

DIRECTORA GENERAL: **CARMEN LIRA SAADE**  
 DIRECTOR FUNDADOR: **CARLOS PAYAN VELVER**  
 SUPLEMENTO MENSUAL DIRECTOR: **IVAN RESTREPO**  
 EDICIÓN: **LAURA ANGULO** LUNES 27 DE AGOSTO 2007  
**NUMERO ESPECIAL**

la Jornada  
**ecológica**

### Portada

**La Chinantla, fuente de agua,  
fuente de vida**

José Leonardo Hernández Montiel

**Contaminación de mantos  
freáticos en Cancún**

Clicerio E. Cedillo

**En Oaxaca, el agua de mal en  
peor**

**Aguas con los acuíferos de la  
Cuenca de México**

**Transgénicos sin fronteras**

Mariano Cerejijo

**Contra un programa de siembra  
de maíz... contaminante**

**Otra reserva de la biosfera:  
Bahía de los Ángeles y Canales  
de Ballenas y Salsipuedes**

**La cuadratura del círculo**

Eduardo Valle

**Cacocracia**

Horacio de la Cueva

Correo electrónico:



[cecodes@laneta.apc.org](mailto:cecodes@laneta.apc.org)

## La Chinantla, fuente de agua, fuente de vida

José Leonardo Hernández Montiel\*

Correo electrónico: [jolhm68@hotmail.com](mailto:jolhm68@hotmail.com)

En este artículo refiero los esfuerzos para la conservación que se efectúan dentro y fuera de la región, tanto por instituciones gubernamentales, como por la sociedad civil, los dueños de los recursos naturales (ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios), además del proyecto Manejo Integrado de Ecosistemas (MIE).

El tema reviste importancia capital pues en el mediano plazo la Chinantla será estratégica para el desarrollo de los estados de Oaxaca y Veracruz; especialmente por el potencial hidrológico que ofrece y por ser asiento de importantes recursos naturales extinguidos de no manejarse adecuadamente. Es el caso del agua, que aquí abordamos.



Vista del Río Manso desde el ejido de Nuevo San José Río Manso, en el municipio de Jocotepec, Oax. Foto: J. Leonardo Hernández Montiel. MIE/UCR

### Antecedentes

La ecorregión de la Chinantla se compone de 14 municipios, está ubicada en la parte norte de estado de Oaxaca y cuenta con una superficie de 460 mil hectáreas. Es una de las regiones más ricas en biodiversidad en México; por su superficie, representa la tercera selva húmeda más grande del país y la mejor conservada, además de constituir un importante refugio de flora y fauna. También en su conjunto, brinda importantes servicios ambientales, entre los que destacan:

#### Beneficios globales

- Secuestro de carbono y mantenimiento atmosférico
- Captura de agua de lluvia
- Biodiversidad
- Termorregulación (contribuye a la disminución del calentamiento global)

#### Beneficios ambientales nacionales y locales:

Son los que presta la ecorregión a la población local y nacional, y que en buena medida contribuyen al fortalecimiento y mejoramiento de las condiciones de vida de la población; entre estos podemos mencionar el agua para la satisfacción humana y para usos agrícola e industrial, la retención del suelo por la cubierta vegetal, el uso de la biodiversidad a nivel comunitario, la producción de combustibles de origen vegetal.

### El agua en la ecorregión Chinantla

El promedio anual de precipitación en la Chinantla es del orden de 3 mil 845 milímetros por año, lo que la hace una de las regiones con mayor precipitación en México. Destacan los datos relativos al bosque mesófilo de montaña, en donde el promedio de precipitación alcanza el orden de los 5 mil a 6 mil milímetros por año. Su temperatura media anual es de 25.2 °C.

No existe un estudio relativo a la captación de agua de lluvia en la región pero se pueden formular datos referidos al consumo de agua:

El consumo promedio de agua por persona por día: 132 litros en el medio urbano.

Promedio de integrantes por familia: cuatro.

Sólo se consideró como parte del presente análisis a los centros poblacionales urbanos (cabeceras municipales) de los municipios objeto del proyecto MIE, con una población mayor a 3 mil habitantes.

Falta agregar datos respecto al uso del agua para actividades agrícolas y pecuarias, a excepción de la caña de azúcar, en donde ya se cuenta con el cálculo de consumo.

El consumo de agua en los centros poblacionales de mayor importancia en el área de estudio del Proyecto Manejo Integrado de Ecosistemas.

La cosecha de agua en la Chinantla se concentra en la parte alta de la misma, específicamente en las cuencas de los ríos Perfume y Santiago (Tlacuache), en las inmediaciones de la localidad de Santa Cruz Tepetotutla, del municipio de San Felipe Usila. Conforme baja el torrente se incrementa de manera tan significativa que da origen a los ríos Tonto y Santo Domingo, mismos que al fusionarse originan el Río Papaloapan, o de las Mariposas, uno de los más caudalosos de México.

La cosecha de agua en la parte media y baja de la Chinantla se utiliza para la agricultura y el consumo humano. Pero en la parte baja el líquido juega un papel económicamente más importante debido al uso industrial.

Respecto al abasto domiciliario, la población en cinco municipios de la cuenca del Papaloapan es de casi 200 mil habitantes, de los cuales unos 130 mil se concentran en zonas netamente urbanas –cabeceras municipales– que corresponden al 67 por ciento del total de la población. Esos municipios son: San José Chiltepec, Tuxtepec, Ayotzintepic, Valle Nacional y Santa María Jacatepec.

Considerando, que el consumo de agua promedio por habitante urbano es de 132 litros por día, para el caso de la parte baja del Papaloapan el consumo por día equivale a 16 mil 956 m<sup>3</sup>.

### **Uso industrial del agua en la zona baja del Papaloapan, Oaxaca**

En la parte baja de la cuenca del Papaloapan, en el estado de Oaxaca se localizan tres grandes empresas usuarias de agua:

La Compañía Cervecera del Trópico, encargada de la elaboración de cervezas, cuyo volumen de producción anual es de 16 millones de hectolitros de cerveza, es decir mil 600 millones de litros de cerveza. Suponiendo que el consumo de agua para producir en la planta cervecera un litro de cerveza es de 30 litros, el consumo de agua equivale a 48 mil millones de litros, es decir 48 millones de metros cúbicos de agua por año.



Cascada Bienes comunales de San Martín Buena Vista, municipio de San Pedro Yolox, Oax. Foto: J. Leonardo Hernández Montiel. MIE/UCR, . 2007

El ingenio Adolfo López Mateos, localizado en el municipio de Tuxtepec y que el año pasado obtuvo 146 mil 200 toneladas de azúcar provenientes de 20 mil hectáreas sembradas de caña en la región de la Cuenca del Papaloapan. Para producir un kilogramo de azúcar se requieren aproximadamente mil 800 litros de agua, es decir que las necesidades del vital líquido para esta empresa son de 263 mil 160 millones de litros de agua por año.

La fábrica de Papel de Tuxtepec (Fapatux) es otra empresa con alto consumo de agua. Es filial de la empresa PIPSA-MEX, una de las mayores productoras de papel periódico y de papel bond en México. Por cada kilogramo de papel que se produce, se requiere aproximadamente 300 litros de agua.

### **Uso agrícola del agua en la zona baja del Papaloapan, Oax.**

En esta zona, está pendiente valorar la superficie destinada al cultivo de alimentos básicos (maíz, frijol), pero datos incluidos en el estudio "Usos del agua: agricultura e industria", muestran que para este rubro se necesitan aproximadamente 400 litros por kilogramo de cereal o leguminosa.

En cuanto a la cantidad de agua que se requiere en la Chinantla para la actividad pecuaria no se tienen datos específicos, pero los expertos mencionan un consumo de 9 mil litros de agua por kilogramo de carne.

Los próximos años, el papel de la Chinantla en materia de recursos naturales será estratégico. Entre otras cosas porque la disponibilidad de agua en el planeta se ha reducido de manera drástica, y México no ha sido la excepción. Por otra parte, tiende a incrementarse incesantemente la demanda del vital líquido en todos los campos (humano, industrial y agrícola), lo que coloca ventajosamente a la Chinantla al compararla con otras regiones.

Pero lo anterior exige garantizar la salud ambiental y productiva de los recursos naturales (agua, suelo y biodiversidad), a la par que el mejoramiento de las condiciones de vida de la población local pues ella es la mejor garante de la conservación de ese patrimonio único. Lo anterior exige reformas políticas integrales que reconozcan y estimulen los esfuerzos emprendidos para la conservación de los recursos naturales. En especial la creación de mecanismos financieros (fondo regional ambiental, fideicomisos u otros), que permitan establecer cuotas por el uso de los recursos naturales (servicios ambientales), un asunto pendiente de abordar por las instancias oficiales y las comunidades involucradas.

\*Sociólogo rural, ha trabajado en el medio rural en los estados de Hidalgo, Guanajuato, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán, entre otros, dentro de la Procuraduría Agraria, en el extinto Instituto Nacional Indigenista (Hoy Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas). Actualmente es el responsable del área de Planeación y Participación Social de la Unidad de Coordinación Regional del Proyecto MIE, y promotor del Fondo Regional Ambiental y de la creación de una Área Natural Protegida en la Chinantla Alta. Dentro de sus trabajos para la conservación en la Chinantla, destacan: El proceso de certificación con fines de conservación de tierras ejidales y comunales (2004) y Ecorregión la Chinantla (2005).

[Ir al inicio](#)