

Conclusión: una región por construir, un territorio y unos recursos por preservar

Luc Descroix, David Viramontes, José Luis González Barrios

Hacia una gestión compartida y racional de los recursos agua-suelo-vegetación

Las investigaciones realizadas sobre modificaciones de las condiciones hidrológicas de las cuencas, vinculadas con los cambios en los usos de los suelos, son cada vez más numerosas a medida que se conocen los impactos reales que estos cambios tienen sobre el propio recurso. La Sierra Madre Occidental es un ejemplo más de entre otros, donde un macizo montañoso sirve de “fuente de agua” a las regiones que domina. Una gran parte de las regiones áridas del planeta se encuentran en el mismo caso; ahora bien, en las montañas más que en otros entornos, las condiciones de la superficie del suelo influyen enormemente en el camino que sigue el agua, el volumen que se infiltra, escurre, evapora...

Cualquiera de los trabajos que se presentan en esta recopilación, muestran el interés por preservar los bosques y los pastizales, con el fin de proteger los suelos contra la degradación a la que se someten una vez privados de vegetación. Estos trabajos muestran también que el futuro de los recursos hidráulicos depende de la conservación de los suelos.

Dejando aparte la posible influencia de los bosques sobre la distribución y cantidad de las precipitaciones, se ha demostrado que la degradación de la vegetación conduce rápidamente a modificaciones en los estados de superficie, que a su vez causan una evolución de los regímenes de escurrimiento. El devenir de una gota de agua que cae en la superficie del suelo, depende en primer lugar de la presencia o no de una vegetación, de un sistema radicular, de un horizonte superficial aireado y estructurado. El pastoreo excesivo y localmente la tala de los árboles, implican un incremento de la pedregosidad, la extensión de las superficies de suelo desnudo, el encostramiento de la superficie del suelo, la extensión de biodermas y una compactación del suelo por aumento de su densidad aparente, teniendo como consecuencias la disminución de su conductividad hidráulica, de su capacidad de infiltración e incremento del escurrimiento, además de los fenómenos de erosión laminar y lineal.

La consecuencia de esta degradación a escala local es drástica: el escurrimiento y la erosión se incrementan en proporciones muy significativas. A escala de las cuencas vertientes, Viramontes (2000) puso de manifiesto que el cambio del uso del suelo causaba también una evolución en los regímenes de los cauces para cuencas de aproximadamente 5000 km². Los trabajos de investigación realizados en la Sierra Madre Occidental mostraron el interés de prever una gestión patrimonial tanto del espacio como del agua. Ciertamente, es el conjunto de la cuenca que reacciona a los cambios del uso del suelo, y una adecuada gestión de las aguas no puede ya concebirse en la actualidad sin un ordenamiento territorial a escala de la región natural y sin tomar en cuenta el conjunto de la cuenca vertiente. Esto implica que se deben incluir a todos los usuarios del agua, pero también a todos los usuarios del territorio, con el fin de elaborar un escenario de desarrollo que preserve, lo mejor posible, los intereses de los productores permitiendo al mismo tiempo mantener esta producción.

Ahora más que nunca, es necesario considerar que los cambios del uso del suelo en la cuenca alta podrán ocasionar impactos aguas abajo. Las investigaciones llevadas a cabo en forma conjunta tanto por el INIFAP CENID-RASPA como por el IRD en la Sierra Madre Occidental, mostraron el impacto del pastoreo excesivo, y en forma secundaria, el impacto de la deforestación sobre el balance del recurso hidráulico. Por otra parte es posible, como se mencionó en el Capítulo 10, que la degradación de la cobertura vegetal pueda, por retroacción, influir en la distribución espacial de las precipitaciones; investigaciones en este sentido se encuentran en curso en la región africana del Sahel.

Estos trabajos han permitido tomar conciencia de este elemento primordial para llevar a cabo una administración racional del agua.

Así, la "Cruzada por los Bosques y el Agua" elevó al rango de prioridad nacional la conservación del medio y los recursos de las zonas de montaña de México. Si bien es cierto que culturalmente hay dos grandes partes que dividen a México, una al sur, con

civilizaciones milenarias, dónde la presión sobre el territorio amenaza los antiguos agro-sistemas que ha logrado preservar los bosques en las vertientes; y la otra parte al norte, más salvaje, donde la explotación minera del territorio está terminando con los bosques a gran velocidad. Tanto una como la otra son una sola frente a la deforestación: actualmente se toma conciencia de la imperiosa necesidad de preservar el medio de las montañas, o de mantener las actividades rurales pero preservando al mismo tiempo los recursos, es decir, los bosques como responsables del futuro de los suelos y recursos hidráulicos.

La especificidad de la Sierra Madre Occidental

En ese sentido, la Sierra Madre Occidental es una de las regiones clave para el futuro de México: verdadera fuente de agua para el norte del país, es la montaña en medio de los desiertos, la fuente de todos los escurrimientos, el más grande macizo forestal del país, y también una región deshabitada, donde los centros urbanos tienen dinamismo por la explotación de la madera, y localmente por las minas (en México, el estado de Durango es el primer lugar en producción de oro y otros metales, y el segundo en plata), o por un comercio agropecuario (las queserías menonitas, o las manzanas de Chihuahua o Canatlán), pero donde las zonas rurales, esencialmente consagradas a la ganadería extensiva para cría de vacas, se deshabitan muy rápidamente. En efecto, los Estados Unidos atraen a los jóvenes y algunas comunidades y ejidos han sido completamente deshabitados durante la última década. El número de casas abandonadas crece rápidamente y da prueba de la importancia de este éxodo. La abolición de la Reforma Agraria aceleró simultáneamente la emigración, y provocó el engrandecimiento de las propiedades agrícolas, también aumentó el nivel y la calidad de vida de los pocos habitantes que se quedaron.

Sin embargo, se aprecia que la Sierra Madre es un medio forzosamente específico, con sus paisajes evocando localmente las latitudes templadas, por la altitud, muy diferente de los paisajes desolados como el Bolsón de Mapimí (depresiones cerradas al sur del desierto de Chihuahua) y de los desiertos costeros de Sonora y Baja California. Y por lo tanto, no constituye una región en sí, la comparten media docena de estados (Sonora, Chihuahua, Sinaloa, Durango, Nayarit, Zacatecas y una pequeña porción de Jalisco) que se benefician de esta "fuente de agua", sin que ello implique necesariamente que tomen a cargo el interés de preservar su medio y sus recursos. No existe una "región" Sierra Madre Occidental, y aún así se encuentra presente en muchos lugares, desde los consejos de cuenca, hasta las micro regiones económicas que se construyeron en torno a una mina, a un gran poblado, o una rica llanura agrícola. Hoy en día, las zonas más dinámicas son, sin duda alguna, las regiones donde se transforma la madera, actividad completamente sobrepuesta al resto de las otras actividades rurales; completamente independiente y desconectada del sistema ejidal que está en vías de desaparición. En realidad, la privatización de las tierras hará que el comportamiento de los agricultores se parezca al

de los silvicultores. Si se va a traducir en primer lugar por la destrucción de los vínculos sociales, de la vida campesina, de la infraestructura escolar y médica, esta privatización debería al menos hacer tomar conciencia a los explotadores el interés en preservar el “capital bosque”, el “capital suelo” y el “capital agua” que tienen entre sus manos. Si no, se podrá decir que la derogación del artículo 27 de la Constitución Mexicana en 1992, que condujo a la privatización de las tierras, habrá sido un fiasco medioambiental.

Queda pues una “región” por construir. Al no ser una región administrativa o económica única, la Sierra Madre Occidental, bajo la presión de sus habitantes, podría convertirse en una región piloto para la gestión patrimonial del territorio. Una gestión económicamente rentable, socialmente aceptable, ecológicamente durable, en la óptica del desarrollo sostenible, podría aportar una alternativa interesante para sus habitantes. Basada en el turismo ecológico, este nuevo método de adaptación, fundado en el consenso, permitiría poner en práctica una gestión patrimonial, razonada y concertada, de su territorio. El turismo ecológico permite desarrollar los activos de la región, aprovechando también los productos locales (quesos, frutas, etc), valorizando los lugares naturales y administrando los recursos culturales, para suscitar o preservar actividades en el medio rural.

¿Qué enseñanza se puede extraer a la escala de México y a la escala global?

La especificidad de la Sierra Madre Occidental no impide de ningún modo aprovechar las lecciones de estos resultados y extenderlos a otras regiones de México y del mundo. En primer lugar, en interior de México, donde se abordaron los trabajos científicos realizados en la cuenca alta del río Cutzamala. Se constata que en el centro y el sur de México, la presión demográfica es mucho mayor, y por consiguiente, la presión sobre el medio natural y sus recursos es también mayor. Aunque estas regiones se benefician de mucho más agua que en el norte, se encuentran bajo “tensión hídrica”, es decir que en ellas hay conflictos por los recursos o por el acceso a ellos, y además los problemas de la calidad del agua se presentan con mayor frecuencia. Los grandes problemas: de suministro de agua a la ciudad de México (ver Capítulo 13) o de desecamiento de la Laguna de Chapala (ver Capítulo 11) no son los únicos a nivel nacional aunque sean los más agudos.

Más ampliamente, casi todas las zonas áridas, semiáridas o mediterráneas del mundo tienen problemas de disponibilidad o de uso de agua. Algunas son regiones muy pobladas: como las de la cuenca del Mediterráneo, el valle del Nilo, Mesopotamia, valle del Indus, China del Norte, etc. En general son regiones que pudieron beneficiarse de importantes suministros de agua, provenientes de los sectores montañosos, fuentes naturales de agua mas o menos cercanas. El hecho de depender completamente de aguas exógenas, hace terriblemente frágiles a ciertas economías. Sin embargo, al animar a los responsables de las regiones áridas aguas abajo (consumidores) a dialogar con los usuarios de los

sectores aguas arriba (abastecedores), esta dependencia es también creadora de una “administración compartida”. Esto obliga a considerar la cuenca como la unidad de gestión, y a todos los usuarios de su territorio como usuarios del agua.

Agua, espacio y territorio

“Aguas y territorios” (“*Eaux et territoires*”) es el título de una reciente obra que trata de la geopolítica del agua (Lasserre y Descroix, 2003); además, de otra titulada “Construir territorios es resolver juntos un problema” (“*faire territoire, c’est résoudre ensemble un problème*”) (Gumuchian, en preparación), como lo afirman los geógrafos “del territorio”.

Por otra parte, saber pensar el terreno (trabajo de un geógrafo “administrador”) puede aplicarse a un territorio como el de una cuenca vertiente; se convierte en una herramienta de gestión de territorios de agua, es decir del conjunto del territorio de donde proviene el agua. Gumuchian (en preparación) mencionan el concepto de “recurso territorial”, que puede *-construirse con elementos materiales (datos de recursos naturales, flora, fauna, patrimonio) y/o ideales (de valores como la autenticidad, el significado histórico, etc...)-*. De esta forma, hace una década la región francesa de los Alpes Altos (*Hautes Alpes*) se acuñó el slogan “Alpes Verdaderos” a lo que sus vecinos de la región Alpes de la Alta Provenza (*Haute Provence*), que son muy similares a ellos, reaccionaron bautizándose “Alpes auténticos”.

Según Gumuchian (en preparación), *-recurrir al uso de la expresión del “recurso territorial” implica situarse en una lógica de gestión integrada del territorio, haciendo así referencia al desarrollo sostenible-*. En materia de gestión del agua, esta obra pretende explicar por un ejemplo lo pertinente que es considerar el conjunto de la cuenca como unidad de gestión; los tala bosques y ganaderos, que ejercen su actividad en las crestas y límites de parteaguas, lejos de los cauces, son también usuarios del agua, y deben a este respecto formar parte de las asambleas de usuarios de los Comités de cuenca. Es esto precisamente lo que esta en vías de instauración en México. Al menos en la cuenca Nazas-Aguanaval, y para la parte de montaña, fuente de agua (la Sierra Madre Occidental), se integran estos protagonistas económicos a los Comités de cuenca en el mismo concepto que los agricultores que practican el riego, los industriales que utilizan las aguas freáticas para la fabricación de sus productos o los que la utilizan para el enfriamiento de un proceso de fabricación.

Por territorialidad se entiende también los grupos o los individuos que ocupan o utilizan este territorio; estos grupos o individuos se convierten entonces en “actores del territorio” (Gumuchian, en preparación). Por otra parte, los especialistas del ordenamiento territorial ponen de manifiesto que *-el territorio y la territorialidad, lejos de ser concepciones anacrónicas relacionadas al espacio de las sociedades contemporáneas, lejos de ser modalidades expiradas de esta relación, siguen siendo herramientas de análisis de esta relación a condición*

de renunciar al carácter uni-escala y adicionando el significado de cada uno de estos términos- (Debarbieux y Vanier, 2002). Por último, se sugiere la creación de observatorios, como herramientas funcionales y dinámicas de gestión del territorio en cuestión, debiendo, *-en cuanto a desarrollo territorial, favorecer la asociación, concertación, negociación y búsqueda de consenso sobre temas tan sensibles como los de la calidad medioambiental, la calidad de vida, o también la duración de los recursos-* (Gumuchian, en preparación).

Esta es precisamente la misión le ha sido asignada a los Consejos de cuenca recientemente creados en México. Sin embargo, establecidos bajo condiciones muy difíciles, en un momento en que los conflictos del uso del agua son ya numerosos y agudos, además de que el largo período de sequía por el que pasa el Norte de México exagera los conflictos, haciendo reaparecer otros mas antiguos, como el que tiene con su poderoso vecino del Norte.

Relación con otros temas

Los trabajos de investigación realizados en la Sierra Madre Occidental condujeron a incursionar en otros lugares, o territorios, agro-pastorales, para realizar comparaciones con otras regiones de montaña y otras regiones semiáridas. Se tuvo que recurrir también a otras disciplinas además de la Hidrología, y la Geografía física ya que esta última es indisociable de la Geografía humana y social, y se sabe que un estudio del medio físico modificado por la actividad humana (¿Existen todavía medios que no lo sean?) no puede hacerse sin tomar en cuenta el lado humano, económico, social y cultural de un territorio, aunque se le circunscriba a un espacio físico (los límites del parte-aguas de una cuenca).

Los principales temas que respaldan las bases para esta investigación sobre el funcionamiento hidrológico de una cuenca son:

- los estudios de los sistemas agro-pastorales que han mostrado muchas veces que las vertientes son “moldeadas» por el paso de los animales; los paisajes de las zonas ganaderas son, como en el caso de las zonas agrícolas, paisajes “construidos”; no hay que hablar de “destrucción” de un paisaje cuando éste sufre sobreexplotación o al contrario del “abandono”; es necesario aceptar que un paisaje -o un territorio- evoluciona;
- la demografía, que está muy vinculada al sistema de explotación, es primordial en este caso puesto que la población evoluciona muy ligada a las tasas de natalidad aún elevadas (aunque en franca reducción) y a las migraciones que dejan la impresión de un fuerte abandono.

- la geopolítica interviene mediante los conflictos de intereses por el recurso y por el territorio: los sectores ganaderos y de explotación forestal deben administrarse con el interés de preservar un recurso hidráulico que solo será utilizado muy lejos, aguas abajo, tal vez para el riego de tierras agrícolas.

Se habrán tocado solamente algunas ciencias de la tierra que tienen un vínculo directo con el estudio de los recursos hidráulicos, en particular la climatología; sin embargo, la respuesta a la pregunta de si el bosque atrae la lluvia, o al menos si puede desempeñar un papel en su distribución espacial, sigue pendiente. Por otra parte el estudio arqueológico de las culturas antiguas de la Sierra y la del contexto histórico y político, son indispensables para comprender mejor el contexto cultural y social actual.

¿Hacia una visión compartida de la gestión del agua?

Es el camino que parece tomar México desde hace algunos años, con la puesta en marcha, lenta pero efectiva, de una política de Consejos de Cuenca, parcialmente inspirada en el modelo francés, encaminada a suprimir los sistemas autónomos donde cada uno aprovechaba el recurso a su conveniencia, en un tipo de explotación "minera". La administración patrimonial del conjunto de la cuenca debería estar en condiciones de limitar la sobreexplotación del territorio y hacer cesar el saqueo de madera, pastizales y agua, tal y como se practica actualmente en algunos lugares. El "Consejo de Cuenca Nazas-Aguanaval" reúne desde 2001, dos veces al año, a todos los usuarios de la cuenca con el fin de planear la futura gestión de las aguas. En estos consejos se incluye como miembros a todos los usuarios del territorio, incluso los que no utilizan el agua directamente, sino cuya acción puede implicar modificaciones del ciclo del agua y modificar el balance de los recursos. Ahora más que nunca, el recurso agua se debe entender como un conjunto agua-suelo-vegetación, y la unidad de gestión del recurso debe administrar el territorio y no únicamente el recurso en sí.

Bibliografía citada

- Debarbieux, B. et M. Vanier. 2002. Ces territorialités qui se dessinent. Editions de l'Aube, DATAR, 268 p.
- Gumuchian, H. (en preparación). Entre forme et sens: le territoire comme objet géographique soumis à l'observation. Paris, Francia.
- Lasserre, F. et L. Descroix. 2003. Eaux et territoires: tensions, coopérations et géopolitique. L'Harmattan, Paris, 260 p.

Viramontes, D. 2000. Comportement hydrodynamique du milieu dans le haut bassin du Nazas (Sierra Madre Occidentale, Mexique). Causes et conséquences de son évolution. Thèse de géographie de l'Université Joseph Fourier-Grenoble 1: 450 p.

La Sierra Madre Occidental, una fuente de agua amenazada

Obra colectiva dirigida y editada por
Luc Descroix, José Luis González Barrios y Juan Estrada Avalos

inifap

Instituto Nacional de Investigaciones
Forestales, Agrícolas y Pecuarias

IRD
Institut de recherche
pour le développement

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). Serapio Rendón # 83 Col. San Rafael México Distrito Federal 06470 México. www.inifap.gob.mx

Institut de Recherche pour le Développement (IRD) 123, rue Lafayette Paris 10ème. Francia. www.ird.fr

Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Relación Agua-Suelo-Planta-Atmósfera (CENID-RASPA). Apartado Postal # 41 Lerdo Durango 35115 México.

IRD Representación en México. Cicerón # 609 Col. Los Morales México Distrito Federal 06470 México.

Título original de la obra:

“La Sierra Madre Occidental, un château d'eau menacé”. Editions IRD Paris.

Traducción y edición técnica en español:

José Luis González Barrios y Juan Estrada Avalos

Imagen en Portada:

Mirador de los altos en la Sinforosa, Guachochic, Chihuahua (foto Luc Descroix). Fondo: Imagen satélite de la Sierra Madre Occidental.

Diseño de Portada y Pre-prensa

Beatriz Ileana Martínez Román

El contenido de los capítulos, es responsabilidad de los autores.

Ejemplo de cita:

Viramontes Pereida, D. 2004. Los recursos hidráulicos en el centro norte de México: perspectiva histórica, pp. 33-42. En: Descroix, L., J.L. González Barrios, J. Estrada Avalos. (Editores). La Sierra Madre Occidental, una fuente de agua amenazada. Ediciones INIFAP - IRD. Gómez Palacio, Durango, México. 300 p.

©Derechos Reservados

ISBN: 968-800-584-3

La presentación y disposición en conjunto de “La Sierra Madre Occidental, una fuente de agua amenazada”, son propiedad de los editores y sus instituciones. Ninguna parte de esta obra puede ser reproducida o transmitida, mediante ningún sistema o método electrónico, mecánico (incluyendo fotocopiado, la grabación o cualquier sistema de recuperación y almacenamiento de información), sin consentimiento por escrito de los editores.