



## III CONGRESO NACIONAL DE RIEGO Y DRENAJE COMEII 2017

Puebla, Pue., del 28 al 30 de noviembre de 2017

### LA OCUPACIÓN LABORAL Y EL AGUA DE RIEGO EN LA CUENCA DEL RÍO CONCHOS, MÉXICO

**Germán Faustino Palma Moreno<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup>Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Paseo Cuauhnáhuac 8532, Col. Progreso, C.P. 62550, Jiutepec, Morelos

Correo electrónico: gpmoreno@tlaloc.imta.mx – Teléfono: 777 3293600 ext. 172  
(\*Autor de correspondencia)

#### **Resumen**

La cuenca del Río Conchos es lugar de contrastes, tanto por su diversidad física y biológica como por sus características sociales. El río Conchos recorre desde la sierra tarahumara hasta el río Bravo más de setecientos kilómetros entre una población contrastante en cuanto su tipificación socioeconómica y con la característica de ocupar una cuenca de frontera internacional. En ese contexto, el libre comercio de México con países del norte del continente generó cambios en esa cuenca en la actividad agrícola y consecuentemente en el aprovechamiento del agua de riego y de otros recursos asociados como la tierra. Un cambio trascendental se manifestó en la emigración y la redistribución de la ocupación laboral en diferentes actividades productivas, que consistió en disminuir drásticamente la población dedicada a la agricultura, en un contexto adicional de sequía, contaminación del agua, salinidad y deforestación. El resultado ha sido la expulsión de una parte de la población vinculada con las actividades primarias y, a la vez, un uso más intenso de los recursos productivos, como el agua, por parte de un sector de la población que concentra el aprovechamiento del agua y de la tierra. Este escenario muestra esos contrastes en la misma década de 1990, periodo en el que México ingresa al tratado de libre comercio con E.U. y Canadá.

**Palabras clave:** Tierra, agricultura, emigración.



## **Introducción**

El libre comercio entre los países a través del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) ha generado en la cuenca del Río Conchos una redistribución de los recursos productivos entre la población de productores agrícolas, generando posiciones de acumulación de recursos hasta la de resistir las adversidades climáticas y económicas y, colateralmente de abandonar el trabajo de la tierra.

Esta situación ha generado una polarización social que actúa directamente en contra de la conservación de los recursos naturales. Cuando una parte de la población carece del nivel de vida mínimo, socialmente determinado, tiende entonces a realizar una práctica que autoconsume sus medios de producción con lo que se incrementa su empobrecimiento hasta llegar a la imposibilidad de continuar activos en la producción.

Y en cuanto a la población cuyos recursos naturales aún pueden ser económicamente aprovechables con costos de producción reducidos que atentan contra dichos recursos, se fortalecen mecanismos de comercialización, financieros y otros en los que unos sectores sociales reciben un beneficio inmediato y temporal, en tanto que otros pierden, a veces en forma acelerada, sus recursos productivos generacionales.

Ese es el caso de la cuenca del Río Conchos, ubicada en una superficie aproximada de 64,000km<sup>2</sup> ubicada en parte del Estado de Chihuahua y en una porción pequeña del Estado de Durango, en el norte de México.

Abarca una amplia diversidad de regiones geográficas, de actividades económicas y de sectores sociales y ahí se manifiestan también problemas importantes con la cobertura vegetal del suelo, vinculados con el manejo de la ganadería y con la sobreexplotación de los recursos vegetales e hídricos, todo lo cual se entrelaza con una importante emigración de la población rural hacia las ciudades.

## **Método**

Se realizó una investigación documental relativa a la cuenca del Río Conchos en temas de demografía, complementada con aspectos de otras actividades productivas y de los recursos naturales. La información resultante se conjuntó con un trabajo de campo realizada en la cuenca del Río Conchos a través de realizar una serie de entrevistas abiertas hechas a productores, representantes de organizaciones, técnicos y funcionarios de dependencias oficiales.

La referencia en tiempo fue del periodo de 1990 a 2000, debido a que en 1994 entra en vigor el tratado de libre comercio trinacional, del que México forma parte, y teniendo como puntos de comparación los años de 1990 y 2000, periodo en el



que se apuntan ya cambios en la producción, el aprovechamiento de los recursos productivos y en la población.

## **Resultados y Discusión**

### **La Población**

La población de la cuenca del Río Conchos en el año 1990 era de 1,068,116 habitantes y en el año 2000 creció a 1,217,334 habitantes, distribuidos en 4,361 localidades, cuya gran mayoría se ubican en el estado de Chihuahua e incluye las principales ciudades de la cuenca, entre las que figura la de Chihuahua.

En diez años la población de la cuenca del Río Conchos ha tenido cambios importantes en su población rural y en la urbana. El incremento de población ocurrió en 14 municipios y decreció en los restantes 28, cuya población es fundamentalmente rural.

Entre los años 1990 y 2000 la población total de las localidades menores a 15,000 habitantes, en el mismo periodo decreció en 27,043 personas, que representan al 9,48%, en tanto que la población de las 7 ciudades mayores a 15,000 habitantes, manifiestan un fenómeno inverso, de 782,736 habitantes en 1990 aumenta a 958,997 en el año 2000, es decir, se incrementa en el 22.52%.

Asimismo, la proporción que había entre la población de las 7 ciudades mayores con el resto de las poblaciones también aumenta, en 1990 eran el 73% de la población de la cuenca y en el año 2000 aumenta al 78.8% y en los municipios donde se concentran las principales ciudades de la cuenca, en particular en el municipio de Chihuahua, se incrementó considerablemente la población indígena, principalmente rarámuri, como efecto también de la emigración.

### **Ocupación**

En la misma década, la población económicamente activa de la cuenca tuvo un incremento importante, de 346,026 personas que había en 1990 aumentaron a 455,281 en el año 2000, por tanto, aumentaron 109,255 personas, lo cual representa el 31.57 por ciento.

Sin embargo, tal crecimiento correspondió a las 7 ciudades mayores, donde el aumento fue de 112,578 personas, es decir, del 42.48% y en cambio, en las poblaciones predominantemente rurales, hubo una disminución de 3,323 personas.

Se manifiesta así la tendencia de concentrarse aceleradamente la población en edad de trabajar en las principales ciudades.



El incremento de la población económicamente activa no se manifiesta en las actividades primarias, donde ocurre una disminución importante. De 56,387 personas que había en 1990 decrece a 37,606 personas, es decir, disminuye en 33.31% en diez años y esta reducción es aún mayor en las poblaciones predominantemente rurales, donde de 43,108 personas que había en 1990 disminuyen a 26,659 en 2000.

Son 16,449 personas, que representan el 38.16%, las que dejaron de dedicarse a las actividades primarias en un periodo de pocos años. En tanto que en las 7 ciudades mayores decrece en el mismo periodo 2,332 personas que representan el 17.56% (Ver tabla 1).

**Tabla 1.** Ocupación en el sector primario en los municipios de la cuenca del Río Conchos.

Concepto	Población ocupada en el sector primario			
	1990		2000	
	Personas	Porcentaje	Personas	Porcentaje
Localidades menores a 15,000 habitantes	43108	76.46	26,659	70.89
Ciudades mayores a 15,000 habitantes	13279	23.54	10,947	29.11
Total de la cuenca	56387	100	37,606	100

Fuente de datos: XI Censo General de Población y Vivienda 1990 y XII Censo General de Población y Vivienda 2000, INEGI.

En 1990 eran 1,038 localidades con población de 1 a 250 habitantes y el 77.99% de ellas tenían del 70% al 100% de su Población Económicamente Activa (PEA) dedicada a las actividades primarias, pero en el año 2000 esas localidades disminuyeron a 589.

Asimismo, en el año 1990 eran 133 localidades que representan el 83.13% de las localidades con población de 251 a 900 habitantes, donde más del 50% de su PEA se dedicaba a las actividades primarias, lo cual cambió en el año 2000 al disminuir a 48.

## **Agricultura**

Desde el siglo XIX se introdujo en la sierra tarahumara la ganadería extensiva, la explotación minera y la forestal para exportar su producción a los principales centros comerciales de E.U., cambiando así la lógica del uso de la tierra de la población nativa.

En las regiones árida y semiárida el proceso de inserción de la ganadería y de la minería fue más antiguo y la agricultura se consolidó principalmente en las regiones donde se estableció el riego.

En la gran mayoría de los municipios se cultiva maíz, frijol y trigo, así como los cultivos forrajeros avena, sorgo y alfalfa. Los frutales, hortalizas, algodón y cebolla se concentran más en la mitad norte de la cuenca, así como la avena y la papa tienen una mayor concentración en la mitad sur.



Después de 1995 la situación empeoró. De acuerdo con un estudio de la Comisión Nacional del Agua publicado en El Diario el 1 de agosto de 2003, en Chihuahua, Chih., la tendencia a disminuir la superficie sembrada se intensificó más en el Distrito de Riego 05 de Delicias, debido a la escasez de agua. Desde 1993 hasta 2003 sólo tuvo el 53% de las cosechas que se levantaban en 1992; entonces se regaban 87,205 ha. y se redujo a 46,146 ha., es decir, una reducción del 47% de la superficie.

En el Distrito 103 del Río Florido, durante el mismo periodo las cosechas disminuyeron en 71% y la superficie sembrada en 31% y en el Distrito de Riego 090 del Bajo Río Conchos en dicho periodo las cosechas disminuyeron en 69% y la superficie cosechada en el 29%. Esta disminución en la producción agrícola afectó la economía de los productores y provocó una recomposición social de la estructura productiva agropecuaria, una gran parte de la población buscó acomodo en la industria, en la prestación de servicios y en otras actividades y el desempleo también experimentó un incremento.

La agricultura de riego en los municipios de la cuenca entre 1981 y 1990 se incrementó en 15,526 ha. debido a un notable aumento de la superficie sembrada en las localidades menores a los 15,000 habitantes por lo que la superficie total fue de 152,974 ha., pero 11 años después, en el año 2001 sobrevino una caída a 114,964 ha. (Ver tabla 2) por lo que en ese periodo quedaron sin sembrarse 38,010 ha., superficie que representa una disminución del 24.85 por ciento.

**Tabla 2.** Superficie de riego cosechada en los municipios de la cuenca del Río Conchos

Municipios	Superficie de Riego Cosechada					
	1981		1990		2001	
	Ha.	%	Ha.	%	Ha.	%
De localidades menores a 15,000 habitantes	61802	44.96	89213	58.32	69485	60.44
Con algunas localidades mayores a 15,000 habitantes	75646	55.04	63761	41.68	45479	39.56
Total de la cuenca	137448	100	152974	100	114964	100

Fuente de datos: Anuarios Estadísticos de Chihuahua y Durango de 1981, 1990 y 2001, INEGI.

Esta disminución tan significativa responde a la intensa sequía iniciada en 1992 y a los efectos que el TLCAN generó en la comercialización. En las comunidades menores, el decremento ha sido progresivo y en los municipios con ciudades asentadas, la disminución ha sido cada vez menor.

Y ante esta catástrofe en la agricultura de riego, en la agricultura de temporal la disminución fue aún mayor, en 1990 se sembraron 72,726 ha. menos que en 1981 y en 2001 la disminución fue más intensa, 105,646 ha. dejaron de cultivarse, lo cual significó que el 46.33% de superficie que dejó de sembrarse en relación a 1990. (Ver tabla 3).



**Tabla 3.** Superficie de temporal cosechada en los municipios de la cuenca del Río Conchos

Municipios	Superficie de temporal cosechada					
	1981		1990		2001	
	Ha.	%	Ha.	%	Ha.	%
De localidades menores a 15,000 habitantes	381070	93.76	329386	98.71	223366	97.95
Con algunas localidades mayores a 15,000 habitantes	25332	6.24	4290	1.29	4664	2.05
Total de la cuenca	406402	100	333676	100	228030	100

Fuente de datos: Anuarios Estadísticos de Chihuahua y Durango de 1981, 1990 y 2001, INEGI.

En la agricultura de temporal quedan principalmente los ejidatarios de edad madura o ancianos y muy pocos jóvenes. Para los productores de maíz y frijol, el objetivo de su producción es el autoconsumo, la eventual venta de pequeñas cantidades, la obtención de pastura y el pago que se recibe por el Procampo (programa oficial que aporta un pago económico ante la desaparición de los precios de garantía).

Así también el tiempo de trabajo rural antes de 1970 eran de 270 día anuales y se redujeron a 56 en 1980, (Gordillo, 1987) como resultado de la mecanización de la agricultura, pero no ha aumentado en igual proporción el valor de la producción.

Ahora, la opción para incrementar el ingreso económico es la incorporación de más miembros de la familia a las actividades remuneradas, por tanto muchos jóvenes emigran al finalizar el ciclo agrícola y en los años agrícolas malos aumenta la emigración.

La opción de participar en el mercado con la producción agrícola va excluyendo gradualmente a muchos productores, principalmente de temporal, aunque también incluye a los que producen con riego volúmenes no significativos.

### **Ganadería**

La ganadería abarca la mayor parte de la superficie del Estado y en las zonas forestales, frutícolas y agrícolas hay también explotaciones de bovinos, caprinos y caballar. En las zonas áridas y semiáridas cuya aptitud de las tierras no es agrícola se dedican a la ganadería porque se considera que es la mejor opción económica. Al respecto destacan municipios como Saucillo, San Francisco de Conchos, López, Gran Morelos, General Trías, Dr. Belisario Domínguez, Delicias, La Cruz, Aquiles Serdán, Valle de Zaragoza, Allende e Hidalgo del Parral.

Así como la superficie agrícola, los hatos ganaderos también disminuyeron. El ganado ovino y caprino disminuyó desde 1981 y el bovino aumentó de 1981 a 1990 pero doce años después, en 2002, disminuyó en 202,681 cabezas, que representa el 14.29%, y los ganaderos de los municipios donde se ubican las poblaciones mayores fueron los más afectados, en tanto que el ganado ovino





disminuyó en 16,257 cabezas que son el 21.41% y el ganado caprino disminuyó en 84,370 cabezas que son el 41.32% y los municipios predominantemente rurales fueron los más afectados.

En este contexto, entre los productores, que tienen entre sí una gran diversidad de posiciones económicas, ha cobrado importancia la renta de la tierra para incrementar los hatos o para contrarrestar los efectos de la sequía en las regiones más áridas, con lo cual se aumenta la sobreexplotación del pasto. Generalmente los ejidos rentan a pequeños propietarios y, en menor medida se renta entre ejidatarios o entre pequeños propietarios.

Al respecto, los agricultores menonitas, como los que están asentados en los municipios de Cuauhtémoc y Riva Palacio, tienen poder económico y figuran entre los arrendadores que se caracterizan por hacer un uso intensivo de los recursos tierra, agua y pasto.

Los pequeños productores de ganado que han emigrado generalmente optan por rentar su tierra o dejarla encargada junto con el ganado en calidad de préstamo, lo que intensifica la sobreexplotación de los recursos. Así, su emigración no implica una presión menor sobre los recursos naturales y productivos.

El sobrepastoreo ha implicado la pérdida de cubierta vegetal, sequía, incremento de arbustos no deseables como la gobernadora, que son situaciones resultantes de que tanto la población como las instituciones no han tomado las previsiones para contrarrestarlas.

### Tenencia de la tierra

En el estado de Chihuahua los productores ejidatarios son mayoría respecto a los pequeños propietarios, representan al 69.48% de los productores, y también son mayoría entre los que tienen tierra de riego y entre los que tienen tierra de temporal. (Ver tabla 4).

**Tabla 4.** Productores según el tipo de tenencia de la tierra en el Estado de Chihuahua

Régimen						Total		
Riego			Temporal					
Ejidal -com.	Peq. Prop.**	Total	Ejidal -com.	Peq. Prop.	Total	Ejidal -com.	Peq. Prop.	Total
24,492	19,969	44,461	79,858	20,908	100,766	104,350	40,877	145,227

Fuente de datos: Sagarpa. Delegación Estatal Chihuahua.

Sin embargo, en la superficie territorial la relación se invierte y en los municipios chihuahuenses de la cuenca la propiedad privada es mayoritaria. La superficie ejidal es de 3,523,038 ha., y representa aproximadamente el 31%, en tanto que la pequeña propiedad es de 8,116,717 ha., (Coordinación Estatal de Catastro, 1999) y representa aproximadamente el 68%.



La situación crítica en la producción agropecuaria también se manifiesta en la tenencia de la tierra y en la organización de los productores, particularmente los ejidatarios y comuneros. Así, cuando una parte de los productores se retira parcial o totalmente de la propiedad y del usufructo de las parcelas, se le substituye con otros sectores de la población, que pueden ser campesinos sin tierra o bien, productores económicamente más fuertes cuando se trata de las mejores tierras, que dispongan de riego y que por tanto, aún ofrezcan la posibilidad de generar utilidades.

### **Venta y arrendamiento de la tierra**

Así, crece en forma progresiva la venta de derechos ejidales o parcelas y el arrendamiento, particularmente de pastaderos.

Es relativamente común que en los núcleos agrarios se carezca de reglamento interno o de su aplicación, que haya una desvinculación de facto entre los productores y, asimismo, una disgregación de las comunidades. Suelen ser en estos casos donde el robo de madera alcanza sus mayores manifestaciones.

Además existe un alto nivel de conflictos internos relacionados con cuestiones agrarias, tala clandestina del bosque e inclusive con la diversidad de cultos religiosos que han establecido un proselitismo intenso y competitivo entre sí que ha generado divisiones internas.

En la cuenca tienen lugar procesos de concentración de las tierras por parte de núcleos de productores con altos ingresos económicos que rentan o compran tierras y derechos de agua de quienes optan por retirarse de la producción agropecuaria.

Con la sequía disminuyó el volumen de agua autorizado y la superficie irrigada y entre los productores se acumularon más las deudas por consumo de electricidad. Sin embargo, la demanda de agua crece progresivamente y los campesinos pobres la venden, igual que la tierra, a quienes cuentan con los recursos económicos mayores, lo cual ocurre en diferentes magnitudes.

El agua se paga por volumen, se renta la tierra con agua o se hace transferencia del agua y eso ocurre frecuentemente en la sequía. Es común que se compre el derecho sobre el agua y se use en las tierras que se rentan.

### **Emigración**

La crisis en las actividades económicas del sector primario han generado necesariamente una disminución de la población dedicada a las actividades vinculadas con la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la minería y, consecuentemente, un incremento de la población de las ciudades como efecto de la emigración del campo a la ciudad.





La estrategia de subsistencia de numerosas familias del medio rural ha sido diversificar sus actividades económicas. Este fenómeno implica una emigración temporal hacia los centros urbanos próximos y también hacia el extranjero y con una duración larga e inclusive permanente.

Aunque hay abandono de tierras por parte de las familias que han renunciado a continuar activos en la producción agropecuaria y forestal, el fenómeno más importante es que una parte de las familias permanece residiendo en sus comunidades y recibe de sus emigrados la parte complementaria para subsistir e inclusive para mantenerse activos en la producción agrícola o pecuaria. Las remesas de dinero que reciben del trabajo de los emigrados representan también una forma de compensar las pérdidas económicas que se tienen en las condiciones críticas en que continúan produciendo.

Los que se quedan en los pueblos, trabajando la tierra, generalmente no viven sólo de la agricultura. En lugares como Coyame, hay familias que recolectan candelilla cuando anteriormente era una actividad para la gente que venía de otros lugares. Es una actividad difícil, para producir un kilogramo de cera es necesario recolectar 50 kg. de candelilla.

La década de 1990 a 2000 es el periodo en el que se transita hacia los TLCAN y que en la región se produce una de las mayores sequías y consecuentemente se genera también un intenso éxodo del campo hacia la ciudad. Así, el incremento de la población de la cuenca significó una emigración hacia las ciudades, entre ellas la capital del estado.

El movimiento migratorio al interior de la cuenca del Río Conchos ha establecido vías predominantes, Cuauhtémoc es asiento de población que procede de Cusihiuriachi, San Francisco de Borja, Guachochi, Nonoava y Balleza, en tanto que Hidalgo del Parral recibe gente de Matamoros, Santa Bárbara, San Francisco del Oro, mientras que hay población flotante en Delicias, Camargo, Saucillo, Meoqui y Rosales. En las restantes ciudades, principalmente la de Chihuahua, a su vez son receptoras de la población circundante.

De la sierra también emigran, trabajan como peones en los plantíos de chile en Jiménez y Delicias y regresan en noviembre o diciembre a sus lugares de origen.

Emigran de las regiones agrícolas y ganaderas, inclusive de regiones con importancia económica en esas actividades como Delicias y las regiones donde se encuentran los Distritos de Riego. También emigran en las regiones mineras y, en menor medida, en la sierra.

E.U. es el principal polo que atrae a los que emigran, principalmente en lugares como Phoenix, Los Ángeles. Chicago y Arkansas. En las poblaciones rurales, la generalidad de las familias tienen emigrados o inclusive hay familias que emigran



completas. Otros ya tienen una forma de pasar la frontera y contactos para llegar, por lo que muchos solo residen allá temporalmente.

Hay lugares como el sur de la cuenca donde la tendencia predominante de los emigrados es irse con sus familias en forma permanente, para lo cual venden su ganado, casa y tierra. La emigración ha contribuido a que una parte de los productores concentre derechos agrarios y eso ha sido un mecanismo para poder vivir de la agricultura.

Otros cosechan antes de irse a E.U. y regresan para la siguiente siembra. Este proceso de abandono de la agricultura sintetiza el testimonio de un ejidatario: “antes nos peleábamos por un pedacito de tierra para sembrar y ahora todas están de oquis y las usamos para pastoreo”.

En la región serrana la emigración ocurre al interior del estado, hombres y mujeres rarámuris abundan en las principales ciudades como Ciudad Juárez y Chihuahua, una parte se dedica a la venta de artesanía e inclusive a pedir *corima* (término entendido en la ciudad como limosna), otros asisten a los centros donde se demanda mano de obra para diversos productos agrícolas comerciales. También hay tierras abandonadas cuyos propietarios emigraron o se dedicaron a otra actividad.

Con la emigración hacia las ciudades, en el campo la mano de obra local ha disminuido, por lo que, en lugares como Delicias, crece la cantidad de jornaleros de Oaxaca y otros estados de la república, cuando anteriormente procedían de la sierra tarahumara y de la propia región. Al paso del tiempo, paulatinamente se han arraigado jornaleros venidos de fuera de la región.

En el año 2000 eran 28 municipios de la cuenca los que se encontraban en una intensidad de emigración de media a muy alta y sólo 14 tenían una intensidad de baja a muy baja. (INEGI, 2002; CONAPO, 2002).

### **Demanda del agua**

Los cuatro principales acuíferos de la cuenca del Río Conchos ya alcanzan una sobreexplotación que varía entre el 19% y el 127% (Programa Hidráulico, CNA). Y en los lugares donde es mayor la sobreexplotación de los acuíferos la profundidad del espejo de agua de los pozos es muy grande, en Jiménez, por ejemplo, tienen 150 m. de profundidad y año con año desciende de 2 a 3 m.

Para los agricultores, un sector reducido de ellos ha acumulado recursos en el contexto del libre comercio y ha absorbido la tierra, el agua, la tecnificación y los mercados, pero otro sector mayor, con el fin de mantenerse activos en la producción, tiene como objetivo inmediato reducir los costos de producción lo que, aunado a las deficiencias técnicas en el aprovechamiento del agua y a la descapitalización, propicia un uso excesivo del líquido.



En esta situación se encuentran los que se mantienen activos, con utilidades disminuidas o inclusive con pérdidas que aún pueden absorber.

Los productores que ya han sucumbido ante el embate de los precios y de los mercados transfieren el uso del agua a los que continúan activos.

La carencia de agua, agravada con la sequía y las nuevas reglas del mercado de la producción agrícola, produjeron una reducción de la superficie de riego, en 1990 eran 152,974 has. Y en el año 2001 se redujeron a 114,964 ha. (Anuario estadístico de Chihuahua y Durango, 1990 y 2001, INEGI). Sin embargo, la demanda de agua crece progresivamente y los campesinos pobres la venden, igual que la tierra, a quienes cuentan con los recursos económicos mayores, lo cual ocurre en diferentes magnitudes.

Esta reducción de la ocupación en la agricultura y en la superficie sembrada implicó también una reducción del agua, pero fundamentalmente de la superficial, dado que se incrementó la de fuente subterránea, cuyos mantos acuíferos sufren una sobreexplotación que ha generado además que la extracción de agua incluya arsénico en dosis que atentan contra la salud humana, tales son los casos reportados en Jiménez, Camargo, Aldama y Delicias. Y en este contexto, ya se han manifestado en Meoqui, Jiménez y Delicias situaciones de ensalitramiento de suelos y aparición de fluor.

## **Conclusiones**

La perturbación de la flora y fauna de la cuenca del río Conchos es importante en el estado de Chihuahua, hecho que expresa el daño causado por la sobreexplotación de los recursos naturales y productivos, el crecimiento demográfico y su reacomodo productivo.

Lo anterior y la sequía iniciada en 1992, que por su magnitud ha sido la más importante en varias décadas, trajo consigo la disminución de la población dedicada a las actividades primarias en la cuenca, lo cual representa un cambio muy importante en la historia moderna de la región porque constituye un éxodo del campo a la ciudad. Las maquiladoras de la Ciudad de Chihuahua, Camargo, Jiménez y otros lugares, han cooptado una parte de la población emigrada, debilitando a las comunidades en la defensa de sus recursos naturales y también trajo consigo una presión mayor en los recursos hídricos y un incremento de aguas negras.

Paradójicamente las actividades productivas dependientes de los recursos naturales no disminuyeron, porque ocurrió una redistribución del uso de los recursos productivos y naturales a través de la compra y arrendamiento de esos bienes.

En la explotación silvícola han actuado negativamente la sequía, siniestros, clandestinaje, cambios de uso del suelo y el narcotráfico, lo cual implica la presión



ineludible de rentar o vender la tierra. Así, disminuyó más su capacidad de regeneración y, sin embargo, la extracción de material maderable se mantuvo constante, la tala clandestina tampoco disminuyó y la industria del aserrío continuó abasteciéndose por las mismas vías tradicionales. Solamente la introducción de madera chilena, que desbancó parcialmente a la oferta local, ha sido la que coyunturalmente ha logrado disminuir la presión sobre el recurso.

La sobreexplotación de los recursos hídricos ha ocasionado ya el abatimiento de los niveles freáticos, el mercado del agua ha sido el medio para coptar el agua de quienes emigran o se retiran de la producción agrícola. Así, ha originado la extracción de agua a profundidades mayores y, consecuentemente, la contaminación del agua con distintos elementos nocivos para la salud humana.

Para mantener los índices de productividad agrícola se hace sistemáticamente un sobreuso de las dosis de agroquímicos, particularmente de plaguicidas, pesticidas y fertilizantes.

El estrechamiento de las condiciones para producir hace que los recursos se concentren cada vez en menos manos, por un sector propietario que cuenta con infraestructura y capital. El arrendamiento es un fenómeno que actúa en este sentido, en el sobreuso, en la sobreexplotación de los recursos y en la cancelación de posibilidades para los pequeños productores para continuar activos en las actividades productivas.

Hay una visión predominante de no avizorar el porvenir a largo plazo y que además se concatena funcionalmente con una concepción de que el bosque, el agua, los pastos y en general la agricultura se reproducen sin necesidad de ampliar los costos de producción en su conservación.

La agricultura de temporal se ha constituido en una actividad económica que contribuye a la subsistencia a través del autoconsumo, de la producción de pastura y de los fondos que se obtienen del Procampo. Y la agricultura de riego es escenario de una disminución de superficie y de productores que a la postre se va transformando en la concentración del agua y de la tierra en aquellos que se mantienen activos en la agricultura empresarial pero sin invertir en la tecnificación.

Ante esta situación, el crecimiento demográfico es una presión adicional sobre los recursos naturales e incrementa sus niveles de erosión, porque aún a pesar de la disminución de una tercera parte de quienes se ocupan en las actividades primarias y de una emigración intensa del campo a la ciudad, la tierra, agua y demás recursos asociados han sido gradualmente transferidos a los sectores sociales con mejor posición económica sin que se produzcan cambios en la conservación de esos recursos.

Así, la expulsión de la tierra de un sector vasto de la población campesina se vincula con el aumento del arrendamiento y venta de tierra, por lo que no hay una



tendencia a formarse una superficie creciente de tierra ociosa ni a disminuir la demanda de agua para riego, sino a su concentración en una población menor.

Colateralmente hay una creciente demanda de agua para uso urbano, industrial y agrícola, además de una creciente contaminación del agua y salinización de la tierra.

### **Referencias bibliográficas**

Aboites, Luis, (compilador), (1985). Agua y tierra en la región del Conchos. San Pedro, Chihuahua (1720-1938), SEP. México.

Aboites, Luis, (1988). Irrigación revolucionaria. Historia del sistema nacional de riego del Río Conchos 1927-38, SEP-Ciesas, México.

Carabias, Julia, et al., (1994), Manejo de recursos forestales y pobreza rural, UNAM-FCE, México.

Castañeda, Rocío, (1995). Irrigación y reforma agraria: las comunidades de riego del Valle de Santa Rosalía, Chihuahua 1920-1945, CNA-CIESAS, México.

Comisión Nacional del Agua (1997), Programa hidráulico de gran visión, Estado de Chihuahua (1996-2020)

Descroix, Luc, (2002), "Les conflits de léau au nord-Mexique." en Eaux et territoires, PUQ, Québec.

Gerge, Mayer, (1996). Sobre los conflictos sociales, económicos, ecológicos e interétnicos en la sierra tarahumara del estado de Chihuahua, s/Ed.

Gordillo, Gustavo, (1987). Campesinos al asalto del poder, Siglo XXI, México.

INEGI, (1991). XI Censo General de Población y Vivienda, México.

INEGI, (2001). XII Censo General de Población y Vivienda, Aguascalientes.

INEGI, (1992). Anuario Estadístico, Chihuahua, Aguascalientes.

INEGI, (1997). Anuario Estadístico, Durango., Aguascalientes.

INEGI, (2000). Niveles de Bienestar en México, Aguascalientes.

CONAPO, (2002). Intensidad migratoria a Estados Unidos, México.

INEGI, (2003). Anuario Estadístico, Chihuahua, Aguascalientes.

INEGI, (2003). Anuario Estadístico, Durango, Aguascalientes.



Lartigue, Francois, (1983). Indios y bosques: políticas forestales y comunales en la sierra tarahumara, Ciesas, México.

Reygadas, Luis, Borunda, Gabriel y Quintana, Víctor, (1994). Familia y trabajo en Chihuahua, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Chihuahua.

Sariego, Juan Luis y Lau, Rubén (coords.), (1998). Historia General de Chihuahua. Período contemporáneo, Gobierno del Estado de Chihuahua/Instituto Mora/UACJ, vol. V.

SRH, (1974). Proyecto del Río Conchos, Chih., México.

SEP, (1988). Diagnóstico sociocultural del estado de Chihuahua.

Paz, María Fernanda, (1995). De bosques y gente, UNAM, Cuernavaca.