

VULNERABILIDAD EN LA CUENCA ALTA DEL RIO LERMA

Autores: **Dr. Alberto Cedeño Valdiviezo / Dr. Pablo Torres Lima**

Institución: Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco. Ciudad de México.

Email: alberto_cede@yahoo.com.mx; ptorres@correo.uam.mx

RESUMEN

La subcuenca Alta del Río Lerma en el Estado de México, importante abastecedor de agua para la Ciudad de México, ha estado expuesta a una fuerte contaminación en los últimos años, misma que ha tenido como consecuencia el Cambio Climático y los consecuentes problemas de salud pública que se están manifestando de diferentes maneras. No obstante, el Estado Mexicano insiste en seguir apoyando a empresas transnacionales asociadas al cultivo de transgénicos, producción de plaguicidas, pesticidas y PCB, por tanto causantes de una mayor contaminación. Es objetivo de este trabajo revisar tales políticas y sus consecuencias

Palabras clave: Cambio Climático, cultivos transgénicos, vulnerabilidad, vivienda vernácula,

ABSTRACT

The High Basin of the River Lerma in the Mexico State, which is an important supplying water from the Mexico city, has been exposed to big pollution in the last years, and the consequence are the Climactic Change and public health troubles than they are showing in diferents ways. The Mexican State insist in support the trasnational company they are the cause of the pollution and today it drive the transgenic cultivation, pesticide, and the PCB use. The research's objective is

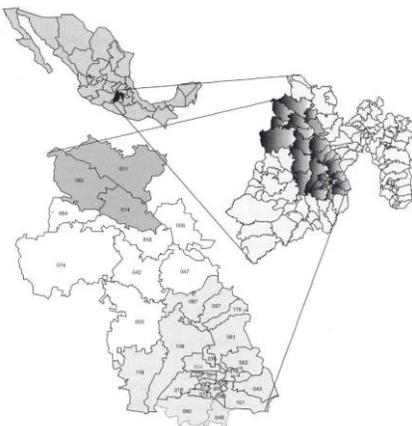
Keywords: Climactic Change, transgenic cultivation, vulnerability, vernacular housing

1. INTRODUCCIÓN

La cuenca Lerma Chapala se ubica en la parte centro occidente de México, comprendiendo un área de 53,591 km², que representa aproximadamente el 3% de la extensión total del territorio nacional y alberga al 11% de la población del país. Abarca parcialmente el territorio de cinco estados en las siguientes proporciones: Guanajuato con el 43.8%, Michoacán con el 30.3%, Jalisco con el 13.4%, estado de México con el 9.8% y Querétaro con el 2.8%.

Lo que llamamos subcuenca Alto Lerma o cuenca Alta del río Lerma, corresponde a la parte de la cuenca Lerma-Chapala que penetra en el estado de México, una especie de espolón pequeño, con relación al resto de la cuenca, pero muy importante por tratarse del origen del río Lerma, y dónde se genera la mayor parte de su contaminación. Como unidad natural abarca 5 354 km², es decir 26.2% del territorio de la entidad. Esta subcuenca se compone de 34 municipios, entre los cuales sobresalen por su importancia, los de Toluca, Atlacomulco y Lerma.

Esta subcuenca ha estado sometida desde hace varios años, a procesos de contaminación severos originados principalmente por el complejo industrial localizado en Lerma, y por el desalojo de los drenajes de varias poblaciones cercanas al río. Hay que agregar que además, entre 1970 y 1980 se iniciaron las obras para captar las aguas de los manantiales que alimentaban las Lagunas de Almoloya del Río (alimentadoras a su vez del río Lerma), como la excavación de varias galerías conectadas a un dren, que tenía el propósito de reunir el agua de los manantiales localizados en Almoloya del Río, Texcaltengo, Alta Empresa y Ameyalco. Al concluirse las obras de 230 pozos y 170 km que aportaban 14m³/s al Distrito Federal, se modificaron profundamente los sistemas lacustres de la zona, quedando sólo algunos mantos que funcionan como trazadores de nivel de base local de la recarga acuífera que se lleva a cabo en cumbres y laderas de la cabecera de la cuenca Alta del río Lerma¹.



Ubicación de la cuenca del río Lerma en el país y en el estado de México (INEGI, 1999).

El objetivo de la presente investigación es analizar las políticas públicas referentes al uso de sustancias químicas en la agricultura que causan contaminación y consecuentes enfermedades en la región, y por tanto son causa de vulnerabilidad en la subcuenca Alta del río Lerma.

Como marco teórico conceptual nos apoyamos en el método dialéctico y la teoría de los sistemas complejos, y la ruta metodológica seguida ha consistido en reunir la mayor información que existe sobre el uso de transgénicos, plaguicidas, pesticidas para la agricultura de esta región, tanto en literatura, en la red. Se han llevado a cabo recorridos a lo largo del río tratando de constatar el verdadero estado de su contaminación, además. Paralelamente se están llevando a cabo encuestas a campesinos, entrevistas a funcionarios públicos, con lo cual se busca constatar la situación real.

La hipótesis que se plantea establece que la gran explotación y la alta contaminación a la que ha estado expuesta esta subcuenca desde hace ya varios años, ha originado cambios en el clima que a su vez están empezado a originar problemas de salud. En los últimos años el impulso a los transgénicos, plaguicidas y pesticidas por parte del Estado Mexicano, empeorarán la ya grave situación.

Las preguntas de investigación son:

1.-¿Qué tipo de problemas de salud traerá el cambio climático que es a su vez consecuencia de la alta contaminación del río Lerma?

2.-¿El impulso a los transgénicos, plaguicidas y pesticidas por parte del Estado Mexicano, empeorarán los problemas de salud ocasionados por la contaminación del río Lerma?

2. LA CUESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL Y SUS CONSECUENCIAS.

“Tenemos que preservar el capital natural, no sólo porque es bonito (que es importante), no sólo porque lo amamos (que también es importante), sino porque además dependemos de los servicios ambientales que ese capital natural nos brinda. Dependemos del agua, de los alimentos, del suelo, de la captura del carbono, de su papel regulador de los desastres, de su importancia en la resiliencia del país ante los desastres, ya sean inundaciones o sequías o lo que sea, y eso es un rol insustituible” (Sánchez, 2011: 161). Cuando un parámetro meteorológico como la precipitación o la temperatura sale de su valor medio de muchos años, se habla de una anomalía climática ocasionada por forzamientos internos, como inestabilidades en la atmósfera y/o el océano; o por forzamientos externos, como puede ser algún cambio en la intensidad de la radiación solar recibida o incluso cambios en las características del planeta (concentración de gases de efecto invernadero, cambios en el uso de suelo, etc.) resultado de la actividad humana (Magaña, 2004: 17). A esto es lo que llamamos *cambio climático*. Por otra parte, la vulnerabilidad se refiere al hecho de que podemos ser sujetos de los efectos negativos del cambio climático, ya sea como individuos, como miembros de una comunidad, como ciudadanos de un país o como parte de la humanidad en general².

Pero igualmente el concepto de vulnerabilidad adquiere diferentes significados en función de la comunidad de política pública de que se trate, y en especial de la institución y sus objetivos, del investigador y los marcos de referencia empleados. Normalmente en México la vulnerabilidad adquiere casi exclusivamente un carácter *fisicalista* o naturalista y rara vez se refiere a la vulnerabilidad de los grupos humanos, cómo puede ser un atributo personal y colectivo que varía en función de los recursos que posee la gente, sus capacidades, su posición social, y de las relaciones de poder existentes (Aragón-Durand, 2011: 143).

En relación a esta visión naturalista, en México, la vulnerabilidad de la población a extremos del clima es grande. Dado que una vasta parte de nuestro territorio es semiárido (poca precipitación la mayor parte del año), los cambios en la temporada de lluvias resultan en amenaza de sequía y, con frecuencia, en desastres para sectores dependientes del agua. Es por ello que el manejo adecuado de este recurso se ha vuelto prioritario, por lo que el 6 de mayo de 1986 se crea el Fondo de Desastres Naturales (Fonden), el cual tiene como objeto “atender los efectos de los desastres naturales imprevisibles, cuya magnitud supere la capacidad financiera de respuesta de las dependencias y entidades paraestatales, así como de las entidades federativas”. Este mecanismo tiene fallas políticas, administrativas y socioeconómicas que reducen su capacidad de eficacia y eficiencia, especialmente lo que se refiere a los excesos burocráticos frente a un desastre y a la descoordinación entre las autoridades en varios niveles, no solamente federal-estatal, sino de ámbitos de competencia (Mercado, A. y otros, 2011: 20).

Por otra parte, el estudio de la vulnerabilidad de naturaleza fisicalista es impreciso, en especial lo relacionado con la cuantificación regional de los costos del cambio climático y la construcción de estrategias de desarrollo eficientes. Más aún lo es la vulnerabilidad enfocada a problemas de tipo social o de naturaleza mixta son como la instalación de parques industriales sobre ríos y su consecuente contaminación, el cambio de especies piscícolas endémicas en ríos, la calidad en sus aguas (microbiológicas y eutrofización), la conservación de las ciénagas y su biodiversidad, el estado trófico de la cuenca (coliformes, entero cocos, macro invertebrados bentónicos, metales pesado), presas y bordos, el uso de pesticidas en suelos, el uso de transgénicos. A todo esto, hay que agregar los riesgos potenciales que año con año aumentan debido al cambio climático, como son: inundaciones, sequías, sismos, quemaduras de piel por calor intenso, etcétera.

Entre los problemas de vulnerabilidad que reporta el Estado de México tenemos los siguientes cinco rubros: agua, centros urbanos, agricultura, erosión eólica y vegetación, Sobre el agua se argumenta que faltará en el 2025, en los centros urbanos por la posible exacerbación del efecto del cambio climático. En cuanto a la agricultura, se piensa que el cambio climático favorecerá el cultivo del maíz. La erosión creciente significará

pérdidas del suelo hasta por 25 toneladas al año. Finalmente se incrementarán los climas: cálido húmedo y subhúmedo³.

3. LA SALUD Y EL CAMBIO CLIMÁTICO

“El cambio climático se ha convertido en una de las principales preocupaciones en el área de la salud ambiental global por sus potenciales efectos en poblaciones de todo el mundo” (Yassi y otros, 2002 en Riojas-Rodríguez y otros, 2011: 403). Por otra parte, existe consenso en que cada vez son mayores los efectos antropogénicos de este cambio climático (Riojas-Rodríguez y otros, 2011: 403).

Las temperaturas extremas pueden causar disturbios fisiológicos y daños a la salud humana provocando enfermedades e incluso la muerte. Las altas temperaturas y la exposición directa al sol durante largos periodos pueden causar hipotermia. Las personas mayores, los bebés y niños de hasta cuatro años de edad, personas con enfermedades cardiovasculares, del riñón y pulmón, así como con diabetes y sobrepeso, son particularmente vulnerables porque el calor extremo puede exacerbar su condición de salud.

La conciencia social sobre la importancia del tema es reciente. Los promotores de salud tendrían que lanzar proyectos conjuntos con otros expertos que trabajan en actividades sobre el cuidado a la salud y expertos en cambio climático para informar y alertar a la gente sobre los impactos potenciales de las amenazas climáticas, sobre cómo responder a las alertas y reducir la exposición a las amenazas de la salud, cómo tener acceso a la atención durante las emergencias y diseñar estrategias para responder a los riesgos de salud, especialmente de los sectores sociales más pobres (Mercado, A. y otros, 2011: 22, 23).

Entre los efectos del cambio climático en la subcuenca Alta del río Lerma, hablaríamos primeramente de la mortalidad por causas respiratorias, por virus y bacterias principalmente favorecidos por contaminantes atmosféricos como el ozono. La mayoría de los estudios se han llevado a cabo en la ciudad de México, sin embargo es presumible que los mismos daños a la salud que se pueden observar en esta, sean repetibles en ciudades como Toluca, que también presenta problemas de contaminación atmosférica por lo que es importante llevar a cabo estos estudios en ella. Es previsible que se incremente la producción de ozono con los consecuentes problemas de salud (Riojas-Rodríguez y otros, 2011: 410).

Con relación a la mortalidad por golpes de calor, el estado de México presenta una de las tasas más bajas (0.06 a 0.37 casos por cien mil habitantes). El dengue no parece ser un problema, ni la morbilidad por paludismo (0.36 a 52.44 casos por cien mil habitantes), ni la enfermedad diarreica aguda (Riojas-Rodríguez y otros, 2011: 412-422) enfermedades normalmente relacionadas con un clima cálido-húmedo y selva como son los estados de Chiapas y Guerrero. Es importante recordar que el clima que domina actualmente es el templado húmedo, que puede llegar a transformarse en cálido húmedo y subhúmedo.

4. OTROS ASPECTOS DE LA VULNERABILIDAD

Además de los daños a la salud, debemos preocuparnos por otros causados por la alta contaminación de esta cuenca, contaminación que tradicionalmente se ha debido a los desechos de la planta industrial de Lerma y de las poblaciones de esta cuenca que terminan siendo arrojados al lecho del río. Otros daños más recientes causados por la contaminación ambiental se refieren al uso de semillas transgénicas como el de plaguicidas, pesticidas que buscan incrementar la productividad en esa región del país, así como el del PCB, substancia que ha sido retirada en varios países y que se usa principalmente en transformadores eléctricos. Todos estos en conjunto, representan un grave riesgo de salud en todo el estado de México.

4.1 El uso de plaguicidas

El uso de plaguicidas en nuestro país ha venido creciendo en los últimos años, como parte de la evolución que ha tenido la industria química. Según relata Rolando García en su texto *Sistemas complejos* (2006), durante la Conferencia Mundial de Alimentos convocada por la FAO en 1974 se argumentaba que el planeta se encontraba en crisis alimentaria ya que el mundo estaba al límite de sus reservas de alimentos. Las causas se encontraron en las catástrofes naturales (las sequías prolongadas), la superpoblación, la incapacidad de los

países “en vías de desarrollo” para incrementar su producción al ritmo de su crecimiento demográfico, el rechazo de algunos campesinos a la modernización de la agricultura. El énfasis en la respuesta del Sistema Alimentario y Sociedad estaba puesto en el aumento de la productividad (García, 2006: 57, 58), para lo cual empezaron a surgir propuestas a base de productos químicos como estos plaguicidas y pesticidas. Más adelante y debido a los descubrimientos en Genética, surgieron los transgénicos u organismos genéticamente modificados.

De acuerdo con una nota aparecida en el diario *Milenio* de la periodista Toluca Mariana Soto del 16 de noviembre del 2008, “El estado de México está incluido en una lista de 14 entidades de la República Mexicana que utilizan con mayor frecuencia plaguicidas, ya que del total nacional, concentran el 80 por ciento de la aplicación”, de acuerdo a una investigación de María Magdalena García Fabila, especialista de la Facultad de Química de la UAEM. Los plaguicidas más usados son los organofosforados, debido a su poca persistencia en el ambiente, efectividad y sobre todo porque no son bioacumulables, aunque está comprobado que son altamente tóxicos. Una de las zonas que más plaguicidas utiliza es la conformada por Tenango del Valle, Tenancingo y Villa Guerrero⁴.

Un estudio titulado *Panorama epidemiológico de las intoxicaciones por plaguicidas en el estado de México*, se menciona que de 1995 a septiembre del 2002 se notificaron 925 casos, con un promedio de 116 y un marcado decremento. La jurisdicción que más casos notifica es Tenancingo (74%), y por lugar de residencia los municipios que más contribuyen son Tenancingo (27.3%), Ixtapan de la Sal (21.2%) y Villa Guerrero (12.1%) (Jiménez Albarrán; Esquivel Gómez; Martínez Pérez, s/f).

4.2 El uso de transgénicos

En varios países del mundo han surgido grupos opuestos a los organismos genéticamente modificados. Green Peace argumenta que “Sólo diez multinacionales controlan casi el 70% del mercado mundial de semillas lo que significa que los y las agricultoras tienen poca capacidad de elección”⁵, y Eduardo Vargas que solo son cuatro las que controlan el 80% de dicho mercado mundial, además de que existe un riesgo potencial de adquirir cáncer de mama y próstata⁶.

Desde 1998, México había declarado una moratoria al uso del maíz transgénico, tratando de preservar la gran diversidad de este cereal, que en nuestro país se trata además de una cuestión cultural por la importancia del mismo en la alimentación del mexicano. Debido al Tratado de Libre Comercio, nuestro país debe importar seis millones de toneladas cada año del llamado “maíz industrial”, 40% del cual es transgénico, maíz que se vende más barato que el nacional, obligando a muchos pequeños campesinos a abandonar esta actividad y trasladarse a las ciudades como mano de obra. Además se les obliga a comprar semillas transgénicas y deben gastar en abonos e insecticidas sin los cuales estas no crecen (Robin, 2008).

Un estudio realizado por los biólogos Ignacio Chapela y David Quist de la universidad de Berkeley, California, y publicado en la revista *Nature* el 29 de noviembre de 2001, reveló que aún el maíz criollo de Oaxaca está contaminado con ADN transgénico, particularmente el promotor 35S y por el gen Bt.³ De este estudio se revela que “la manipulación genética no es estable, puesto que una vez que el OGM se cruza con otra planta, el *transgen* revienta y se inserta de manera incontrolada”. La empresa transnacional dedicada a los transgénicos Monsanto condujo una campaña de desprestigio contra este estudio (Robin, 2008: 362-372).

De acuerdo a una nota periodística de la Jornada del 16 de mayo del 2009 de Ana de Ita, titulada *México, nuevo basurero de Monsanto*, explica que en la lucha de los países europeos contra los transgénicos, siete países (Francia, Austria, Luxemburgo, Grecia, Hungría, Polonia y Alemania) han levantado moratorias a la siembra de la única variedad de maíz transgénico aprobada en Europa, mientras que Italia tiene una prohibición general y Suiza una moratoria hasta 2013, todo esto como producto de las presiones sociales a sus respectivos gobiernos, que han tomado como base han tomado como base estudios científicos que evidencian el impacto en el ambiente, la falta de conocimiento sobre los efectos en la salud de personas y animales, así como la certeza de que es imposible proteger de la contaminación con transgénicos la producción convencional y orgánica⁷.

Sin embargo en México, el presidente Felipe Calderón mediante un decreto presidencial del 6 de marzo del

2010, puso fin a la moratoria que existía desde 1998 con el maíz, pero al poco tiempo Monsanto solicitó probar con otros doce cultivos, a los que se añadieron otros doce que las empresas Dow y Pioneer-Dupont solicitaron. La Sagarpa, por su parte, avaló la actividad de estas empresas. El abril 27 del 2010 se llevó a cabo una manifestación en contra de Monsanto, y a las puertas de esta empresa ubicada en Santa Fe. La manifestación fue organizada por Greenpeace, Semillas de Vida, Asociación Nacional de Empresas Comercializadoras de Productores del Campo (Anec) y de la productora y distribuidora cinematográfica Canana. Se buscaba promover el documental *Comida S.A.*, realizado por Robert Kenner.

Un artículo aparecido en *mexico.blogsome.com* se refiere a un artículo de Delia Quigley sobre Monsanto, en el cual se cuestionan algunos de los productos de esta empresa. Entre ellos aparecen: Roundup: el herbicida y destructor de maleza más utilizado del mundo que se utiliza en los cultivos modificados genéticamente resistentes al glifosato. Se agrega que de acuerdo con la Asociación de Consumidores Orgánicos (USA), hay una correlación directa entre los suministros de alimentos modificados genéticamente y los dos mil millones de dólares que los EE.UU. gastan anualmente en asistencia médica, es decir, una epidemia de enfermedades crónicas relacionadas directamente con la dieta⁸. Actualmente Green Peace en México, hace una campaña para recolectar 40 mil firmas que buscan evitar el apoyo del presidente Calderón a los transgénicos⁹.

Concluyendo podemos afirmar que el cambio climático si está originando problemas de salud, consecuencia de que la temperatura se eleva unos grados y se transforman los climas, y por tanto aparecen enfermedades propias de los trópicos. Hasta ahora, las principales causas de mortalidad son por causas respiratorias, por virus y bacterias principalmente favorecidos por contaminantes atmosféricos como el ozono.

El impulso a los transgénicos, plaguicidas y pesticidas definitivamente está originando problemas de salud, que el gobierno mexicano ha buscado esconder, pero en la medida en que se llevan a cabo nuevas investigaciones, confirman tales daños, daños que ya han sido reconocidos y afrontados en algunos países europeos. Es previsible, por tanto, el aumento de intoxicaciones y cánceres en el futuro y por tanto la necesidad de incrementar los hospitales que den este tipo de atención. También se presenta una mayor dependencia de los campesinos hacia los transgénicos, que los obligará finalmente a dejar sus parcelas e incorporarse a la fuerza laboral en las ciudades de Toluca, México o incluso buscar ingresar ilegalmente a los Estados Unidos.

BIBLIOGRAFÍA

- GARCÍA, ROLANDO. (2006). *Sistemas complejos*. Barcelona: Gedisa.
- ARAGÓN-DURAND, FERNANDO DE JESÚS. *Adaptación al cambio climático y gestión del riesgo de desastres en México. Obstáculos y posibilidades de articulación*
- MERCADO, A., GRAIZBORD, B., FEW, R. *Introducción: cambio climático, amenazas naturales*.
- RIOJAS-RODRÍGUEZ, H., HURTADO-DÍAZ, M., IDROVO, Á. *Distribución regional de los riesgos a la salud debidos al cambio climático en México*.
- SANCHEZ SOSA, RICARDO. *Cambio climático y capital natural*.
- EN GRAIZBORD, B., MERCADO, A., FEW R.(2011). *Cambio climático, amenazas naturales y salud en México*. México: El Colegio de México.
- JIMÉNEZ ALBARRÁN FERNANDO RAFAEL; ESQUIVEL GÓMEZ AURORA; MARTÍNEZ PÉREZ MIGUEL ANGEL en <http://www.galeon.com/vforoisem/070.htm> (Consulta 11/05/2011)
- MAGAÑA R., VÍCTOR O. (2004). *El cambio climático global: comprender el problema* en Martínez, J. y Fernández, A., *Cambio climático: una visión desde México* SEMARNAT-Instituto Nacional de Ecología
- OVIEDO-ZÚÑIGA; KARAM-CALDERÓN; RODRÍGUEZ GARCÍA. *Percepción de riesgo por el uso de plaguicidas en niños escolares, Villa Guerrero, Estado de México*. México: Retel, revista de toxicología en línea en riesgos escolares por plaguicidas
- ROBIN, MARIE-MONIQUE. (2008). *El mundo según Monsanto*. Barcelona: Península

Fuentes electrónicas:

- http://www2.ine.gob.mx/cclimatico/edo_sector/estados/vulne_mexico.html
- http://redlerma.uaemex.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=39&Itemid=20 (Consulta: 8/1/2011).
- <http://www.conapo.gob.mx/publicaciones/margina2005/AnexoB.pdf> (Consulta: 8/1/2010).

http://portal2.edomex.gob.mx/edomex/estado/identidadmexiquense/pueblosindigenas/otomi/EDOMEX_024404, (Consulta: 8/1/ 2011).

<http://www.galeon.com/vforoisem/070.htm> (Consulta 11/05/2011)

<http://es.wikipedia.org/wiki/Plaguicida> (Consulta: 11/07/2011).

<http://www.monsanto.com.mx/historia.htm> (Consulta: 11/07/2011).

<http://viaorganica.org/transgenicos/monsanto-salga-de-mexico/> (Consulta: 28/04/2011).

<http://mexico.blogsome.com/2011/04/23/1265/> (Consulta: 28/04/2011).

<http://www.kaosenlared.net/noticia/mexico-monsanto-petate-muerto> (Consulta: 28/04/2011).

<http://www.mextronics.com> (Consulta: 28/04/2011).

<http://www.pilardetodos.com.ar/nahuel/pcb/pcbd.htm> (Consulta: 3/05/ 2011).

<http://mx.globedia.com/japoneses-consumen-carne-delfin> contaminada (Consulta: 3/05/ 2011).

<http://www.mercadoverdemexico.com/apps/blog/show/5812067-agua-embotellada-vale-la-pena-ensuciar-el-planeta-> (Consulta: 3/5/ 2011).

<http://senderodefeca1.blogspot.mx/2012/03/transgenicos-en-mexico-los-efectos-del.html#> (Consulta:21/5/2012).

http://portal2.edomex.gob.mx/sma/cuida_medioambiente/cambio_climatico/index.htm (Consulta: 21/5/2012).

<http://impreso.milenio.com/node/7115110>

<http://www.pcbdemexico.com.mx/> (Consulta: 15/12/2012).

<http://www.greenpeace.org/espana/es/Trabajamos-en/Transgenicos/> (Consulta: 3/05/2012).

http://portal2.edomex.gob.mx/sma/cuida_medioambiente/cambio_climatico/groups/public/documents/edomex_archivo/sma_pdf_iniciativa_cam_clima.pdf (Consulta: 3/05/2012).

<http://www.jornada.unam.mx/2009/05/16/index.php?section=opinion&article=018a1pol> (Consulta 3/05/2011).

<http://www.slideshare.net/drvargas43/transgenico-presentation#btnNext> (Consulta 3/05/2011).

<http://portal2.edomex.gob.mx/edomex/inicio/index.htm> (Consulta: 15/12/2012).

NOTAS

¹ <http://redlerma.uaemex.mx>

² http://cambio_climatico.ine.gob.mx/comprendercc/porquydonesomosvul/queeslavulnerabilidad.html

³ http://www2.ine.gob.mx/cclimatico/edo_sector/estados/vulne_mexico.html

⁴ <http://impreso.milenio.com/node/7115110>

⁵ <http://www.greenpeace.org>

⁶ <http://www.slideshare.net>

⁷ <http://www.jornada.unam.mx/2009/05/16/>

⁸ <http://mexico.blogsome.com/2011/04/23/1265/>

⁹ <http://www.greenpeace.org>