

RIESGOS NATURALES EN MÉXICO

"EL NIÑO" Y SUS EFECTOS EN EL SECTOR AGROPECUARIO

Dr. Javier Delgadillo Macías ¹

Investigador Titular del Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM y coordinador del Seminario sobre Economía Regional y Medio Ambiente de dicho instituto.

Introducción

En los años recientes se ha puesto especial atención al fenómeno "El Niño", toda vez que se le atribuye a su presencia una serie de efectos climatológicos regionales que hoy afectan a una gran porción del planeta.

En el caso de nuestro país, tal fenómeno climático impacta en las costas del océano Pacífico al producir aumento o decremento de las precipitaciones regionales, dependiendo del ciclo y los meses en que se presenten, y en menor medida, aunque en ocasiones con gran magnitud hidrometeorológica, al conjunto del país en sus potencialidades productivas. De esta manera, sequías y procesos de desertificación son algunos de los efectos atribuidos a tal fenómeno, sin tener aún la precisión de la magnitud de tales impactos. Recordemos que México es un país poco favorecido para la producción agrícola, con una desigual distribución del recurso agua entre sus regiones y condiciones de clima, relieve y altitud que le limitan drásticamente una mayor diversificación agroproductiva.²

En México, la sequía acumulada de los últimos años se ve acentuada por el fenómeno y está relacionada al incremento de los incendios forestales y pérdidas en la agricultura y

¹ El autor agradece la colaboración de Teodoro Aguilar Ortega en la síntesis de la información y el procesamiento estadístico.

² Más de la mitad del territorio mexicano se considera árido y semiárido, en tanto que la mayor disponibilidad del agua se concentra en el sureste del país. Así, más del 60% del escurrimiento se produce en el 20% del territorio, mientras que el norte, con una superficie del 34%, cuenta con un escurrimiento que alcanza sólo el 2% del total nacional (CNA, Plan Hidráulico 1995-2000).

ganadería mexicana; sin embargo, si bien los huracanes han dejado gran cantidad de pérdidas, tanto humanas como económicas, así como daños ecológicos incalculables, no podemos dejar de considerar el beneficio regional que producen los altos volúmenes de agua que se precipitan, al tocar dichos meteoros tierra adentro; sin la presencia en verano e invierno de huracanes, los niveles de agua de las presas (sobre todo las ubicadas en el norte y noroeste del país) se agotarían en un año, sin posibilidad de recuperar algún nivel de volumen económicamente viable para su uso. Es por ello que hoy se hace necesario emprender programas de carácter preventivo, los cuales junto a los existentes que tienen un sentido de emergencia, permitirían revalorizar el papel benéfico que tienen los fenómenos naturales para la sociedad.

"El Niño" y sus orígenes

"El Niño" se produce en el Pacífico tropical cuando los vientos alisios que soplan del oriente se debilitan y permiten que una vasta masa de aguas cálidas (regularmente estacionadas frente a Australia) se desplace con dirección al sur del continente americano. El resultado es un aumento de la humedad y de energía en la atmósfera, y perturbaciones en las pautas mundiales del clima.

Si bien este fenómeno climatológico ocurre desde hace siglos, no es sino en años recientes que científicos han establecido su secuencia y algunos de los efectos que tienen un carácter global para el planeta. En Sudamérica se registra su presencia en intervalos casi regulares de ocho a diez años³, y se tienen datos que muestran como resultado, incremento de temperatura en las aguas oceánicas que ocasionan cambios en la parte ecuatorial de América del Sur, derivados del aumento global de entre tres y cuatro grados centígrados en aguas del océano Pacífico, condición que hace variar el clima de los países cercanos a esta línea del Ecuador.⁴

Las variaciones en el clima provocados por el fenómeno se manifiestan, generalmente, por el hecho de que algunas zonas sufren prolongación de sus periodos de estiaje y sequías, mientras que otras se ven fuertemente afectadas por inundaciones. Sin

³ Aunque en los últimos años el Niño ha comenzado a aparecer con mayor frecuencia y cada vez sus efectos son más devastadores.

⁴ Al fenómeno inverso, cuando la temperatura del océano baja, se le ha dado en llamar "Niña".

embargo, aunque dicho fenómeno tiene sus orígenes en una región bien localizada, sus efectos son de tal magnitud que alteran el clima mundial y con ello la agricultura, las condiciones hídricas y otras actividades económicas importantes. Ejemplos de lo anterior son las inundaciones registradas desde 1997 en Bolivia, Ecuador, Perú, Cuba y algunos lugares de Estados Unidos; también el "Niño" ha dejado pérdidas económicas por las sequías e incendios forestales en Sudáfrica, India, Sri Lanka, Filipinas, Indonesia, Australia, sureste de Perú, oeste de Bolivia, Brasil y Centroamérica, además de sus efectos en México que señalaremos más adelante.

La forma en que el Niño afecta el clima se debe a que genera corrientes de agua caliente a lo largo de la costa suramericana, que llegan hasta las costas de Norteamérica y motivan que el agua fría de estos lugares, rica en nutrientes, se desplace hacia abajo de sus niveles normales. Al elevarse la temperatura de la superficie, las algas y el plancton, que son la base de la alimentación marina, no se multiplican en su forma acostumbrada disminuyendo las cantidades de alimento disponible para los peces. El agua caliente generada por el fenómeno también influye en el incremento de la salinidad de las aguas, originando cambios en ocasiones drásticos, de las condiciones ambientales de los ecosistemas marinos. Estos cambios afectan las poblaciones de peces, especialmente en las costas del Pacífico del continente americano, y esto repercute directamente en la actividad pesquera llevada a cabo en ellas.⁵

La baja en nutrientes en el agua, y la consecuente disminución de algas y plancton, hace que se reduzca la cantidad de especies que habitan las cercanías de las costas por lo que la pesca de esa zonas disminuye en grandes proporciones, golpeando las condiciones económicas de los pescadores costeros los cuales ven disminuidos sus ingresos y por consiguiente su nivel de vida.

El incremento en la temperatura superficial del agua del océano Pacífico, genera ondas de calor que entran a territorio americano, cambiando el clima de los países continentales. En algunas regiones disminuyen los volúmenes de agua de lluvia y disminuye con esto la humedad del medio ambiente, mientras que otras regiones sufren inundaciones por exceso de lluvias. Las ondas de calor que llegan al territorio nacional

⁵ Las grandes embarcaciones que pueden entrar mar adentro buscando mayores volúmenes de pesca, aumentan sus costos de operación por recorrer mayores distancias, motivando un incremento en el precio final del producto por lo que es el consumidor quien paga parte de estos efectos negativos.

originan una disminución en la humedad natural del suelo, los pastizales y hojas secas que caen al suelo son un detonante efectivo para los incendios forestales y un combustible ideal que hace difícil la extinción del fuego una vez que se produce. Este exceso de calor afecta a todo el país y retrasa la temporada de lluvias, éstas no permiten que el suelo aumente su humedad y favorece la propagación de incendios forestales, además la falta de humedad, causada por el retraso y disminución de lluvias y exceso de calor, ha generado una de las peores sequías en todo el país de que se tenga memoria.⁶

Antes, a los años en que se presentaba el "Niño" se les consideraba de abundancia, sin embargo, los efectos negativos que ocasiona en la actividad pesquera, la agricultura y otras actividades económicas, han llevado a considerarlo como un fenómeno desastroso, de grandes impactos económicos negativos que, tan sólo en el caso del estado de California en Estados Unidos, le representó en 1997 pérdidas por un monto superior a los 10 mil millones de dólares.

Generación de incendios y deforestación

En México, la cobertura vegetal forestal abarca aproximadamente 56 millones de hectáreas arboladas,⁷ de las cuales sólo unos 20 millones son bosques compactos⁸ y el resto son áreas segmentadas, perturbadas o bosques muy abiertos. La mitad de ellas se distribuyen en zonas templadas y la otra mitad en áreas tropicales.

De esta superficie arbolada, actualmente se cuenta con menos de 800 mil hectáreas de selvas húmedas o bosques tropicales perenifolios (los ecosistemas terrestres de mayor diversidad y productividad biológica),⁹ dispersas en la región Lacandona, en los

⁶ La sequía afecta a 22 estados y la situación nacional "es preocupante", reconocieron autoridades de la SAGAR. *El Financiero*, 12-mayo-1998.

⁷ SEMARNAP. *Programa para el desarrollo forestal*, México, 1996.

⁸ SEMARNAP. *Defensa de la frontera silvícola y lucha contra la desertificación*, México, 1997.

⁹ Rzedowsky, J. *Vegetación de México*, Editorial Limusa, México, 1986, pág. 159-178.

Chimalapas y en algunos manchones aislados e inaccesibles en Veracruz y otras regiones de Oaxaca.¹⁰

La deforestación persiste en la actualidad a ritmos muy elevados, ubicando al país entre los primeros del planeta en este rubro. Las tasas actuales de deforestación son superiores a los 500 mil hectáreas por año, con mucha mayor incidencia en las zonas de alta densidad campesina, como el sureste mexicano.¹¹

El fuego es el instrumento más peligroso a través del cual se conduce el proceso de deforestación. Por su parte, el tiempo atmosférico es el factor más cambiante en un incendio forestal (cuadro uno); los principales elementos que influyen en éste son: la temperatura ambiental, la humedad relativa, la dirección y velocidad del viento y la lluvia. Se considera incendio forestal el fuego que con una ocurrencia y propagación no controlada, afecta selvas, bosques o vegetación de zonas áridas o semiáridas. Existen tres tipos de incendios: superficiales, de copa o corona y subterráneos.¹² Se estima que el 93% de los incendios reportados a nivel nacional son de tipo superficial (cuadro dos).

Cuadro 1
Número de incendios y superficie afectada

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Número de incendios	2,892	10,251	7,830	7,860	9,256	5,163	14,445
Superficie afectada	44,401	235,020	141,502	309,087	248,765	107,845	849,632

¹⁰ Nuestro país contaba originalmente con cerca de 22 millones de hectáreas de estas selvas o bosques húmedos. También, es triste reconocer que se ha perdido más de la mitad de los bosques templados de coníferas, encinos y otras especies de hoja ancha que llegaban a cubrir alrededor de 50 millones de hectáreas. Cfr: CESPEDS. *Humo en los ojos: incendios forestales y deforestación en México*, Consejo Coordinador Empresarial, México, 1998, pág. 9.

¹¹ Ibid, pág. 10.

¹² Los incendios superficiales se presentan a nivel del suelo afectando principalmente pastizales y vegetación herbácea, causando daños severos a la reforestación natural e inducida. Los incendios de copa o corona se propagan por la parte alta de los árboles (copas) causándoles la muerte y dañando severamente el ecosistema en su conjunto. Los incendios subterráneos se propagan a través de las raíces de los árboles, o por la materia orgánica

Fuente: SEMARNAP.

Cuadro 2

México: superficie afectada por los incendios, por tipo de vegetación

Año	Incendios (No)	Superficie afectada por tipo de vegetación						Total (Ha)
		Pastos	%	Forestal	%	Otros	%	
1996	9,256	89,424	36	57,139	23	102,202	41	248,765
1997	5,163	46,477	43	57,139	22	37,924	35	107,840
1998	14,445	352,242	42	198,487	23	298,903	35	849,632

Fuente: Información estadística de incendios en áreas forestales por entidad federativa, informe al 31 de diciembre de 1998, SEMARNAP.

En México los incendios son en su mayoría provocados intencionalmente y una proporción muy alta de estas áreas afectadas se destina a la agricultura o ganadería, propiciando la degradación ecológica del lugar y procesos intensivos de erosión. De acuerdo con datos oficiales, los incendios registrados han dado cuenta cada año de una superficie de entre 100 mil y 300 mil hectáreas. Sin embargo, en 1998 considerado el de mayor daño ecológico, el periodo de siniestros arrojó una superficie afectada superior a las 800 mil hectáreas (cuadro dos).

Sin embargo, esta situación de siniestralidad presente en las regiones mexicanas, debe tomarse en cuenta como fenómeno histórico asociado a la práctica agrícola y pecuaria tradicional (cuadro tres), situación que se ha agudizado en los últimos años por los efectos climatológicos del Niño ya referido, al cual se le responsabiliza de que en el país no lleguen las lluvias a tiempo¹³ y de que el periodo de lluvia se desfase unos meses después.

Por su parte, los descuidos humanos son la principal causa de que se inicien los incendios, pero las condiciones atmosféricas propician su rápida propagación y con ello una mayor dificultad para su control y dificulta su extinción. Las fuertes ráfagas de

¹³ El Niño, en los periodos en que se presenta, arrastra la humedad del país a través de corrientes de aire y la traslada hacia los Estados Unidos, de esta manera las lluvias afectan con inundaciones el sur de aquel país, reduciendo las precipitaciones en el nuestro. Sin embargo, tal causalidad no es generalizada, tal y como lo demuestra la concentración de las lluvias en regiones mexicanas severamente afectadas a partir del mes de julio y hasta noviembre de 1998 en que se redactó el presente trabajo.

viento diseminan el fuego rápidamente y llevan el humo generado por el incendio a otros estados, sumando a todo lo anterior los efectos ambientales negativos pues a la pérdida del bosque se incluye la contaminación atmosférica por la consecuente pérdida de visibilidad. Además de bióxido de carbono que arroja la combustión de la madera.

En México, asociado a los estudios sobre cambio climático y anomalías climatológicas regionales, se venía documentando la aparición del fenómeno Niño y sus posibles efectos¹⁴ y aún así pocas fueron las medidas preventivas que se tomaron. Se había pronosticado en 1997 que uno de los efectos sería un periodo de secas agudo (continuación del ciclo generado por el Niño desde 1996) que favorecería el incremento de incendios forestales; sin embargo, las medidas que se tomaron al respecto fueron mínimas (ver gráfica uno).

De acuerdo con datos de SEMARNAP, el combate a los incendios en 1998 lo realizaron 1,954 personas, divididas en 154 brigadas y 93 campamentos, los cuales contaron con 88 torres de observación y 34 centros de control el personal disponible, recursos todos ellos insuficiente para cubrir el conjunto de áreas siniestradas, ya no digamos todo el territorio nacional. Si tomamos en cuenta que México cuenta con 56 millones de hectáreas de zonas boscosas, de todos los tipos,¹⁵ entonces a cada una de estas personas les correspondería cubrir más de 28 mil hectáreas, con lo que claramente se ve que el personal disponible para cuidar los bosques de posibles siniestros forestales es insuficiente. La SEMARNAP, ante tal insuficiencia, solicitó el apoyo de la Secretaría de la Defensa Nacional, institución que aportó 142 mil 168 efectivos militares quienes participaron en la extinción de 3 mil 110 incendios forestales que afectaron 416 mil 388 hectáreas, los cuales se presentaron en 31 entidades del país.

Cuadro 3
Estadística de incendios en áreas forestales por entidad federativa

Estado	Número de incendios	Superficie afectada (hectáreas)			Total
		Pastizal	Forestal	Otros*	
Aguascalientes	5	5	63	99	167

¹⁴ Véase: Magaña, Victor, ob. cit.

¹⁵ BASSOLS, Ángel. *Recursos naturales de México*. Editorial Nuestro Tiempo, México, 1995, pág. 204.

Baja California	233	2,482	3	3,009	5,494
Baja California Sur	12	17	10	2	29
Campeche	76	182	5,071	0	5,253
Coahuila	41	2,004	2,093	10,505	14,602
Colima	64	85	28	1,078	1,191
Chiapas	405	85,335	65,883	47,590	198,808
Chihuahua	921	10,435	9,071	7,996	27,502
Distrito Federal	1,932	4,705	316	714	5,735
Durango	436	24,191	20,422	24,347	68,960
Guanajuato	61	134	1,648	1,029	2,811
Guerrero	496	11,682	2,012	5,509	19,203
Hidalgo	420	5,984	3,351	5,222	14,557
Jalisco	428	8,208	3,867	6,121	18,196
México	3,649	9,616	3,881	12,350	25,847
Michoacán	1,793	8,553	5,922	11,315	25,790
Morelos	330	336	246	1,778	2,360
Nayarit	71	231	1,777	276	2,284
Nuevo León	96	502	2,556	25,076	28,155
Oaxaca	419	144,694	35,340	61,674	241,708
Puebla	544	5,745	5,230	8,860	19,835
Querétaro	96	776	1,136	15,612	17,524
Quintana Roo	234	880	1,409	3,920	6,209
San Luis Potosí	249	4,058	9,343	13,780	27,181
Sinaloa	129	2,757	4,595	859	8,211
Sonora	26	1,194	93	380	1,667
Tabasco	67	5,436	3,133	5,369	13,938
Tamaulipas	91	466	2,514	14,846	17,826
Tlaxcala	439	4,819	1,396	2,617	8,832
Veracruz	539	1,730	4,146	3,814	9,690
Yucatán	41	2,454	935	2,008	5,397
Zacatecas	102	2,564	997	1,127	4,670
Total Nacional	14,445	352,242	198,487	298,903	849,632
<i>Porcentajes</i>		<i>41.5%</i>	<i>23.4%</i>	<i>35.1%</i>	<i>100%</i>

* Comprende vegetación arbustiva y matorrales.

Fuente: SEMARNAP.

Por su parte, las fuertes oleadas de calor que llegan al territorio mexicano, sumado a los descuidos humanos, han provocado (solamente en 1998, según el reporte oficial),¹⁶ 14

¹⁶ Se estima que el 97% de los incendios forestales que han ocurrido en el país son de origen humano, intencional o no. De éstos el 47% son producto de las quemas agrícolas, mismas que ocurren sin cuidado y se escapan hacia zonas forestales. El Financiero, 27-mayo-1998.

mil 445 incendios forestales (al 31 de diciembre de 1998), con una superficie dañada de 847 mil 632 hectáreas. De los incendios que han afectado al país los estados que más lo han resentido son Michoacán, Hidalgo, Puebla, San Luis Potosí, Oaxaca, Chiapas, México y el Distrito Federal¹⁷.

Los recursos económicos destinados a sofocar los más de 14 mil incendios forestales ascendieron, solamente hasta el mes de mayo, a 230 millones de pesos;¹⁸ sin embargo, las pérdidas ecológicas son imposibles de calcular debido a que los incendios han destruido diferentes especies de árboles y afectado variados ecosistemas, los cuales cuentan con diversidad de especies y características únicas de vegetación.

Del total de los incendios registrados a lo largo del año en el país (al 26 de octubre de 1998), el 23%, es decir más de 3 mil 305 incendios, son de copa o corona (del tipo que causan la muerte de los árboles) con una superficie afectada de 134 mil 614 hectáreas, proporción que tendrá que ser atendida por el Programa Nacional de Reforestación, y con todo y que se atienda eficientemente el problema, esperar más de 40 años para ver restituida parte de esta masa forestal impactada.

Para llevar a cabo el Programa Nacional de Reforestación se dispondrá, según las autoridades de la SEMARNAP, de 70 millones de pesos a nivel nacional.¹⁹ Por otro lado, el costo estimado de las pérdidas promedio de las diferentes superficies destruidas, es decir, por la pérdida en la existencia de árboles, matorrales y pastizales, es de aproximadamente mil 699 millones de pesos.

Con base en información obtenida hasta el mes de octubre de 1998, el costo económico aproximado por los incendios que han destruido extensas zonas boscosas es de alrededor de 2 mil 300 millones de pesos. Este costo es el resultado de sumar los costos por extinción de incendios, reforestación de zonas destruidas y pérdida de existencia de recursos maderables disponible. Los costos totales deberán ser pagados

¹⁷ El estado de México es el que mayor número de incendios registró, con 3 mil 649 este año, seguido por el Distrito Federal y Michoacán, aunque por superficie afectada Oaxaca encabeza la lista. Ver: Información estadística de incendios forestales, SEMARNAP, ob. cit.

¹⁸ Las cantidades destinadas a la extinción de incendios son distintas a las destinadas a la reforestación de la zona siniestrada. El Financiero, 9-mayo-1998

¹⁹ Una vez que se ha extinguido el incendio el siguiente paso es iniciar la reforestación del lugar, y para este fin se utilizan las cantidades señaladas.

por la sociedad en su conjunto, dado que se utilizarán recursos públicos para reforestar y restituir parte de las zonas destruidas. A los costos económicos hay que sumar los costos sociales y los generados por las pérdidas de vidas humanas a causa de los incendios, las cuales sumaron más de 80 vidas perdidas principalmente al tratar de extinguir el fuego.

Efectos en la agricultura

Los procesos agrarios, la agricultura y la ganadería han mediado las transformaciones ecológicas más importantes en México, constituyéndose con el tiempo en las actividades con el impacto ambiental de mayor alcance territorial. Entre los factores determinantes de esta desigual relación hombre-naturaleza, se encuentra la debilidad actual de los sistemas de propiedad, producto de las modificaciones legales asentadas en la Constitución Política, que indujeron a través del tiempo, a agudizar un sentido muy limitado de responsabilidad hacia la tierra, situación que ha repercutido en actitudes de sobreexplotación y abuso de los ecosistemas y de obtención del máximo beneficio en el menor tiempo posible, sin importar los costos a largo plazo.²⁰

En una perspectiva territorial, las políticas agrarias configuraron una notable dispersión de la población campesina hacia miles de localidades convertidas en nuevos centros de población ejidal. Si en 1921 había 62 mil poblados con menos de 2 mil 500 habitantes, para 1940 sumaba ya 105 mil, llegando en 1990 a casi 200 mil,²¹ lo que implica dificultades significativas para dotar a la población de servicios básicos. Estas circunstancias condujeron a la colonización y ocupación extensiva del territorio nacional, que en su mayor parte se caracteriza por terrenos sumamente accidentados y suelos frágiles. Ahí se establece el contexto para procesos generalizados de deforestación (a través de fuego), erosión y deterioro ecológico.

Aunque la colonización formal ha terminado, la colonización informal prosigue al migrar miles de campesinos de tierras altas y de áreas con altas presiones demográficas, hacia tierras tropicales de Chiapas, Campeche, Quintana Roo y el Istmo de Tehuantepec, principalmente, asientos de las últimas selvas altas y medianas del país.

²⁰ CESPEDES. Humo en los ojos... ob. cit.

²¹ INEGI. 1998. SIMBAD en WWW.

Se estima que el 80% de la superficie de bosques y selvas que aún sobreviven en México está bajo este régimen de propiedad²² (cuadro cuatro y gráfica dos), en el que siempre existe una dimensión de propiedad común.

El sector agrícola mexicano es hoy una de las ramas más atrasadas de la economía y una de las más vulnerables, con niveles muy bajos de inversión y tecnología obsoleta. Una gran parte de las tierras dedicadas al cultivo son de temporal lo que las hace muy sensibles a los cambios en las condiciones climáticas, en espera de que las lluvias lleguen a tiempo. Todo retraso de la temporada de lluvia implica disminución en las cosechas y graves pérdidas económicas ya que los productores ni siquiera recuperan su inversión inicial.

Cuadro 4

Proporción de tierras ejidales y comunales respecto a la superficie forestal

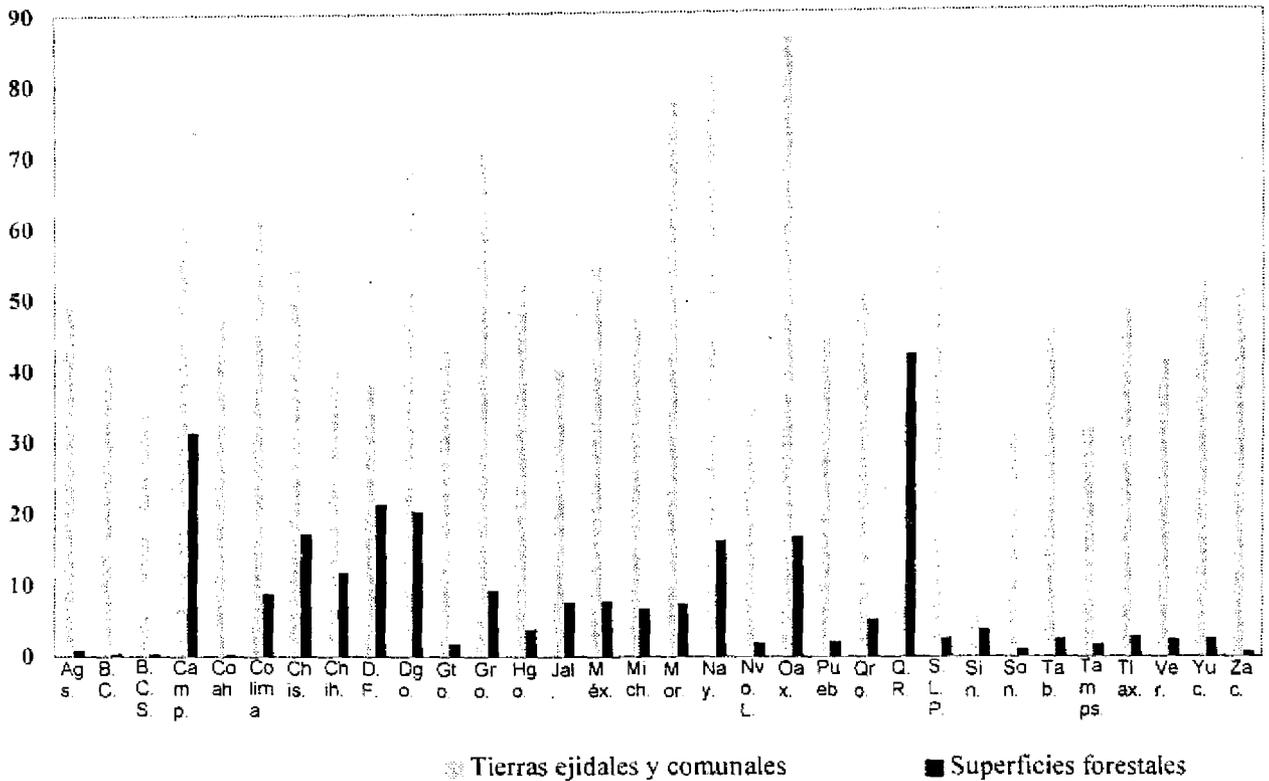
Estado	Superficie Total (has)	Ejidal y comunal	%	Superficie forestal	%	% respecto a sup. forestal
Aguascalientes	519,700	271,258	52.20	4,783	0.92	0.03
Baja California	14,300,400	5,887,386	41.17	65,780	0.46	0.42
Baja California Sur	2,713,485	923,850	34.05	12,745	0.47	0.08
Campeche	5,679,800	3,490,246	61.45	1,774,345	31.24	11.39
Coahuila	14,951,100	7,090,347	47.42	44,955	0.30	0.29
Colima	543,300	334,101	61.49	48,372	8.90	0.31
Chiapas	7,372,400	4,066,098	55.15	1,264,529	17.15	8.12
Chihuahua	24,594,500	9,897,017	40.24	2,899,056	11.79	18.61
Distrito Federal	154,700	59,057	38.18	33,035	21.35	0.21
Durango	12,177,600	8,415,947	69.11	2,470,389	20.29	15.86
Guanajuato	3,076,800	1,321,527	42.95	58,275	1.89	0.37
Guerrero	6,458,600	4,567,207	70.72	603,087	9.34	3.87
Hidalgo	2,050,200	1,069,729	52.18	79,905	3.90	0.51
Jalisco	7,838,900	3,146,371	40.14	598,485	7.63	3.84
México	2,119,600	1,152,638	54.38	164,898	7.78	1.06
Michoacán	5,820,000	2,752,461	47.29	396,136	6.81	2.54
Morelos	496,800	383,519	77.20	36,735	7.39	0.24
Nayarit	2,690,800	2,199,950	81.76	435,854	16.20	2.80

²² SEMARNAP. 1996. Op cit.

Nuevo León	6,421,000	2,203,522	34.32	126,273	1.97	0.81
Oaxaca	9,313,600	8,048,972	86.42	1,563,571	16.79	10.04
Puebla	3,399,500	1,510,012	44.42	74,637	2.20	0.48
Querétaro	1,197,800	604,405	50.46	61,738	5.15	0.40
Quintana Roo	3,937,600	279,297	7.09	1,661,850	42.20	10.67
San Luis Potosí	6,303,800	4,181,797	66.34	165,751	2.63	1.06
Sinaloa	5,649,600	374,773	6.63	212,687	3.76	1.37
Sonora	18,083,300	5,967,803	33.00	184,182	1.02	1.18
Tabasco	2,457,800	1,121,525	45.63	62,706	2.55	0.40
Tamaulipas	7,893,200	2,506,206	31.75	135,456	1.72	0.87
Tlaxcala	403,700	194,856	48.27	11,416	2.83	0.07
Veracruz	7,173,500	2,941,868	41.01	174,590	2.43	1.12
Yucatán	4,325,700	2,251,530	52.05	110,402	2.55	0.71
Zacatecas	7,310,300	3,736,264	51.11	52,323	0.72	0.34
México	197,429,085	92,951,539	47.08	15,588,946	7.90	100

Fuente: Anuario estadístico INEGI. 1995.

Gráfica 2
Porcentaje de tierras ejidales y forestales en cada estado del país



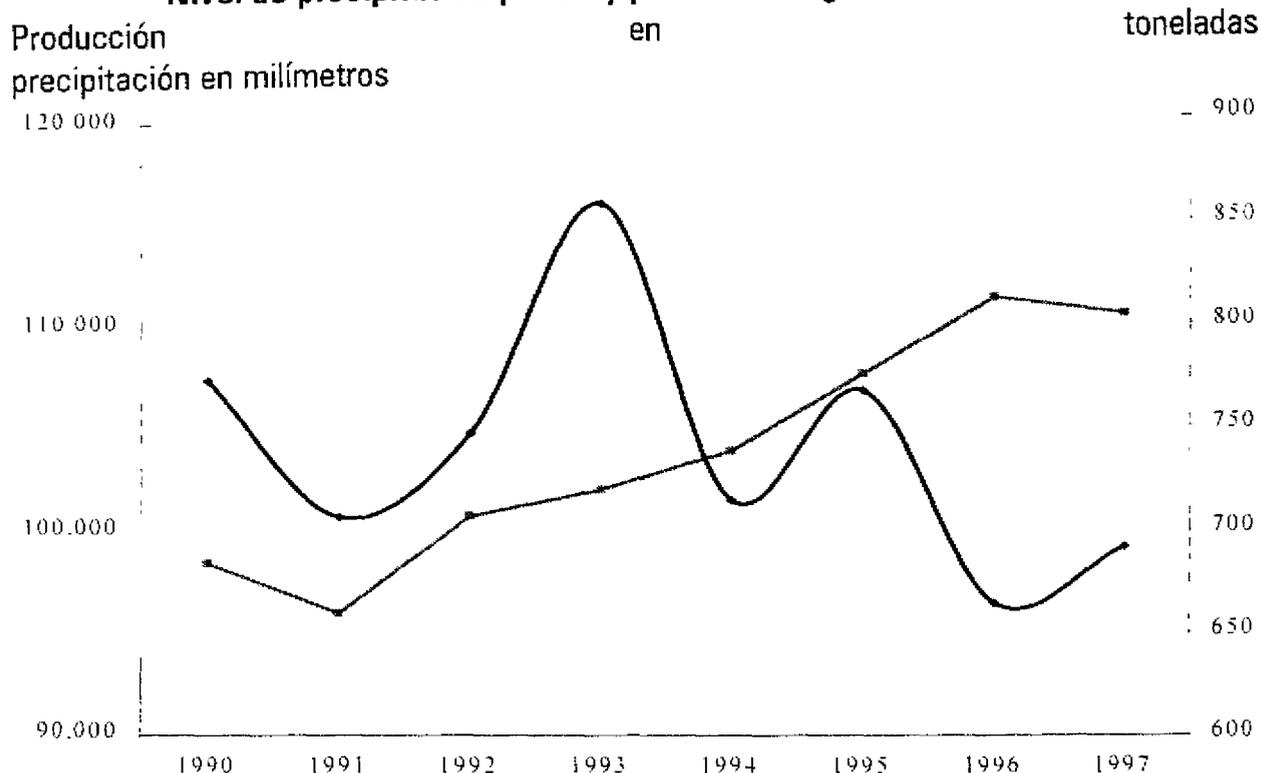
Fuente: construido con datos de INEGI

La agricultura muestra niveles de crecimiento inferiores al crecimiento de la población. La falta de lluvia, principalmente en el norte del país, afecta aún más los niveles de producción agrícola, es decir, a una agricultura atrasada y sin niveles importantes de inversión, hay que sumarle los desastres naturales agudizados por el fenómeno Niño, como sequías, huracanes, heladas y plagas, entre los principales.

La agricultura de temporal, que en su mayoría es de autoconsumo, es la principal afectada por la falta de lluvia. Los agricultores de esta modalidad sufren la pérdida de sus cosechas y no llevan a cabo la siembra de sus tierras en el tiempo adecuado, ya que hay incertidumbre y temor por el retraso de las lluvias (gráfica tres). La baja en los volúmenes acumulados de la precipitación pluvial sumirá aún más en la miseria a los cerca de 25 millones de campesinos que viven del autoconsumo.

Gráfica 3

Nivel de precipitación pluvial y producción agrícola en México



La producción agrícola está dada en miles de toneladas.

Fuente: Construido con datos de SAGAR.

La llegada del fenómeno Niño y los cambios que ha provocado en el clima del país han generado una fuerte sequía que abarca gran parte del territorio nacional. Tanto el centro de la República como el norte han visto disminuidos sus niveles de lluvia (cuadro cinco), y esta falta de agua afecta principalmente a la población de bajos recursos y más a aquellas personas que se dedican a actividades agrícolas de autoconsumo en las zonas rurales.²³

²³ La baja presencia de lluvias afecta el ciclo primavera-verano, que es básicamente de temporal, y hubo retraso en las siembras de Puebla, estado de México, Hidalgo, Tlaxcala, Zacatecas y Durango. El saldo del periodo de lluvias que se retrasó en el presente año, no obstante su presencia destructiva en diversas zonas del país, ocasionará que haya poca disponibilidad del líquido para riego.

Aunque, por otro lado, los bajos niveles de lluvia desde principios de la actual década han afectado también la agricultura de riego, ya que el nivel de las presas, que almacenan el agua para el riego, han alcanzado niveles mínimos históricos. Estas condiciones climatológicas adversas, asociadas a otras como la baja de los precios internacionales de los granos básicos, ocasionaron que al primer trimestre de 1998, el producto interno bruto (PIB) agrícola disminuyera en una proporción del 6% para ese trimestre, y se estima pudiera alcanzar una reducción histórica del 4.5% (ver gráfica cuatro) anualizado, cifra considerada por el Consejo Nacional Agropecuario (CNA), como la caída más alta en los últimos 50 años.²⁴

²⁴ En 1988 en el PIB agrícola se dio una contracción de 3.91% y hace 40 años, en 1959 la disminución fue de 3.14%. La Jornada, 15-junio-1998.