua).

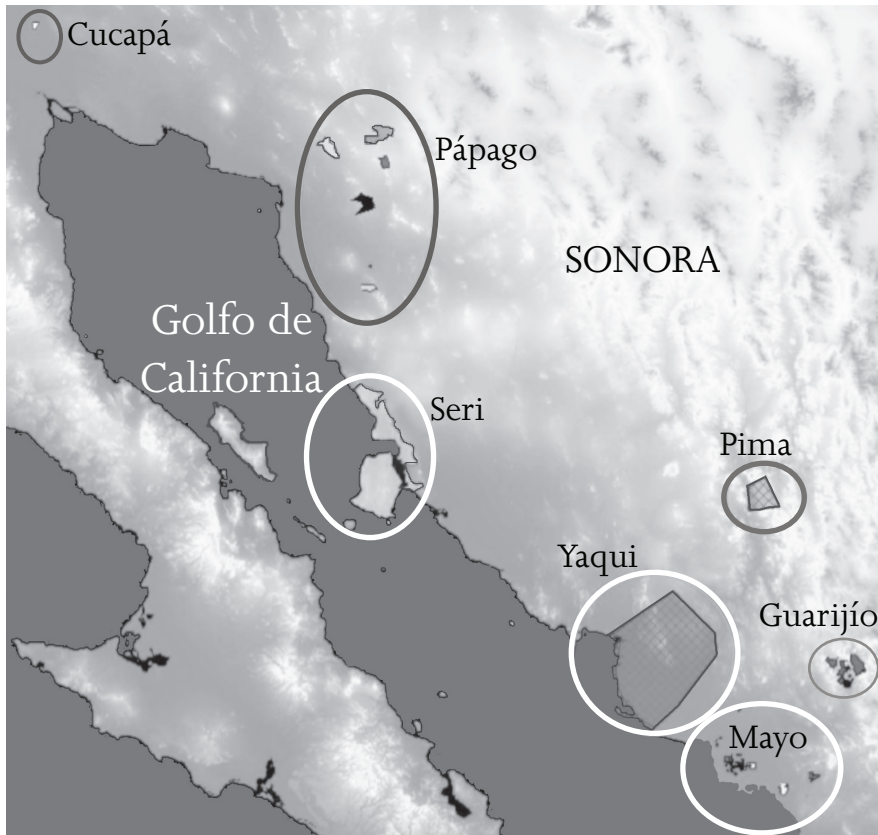
La lucha por el territorio es la prioridad de los pueblos de Sonora, ya que si bien es cierto que poseen los decretos presidenciales de al menos 42 núcleos agrarios, que les garantizan el acceso legal a los

<sup>11</sup> “Criterios: 1) 40% y más de hogares indígenas en localidades. 2) Criterio de contigüidad. 3) Criterio de ocupación espacial (territorios agrarios) de las localidades contiguas. 4) Criterio de los límites municipales. 5) Criterio de contornos compartidos entre ejidos y comunidades con localidades en que predomina la propiedad privada (límites según los polígonos de Thiessen).”

mismos, están severamente reducidos de sus porciones ancestrales; en algunos casos están fragmentados y presentan irregularidades como invasiones, linderos confusos, superficies erróneas, amparos en proceso, etcétera (véase figura 2 y 3).

Figura 2

Territorios indígenas de Sonora



Fuente: elaboración propia, a partir de las bases del Padrón e Historial de Núcleos Agrarios. Registro Nacional Agrario, PHINA-RAN (2010).

El hecho de que los territorios estén registrados como núcleos agrarios tiene implicaciones contradictorias. Por un lado, significó la legalización de su expoliación (abarcaban sólo 4.88 por ciento de la superficie de Sonora), ya que los terrenos que quedaron fuera se

Figura 3  
Núcleos agrarios y cuencas hidroclógicas en los territorios indígenas de Sonora

Etnia	Población	Núcleos agrarios				Cuenca hidroclógica; clasificación de CONAGUA	
		No Bienes comunales* ha	Ejido ha	Total ha	Per cápita ha		
Seri	1 050	2	1 18 951	86 935	205 886	196	Cuenca Rh8a, Rh9e, subcuencas Rh8aa isla Tiburón, Rh8ab canal del Infernillo, Rh8ac San Ignacio, Rh8ad Puerto Libertad, Rh9ed laguna Playa Noriega
Pápago	2 000	5	36 803	16 883	53 636	26.81	Cuenca Rh8a, Rh8b y Rh8c, subcuencas Rh8ad Puerto Libertad, Rh8bb río Tesota, Rh8bj río Coyote, Rh8cb río Sonoita, Rh8cd Costa Rica
Guarijío	1 580	3	7 664	17 962	25 626	16.21	Cuenca Rh9a, subcuencas Rh9ab, río Mayo - presa Adolfo Ruiz Cortínez, Rh9af arroyo Guajaray
Mayo	65 000	29	51 319	78 127	129 446	1.99	Cuenca Rh9a, Rh 10h, subcuencas Rh9aa, río Mayo - Navojoa, Rh9ah arroyo Cocoraque, Rh10hb arroyo Camahuiroa, Rh10hc arroyo Masiaca
Yaqui	36 409	1	456 328		456 328	12.53	Cuenca Rh9b, Rh9c, subcuencas Rh9ba río Yaqui - Vícam, Rh9bb río Yaqui - presa Alvaro Obregon, Rh9bk arroyo Sahuaral, Rh9cd Guaymas, Rh9ce arroyo Chicuro, Rh9cf arroyo Tetabiate
Pima	971	1		17 200	17 200	17.71	Cuenca Rh9b, subcuencas Rh9bq río Mulatos
Cuicapá	470	1		683	683	1.45	Subcuenca Bacanora-Monumento (Rh7ab) delta del río Colorado
Total	107 480	42	671 066	217 790	888 806	8.26	

\*Tipo de propiedad reconocida en la Constitución.

Fuente: elaboración propia, a partir de Censos comunitarios (2011); PHINA-RAN (2010); Comisión Nacional del Agua, CONAGUA (2010).



convirtieron en “propiedad de la nación” y pronto en “propiedad privada” o fueron parte del reparto agrario nacional. Mientras que por el otro, la resolución presidencial ha sido la vía más efectiva de la defensa del territorio contemporáneo.

La incursión agraria impactó la organización comunitaria territorial y el acceso colectivo a los recursos naturales, que variaba de un pueblo a otro (por ejemplo, las jurisdicciones de los pueblos yaquis y mayos o el *ihizitim seris*), ya que no todos quedaron como beneficiarios, excepto los yaquis. Sin embargo, a pesar del proceso histórico de despojo territorial, las comunidades indígenas conservan una organización política o formas de gobierno que todavía derivan de la organización comunitaria y del acceso colectivo a los recursos naturales. En la mayoría de los casos guardan un sistema político híbrido, compuesto por autoridades tradicionales y agrarias, cuya división del poder y funciones siempre se hallan en negociación, en ocasiones conflictiva. Esto les ha permitido crear una organización representativa frente al Estado nacional, y avanzar en la defensa del territorio y sus derechos al desarrollo.

En la territorialidad contemporánea, lo que interesa observar es el “acceso” real a los recursos naturales y diferenciarlo de la “disponibilidad”. Por ejemplo, el ejido Pozas Arvizu de los cucapá es el territorio con la menor cantidad de tierra ejidal, tanto en superficie como per cápita. Está enclavado en el delta del río Colorado, que a mediados del siglo xx pasó de ser navegable (entrada a Estados Unidos por el golfo de California) para convertirse en un médano desértico, debido a las 40 presas que retienen el agua de la cuenca, en el lado estadounidense.

Así se abrió el paso a grandes extensiones de riego tecnificado para el desarrollo agrícola del valle de Mexicali, a través de canales y pozos. En la actualidad, el acuífero tiene el estatus de sobreexplotado (CONAGUA 2010). Las 683 hectáreas del ejido Pozas Arvizu son parte de este distrito de riego, y todas están rentadas a grandes agricultores ajenos a la comunidad. Algunos cucapás trabajan como jornaleros en sus propias tierras, y pagan las cuotas del consumo de agua para fines agrícolas. Muchos de ellos han emigrado y otros trabajan en las maquilas fronterizas de San Luis Río Colorado. El caso cucapá, al ser un pueblo biestatal y binacional del delta, debe

ser analizado como un todo, pero en lo que respecta a su situación en Sonora es evidente que ha perdido acceso al territorio y al agua, así como a la biodiversidad de la subsistencia tradicional, ya que el ecosistema nativo ha sido sustituido por completo (Búrquez y Martínez Yrizar 2006).

El río (Colorado) ya se secó.<sup>12</sup> El agua está contaminada por el drenaje urbano.<sup>13</sup> El agua de la llave sale turbia y el agua para beber la tenemos que comprar.<sup>14</sup> Antes nosotros sembrábamos nuestras tierras ejidales, nos ayudaba Banrural, pero todo cambió y ya no pudimos continuar, todas las tierras las rentamos, algunos trabajan como jornaleros, pero no alcanza, se tienen que ir a buscar trabajo. Además tenemos que pagar el agua que se usa para el riego.<sup>15</sup>

Los pápagos (*tohono o'otam*) y los guarijíos poseen un territorio reducido y fragmentado, emplazado en el desierto sonorense, con cinco núcleos agrarios el primero y tres el segundo, pero sus dinámicas actuales son distintas. Los ríos importantes en la región como el Sonoyta, el Coyote y el Tesota, que se unen al río de la Concepción, eran perennes a principios del siglo xx y ahora sólo “corren cuando llueve”. Dos de sus cinco núcleos agrarios, Pozo Prieto y Las Norias han sido abandonados; y Pozo Verde y San Francisco registran escasa población. El proceso, aunque no es el único factor, se relaciona con la pérdida de acceso al agua del territorio, como lo reflejan las opiniones siguientes:

Se acabó el agua y se acabó todo.<sup>16</sup> No hay agua para sembrar, el arroyo se secó, sólo hay agua de pozo para beber.<sup>17</sup> Se fue toda la gente, no había trabajo, ya no había nada.<sup>18</sup>

<sup>12</sup> Gloria Castañeda, comunidad cucapá, San Luis Río Colorado (noviembre 2010).

<sup>13</sup> David León, comunidad cucapá, San Luis Río Colorado (noviembre 2010).

<sup>14</sup> Anónimo cucapá, Pozas Arvizu, San Luis Río Colorado (junio 2010).

<sup>15</sup> Nicolás Wilson Tambo, Pozas Arvizu (mayo 2010).

<sup>16</sup> Alicia Chuhua, comunidad Pozo Prieto y su anexo Las Calenturas (mayo 2010).

<sup>17</sup> José M. García Lewis, ejido Pozo Verde y su anexo Los Bajíos (mayo 2010).

<sup>18</sup> Anita Zepeda, ejido Las Norias (octubre 2010).

La comunidad de Quitovac es el único núcleo agrario habitado por cerca de cien personas, que se resisten a dejar su laguna sagrada,<sup>19</sup> y se ha convertido en el centro ceremonial más importante de los pápagos. Sin embargo, la laguna de Quitovac tiende a la degradación por ausencia de lluvias, erosión, azolvamiento y falta de interés en su mantenimiento, ya que la agricultura de subsistencia se acabó. Desde mediados del siglo XIX, Quitovac ha sido zona de interés para los gambusinos, así como ahora lo es para los grandes emporios mineros canadienses, que extraen oro en la zona de Chujubabi y contratan a los pápagos como trabajadores temporales.

La emigración pápago se ha concentrado en Caborca, Sonoyta y Puerto Peñasco, donde habita 90 por ciento de los pápagos mexicanos; así como en Arizona, Estados Unidos. En ambos lados de la frontera desempeñan los trabajos de más bajos salarios. El territorio pápago es zona de paso del crimen organizado con la consecuente violencia, problemas de adicciones e inhibición de actividades económicas alternativas. Según la dinámica actual de los pápagos, Quitovac representa la frágil oportunidad de restauración del único complejo biocultural del desierto de México.

El territorio seri (*comcáac*) comprende dos núcleos: los bienes comunales de la isla Tiburón<sup>20</sup> y el ejido costero continental, que si bien no es ni la décima parte del original, es el segundo de los territorios indígenas con mayor grado de integración (después del yaqui); tiene 205 886 ha, con 196 ha per cápita, índice más alto de todos los pueblos indígenas de Sonora. Además, cuenta con una zona de exclusividad pesquera, el canal del Infiernillo y los litorales del territorio. El principal escurrimiento hacia esta comunidad es el arroyo San Ignacio, las subcuencas se forman con los acuíferos de Puerto Libertad, Arivaipa y Costa de Hermosillo, el cual tiene un estatus de sobreexplotación e intrusión salina (CONAGUA 2011). La conservación de las cuencas es vital para los manglares y la gran biodiversidad estuarina del canal del Infiernillo, listado como Sitio

<sup>19</sup> La laguna de Quitovac es un oasis del desierto de Sonora, que por el contexto, sus servicios ambientales son muy valiosos. También es la fuente de la cultura ancestral pápago.

<sup>20</sup> La isla Tiburón es parte de la Reserva de la Biosfera Islas del Golfo de California.

Ramsar, es decir, humedal de prioridad internacional en el marco de la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971).

La principal actividad productiva de los seris depende del mar, aunque se encuentra ya inmersa en el mercado regional, sobre todo del canal del Infiernillo, que en términos relativos regionales, tiene mejores condiciones ecosistémicas, lo cual ha sido relacionado con el manejo tradicional comunitario (Basurto 2008). Existen recursos naturales relativamente “disponibles”, lo que les ha permitido permanecer en su territorio, y en la actualidad no presentan desnutrición, como problema de salud comunitaria. Por otro lado, han diversificado su economía a través de la venta de artesanías y del manejo cinegético del territorio, primordialmente de la cacería del borrego cimarrón.

La dinámica de la pobreza, en muchas ocasiones, hace “inaccesibles” dichos recursos. Los sistemas de distribución comunitaria y el acceso colectivo a los recursos naturales, que son un gran amortiguador del impacto de la pobreza, tienden a debilitarse en la medida en que avanzan las relaciones mercantiles en la subsistencia, frente a las cuales las capacidades locales no se han desarrollado lo suficiente, ni de manera equitativa.

La gente nueva está en medio, ya no pueden vivir como los antepasados, pero tampoco saben hacerlo como los blancos, eso es muy peligroso. ¿Quién nos va ayudar cuando ya se acabe el pescado?<sup>21</sup>

El territorio seri está bajo el asedio constante de pescadores ilegales que entran a su zona de exclusividad pesquera, cazadores furtivos e invasiones, así como saqueo de la madera del árbol del palo fierro. Reciben constantes ofertas de inversión intensiva, compra de parcelas o la renta de la isla Tiburón. Son invadidos por el crimen organizado, que cruza por las rutas marítimas del golfo de California hacia la frontera de EE UU.

<sup>21</sup> Comentarios de don Antonio Robles, presidente del Consejo de Ancianos Comcáac, en relación con las nuevas generaciones de la comunidad (2003).

La población de los pimas (o'ob) es poca; su territorio está reducido a dos porciones pequeñas, una en la sierra alta de Sonora y otra en Yepachi, Chihuahua, es un pueblo biestatal. El ejido Maycoba cuenta con 17 200 ha, por lo que el índice per cápita es de 17.71 ha. Se ubica en la cuenca del río Mulatos, afluente del río Yécora; los acuíferos corresponden al Yécora, San Bernardino, ríos Chico y Sahuaripa (CONAGUA 2011). La vegetación está representada por bosques de pino, pino-encino y encino, que cubren más de 80 por ciento de la cuenca y se distribuyen en la parte alta. Ojos de agua (babi) y arroyos cristalinos corren por doquier. Sin embargo:

El agua es del arroyo y del pozo, pero se está acabando porque ya no llueve, la del arroyo está contaminada por la basura que tira la gente.<sup>22</sup> Aquí todos tenemos el agua por noria y sí está buena. El agua del arroyo siempre está contaminada por basura o animales muertos nunca está limpia.<sup>23</sup>

Lo anterior implica que la biodiversidad riparia, o la asociada a los arroyos, que son especies comestibles y terapéuticas, disminuyan en la subsistencia tradicional.

La agricultura tradicional es de temporal y en los *magüechis* (pequeña porción de tierra familiar dentro del ejido) siembran maíz, frijol, calabaza y algunas hortalizas, fuente principal de la subsistencia. La vulnerabilidad del *magüechi* se ha incrementado, ya que los cambios en la temporalidad, calidad y cantidad de la lluvia merma su viabilidad, así como el interés de los jóvenes por otro tipo de vida, pues emigran a las ciudades a estudiar y sólo regresan de manera temporal.

El aprovechamiento forestal se centra en la extracción poco controlada de pino, lo que ya es visible en el bosque. El aserradero fue abandonado y al quedarse sin proyecto comunitario las carboneras tomaron el bosque pima. Por último, el territorio es zona de paso del crimen organizado, lo que genera inaccesibilidad al área.

<sup>22</sup> Guadalupe Duarte, ejido Maycoba-pima (julio 2010).

<sup>23</sup> Guadalupe Galaviz, El Kipor-pima (julio 2010).

Yaquis y mayos contrastan con el resto de los grupos por el número de sus integrantes, y en el caso particular de los yaquis, por el tamaño e integridad de su territorio, ya que no está fragmentado en núcleos agrarios. La comunidad yaqui cuenta con 456 328 ha, pero tan sólo con 12.53 has per cápita. El territorio se enclava en varias subcuencas, lo central es el río Yaqui, el más caudaloso de Sonora, interrumpido por las presas El Novillo, La Angostura y El Oviáchic (INEGI 2000). Los usos más comunes de las presas, además de la provisión de agua dulce, son la generación de energía eléctrica (aunque a excepción de El Novillo, las otras dos son de baja producción, cerca de 10-20 mW por año), la pesca comercial y deportiva. El río Yaqui abastece los acuíferos de los valles de Guaymas y Yaqui, Agua Caliente, Cumuripa, río Tecoripa, Ónavas y Soyopa (CONAGUA 2011).

En el territorio yaqui se distinguen cuatro zonas ecológicas: la sierra del Bacatete, es la zona montañosa al norte con vegetación de selva baja caducifolia; es la más inaccesible, con buen estado de conservación y considerada como sagrada. La segunda es el piedemonte, con matorral desértico, en donde los yaquis crían ganado y también rentan las tierras a ganaderos externos. La tercera es el valle del Yaqui, que es la planicie deltaica, con suelos ricos en nutrientes en donde se ha desarrollado un distrito de riego, por canales del río, para el cultivo intensivo del maíz, trigo, garbanzo y gran variedad de hortalizas para consumo nacional y de exportación. Las tierras del distrito de riego que pertenecen a la comunidad yaqui están rentadas casi en su totalidad, por lo general a empresarios agricultores de Sonora. Hombres y mujeres yaquis se emplean como jornaleros de sus propias tierras.

En la zona de los valles, en las riberas del río Yaqui, se ubican sus ocho pueblos tradicionales y otras rancherías, que concentran su población rural: Belém, Huiviris, Rahum, Pótam, Vícam, Tórim, Lomas de Bácum y Lomas de Guamúchil. Los pobladores han perdido acceso a los recursos del río y a la biodiversidad riparia, parte de su dieta y herbolaria tradicional. Ello se debe al intenso represamiento de los cauces principales. Asimismo, la construcción de canales, bordos, carreteras y terracerías derivada del intenso desarrollo del valle agrícola del Yaqui, ha cambiado los patrones de circulación originales y ha reencauzado la captación de agua de lluvia, modi-

ficando los límites naturales de las subcuencas y microcuencas. La infraestructura de riego desvía el agua del río Yaqui casi en 90 por ciento a las tierras de los agricultores de Ciudad Obregón.

El río tiene muy poquita agua y la que tiene está contaminada por los agroquímicos.<sup>24</sup> El río Yaqui todo el año está seco. A mí me tocó ver cuando corría agua, pero hace mucho que ya no.<sup>25</sup> El río está seco porque la presa está cerrada y ahora nos quedamos sin este líquido siendo que es de nosotros.<sup>26</sup> Nuestro río ahora está en las presas y en los canales, se llevan toda el agua a los distritos de riego, ya ve, todas las tierras las tuvimos que rentar, ahora no nos permiten abrir más tierras para riego, dicen que ya no hay agua y, entonces, pa' que se la llevan a Hermosillo, ¿no dicen que el agua es de todos?<sup>27</sup>

La cuarta zona ecológica del territorio yaqui es la costa, que destaca por sus humedales con bosques de manglar. Ahí está Guásimas al norte y Bahía de Lobos al sur, en donde habitan pescadores ribereños, la mayoría yaquis, pero también hay colonias de mestizos. El represamiento de las aguas para las actividades agrícolas en esta zona provoca dos impactos relevantes: la descarga de aguas de desecho, sin procesamiento, de la actividad agrícola, urbana e industrial, a través de un dren colector, que desemboca en Bahía de Lobos; el otro proviene de la disminución de los aportes de agua dulce a los bosques de manglar y otros tipos de vegetación costera. Las implicaciones son: a) la contaminación directa de ambientes costeros con agroquímicos, b) la gran descarga de materia orgánica y metales pesados de origen antropogénico e industrial y c) la eutrofización en los ambientes de manglar y las comunidades biológicas que en ellos se desarrollan. A su vez, los impactos tienen ramificaciones variadas, por ejemplo, algunas de estas especies eran parte de la dieta tradicional, y los manglares y hábitats costeros son ambientes

<sup>24</sup> Celsa Piña, Lomas de Bácum, territorio yaqui (marzo 2011).

<sup>25</sup> Amalia Ochoa, Pótam, territorio yaqui (marzo 2011).

<sup>26</sup> Julia Molina, Pótam, territorio yaqui (marzo 2011).

<sup>27</sup> Anónimo de Rahum, territorio yaqui (marzo 2011).

cruciales para la reproducción de especies comerciales del golfo de California.

El territorio mayo (*yoreme*) se ubica en la subcuenca Mayo-Navojoa y su principal río es el Mayo; predominan los pastizales, matorrales, selva baja caducifolia y vegetación costera, y está fragmentado en, al menos, 29 núcleos agrarios (sólo seis son bienes comunales y el resto ejidos). En algunos casos predominan los beneficiarios mayos, pero no sucede en todos los predios ya que comparten el territorio con mestizos. A esto debe añadirse que, a raíz del cambio del artículo 27 constitucional, en 1992, que permite la venta de parcelas de los ejidos, algunas ya se vendieron. Por ello es difícil precisar la superficie del territorio. Los datos más actualizados señalan que suman cerca de 129 446 has, por lo que cuentan con el segundo índice per cápita más bajo, 1.99 ha, de los pueblos indígenas de Sonora.

Cabe señalar que es el grupo con el mayor número de integrantes, alrededor de 65 mil. Es evidente un proceso de emigración y dispersión, pues la población rural que sigue habitando sus pueblos tradicionales apenas supera las 15 mil personas. Lo anterior deriva en que la identidad mayo esté centrada en sus prácticas religiosas, así como en sus autoridades tradicionales que por la lengua.

La mayoría de los predios agrarios mayos se ubican en los valles del río Mayo, que son planicies donde la vegetación nativa ha sido prácticamente sustituida en las zonas donde se ha desarrollado la agricultura intensiva tecnificada, y las ha convertido en tierras de agostadero para prácticas de ganadería extensiva y producción de carbón. Todas las tierras que forman parte del distrito de riego están rentadas a los grandes agricultores de la región y, al igual que los yaquis y cucapás, hombres y mujeres mayos trabajan como jornaleros en sus propias tierras, compitiendo con los migrantes que los patrones contratan ex profeso.

Los mayos cuentan con zona costera, pero debido a la fragmentación y mestizaje, su presencia es más difusa. El delta del río Mayo sufre los mismos impactos que la zona del Yaqui, sólo que debe sumarse la actividad acuícola intensiva que, al igual que la mayoría de la agricultura, está en manos de personas externas a la comunidad. La infraestructura acuícola detiene, aún más, el flujo de agua dulce



y aumenta la aportación de contaminantes hacia los ambientes estuarinos.

El río (Mayo) está muerto.<sup>28</sup> En el río casi no hay agua, siempre está vacío.<sup>29</sup> Contaminación más que nada (por agroquímicos) en los drenes y los ríos.<sup>30</sup> Antes podíamos ir al monte, por los animales y por las plantas, también los patrones nos dejaban pepenar en el campo. Ahora ya no hay nada, todo lo tenemos que comprar. Aquí hay gente que no come nada en todo el día.<sup>31</sup> Los ríos y los arroyos están muy contaminados, ya no se puede pescar.<sup>32</sup> Todo el estero está contaminado, ahí desemboca el dren (agrícola).<sup>33</sup>

A pesar de la complejidad del mayo, con su diversidad de ecosistemas y variadas actividades productivas, es evidente un proceso de usufructo del territorio, del agua y de la biodiversidad por personas ajenas a su comunidad, que si bien puede significar empleo e infraestructura moderna, en realidad representa un proceso de pérdida de acceso a su territorio ancestral, a su agua —en cantidad y calidad— y a la biodiversidad de la subsistencia tradicional.

Los guarijíos (*makurawe*) tienen su territorio en la parte alta de la cuenca del río Mayo, que forma parte de uno de los recursos hídricos más importantes de Sonora. Los ríos y arroyos que se forman en la región son la principal fuente de aporte para la presa Adolfo Ruiz Cortines (Mocúzari), que abastece la zona agrícola en el valle del Mayo. La vegetación predominante es de bosques, selva baja caducifolia, matorrales y pastizales. Cuentan con tres núcleos agrarios, uno como bienes comunales y los otros dos son ejidos. Suman 25 626 ha con 16.21 ha per cápita. La colonia *makurawe* de San Bernardo cuenta con un rancho privado. La población de poco más de mil personas ha sobrevivido de su agricultura de subsistencia tradicio-

<sup>28</sup> Brenda Quintero, Óraba (febrero 2011).

<sup>29</sup> Martina López Zuñiga, Óraba (febrero 2011).

<sup>30</sup> Eulalia Huipas, El Júpare (febrero 2011).

<sup>31</sup> Anónimo mayo, El Caro (febrero 2011).

<sup>32</sup> José A. Verduco, Buaysiacobe (febrero 2011).

<sup>33</sup> Ma. Lourdes Soberanes, Moroncarit (febrero 2011).

nal, que es de temporal, el *maqüechi*, donde siembran principalmente maíz, frijol y hortalizas. Sin embargo, el sistema se ha debilitado debido a la modificación de la temporalidad y la calidad de la lluvia.

Pese a lo reducido de su territorio, el acceso al agua del río Mayo todavía les provee del líquido de buena calidad, así como los pozos de agua potable en Mesa Colorada, Burapaco y Mochipaco. La queja de la comunidad es que la deben pagar y muchas veces no les alcanza, pues no tienen trabajo.

Ya no tenemos *maqüechi*, porque ya no llueve como antes. Llueve más tarde, y ya que sembramos, no vuelve a llover, o está muy ralita, se nos seca el maíz.<sup>34</sup> Pues si tenemos la Conasupo, y nos traen comida, pero como no hay trabajo, pues no podemos comprar nada, ahí se queda todo.<sup>35</sup>

## Agua y desarrollo. El agua como mercancía

En los diagnósticos sobre el estado de desarrollo de los pueblos indígenas, el acceso a los servicios de agua, luz, drenaje y vivienda son indicadores de bienestar, hasta cierto punto, pero considerando los procesos que se han planteado a lo largo de este trabajo, los análisis requieren de algunas precisiones. En este sentido, se retoma la tendencia generalizada de los pueblos indígenas de Sonora: el debilitamiento de la subsistencia tradicional, que es sustituida por el modelo de desarrollo hegemónico, sólo que en condiciones de marginación económica y política, por ello los indicadores no siempre reflejan su realidad.

El agua para la subsistencia tradicional es una y para el desarrollo es otra. Es decir, la primera tiene que ver con la lluvia, acuíferos y agua superficial en cantidad, calidad, temporalidad y ubicación específica, para que la biodiversidad de la subsistencia sea posible y accesible (dispositivos culturales viables). En primera instancia se necesita “el territorio”, mientras que el agua del desarrollo, si bien

<sup>34</sup> Hilda Jabalí Enrique, Mesa Colorada, territorio guarijío (mayo 2011).

<sup>35</sup> Doña Librada, Mochipaco, territorio guarijío (mayo 2011).

requiere de la salud ecosistémica, depende de la voluntad del Estado para la inversión en tecnología que la haga disponible, en términos domésticos, enfocada a la higiene comunitaria, más que a la disponibilidad de alimentos en sí. La cuestión es que sea accesible cuando se disponga de ella; sin embargo, esto no es el caso debido a que la infraestructura hidráulica por lo general es de baja calidad. Por otro lado, el agua de su propio territorio ancestral se les devuelve como mercancía: la tienen que pagar y en ocasiones está contaminada por agroquímicos u otro tipo de compuestos orgánicos e inorgánicos.

Según los datos arrojados en la ESB, se encuestaron 1 331 viviendas en localidades de los territorios considerados indígenas, y 95 por ciento de dichos poblados cuenta con red de agua potable, pero esto no garantiza que el agua esté disponible y accesible en la misma proporción. Cada localidad tiene su problemática particular. Por ejemplo, el caso de Punta Chueca, territorio seri, merece mención especial. La trashumancia tradicional del grupo le permitía el acceso a los escasos ojos de agua del desierto, lo que sin duda incidió en gran variedad de factores, desde los demográficos hasta la organización político-territorial de la comunidad. La territorialidad contemporánea les presenta otro tipo de retos: reducción del territorio, sedentarización-conglomeración (en campos pesqueros temporales, donde lo prioritario era la venta del pescado), el aumento sistemático de la población y del consumo de agua (de un solo lugar) y de la forma (dentro de la vivienda) al adquirir los hábitos del desarrollo. Es decir, Punta Chueca está ubicada en donde no existe un acuífero lo suficientemente grande como para “justificar” la inversión en esta infraestructura. Por tanto, las respuestas han sido la desaladora y la pipa de agua de Bahía de Kino, que se alternan en caso de que una falle.

La realidad es que los seris con frecuencia pasan hasta meses con grandes deficiencias en el abastecimiento de agua, en especial en el verano cuando las temperaturas rebasan los 40°C. Esto ya es un problema de salud comunitaria relacionado con diabetes, padecimientos renales, de piel y gastrointestinales. Por eso, la ESB denota que 95 por ciento de las personas obtenía el agua de pipa, y 91 dijo que nunca y casi nunca era suficiente. Sobre la calidad del agua, respondieron que casi siempre la compran embotellada, en el comercio

local y a precio alto, pues la de la desaladora sabe muy mal y la de la pipa no está limpia. Esto se suma a la creciente lista de insumos que tienen que pagar, como medicamentos y transporte. Por último, ha habido intentos de impulsar cierto tipo de actividades productivas, como el ecoturismo o restaurantes para turistas y pescadores, pero la inseguridad en el servicio del agua genera ambientes de insalubridad que inhiben las iniciativas.

Aquí la gente se está muriendo, ya son muchos, los que se van por el diabetes y los riñones, pero yo creo que es el agua, no tenemos y la que llega está muy mala. Tenemos que comprarla para tomar, nos la dan muy cara; en cambio la Coca Cola llega diario.<sup>36</sup> Para la fiesta del Año Nuevo, traigan agua, no tenemos otra vez.<sup>37</sup> Estamos sufriendo mucho, los niños, los bebés, con este calor, no los podemos bañar, se nos enferman [...] ¡Vayan y digan!<sup>38</sup>

Mientras que el otro poblado seri, El Desemboque, aunque con deficiencias, cuenta con un pozo que permite una mayor seguridad en el acceso al agua en las viviendas. Es decir, el agua para el desarrollo.

Los pimas de El Kipor, La Dura y Maycoba, San Juan Diego y de las rancherías del ejido han utilizado un sistema mixto de norias y acarreo de los aguajes (*babis*), y en los últimos años han instalado tuberías para la distribución del agua proveniente de aguajes y pozos. Según la ESB, actualmente 44 por ciento tiene el servicio. A pesar de los numerosos arroyos y ojos de agua asociados al ecosistema de bosque de pino y encino del lugar, sólo 41.2 por ciento considera que siempre y casi siempre tienen agua suficiente, mientras que la calidad aún genera reclamos:

El agua de la llave nunca es suficiente, a veces sale y otras no. El agua que usamos para tomar es entubada y está limpia.<sup>39</sup> Aquí

<sup>36</sup> Felipe Romero, Bahía de Kino-seri (septiembre 2010).

<sup>37</sup> David Morales, Punta Chueca-seri (junio 2010).

<sup>38</sup> Chepa Ibarra, Punta Chueca-seri (junio 2010).

<sup>39</sup> Yolanda Bustillo, San Juan Diego-pima (julio 2010).

todos tenemos el agua por noria. El agua del arroyo siempre está contaminada por basura o animales muertos nunca está limpia.<sup>40</sup> Entra agua sucia del drenaje al arroyo y se le pasa al pozo, nada mas tenemos un pozo, el agua que sale en las casas sale muy sucia, con lama y tierra.<sup>41</sup>

Las colonias urbanas Caborca, Pitiquito, Sonoyta, Altar y Puerto Peñasco concentran a la mayoría de las familias pápago, en donde comparten la problemática del agua. A pesar de que sus viviendas están en las zonas de bajos recursos, todos tienen agua entubada en sus casas, aunque no siempre es suficiente, por lo que se ven obligados a comprarla para tomar y a veces para cocinar. En el pequeño poblado de Quitovac, en los últimos años, sustituyeron las norias de sus casas por una red de agua entubada extraída de pozo, ya que tienen un buen acuífero que les garantiza agua suficiente y de buena calidad.

El agua por tubería es insuficiente, necesitamos comprar embotellada.<sup>42</sup> El agua entubada, nunca es suficiente, necesitan comprar embotellada.<sup>43</sup> En la evaluación de las norias para ubicar el pozo del agua potable, se encontró mercurio en la noria de la casa de mi tío Eugenio.<sup>44</sup>

Los guarijíos de la colonia Macurawe-San Bernardo, La Mesa Colorada, Burapaco y Mochibampo en su mayoría tienen red de agua potable domiciliaria (el resto tiene noria); 82.03 por ciento considera que siempre o casi siempre cuenta con el agua necesaria de buena calidad. Al parecer, es el grupo con las mejores condiciones de disponibilidad y de acceso, a pesar de las tarifas que ya tienen que pagar por el servicio. También hay situaciones específicas que merecen atención.

<sup>40</sup> Guadalupe Galaviz, El Kipor-pima (julio 2010).

<sup>41</sup> Dolores Duarte, Maycoba-pima (julio 2010).

<sup>42</sup> Francisca Salas, Pitiquito-pápago (mayo 2010).

<sup>43</sup> Ángela García, Caborca-pápago (octubre 2010).

<sup>44</sup> Brenda Lee, Quitovac-pápago (febrero 2011).

El agua del pozo está buena, no tiene químicos, la guardamos en ollas y tambos; el río no se seca.<sup>45</sup> El agua viene de un pozo, el problema que tenemos es que al mes pagamos de 40 a 60 pesos, y no nos alcanza (el dinero), casi no hay trabajo por acá.<sup>46</sup> Ahorita no tenemos ni para tomar ni para regar porque no llueve.<sup>47</sup>

El común denominador de los cucapás, yaquis y mayos es que son “gentes de ecosistemas deltaicos” de los tres ríos principales de Sonora: Colorado, Yaqui y Mayo; han perdido acceso al agua de la subsistencia tradicional. En relación con el agua para el desarrollo, 79.41 por ciento de los cucapás cuenta con servicio de agua entubada, 8.8 la reciben por pipa y 88.2 considera que tiene agua suficiente, siempre y casi siempre.

El agua de la llave sale turbia y el agua para beber la tenemos que comprar. El agua de la pipa estaba clorada y la tiraban frente a la escuela. El agua de los pozos trae mucho sarro y se esponja como si tuviera ácido. Se tienen problemas porque no hay red de agua, es una demanda de la comunidad.<sup>48</sup>

En la población yaqui que aún habita sus pueblos tradicionales, 95.1 por ciento tiene agua entubada, pero en casos más aislados sigue recurriendo a norias; 33.5 afirma que nunca o casi nunca el agua es suficiente, lo que se agudiza en tiempos de sequía; 24.4 señala que a veces y 40.1 que siempre o casi siempre. Sin embargo, derivado del tipo de agricultura de los arrendadores de sus tierras, el uso de agroquímicos se ha vuelto un factor de riesgo para el consumo directo del agua de los canales de riego y de la poca que le queda al río. Falta por analizar la calidad de agua de los pozos de los pueblos.

Antes el agua no faltaba, la sacábamos del pozo, de las norias o la acarreábamos del corral pero ahora no, ahora batallamos por

<sup>45</sup> Celestina Macario Zazueta, Mesa Colorada-guarijío (mayo 2011).

<sup>46</sup> Oralia, Mesa Colorada-guarijío (mayo 2011).

<sup>47</sup> Herminia Zaila Zazueta, Burapaco-guarijío (mayo 2011).

<sup>48</sup> Alfonso Tambo, Pozas de Arvizu-cucapá (mayo 2010).

el agua.<sup>49</sup> El ITSON [Instituto Tecnológico de Sonora] realizó un estudio y dice que el aguá esta contaminada por arsénico.<sup>50</sup> El agua no sirve para tomar es muy sucia. Dicen que tiene agroquímicos.<sup>51</sup> Falta de agua en las casas y en el poblado, por la falta de agua casi no hay árboles.<sup>52</sup>

El problema del acceso inequitativo al agua está presente en los poblados de mayor tamaño, como Pótam, en donde las colonias más alejadas del pozo reciben agua a cuentagotas, mientras que hay familias que pueden bombearla en mayor cantidad para sus casas.

En el caso mayo, por su complejidad y diversidad, es difícil obtener números promedio; sin embargo, hay avances. En las localidades rurales donde habita parte de la población mayo, 92.1 por ciento tiene agua entubada en sus casas, aunque 32.9 afirma que también tiene que comprarla embotellada; 19.3 señala que nunca y casi nunca el agua es suficiente (La Primavera, Óraba, Jambiolobampo, Camahuiroa, Las Bocas y Masiaca); mientras que 27.4 dice que a veces y sólo 52.5 por ciento afirma que casi siempre y siempre tiene agua suficiente (Buaysiacobe, principalmente), aunque disminuye en los meses secos. Al igual que en las comunidades yaquis, no pueden bañarse en los canales, el río ni en los drenes, tampoco beber el agua debido a la contaminación por agroquímicos.

Siempre sale, en tiempo de calor sale poca.<sup>53</sup> La que se compra es para tomar, hay tubería pero no hay agua, llega una vez al día y es poca.<sup>54</sup> Purificada para beber.<sup>55</sup> No hay cuerpos de agua.<sup>56</sup> A veces no hay ni agua, ahora no hubo agua.<sup>57</sup> Antes no comprábamos agua, tomamos agua de la llave. Ahora lo tenemos que

<sup>49</sup> Ana Isabel, Pótam-yaqui (marzo 2011).

<sup>50</sup> Concepción Molina, Pótam-yaqui (marzo 2011).

<sup>51</sup> Anónimo, Lomas de Guamúchil-yaqui (marzo 2011).

<sup>52</sup> María Molina, Rahum-yaqui (marzo 2011).

<sup>53</sup> Elvia Huipas, El Júpare-mayos (febrero 2011).

<sup>54</sup> Luis Enriquez Rojas, La Primavera-mayos (febrero 2011).

<sup>55</sup> Gregoria Granados, La Vasconia-mayos (febrero 2011).

<sup>56</sup> Micaela Hernández, Masiaca-mayos (febrero 2011).

<sup>57</sup> Valvanera Vega, Camahuiroa-mayos (febrero 2011).

comprar todo para no enfermarnos.<sup>58</sup> El río casi no tiene agua, todo está contaminado.<sup>59</sup> Cuando se secó el manto acuífero las tuberías se llenaron de tierra.<sup>60</sup>

## Conclusiones

A partir del análisis preliminar del estudio, la primera conclusión se refiere a que es posible identificar la existencia de un complejo biocultural en el estado de Sonora, integrado por las comunidades-territorios de sus siete pueblos originarios, que aún se autoidentifican como tales: cucapá, seri, pápago, pima, yaqui, mayo y guarijío. Sin embargo, puesto que el presente análisis está enfocado a la problemática del agua, aún no presenta los aspectos relacionados con la biodiversidad, los saberes tradicionales y la lengua, como para precisar sobre el estatus general del complejo biocultural. Asimismo, se observa una fuerte tendencia al mestizaje, por lo que se tendrán que integrar otros actores sociales, como los campesinos y pescadores ribereños.

Es claro que el complejo biocultural de Sonora desborda sus fronteras en términos de identidad cultural y ecosistémica. Quizá la más importante se refiere al carácter político-histórico-simbólico de sus territorios, que trasciende de manera considerable las fronteras de sus territorios reconocidos por la Ley Agraria nacional. Lo anterior, junto con sus formas de gobierno, tiene una influencia notable en la comprensión de los movimientos indígenas contemporáneos que centran su lucha en la defensa del territorio, entendido en estos términos.

También se puede hablar de que cada pueblo denota especificidades, debido a la variedad de situaciones de las comunidades y territorios, como las diferencias ecosistémicas y procesos de transformación político-cultural, pero que a la vez comparten rasgos que los particularizan, como un sector con una problemática específica

<sup>58</sup> Esther Escalante, Moroncarit-mayos (febrero 2011).

<sup>59</sup> Rosalba Espinoza, Loma de Etchoropo-mayos (febrero 2011).

<sup>60</sup> Anónimo, Bacabachi-mayos (febrero 2011).



dentro de la sociedad sonoreense. El de mayor relevancia se refiere a la lucha por la conservación de la organización comunitaria y por el acceso colectivo a los recursos naturales del territorio ancestral, por lo que continúan con su organización política en defensa de su autonomía. Esto es el fundamento del complejo biocultural que, sin embargo, también es evidente que concentran los índices de mayor marginación política y económica de Sonora.

Además de las características anotadas, el complejo biocultural de Sonora muestra tendencias a que aumente su vulnerabilidad, incluso, en algunos casos, se puede hablar de un proceso de desorganización del complejo. Lo anterior se asocia a las dinámicas de marginación política y económica, así como a su problemática socioambiental, la cual incluye una continua amenaza al territorio, así como procesos de degradación del medio ambiente. Prácticamente todas las variantes de su problemática socioambiental se inscriben en la dinámica global del avance de la sociedad industrial capitalista, asumida por el Estado nacional y sus oligarquías locales. Ésta ha tomado sus territorios e impuesto modelos de desarrollo que han terminado por despojarlos aún más de sus recursos naturales. Resalta en primer término el acceso a la tierras, que se hallan bajo el dominio de la visión agroindustrial del aparato financiero internacional, como las de los cucapás, yaquis y mayos.

A lo anterior se suman los impactos ambientales regionales –contaminantes, sobreexplotación, saqueo y uso de agroquímicos– sobre sus recursos naturales. En este rubro destaca el tema del agua como un conflicto transversal del complejo biocultural sonoreense. Importa diferenciar el agua para la subsistencia tradicional, del agua para el desarrollo, ya que la primera se relaciona con la salud de las cuencas hidrológicas, lo que incluye la vegetación riparia, fundamental en la dieta y terapéutica tradicional. Pues, como bien se sabe, la subsistencia tradicional ha amortiguado el impacto de la pobreza y ha sido el principal elemento de resistencia del complejo biocultural de Sonora.

Esto tiene que ver con la sequía actual, relacionada con el cambio climático, que repercute en todas las comunidades, aunque de manera diferenciada, y con el represamiento de los cauces de sus ríos, que canaliza el agua de la subsistencia tradicional a los terri-

torios agroindustriales. La casi desaparición del agua de sus cauces originales ha dañado seriamente la biodiversidad de la subsistencia –alimentación y terapéutica– y, por ende, ha obligado a la proletarización de los pobladores, sobre todo como jornaleros agrícolas, o los ha forzado a emigrar de sus territorios. Es en este contexto que el proyecto del acueducto Independencia, que llevará agua del río Yaqui a la ciudad de Hermosillo, queda muy cuestionado, así como el de la presa Los Pilares, que afectará el territorio guarijío.

El agua para el desarrollo se refiere a la construcción urgente de plataformas de despliegue de las nuevas configuraciones indígenas, en su manera comunitaria de enfrentar los retos que les plantea el mundo contemporáneo,<sup>61</sup> en pleno respeto de sus derechos humanos universales, así como los de la Madre Tierra.

Es necesario señalar que a pesar de que es posible identificar una problemática común de los pueblos indígenas, también es cierto que no es homogénea y que algunos presentan mayor consolidación de su complejo biocultural, e incluso de reapropiación del mismo, por ejemplo está el caso de los seris. En cambio, las transformaciones de los pápagos y cucapás han implicado la desorganización de su complejo biocultural. Este proceso puede desencadenar dinámicas pauperizantes, como lo muestran algunos casos concretos dentro de las comunidades de los pimas, mayos, yaquis y guarijíos, mas no es determinante, como lo evidencia el de los pápagos.

Por todo lo anterior, las comunidades indígenas de Sonora continuarán preguntándose si el agua es de todos. Con ello, el tema del agua vuelve a ser una vía precisa que muestra la inequidad social de México, como ya lo afirmaron Aboites et al. (2008), a lo que habría que añadir que el agua también muestra la inequidad étnica que prevalece en la sociedad.

En síntesis, la atención al complejo biocultural es estratégica en la construcción no sólo de una sociedad mundial pluricultural, sino en el diseño de políticas de desarrollo ambientalmente sustentables,

<sup>61</sup> Como el debilitamiento de la tradición o la pérdida de la capacidad hídrica de sus territorios ancestrales, exacerbada ahora por el cambio climático. Tan sólo la resignificación simbólica del agua: de la entidad viva y sagrada a la mercancía inerte, es un cambio profundo en la cosmovisión, que induce procesos de disyunción de simbología y praxis.

de manera especial, las dirigidas a la restauración de la capacidad hídrica de las cuencas hidrológicas de Sonora.

## Bibliografía

- Aboites, Luis, Enrique Cifuentes, María Luisa Torregrosa y Blanca Jiménez Cisneros. 2008. *Agenda del agua*. México: Academia Mexicana de Ciencias-Red del Agua.
- Barabás, Alicia. 2003. Introducción: una mirada etnográfica sobre los territorios simbólicos indígenas. En *Diálogos con el territorio. Simbolizaciones sobre el espacio en las culturas indígenas de México*, coordinado por ídem., volumen 1 Colección Etnografía de los pueblos indígenas de México. México: INAH.
- Basurto, Xavier. 2008. Biological and Ecological Mechanisms Supporting Marine Self-governance: The Seri Callo de Hacha Fishery in Mexico. *Ecology and Society* 13(2): 20.
- Boege, Eckart. 2008. *El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. Hacia la conservación in situ de la biodiversidad y la agrodiversidad de los territorios indígenas*. México: INAH, CONACULTA, CDI.
- Búrquez, A., y A. Martínez Yrizar. 2006. Conservation and Landscape Transformation Northwestern Mexico: Status and Future of Biological Reserves. En *DRY BORDERS: Great Natural Areas of the Gran Desierto and Upper Gulf of California*, editado por R.S. Felger y B. Broyles, 465-475. Salt Lake City: University of Utah Press.
- CDI y Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). 2006. *Informe sobre desarrollo humano de los pueblos indígenas de México 2006*. México: CDI/PNUD.
- CONAGUA. 2011. [www.cna.gob.mx](http://www.cna.gob.mx) (noviembre de 2010).

\_\_\_\_\_. 2010. Atlas digital del agua México 2010. Visualizador de mapas digitales. Sistema Nacional de Información del Agua. [www.conagua.gob.mx](http://www.conagua.gob.mx)

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. 2010. Sistema de Información Geográfica. Coberturas digitales de áreas naturales protegidas. Información y formato shape. <http://www.conanp.gob.mx/sig/informacion/info.htm>.

Descola, Philipe. 2001. Construyendo naturalezas. Ecología simbólica y práctica social. En *Naturaleza y sociedad. Perspectivas antropológicas*, editado por ídem., y Gislí Pálsson, 101-123. México: Siglo XXI.

De la Peña, Guillermo. 2002. ¿Un concepto operativo de “lo indio”? *Estado del desarrollo económico y social de los pueblos indígenas de México*. Primer informe, editado por C. Zolla y M. A. Rubio. México: Instituto Nacional Indigenista, PNUD.

INEGI. 2000, 2000 y 2010. Censo de población y vivienda de México. <http://www.inegi.org.mx>

INEGI. 2005. Censo de población y vivienda. INEGI.

Leff, E. 2004. *Racionalidad ambiental, la reapropiación social de la naturaleza*. México: Siglo XXI.

Luque, Diana y S. Doode. 2009. Los comcáac (seri): hacia una diversidad biocultural del golfo de California y estado de Sonora, México. *Revista Estudios Sociales* (17) número especial: 274-300.

\_\_\_\_\_ y Antonio Robles. 2006. *Naturalezas, saberes y territorios comcáac (seri)*. *Diversidad cultural y sustentabilidad ambiental*. México: CIAD, Instituto Nacional de Ecología.

Maffi, L. 2001. *On Biocultural Diversity Linking Language Knowledge and the Environment*. Washington, D.C.: Smithsonian Institute Press.

- Nabhan, G. 2003. *Singing the Turtles to Sea. The Comcáac (Seri) Art and Science of Reptiles*. Berkeley y Los Ángeles: University of California Press.
- OEA-CIDH. 2009. Derechos de los pueblos indígenas y tribales sobre sus tierras ancestrales y recursos naturales. Normas y jurisprudencia del Sistema Interamericano de Derechos Humanos. <http://www.cidh.org>
- ONU. 2007. Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas. A/61/L.67.
- Orozco y Berra, Manuel. 1864. *Geografía de las lenguas y carta etnográfica de México: precedidas de un ensayo de clasificación de las mismas lenguas y de apuntes para las inmigraciones de las tribus*. México: Ed. Andrade y F. Escalante.
- PHINA - RAN. 2010. Gobierno federal. <http://app.ran.gob.mx/phina> (noviembre de 2011).
- Sariego, J.L. 2011. Territorios y autonomía en la sierra Tarahumara. Ponencia presentada en el Encuentro binacional de las culturas indígenas Estados Unidos-México, Festival de mayo, Guadalajara.
- Toledo, Víctor Manuel. 2006. *Ecología, espiritualidad y conocimiento: de la sociedad del riesgo a la sociedad sustentable*. México: Editorial Jitanjáfora.
- \_\_\_\_\_ y Barrera Bassols, Narciso. 2008. *La memoria biocultural. La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*. Barcelona: Ed. Icaria.
- \_\_\_\_\_, P. Alarcón, P. Moguel, M. Olivo, E. Leyequien y A. Rodríguez. 2002. Biodiversidad y pueblos indios en México y Centroamérica. *Biodiversitas* 43:1-8.
- Yetman, D., y A. Búrquez. 1998. Twenty-seven: A Case Study in Eji-  
do Privatization in México. *Journal of Anthropological Research* 54 (1): 73-95.

