

J ESTUDIOS JALISCIENSE S

75

Febrero de 2009

Jalisco: desarrollo sustentable

INTRODUCCIÓN

José Gutiérrez Pérez

ARTURO CURIEL BALLESTEROS

*Los recursos naturales
de Jalisco: riqueza vulnerable*

BEATRIZ NÚÑEZ MIRANDA

DOLORES ALVAREZ CONTRERAS

*El desarrollo sustentable y los nuevos
esquemas habitacionales*

MARÍA GUADALUPE GARIBAY CHÁVEZ

*Riesgos en la Zona Metropolitana de Guadalajara
Limitantes para el desarrollo sustentable*

MARTHA GEORGINA OROZCO MEDINA

*Retos ambientales y de salud
en la producción de alimentos*

75

J ESTUDIOS ALISCIENSES

Revista trimestral de El Colegio de Jalisco

DIRECTOR:

Agustín Vaca García

EDITORES:

José María Muriá Rouret, Jaime Olveda Legaspi, Angélica Peregrina Vázquez

APOYO TÉCNICO: Imelda Gutiérrez

CONSEJO EDITORIAL

Juan Manuel Durán (Universidad de Guadalajara); Claudi Esteva Fabregat
(El Colegio de Jalisco); Enrique Florescano (CONACULTA);

Jean Franco (Universidad de Montpellier); Antoni Furió (Universidad de
Valencia); Maryse Gachie-Pineda (Universidad de Tours); Moisés González Navarro
(El Colegio de México); Salomó Marqués (Universidad de Girona);

Eugenia Meyer (Universidad Nacional
Autónoma de México); Pedro Tomé (CSIC-España)

COORDINADOR DE ESTE NÚMERO: Arturo Curiel Ballesteros

Febrero 2009

Jalisco: desarrollo sustentable

INTRODUCCIÓN

José Gutiérrez Pérez 3

ARTURO CURIEL BALLESTEROS

*Los recursos naturales
de Jalisco: riqueza vulnerable* 8

BEATRIZ NÚÑEZ MIRANDA

DOLORES ALVAREZ CONTRERAS

*El desarrollo sustentable y los nuevos
esquemas habitacionales* 21

MARÍA GUADALUPE GARIBAY CHÁVEZ

*Riesgos en la Zona Metropolitana de Guadalajara
Limitantes para el desarrollo sustentable* 32

MARTHA GEORGINA OROZCO MEDINA

*Retos ambientales y de salud
en la producción de alimentos* 43

Asociados Numerarios de El Colegio de Jalisco:

- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- Gobierno del Estado de Jalisco
- Universidad de Guadalajara
- Instituto Nacional de Antropología e Historia
- Ayuntamiento de Zapopan
- Ayuntamiento de Guadalajara
- El Colegio de México, A.C.
- El Colegio de Michoacán, A.C.
- Subsecretaría de Educación Superior-SEP

Estudios Jaliscienses

La responsabilidad de los artículos es estrictamente personal de los autores. Son ajenas a ella, en consecuencia, tanto la revista como la institución que la patrocina.



EL COLEGIO
de
J A L I S C O

El Colegio de Jalisco
5 de Mayo 321
45100 Zapopan, Jalisco
México
www.coljal.edu.mx

ISSN 1870-8331. Número de reserva 04-2006-072510563300-102 otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor.

Certificado de licitud de título No. 13623 y de licitud de contenido No. 11196, otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación.

Se terminó de imprimir el 15 de noviembre de 2008
en Grupo Gráfico Consultor, S.C.
Enrique Díaz de León No. 13, Col. Centro, CP 44200, Guadalajara, Jalisco.

Introducción

Buscaba en el conocimiento humano una respuesta... Y encontré que la totalidad del conocimiento humano se divide en dos hemisferios, en cuyos extremos se encuentran dos polos: uno positivo y otro negativo; pero en ninguno de esos polos había respuestas a las cuestiones de la vida.

León Tolstói. Confesión

Hemisferios bicéfalos, corazones sostenibles

Diferentes tsunamis azotan el corazón del mundo. Por tierra, mar y aire. Por los cinco costados de sus continentes. Por activa y por pasiva. De norte a sur y de este a oeste. Con distinta intensidad, diferente intención y variadas consecuencias se despliegan acciones de destrucción masiva y desarraigo cultural que erosionan los flancos de la evolución humana. Las voces del pensamiento humanista proclaman la “era de la sostenibilidad” apelando a la tecno-ciencia como instrumento de justicia politizado tratando de entrecruzar las artificiales fronteras disciplinares.

Entre la vida y la muerte se debate la China comunista a las puertas de los ominosos juegos olímpicos mundiales, con las calles manchadas de sangre tibetana, casas derruidas por los últimos seísmos y escuelas inundadas de barro y lodo por las copiosas lluvias. Tiembla Europa ante una regulación desahogada de la inmigración vociferada por Silvio Berlusconi y sustentada en la sombra por Nicolás Sarkozy. Se reabren debates cíclicos sobre las ventajas e inconvenientes de los biocarburantes ante el acecho del agotamiento del petróleo y la naturalización del discurso pro nuclear entre una clase política asentada en la socialdemocracia.

Año tras año, acumulamos desastres en nuestra memoria colectiva con la esperanza urgente de que pasen sin dejar rastro histórico en el disco duro del territorio. Entre tanto, transcurre el tiempo de una estación a otra, rotando el verano al invierno por las coordenadas austral y boreal de Gaia. Con inocentes pretéritos nos despierta el noticiero, mientras

los acontecimientos se apilan y superponen sus capas de vulnerabilidad inédita; dejando huellas que vislumbran catástrofes sin misericordia que arrastran sedimentos de acción humana continuamente desdibujada por unas políticas impunes que sobornan a las fuerzas del orden público e instrumentalizan los medios de comunicación de masas al servicio de sus intereses de clase.

Latinoamérica se aglutina en un ente orgánico común para defenderse ante las amenazas externas y construir marcos de actuación que superen las políticas miopes de unos estados depositarios de un poder fragmentado por las barreras artificiales de la nueva gobernabilidad de los territorios, amparados ahora en una estructura de modernización transnacional con mayor capacidad de maniobra y un sin fin de retos de convergencia. Entes orgánicos propiamente dichos, poderes públicos y gobiernos supranacionales, dotados de glándulas suprarrenales capaces de regular de forma local las demandas endógenas de un subcontinente que “clama justicia” histórica en la extorsión milenaria de sus recursos y la devastación de sus culturas. Entre tanto, esperemos que funcionen los organigramas y respondan con eficacia a los estímulos de amenaza y a las presiones externas con respuestas inteligentes capaces de promover unidades transnacionales demarcadas por países-naciones, comarcas-regiones que neutralicen los envites y tensiones de los vectores de globalización frente a los movimientos de emancipación, segregación y nacionalismo al seno interno de las naciones; así como articulen instrumentos de planificación política, económica, científica, tecnológica, cultural, educativa y humanitaria que hagan recuperar la libertad de una geografía afronteriza. También lo ambiental ha de ser objeto de este proceso de renovación sincrética desde la mirada de la planificación convergente, si bien nos queda mucho camino pendiente para alcanzar cotas de tolerancia aceptables en este espacio, donde la regulación conjunta ha de caminar de la mano del cambio cultural en los modos de gestión de los recursos y la concienciación de gobernantes, empresarios y ciudadanos.

La debilidad del dólar en la economía internacional y una posible victoria del candidato Barack Obama arremete contra la inercia de formas de gobierno sin ciudadanos, exentas de legitimidad y a la intemperie de la arbitrariedad del crimen organizado, el narcotráfico y el clientelismo del Estado, concebido a la usanza de Charles Tilly como una forma de mafia consentida, concebida, estructurada y legitimada para atender sus propios derechos de ansia de eternizarse en las

estructuras del poder mediante modelos de institucionalización que sirven de forma exclusiva a los intereses de gobernantes y dueños del capital. Las nuevas formas de gobernanza inventadas en democracias de nueva generación han de llevarnos a una conquista del cambio desde la base de la ciudadanía, desde el ejercicio de la decisión no coercitiva en los temas que directamente nos afectan como el urbanismo, el transporte, el agua, los recursos alimenticios, el precio del carburante, el aire, la vivienda.

Territorios urbanos, espejos de vanidades cambiantes, desdramatizadas por la especulación económica, el asalto del ladrillo amontonado sin orden ni concierto y la colonización del monstruo del asfalto, el tráfico incontrolado, los mausoleos impasibles y, en definitiva, las ciudades infierno de que hablaba Charles Dickens en su historia de dos ciudades. Fenómenos institucionalizados hoy, ajenos al paso del tiempo bajo el síndrome galopante de un Alzheimer que deteriora la memoria colectiva y desnaturaliza el sentido primigenio de las ciudades, en cuanto urbes de sabiduría, arte, ciencia y solidaridad añorada. Año tras año, en el ejercicio de declaración de la renta financiera pasamos revista a nuestros deméritos y reconstruimos con miradas nuevas la arquitectura del patrimonio humano y de su cultura. Y siempre lamentamos los mismos errores.

Territorios singulares, que sintetizan los cambios y alteraciones de los nuevos tiempos de forma vertiginosa y sin compasión. Fotogramas en movimiento que representan la capacidad de mimetismo de los sistemas abiertos para amortiguar la pluralidad de novedades que convergen en cada ecosistema como elementos de contingencias de la Ciencia, la Industria, el Consumo, la Guerra, la Tecnología, la Política y la ausencia de Equidad, Justicia, Educación, Arte, Arquitectura y Humanidad como ejes primarios de los derechos básicos de la ciudadanía.

Esta Gaia nuestra, de todos los días, bicéfala, con sus dos hemisferios activos y en interacciones convulsas, mantiene también una forma de existencia simétrica a la morfología de nuestra estructura neurológica, en cuanto cerebros conectados, aunque dotados de hemisferios para el bien y para el mal, con funciones diferenciadas aunque, a veces coordinadas por la unidad y sentido de percepción, pertenencia a una especie, unidad de pensamiento y capacidad reflexiva que integra funciones de lenguaje, orientación, expresión creativa, emoción y, posiblemente también, ética. Y bien podrían también parecerse estos cerebros múltiples a las culturas y modos de racionalidad

que han ido dotando al método científico a lo largo de la historia de la humanidad en su división en ciencias naturales y humanas, de la vida y del espíritu.

Los dos hemisferios de esta Gaia bicéfala, al servicio de una demiurgia convergente en la perspectiva que nos da, cada vez con más naturalidad, la identidad planetaria como seña de identidad de especie diferenciada que toma conciencia de pertenencia a un territorio más amplio que el lugar de nacimiento o el espacio de residencia habitual, sensible a una proyección transgeneracional que va más allá de la propia vida finita.

La primavera que acaba este junio de 2008 y su otoño simétrico del hemisferio sur pasarán a las páginas de la Historia como estaciones inéditas, irregulares, descoordinadas en el campo climatológico, también en el ambiental, económico, ecológico y político. En ese *modus operandi* que poseen los sistemas complejos dotados de inteligencia evolutiva para responder de forma singular y compleja, local y global a los requerimientos del cambio, pero a su vez expuestos a la particular debilidad que tienen de provocar alteraciones múltiples y desencadenar cambios divergentes en los distintos órdenes de las esferas bióticas, abióticas y simbólico-culturales de acción. Sistemas abiertos que promueven corrientes de flexibilidad, resiliencia e interactividad en que las partes se afectan entre sí de forma tal que son capaces de modificar la identidad del todo, mientras el todo se convierte en un ente regulador de sus partes, condicionando sus transformaciones desde parámetros de incertidumbre no siempre controlados por las leyes reguladoras del cosmos.

En este escenario, la investigación socioambiental ha de aportar esquemas de pensamiento ágiles e intervenciones operativas basados en heurísticos de cambio que además de enriquecer el patrimonio artístico, cultural y científico sean capaces de patentar nuevas formas de intervención social fundamentada en estructuras metodológicas participadas y modos de gobernabilidad genéticamente más dotados para la planificación del crecimiento urbano, la gestión de los recursos naturales, la invención de nuevas formas de producción de alimentos y el control, previsión y gestión de riesgos. La cultura de la innovación, la calidad y la evaluación está en el corazón de las civilizaciones modernas: rendir cuentas, innovar y avanzar en escenarios de sostenibilidad y formas de gobierno constructivo con el pueblo y para el pueblo ha de traernos nuevas estaciones de democracias plurales, construidas desde la vocación y el empoderamiento de una ciudadanía

cada vez más capaz de influir en el rumbo de la historia y tomar parte activa en las decisiones de locales.

En este número de la revista *Estudios Jaliscienses* se incluyen cuatro interesantes trabajos que acometen todos estos dilemas mundiales y tensiones locales a las que está sometido el complejo campo de lo ambiental en la trama de relaciones local-global de la que no escapa ninguna actividad humana de nuestro tiempo. Los artículos de Arturo Curiel Ballesteros, Beatriz Núñez Miranda, María Guadalupe Garibay Chávez y Martha Georgina Orozco Medina marcan el pulso a este mar de complejidades en esta doble visión tensionada entre riqueza *versus* exhuberancia; conservación *versus* deterioro; contaminación *versus* salubridad; crecimiento urbano *versus* pérdida de cohesión social; identidad cultural *versus* descapitalización de valores autóctonos; preservación *versus* explotación desahogada de recursos naturales; evidencias de esa estructura bicéfala intrínseca a los temas ambientales.

Tal vez algunas de las cuestiones que se plantean en estos trabajos tengan raíces políticas más profundas, ancladas en la propia historia reciente de México, una historia heredera de diferentes ciclos de privatización de servicios y explotaciones de recursos primarios iniciados hacia al comienzo de la década de los ochenta como respuesta al desorbitado aumento de la deuda externa cuyo resultado ha sido una progresiva “venta del estado” a grandes multinacionales extranjeras al amparo de los impulsos del Fondo Monetario Internacional y de unos modelos de reforma económica neoliberal a ultranza. Gran parte de los muchos problemas ambientales endémicos de Jalisco son achacables, con seguridad, a este legado devastador e impopular obcecado, por una economía exógena y colonialista.

José Gutiérrez Pérez
Universidad de Granada

Los recursos naturales de Jalisco: riqueza vulnerable

Arturo Curiel Ballesteros
Universidad de Guadalajara

La riqueza

Enrique Estrada Faudón, primer profesor con estudios de ecología en la Universidad de Guadalajara, cuando daba sus clases solía referirse a Jalisco como “la síntesis de México”; denominación que se confirma al revisar el Inventario Forestal Nacional¹, y al reconocer que en los ocho millones de hectáreas del territorio estatal –equivalente al 4% del país–, se encuentran muestras del 80% de la totalidad de tipos de vegetación presentes en México², que van sucediéndose y traslapándose uno tras otro conforme varía la altitud del continente y va cambiando el clima, desde las playas de la costa al nivel del mar hasta la cumbre de la montaña El Nevado a 4 260 metros sobre el nivel del mar (fig.1) o desde la barranca a 690 msnm al altiplano de Los Altos a 2 250 msnm (fig.2); iniciando con un primer piso formado por vegetación de dunas costeras, manglar, palmar, selva mediana y selva baja caducifolia y subcaducifolia, pasando a un segundo piso de sabana, chaparral, popal y tular, y vegetación halófila y gipsófila; un tercer piso constituido por bosque de táscate, matorral crasicaule, matorral subtropical, mezquital, pastizal, huizachal y vegetación de galería; un cuarto piso con bosque de encino y pino, y un quinto piso de mayor altura, donde se presenta el bosque de oyamel, el mesófilo de montaña y la pradera de alta montaña.

1. Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca. *Inventario Forestal Nacional 2000-2001*. México: SEMARNAT-UNAM-INEGI, 2000.

2. Excepto los matorrales desérticos, sarcocaula, submontano de zonas áridas, desiertos arenosos y selvas altas, Jalisco tiene todos los tipos de vegetación de México.

Esta diversidad de recursos genéticos y clima se debe, además de la altitud, a que en Jalisco se encuentran todos los relieves del país: valles, lomas, colinas, cerros, montañas, sierras, calderas, mesetas, domos, barrancas y cañones, producto de la acción de las cinco fuerzas geológicas que han originado todos los relieves del planeta: el vulcanismo, el tectonismo, el intemperismo, la erosión y la sedimentación, razón por la cual se presenta además un amplio patrimonio geológico que incluye al volcán más activo del país: el Volcán de Fuego; uno de los cañones producto de la erosión de millones de años: el Cañón de Bolaños; levantamiento de pisos marinos como el del Cerro Alto, o fosas inmensas, como la que formó a la laguna de Sayula y Chapala que contiene, esta última, el 50% del agua lacustre del país. Toda esta geodiversidad (fig.3) se asocia con una amplia gama de humedad, temperaturas y tipos de rocas que han dado origen a una diversidad de suelos: claros, negros, amarillos y rojos; ácidos, neutros, salinos y sódicos; arenosos, francos y arcillosos; secos, húmedos e inundados; incipientes, jóvenes y maduros, que en conjunto representan al 70% de los tipos de suelos presentes del país³.

La combinación de suelos aportados por la caldera La Primavera, derivados del pómez o jal –de ahí viene el nombre de Jalisco–, junto a un sistema tecnológico local de cultivo de maíz conocido como el Método Zapopano⁴, le han permitido al estado estar en el primer lugar nacional en la producción de este cultivo en áreas clasificadas por la Food and Agricultural Organization (FAO) como idóneas y muy idóneas para la producción de maíz de temporal.⁵ Gracias a que estos suelos con arenas de pómez pueden conservar la humedad –o agua verde– de un año a otro, si se arroja esta humedad con alguna cubierta o práctica mecánica, es posible colocar una semilla en cualquier momento y lograr la germinación y primeras etapas de crecimiento de la planta, por lo que se puede adelantar

3. Excepto los suelos del desierto y los que se congelan, todos los demás tipos de suelos están presentes en el estado.
4. El Método Zapopano de producción de maíz considera la siembra de humedad, antes del temporal de lluvia; un manejo cíclico de nutrientes planta-animal-suelo y la incorporación de los residuos de cultivo en lugar de quemarlos.
5. FAO. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. *Informe del Proyecto de Zonas Agroecológicas*. Vol.3. Metodología y Resultados para América del Sur y Central. Roma: FAO, 1981.

la siembra antes de las lluvias y utilizar variedades de maíz de ciclo largo, que son las más productivas.

Dentro de este conocimiento productivo, habría que destacar que en Jalisco se han desarrollado también procesos de domesticación de diversas especies que han originado cultivos como el del *Agave tequilana*, de donde se obtiene la bebida nacional: el tequila.

Para ilustrar aún más la biodiversidad y recursos genéticos existentes en Jalisco, en este territorio habita la mitad de las especies de aves presentes en el país – entre ellas, *Aquila chrysaetos*, el águila real de la bandera de México–, el 42% de los mamíferos, el 18% de reptiles –incluida la serpiente de cascabel, *Crotalus molossus*, de nuestro emblema nacional– y el 15% de anfibios.

Jalisco tiene significancia en el contexto mundial, ya que su ubicación geográfica en el planeta le permite ser límite de los dos reinos biogeográficos del continente americano, el Neártico y el Neotropical, por lo que es un sitio en donde se encuentran diversos corredores de vida silvestre vitales para el mantenimiento de recursos de flora y fauna; por ejemplo, aquí llega el 36% de las especies de tortuga marina del mundo y mamíferos marinos emblemáticos, como la ballena jorobada, *Megaptera novaeangliae*; aves diversas, como el pelicano blanco, *Pelecanus erythrorhynchos*, que llega a Chapala proveniente de los Estados Unidos de América, o el ganso canadiense, *Branta canadensis*, que se desplaza desde lo más septentrional del continente para llegar a la laguna de Sayula, hoy considerada humedal prioritario en el mundo.⁶

La vulnerabilidad

Ante el orgullo que pudiese despertar tal caudal de recursos naturales, resulta pertinente y urgente reconocer que si bien Jalisco es un territorio con una amplia riqueza manifiesta en su diversidad, es también un territorio muy vulnerable a la explotación,

6. Sayula, a partir del 2 de febrero de 2004, se le ha reconocido sitio Ramsar (sitio No.1338 en la lista mundial), categoría que se otorga a los humedales que juegan un papel de alta relevancia para la conservación de la biodiversidad en el mundo. El área considerada es de 16 800 hectáreas.

degradación, agotamiento, contaminación y cambio climático, lo que implica un riesgo de colapso de la salud de las comunidades humanas y de los ecosistemas, la disminución de acceso a los recursos naturales y, finalmente, pérdida de patrimonio, que se asocia a una pérdida de competitividad tanto en el contexto nacional como internacional.

En complemento a lo que decía Estrada Faudón, Jalisco es también una síntesis de los problemas ambientales presentes en México y el mundo, ya que en su territorio se presenta el 100% de los factores que están causando la disminución acelerada de biodiversidad en el planeta –pérdida de hábitats, cambio climático, especies invasoras, sobreexplotación y contaminación–; además, el 100% de los tipos de contaminación que afectan la salud humana –contaminación del agua, aire, suelo y alimentos– y el 100% de los tipos de degradación de suelos conocidos, están presentes en éste territorio. Como una consecuencia de ese deterioro, se disminuyen los beneficios o servicios que la gente obtiene de los ecosistemas.

En la *Evaluación de los Ecosistemas del Milenio*⁷ se proporciona un marco conceptual de los llamados servicios de los ecosistemas para describir todos los bienes y servicios provistos por la diversidad biológica. Los servicios de los ecosistemas se definen como “*los beneficios que las personas obtienen de los ecosistemas*”; estos servicios influyen en el bienestar humano y representan un valor para la sociedad.⁸ Se distinguen cuatro categorías de servicios y en todos ellos hay indicadores de pérdida en Jalisco:

*Pérdida de Servicios de Aprovisionamiento.*⁹ En Jalisco, durante el último siglo, se ha podido constatar el detrimento de aprovisionamiento de alimentos antaño muy preciados, como los peces del Río Santiago –el río mas caudaloso– y que han desaparecido por los niveles de contaminación que han eliminado el oxígeno del agua; también la desaparición de peces y anfibios

7. La *Evaluación de Ecosistemas del Milenio* es considerado el estudio mundial más amplio jamás realizado de las relaciones entre bienestar humano y los ecosistemas, en el que participaron más de 1 300 expertos de 95 países y publicado en 2005. Algunas de sus principales conclusiones son que las pérdidas de diversidad biológica y el deterioro de los servicios de los ecosistemas afectan al bienestar de las personas y que habrá que realizar esfuerzos adicionales sin precedentes a fin de lograr, para 2010, una reducción significativa del ritmo de la pérdida de diversidad biológica a todos los niveles.
8. Secretaría del Convenio sobre Diversidad Biológica. *La Diversidad Biológica en las Evaluaciones de Impacto*. Documento de antecedentes de la Decisión VII/28 del Convenio sobre Diversidad Biológica: Directrices voluntarias sobre evaluaciones de impacto, incluida la diversidad biológica. Cuaderno Técnico CDB No.26. Montreal: CBD, Ramsar, CMS, Mer y IAIA-CBBIA, 2006.
9. Servicios de Aprovisionamiento son los que han permitido a los seres humanos obtener de la Naturaleza de forma directa o a través del manejo de recursos naturales, los alimentos necesarios para subsistir; son bienes que se pueden cosechar o cultivar, tales como peces, madera, cría de animales y cultivos de especies diversas para consumo humano.

10. Instituto Nacional de la Pesca.
Pesquerías de aguas continentales.
México: Sagarpa, 2006

11. Ariel Ruiz Corral. *Cambio climático y algunos impactos sobre las potencialidades agrícolas de Jalisco, México. De Vinci.* Guadalajara: Universidad de Guadalajara, núm. 5, 2000

12. La salud del suelo ha sido definida por Doran *et al* en 1996, como la capacidad continua del suelo de funcionar como un sistema vivo vital dentro de un ecosistema y usos del suelo para mantener la productividad biológica, la calidad del aire y del agua y promover la salud de plantas, animales y seres humanos. J.W. Doran, M. Sarrantonio y M. A. Liebig. "Soil health and sustainability". D. L. Sparks, (ed.). *Advances in Agronomy.* San Diego: Academic Press, núm. 56, 1996, p 1-54.

que servían de alimento al extraerse de la laguna de Magdalena –la segunda mas grande de Jalisco– y que fue desecada de forma intencional con obras de infraestructura entre 1938 y 1943. Por deterioro ambiental, la pesca se ha abatido en la laguna de Chapala en los últimos 20 años del siglo xx, cuando se registró el cambio de una pesca de 17 000 toneladas al año a tan sólo 4 000.¹⁰

A partir del cambio climático, la agricultura de temporal en Jalisco y en mayor proporción en la región de Los Altos, se ha vuelto improductiva en muchas regiones por los erráticos temporales, afectando las áreas agrícolas con potencial para el cultivo de maíz, que en 1971 sumaban 1 614 087 has. y para 1996 se redujeron a 1 294 137,¹¹ es decir, una pérdida de 319 950 has. con potencial para producción de maíz de temporal.

Las áreas que se mantienen con potencial climático de producción de maíz, han disminuido su rendimiento en un 20% en promedio a consecuencia de los procesos acelerados de degradación de suelos que cubren el 56% del estado, resultante de procesos de actividades humanas que han erosionado, acidificado, salinizado, compactado o degradado biológicamente a los suelos, restándoles su capacidad productora de manejo al dejarlos desnudos y expuestos a la lluvia y viento; los han sobrefertilizado con cantidades excesivas de nitrógeno, regado con aguas de mala calidad, aplicado sobrecargas de ganado o maquinaria, o los han quemado afectando la salud del suelo¹² y la capacidad productora de biomasa y por ende de alimentos.

También se han perdido diversas especies vegetales que anteriormente se recolectaban en el estado y formaban parte de una dieta tradicional, como por ejemplo la papa de agua o cacomite, *Tigridia pavonia*, que ha desaparecido de varias regiones por el cambio de uso del suelo en zonas de montaña y porque las nuevas generaciones ya no las utilizan en la alimentación, cesando su demanda, olvidándolas y destinándolas a la desaparición.

Otro servicio de aprovisionamiento que se ha visto disminuido es el acceso directo a fuentes de agua. La laguna de Chapala hace un siglo era el sitio preferido a nivel nacional para ir a recrearse y bañarse; las comunidades ribereñas establecidas en sus límites, tomaban del espejo lacustre agua para beber y asearse; ahora ya no se utiliza de esta manera por los altos niveles de contaminantes que se aportan de la cuenca del río Lerma y de la cuenca interior, llegando al caso de que hoy en día, las propias poblaciones de la ribera, no obstante de tener al alcance el lago más extenso de México, prefieren utilizar agua de pozos profundos para satisfacer sus necesidades básicas. También en la actualidad, son muy pocas las poblaciones que toman agua directa de ríos por los niveles de contaminación de origen urbano e industrial, que tienen como uno de sus indicadores de estado más consistentes los continuos sucesos de mortandad de peces que llegan a presentarse en el centro y sur del estado.

Otro caso de pérdida de servicios hídricos se da en las aguas freáticas, disminuidas no solo por la extracción sino por perderse de forma notable las áreas de absorción. El caso tipo es el valle de Tesistán, considerado por sus características geológicas como el mejor sitio del estado para la absorción de agua de lluvia, función que había venido desempeñando de forma ideal durante miles de años, pero que en las últimas cuatro décadas se ha alterado por un acelerado cambio de uso de suelo de agrícola a urbano, resultante de la subordinación de la planeación y ordenación territorial a intereses especulativos de los grupos empoderados, mientras que el agotamiento de los freáticos detona sinergias en los procesos de erosión tubular que abre grietas superficiales de forma sorpresiva, como las presentadas en 2004 entre Santa Lucía y Nextipac.

*Pérdida de Servicios de Regulación.*¹³ Uno de los ejemplos más mencionados de este tipo de servicios, es la función que tienen los manglares en la regulación

13. Servicios de Regulación son aquellas funciones de contención de variables ambientales, que permiten proveer de una condición de seguridad al territorio y de disminuir manifestaciones extremas de fenómenos naturales que puedan ocasionar algún tipo de desastres; se les considera responsables de mantener la diversidad biológica en sí misma, incluidos los procesos y las dinámicas naturales, tales como la purificación del agua, mecanismos de control biológico y secuestro de carbono, entre otros.

14. “Durante más de cuatro horas, a partir de la una y media de la tarde, se aplicó ayer por vez primera en la historia de Guadalajara la fase uno del Plan de Contingencia Ambiental para reducir la presencia de contaminantes en la atmósfera, debido a que también por vez primera se superaron los valores de 248 IMECAS en las zonas de La Minerva y Huentitán, lo que representó un grave riesgo para la salud de los habitantes de la ciudad.” *El Informador*, Guadalajara, 18 de octubre de 1996.

15. “Histórico, el nivel de contaminación registrado en la ZMG. La Zona Metropolitana de Guadalajara presentó desde la madrugada de ayer martes, la contingencia ambiental más fuerte de su historia, por lo que la capa de humo negro seguirá sobre la ciudad hasta que logren extinguir por completo las intensas llamas en el Bosque de La Primavera. La Zona Metropolitana de Guadalajara comenzó desde las 03:27 horas de ayer martes, una de las contingencias ambientales más fuertes de su historia alcanzando tres horas después, niveles por encima de los 370 puntos Imeca (Índice Metropolitano de la Calidad del Aire), ocasionada por los intensos incendios registrados en el Bosque de La Primavera”. *Ibid.*, 27 de abril de 1995.

de los efectos de los huracanes, ya que al ser una vegetación que regula incrementos súbitos de niveles de agua y que resiste vientos de alta intensidad protege los diversos usos que se dan en las zonas costeras. Jalisco ha eliminado, según diferencias de los inventarios forestales, un 40% de sus manglares en los últimos 10 años, haciendo más vulnerables algunas zonas de la costa.

La regulación de la temperatura y humedad ambiental ligada al confort que durante muchos años se disfrutó en la ciudad de Guadalajara, particularmente del lado poniente de la ciudad cercana al bosque La Primavera, comienza a perderse tanto por el crecimiento de la superficie urbana, la disminución de las áreas verdes y los continuos incendios en La Primavera, alterando la regulación de humedad y temperatura de la naturaleza, provocando que el confort dependa ahora del consumo de tecnologías como el aire acondicionado.

La atmósfera en varias regiones de Jalisco ha perdido su capacidad autopurificadora, al llegar a límites record la contaminación del aire en áreas de la Zona Metropolitana de Guadalajara con una población equivalente al 3.6 % nacional, pero con el 8.9% del total de vehículos particulares; además, con la presencia de los giros industriales más contaminantes del país, ha ocasionado dos contingencias históricas, la del 17 de octubre de 1996 por exceso de ozono provocado por fuentes fijas y móviles de contaminantes y que detonó por vez primera el Plan de Contingencia Ambiental,¹⁴ y la de abril y mayo de 2005 por partículas menores a 10 micras provocadas por fuentes esporádicas –incendio en el bosque La Primavera–¹⁵ que demostraron cómo los niveles de contaminación han superado la capacidad de autodepuración del ecosistema.

También se ha perdido la regulación de los escurrimientos que ejerce el bosque establecido en las partes altas de las cuencas, cuya hojarasca detiene el golpe de la lluvia, regula su velocidad de infiltración y el suelo es capaz de absorberla regulando los

escurrimientos de forma eficiente. Esto ha ido transformándose con el cambio de uso de suelo de bosque a uso agrícola y a uso urbano, lo que modifica la infiltración, aumentando el escurrimiento a más de 400%. Lo mismo sucede cuando existen incendios forestales que, por mínimos que sean aparentemente sus daños, queman la hojarasca y con ello modifican su función reguladora, aumentando las escorrentías, avenidas e inundaciones donde Jalisco ha sufrido las consecuencias de ser desde hace una década y de forma frecuente, el segundo estado mas afectado por incendios forestales y que los escurrimientos han tenido consecuencias record, como las 34 muertes en el periodo de lluvias de 2007, 12 de las cuales fueron en la zona metropolitana de Guadalajara y el resto en los municipios de Tequila (1), San Miguel el Alto (2), Tepatitlán (2), Puerto Vallarta (2) y San Cristobal de la Barranca (15).

*Pérdida de Servicios de Base.*¹⁶ Actualmente el ciclo que ha llamado mas la atención por su capacidad de impacto en la estabilidad planetaria es el ciclo de carbono, ya que se encuentra en la atmósfera una cantidad de bióxido de carbono mayor (CO₂) que en los últimos 650 mil años. La situación es alarmante, pues pequeñas variaciones de CO₂ se asocian con variaciones en la temperatura, teniendo el dato global que 11 de los 12 años más cálidos en los últimos 150 años se han registrado de 1995 a la fecha.

Este incremento de gases de efecto invernadero se ha dado a partir del uso de combustibles fósiles como fuente principal de energía, al mal manejo del suelo que pierde de forma acelerada su constituyente orgánico, a la deforestación y los incendios forestales. Si bien este es un problema de escala global, Jalisco aporta una significativa cantidad de gases efecto invernadero por su alto número de parque vehicular, industrias contaminantes, incendios forestales, quemas agrícolas, ganadería extensiva, aguas residuales y basura, deforestación y desecación de humedales,

16. Servicios de Base son los derivados del sustento de los ciclos biogeoquímicos que mantienen en estabilidad, concentración y equilibrio sustancias en el planeta.

17. Arturo Curiel Ballesteros y María Guadalupe Garibay Chávez. *Contaminantes atmosféricos presentes en la Zona Metropolitana de Guadalajara relevantes a la salud ambiental*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, 2008.

18. Las evaluaciones hechas a partir de 1997 sobre el valor anual de los servicios de los ecosistemas, consideran que éstos suman 33.3 trillones de dólares, donde la formación del suelo representa el 51%, el ciclo de nutrientes un 7%, al igual que la regulación del clima y el agua. R. Costanza *et al.* "The Value of World's Ecosystem Services and Natural Capital". *Nature*. núm. 387, 1997, pp. 253-260.

superando en ocasiones las aportaciones de bióxido de carbono que emite el Distrito Federal por unidad de superficie. En la zona metropolitana de Guadalajara cada año en promedio se arrojan más de ocho millones de toneladas de CO₂, siendo aportados en un 73% por fuentes móviles ligadas a los vehículos de transportación, el 15% por fuentes fijas industriales y el 12% por incendios y quemas.¹⁷

El ciclo de nitrógeno también ha sido afectado desde Jalisco al aumentar el contenido de óxidos de nitrógeno en la atmósfera, a causa de las emisiones de residuos derivados del uso de combustibles fósiles hechas por la industria y el transporte, la excesiva fertilización nitrogenada en las áreas agrícolas, la quema de residuos, los incendios forestales y las aguas residuales. Uno de los efectos de ésta afectación es la presencia, desde hace 30 años, de lluvias ácidas que afectan principalmente la salud de los suelos liberando aluminio que disminuye la producción de cultivos agrícolas, particularmente los cercanos a la zona metropolitana de Guadalajara.

El servicio base de los ecosistemas con mayor valor reconocido es la formación de suelos.¹⁸ Este servicio en Jalisco ha sido alterado notablemente con los incendios forestales y quemas agrícolas que mineralizan la materia orgánica, impidiendo su incorporación como parte del suelo, y disminuyen la humedad del sustrato y por ende el intemperismo formador de suelo.

Los ecosistemas son el hábitat de miles de formas de vida que han habitado de forma generacional este territorio y mantenido la conectividad de los corredores continentales de vida silvestre. Éstos están siendo fragmentados con la apertura de carreteras, y por alambrado y mallado de terrenos que se establecen aún en áreas naturales protegidas, como en el único parque nacional, El Nevado, y la zona de protección y refugio de fauna silvestre bosque La Primavera, ocasionado la interrupción del movimiento, flujos migratorios y

cadena alimenticias, afectando particularmente la permanencia de grandes carnívoros como el puma y el jaguar. La producción de oxígeno, también está disminuyendo por los continuos incendios forestales y cambio de uso de suelo.

En Jalisco se han perdido también los *Servicios Culturales*¹⁹ de los ecosistemas, sitios sagrados de pueblos mesoamericanos, como la montaña de Tequila y la desaparecida laguna de Magdalena, que se han visto disminuidos. Alrededor de la montaña citada, se establecieron poblaciones de gran importancia como los registrados en la zona arqueológica de Huitzilapa, salvada cuando se construyó la autopista de Guadalajara a Tepic que modificó su trazo original para no afectar dicho patrimonio, pero que fue destruido más tarde al invadirla con cultivos de agave.

La Laguna de Chapala sigue siendo reconocida por el pueblo huichol como sitio sagrado, pero aún no se reconoce como un humedal prioritario, pese a que tiene todos los valores que un área silvestre puede presentar para considerarse como alto valor patrimonial.²⁰ Aún así, no se ha logrado dar certidumbre al futuro de la laguna, pues el agua que requiere en cantidad y calidad para mantenerse como un lago vivo, no está garantizada para el futuro inmediato. Otro ecosistema excepcional es la Laguna de Sayula, reconocida como sitio de importancia mundial al ser denominado sitio Ramsar; sin embargo, su condición empeora con el vertido de aguas residuales que están contaminando las aguas a donde llegan las aves migratorias.

Al bosque La Primavera la UNESCO le ha otorgado el reconocimiento como reserva de la biosfera y un valor mundial; sin embargo, esto no ha sido suficiente para detener y revertir su deterioro ni parar la presión de las fuerzas degradantes que tienen en los incendios forestales una de sus expresiones más agudas, asociadas al cambio de uso de suelo que tienen su origen en la especulación de urbanizadores que, desde 1972, tienen proyectado establecer ahí una ciudad satélite. El

19. Servicios Culturales son aquellas expresiones de reverencia e identidad asociadas al patrimonio de los pueblos.

20. Es un sitio que se relaciona con creencias: *Chapala, rincón de amor, donde las almas pueden hablarse de tú con Dios*; en la laguna concurren dioses, diosas y vírgenes, como Tláloc, el dios de la lluvia; la diosa madre de la lluvia Tatei Xapawiyeme y la virgen de Zapopan que se enaltece en la parroquia principal de San Francisco de Asís en cuya fachada esta inscrito: *El lago es tu trofeo de victoria*, referido a la recuperación del lago en 1955 y 1958, en creencia de que esta mejora fue consecuencia de las vistas de la virgen; es un ícono de libertad y resistencia de pueblos indígenas por ser en la Isla de Mezcala sitio de una de las hazañas más gloriosas de la guerra de Independencia libradas contra el dominio español; es un lugar que ha atraído a gente de diversas partes del mundo como Estados Unidos de América, Rusia, Noruega, entre otros, que han encontrado ahí la paz perdida; es cuna de creatividad artística, manifiesta desde los petroglifos y pinturas rupestres presentes en Mezcala, hasta al arte moderno que se exhibe en diversas galerías de Ajijic; es un espacio para el conocimiento de la vida prehistórica en Jalisco, a través de diversos fósiles como el gonfoterio encontrado en Santa Cruz de la Soledad; y Chapala es además, lugar para la recreación y recuperar la salud.

21. En la zona metropolitana de Guadalajara se consumen 280 litros por habitante por día, cuando otras ciudades con el mismo nivel de confort consumen menos de 120 litros por habitante por día

crecimiento descontrolado de la ciudad y diversos actos de corrupción, han permitido establecer fraccionamientos dentro del área natural protegida.

En resumen, el deterioro que en diversos sitios en Jalisco se manifiesta, sucede no sólo porque han aumentado las presiones al territorio sino porque, dentro de la percepción de sus habitantes, tiende a disminuirse el sentido del patrimonio natural y cultural que representan los ecosistemas, y eso es un factor importante en vulnerabilidad de la naturaleza en Jalisco; además, porque también en este estado se encuentran más vulnerables las rocas a la erosión y uno de los suelos con mayor erodabilidad del mundo; también por ser sitio de transición biológica y climática, lo que le confiere una frágil estabilidad, y por presentar diversas cuencas endorreicas cuya hidrología es más susceptible de alterarse.

A esto hay que agregar que problemas como el alto consumo de agua²¹ o de energía, el sobrepastoreo del ganado vacuno o el propio cambio climático, aún no son percibidos por la población como problemas prioritarios, y sólo se siguen considerando las expresiones más visibles como la basura, la contaminación del agua y la deforestación, que inclusive no se ha podido implementar acciones para su tratamiento en un nivel significativo.

De esa forma se va perdiendo el bienestar que implica mantener condiciones de salud, de buenas relaciones sociales, seguridad, materiales esenciales para una vida decorosa, y libertad de elección y acción, lo que hace, al final de cuentas, a la población de Jalisco una población de alta vulnerabilidad.

El reto

El gran reto para los jaliscienses es hacerse conscientes de que se está gastando rápidamente el capital natural que posee Jalisco, y de una forma que denota gran desperdicio, pues en varios ejemplos se pierde este capital sin ninguna ganancia para la sociedad.

Resulta impostergable reconocer que la vida decorosa, saludable y segura de todas las personas, depende de los servicios que solo podemos recibir si los ecosistemas se mantienen sanos o si se restaura esa condición en aquellos que han sido dañados por las múltiples amenazas aquí presentadas.

Es urgente reconocer que ya existen una tecnología y conocimiento disponibles que pueden reducir considerablemente el impacto de los seres humanos sobre los ecosistemas; pero es improbable que se utilicen plenamente mientras se perciba a los servicios de los ecosistemas como gratuitos e ilimitados, y su valor total no sea tomado en consideración en el diseño y ejecución de obras de infraestructura.

La pérdida de los servicios ambientales solo podrá detenerse en la medida en que se priorice el interés social de los mismos. Esto no podrá darse sin la existencia de un capital social para la conservación del patrimonio natural y cultural de Jalisco, empoderando a los grupos que representan el interés social. Este es el reto mayor, pues en la actualidad existe una gran brecha entre los grupos empoderados, que están interesados por una ganancia inmediata, y los desempoderados, a los que les interesa conservar el patrimonio. Por ejemplo, en Zapopan, los actores empoderados principales son las autoridades urbanas y desarrolladores inmobiliarios, mientras que los representantes de la sociedad organizada que están empeñados en conservar el patrimonio natural, se ubican en el sitio número 23.²² Disminuir esta gran distancia es una labor de primer orden ante la urgencia de detener y revertir la pérdida de recursos naturales en el estado que aleja el desarrollo sustentable y expone a la sociedad completa, sea rica o pobre, a las consecuencias de la contaminación y la degradación ambiental.

22. Según el análisis de actores realizado en el 2006 por el Ayuntamiento de Zapopan con fines de la evaluación de prospectiva para el ordenamiento ecológico territorial.



Fig.1.Perfil de variación de vegetación en Jalisco Costa-El Nevado-Mazamitla. Dibujo Fernando Guillén.



Fig.2.Perfil de variación de vegetación en Jalisco Centro-Barranca-Los Altos. Dibujo Fernando Guillén.

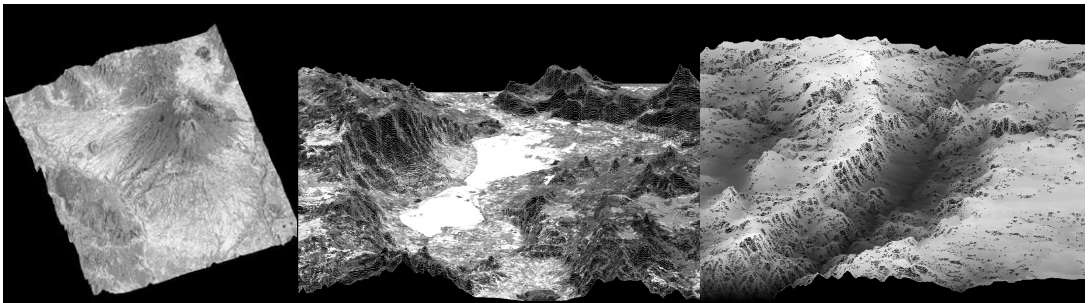


Fig.3. Patrimonios geológicos de Jalisco. Volcanes Fuego y Nevado, Laguna de Sayula Cañon de Bolaños. Ordenamiento ecológico de Jalisco.

El desarrollo sustentable y los nuevos esquemas habitacionales

Beatriz Núñez Miranda
Dolores Alvarez Contreras
El Colegio de Jalisco

Introducción

Después de varias convocatorias y reuniones de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, los países participantes acordaron que estaba en manos de la humanidad hacer que el desarrollo fuera sostenible y que se adoptara el concepto de desarrollo sustentable para orientar las políticas de desarrollo mundial, teniendo en cuenta el bienestar de las generaciones futuras.¹ Para ello se señaló en términos generales en la *Agenda 21* que el *desarrollo sostenible*² debe satisfacer las necesidades de la población actual sin poner en riesgo la capacidad del ambiente para que las futuras generaciones también puedan satisfacer sus necesidades ambientales, económicas y sociales, incluida la habitabilidad.

Desde esa perspectiva, si consideramos que las ciudades forman parte del medio ambiente construido y creado por el hombre, y como tal interactúa con el medio ambiente natural, puede decirse que el desarrollo sustentable en el ámbito urbano es uno de los mayores desafíos de la humanidad, debido a que ahí no sólo tiene una dimensión ambiental, sino que también incluye una visión integral del desarrollo histórico de las ciudades y las formas de organización humana. Estas dimensiones tienen una expresión en el territorio

1. Naciones Unidas. *Nuestro futuro común*. Informe de la Comisión del Medio ambiente y el Desarrollo, Madrid, Alianza, 1987. Cfr. Arturo Curiel Ballesteros y María Guadalupe Garibay Chavez. *Limitantes al desarrollo sustentable en Jalisco*. Marco para una agenda educativa participativa. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, 2006, pp. 17-18; Alejandro Nadal (comp.). *Desarrollo sustentable y cambio global*. Obras escogidas de Victor L. Urquidi. México: El Colegio de México, 2006, pp.49-131.
2. *La Agenda 21 o Programa Global para el Desarrollo Sostenible en el siglo XXI*, surge de la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Sustentabilidad, celebrada en Río de Janeiro en junio de 1992, más conocida como Cumbre de la Tierra.

3. Jordi Borja y Manuel Castells. *Local y global*. La gestión de las ciudades en la era de la información. México: Taurus, 2000, pp. 194-195.
4. La zona conurbada de Guadalajara comprende los municipios de Guadalajara, Zapopan, Tlaquepaque, Tonalá, El Salto, Juanacatlán, Ixtlahuacán de los Membrillos y Tlajomulco de Zúñiga.
5. En 1980 la mancha urbana de la zona metropolitana de Guadalajara abarcaba casi 20 mil hectáreas y estaba habitada por 2 335 000 personas. En las décadas subsiguientes la mancha urbana continuó expandiéndose sobre los municipios vecinos de Tlajomulco de Zúñiga, El Salto, Juanacatlán e Ixtlahuacán de los Membrillos, y sumar 60 mil hectáreas, pobladas por 4 170 000 personas. INEGI. II *Conteo de población y vivienda*, 2005. Resultados definitivos. Aguascalientes: 2006. (Disco compacto).
6. Las “torres de lujo” varían entre siete y 40 pisos, y se ubican principalmente en los municipios de Guadalajara y Zapopan.
7. Los desarrollos habitacionales conocidos como “cotos privados” son urbanizaciones cerradas con control de acceso y con formas y tamaños diferentes; de acuerdo con el estrato socioeconómico al que están dirigidos (alto, medio o interés social) los hay de apenas seis casas, mientras que otros llegan a sumar hasta 17 mil viviendas, como es el caso del desarrollo habitacional Hacienda de Santa Fe, ubicado en Tlajomulco de Zúñiga.
8. Los conjuntos habitacionales regularmente son bloques de uno o varios diseños arquitectónicos, con vivienda de interés social, tipo unifamiliar, edificios de departamentos o multifamiliares, y/o tipo dúplex.

y deben ser tomadas en cuenta en el diseño de las estrategias del desarrollo urbano, el cual, en teoría, debe enfatizar el incremento de la riqueza material, así como la calidad de vida y la reproducción de las condiciones sociales, materiales e institucionales para seguir adelante con ese desarrollo.

En ese sentido, Jordi Borja y Manuel Castells han señalado que, en la actualidad, gran número de las ciudades del mundo sufren un grave problema de sostenibilidad local y global, derivado del incontrolable crecimiento en las últimas décadas de las áreas urbanizadas y de sus formas de organización, que siguen modelos universales, al margen de las aspiraciones y necesidades específicas de la población y de las formas culturales propias del grupo humano y de la ciudad. Estos procesos, desarrollados sobre todo en las últimas décadas, parece que se expresan con mayor claridad en las ciudades en desarrollo.³

Tal es el caso de las poblaciones que conforman la zona conurbada de Guadalajara (ZCG)⁴ y algunas ciudades medias y cabeceras municipales de Jalisco, que durante los últimos 25 años se han expandido en proporciones exponenciales debido al incremento poblacional y a la multiplicación de nuevos asentamientos en el espacio suburbano de las poblaciones.⁵ Esta situación obedece principalmente como solución a políticas de vivienda del poder público y ejecutados por el capital privado.

Los nuevos hábitats urbanos son pequeños y grandes desarrollos habitacionales cerrados o abiertos, horizontales o verticales, conformados por vivienda de tipo residencial, media o de interés social, ya en forma de “torres de lujo”⁶ “cotos privados”,⁷ o conjuntos habitacionales.⁸ Dentro de esa pluralidad urbana destacan los “grandes desarrollos habitacionales de vivienda media e interés social”, los cuales son sitios planificados que por tamaño, número de viviendas y pobladores se asemejan a ciudades medias, mas no tienen el equipamiento y los servicios de una ciudad.

La intención del presente trabajo es dar cuenta de la cuestionable sustentabilidad que tienen los grandes desarrollos habitacionales, pues regularmente son edificados

en espacios alejados del tejido urbano, cuya vivienda ha sido producida sin atención al entorno, a los servicios y al empleo, características formales que, considero, inciden en detrimento de la calidad de vida de sus pobladores, pues fomentan, entre otras cosas, una marcada marginación urbana y una precaria cohesión social.

Desarrollos habitacionales de interés social

En la actualidad, se ha abandonado el trazo reticular (en cuadrícula) de las poblaciones mexicanas, y la multifuncionalidad de los barrios y pueblos antiguos, que contienen una iglesia, una plaza o mercado, talleres, tienda de abarrotes, tortillería, panadería, etc., así como la fuerte estructura de sus fincas de anchos muros de adobe o ladrillo de lama, con un patio al centro, lleno de macetas y dispuestos a su alrededor el comedor, la cocina y las recámaras; o como eran las viviendas de las orillas de la población, que tenían las recámaras al frente con puertas y ventanas de hoja doble y postigos sin reja; un gran patio o corral posterior, en el cual se ubicaban los servicios de aseo, y en donde había árboles frutales y en ocasiones hasta criaban animales domésticos.

En contraste, la tendencia en el diseño urbano arquitectónico en los grandes desarrollos habitacionales ha sido de tipo monofuncional, pues en el nuevo diseño urbano arquitectónico en los grandes desarrollos habitacionales, se ha sustituido el trazo reticular por el trazo de enormes manzanas irregulares, organizadas a partir de una o más vialidades primarias o avenidas de acceso, que operan como circuito distribuidor a vialidades secundarias que conducen a las distintas secciones del desarrollo, sobre las cuales se construyen casas de 50 a 90 m², cuando lo recomendable sería que por lo menos fueran del triple de tamaño; casas o edificios de departamentos con espacios para estacionar el auto y en donde prácticamente desaparecen los jardines exteriores y las aceras; así mismo, las ventanas amplias y los patios desaparecen paulatinamente, y en su lugar, los muros y las rejas van cubriendo las fachadas.⁹

9. Juan Carlos Núñez Bustillos. "Nuevos Tapatíos en la misma ciudad". *Guadalajara en tres tiempos. Mañana*. Bogotá: Milenio, 2008, p. 13.

Los espacios públicos incluyen las mínimas áreas de donación para jardines y servicios. En el caso de los desarrollos habitacionales más grandes, suelen incluirse pequeñas áreas comerciales y equipamientos como escuela; y en el mejor de los casos, se incluye un área o centro comercial. En términos generales, el diseño urbano arquitectónico de estos asentamientos está regido por la construcción masiva de vivienda, modelos en los que se han borrado de forma tajante los lugares destinados al descanso, al trabajo y a la recreación. De forma regular han sido edificados en espacios suburbanos, de valles, cañadas y cerros, sin importar que tales sitios no sean adecuados para edificar vivienda; ello ha obedecido a políticas habitacionales, el tipo de suelo disponible (reservas territoriales, tierras ejidales y comunales, tierras privadas) y a los intereses de promotores privados que han participado en el mercado inmobiliario. Como bien ha señalado Agustín del Castillo,

durante los últimos 30 años éste delirio desarrollista, fuente de nuevas riquezas más o menos fáciles, según la influencia y el poder del empresario en turno, ha propiciado múltiples desarrollos habitacionales de cuestionable sustentabilidad y sólo unos cuantos desarrollos realmente responsables.¹⁰

Indudablemente, esas características de la traza urbana, uso de suelo y tipología de vivienda establecida en los grandes desarrollos habitacionales, es diferente a lo construido hasta 1970 en las poblaciones vecinas a Guadalajara y de Jalisco en general.

Así, podemos decir que, estructuralmente, entre los grandes desarrollos habitacionales de interés social se pueden distinguir claramente dos modelos de urbanizaciones, con parcelado en forma de fraccionamiento: el *abierto*¹¹ (como El Sauz, Ciudad Loma Dorada, Jardines del Valle) y el *cerrado*, rodeado de altos muros y con una gran puerta de acceso, en ocasiones éste controlado, como Hacienda de Santa Fe y Hacienda Real.

El modelo *abierto* surgió durante la década de 1970, en la periferia de Guadalajara, entre los límites

10. Agustín del Castillo. "Los retos ecológicos de la metrópoli". *Ibid.*, p.101.

11. Los desarrollos habitacionales constituidos por "conjuntos habitacionales" generalmente son espacios abiertos, sin control en el acceso, conformados por hileras de manzanas que sobrepasan las medidas usuales en las que está dispuesta la vivienda de tipo unifamiliar, edificios multifamiliares y/o tipo dúplex, habitualmente de interés social

de los municipios de Tlaquepaque, Zapopan y Tonalá. El *cerrado* se desplegó a partir del año 2001, en territorio de los municipios de Zapopan, Tlajomulco de Zúñiga y, recientemente, en El Salto. Ambos modelos prevalecen y se caracterizan por su densidad habitacional alta, y porque han sido proyectados indistintamente con vivienda de tipo medio y de interés social, dirigidos a sectores medio y popular, en cuyo financiamiento, producción y promoción han participado diversos grupos e instituciones públicas y privadas.¹² Pero, de los desarrollos habitacionales promovidos en los últimos diez años el modelo predominante es el cerrado.

Dentro del modelo *abierto* se encuentran Miravalle,¹³ Ciudad Loma Dorada¹⁴ y El Sauz.¹⁵ Tales asentamientos son de densidad habitacional alta (400 a 600 Hab., Km²),¹⁶ tipo horizontal, vertical, o mixto (horizontal-vertical). Están constituidos por viviendas media y/o interés social, conformados por una serie de conjuntos habitacionales, organizados en bloques de uno o varios diseños arquitectónicos de vivienda unifamiliar, edificios de departamentos o multifamiliares, y/o tipo dúplex.

Debo señalar que Ciudad Loma Dorada surgió al oriente de Guadalajara, en territorio del municipio de Tonalá, una entidad que hasta los años setenta permaneció como una población periférica a la capital tapatía. Tonalá, villa alfarera, se caracterizaba por su plaza y su trazo en damero, con calles rectas y empedradas, y casas de adobe con muros de hasta 40 centímetro de ancho, con puertas y ventanas de madera, que en la mayoría de los casos tenían un traspatio con corrales para la cría de animales y espacio para guardar herramientas de uso agrícola, sin faltar los hornos para la alfarería.

Lo anterior denota que las labores económicas predominantes de los pobladores eran las agrícolas y las artesanales, realizadas tanto en la cabecera como en los numerosos ranchos que por ahí existían. En Tonalá todos se conocían, se llamaban por su nombre

12. INFONAVIT, FOVI, Pensiones del Estado (DIPE) y el FOVISSSTE; instituciones de banca múltiple y las sociedades hipotecarias conocidas como SOFOLES (Sociedades Financieras de Objeto Limitado) y grandes compañías constructoras de capital privado.

13. Miravalle, surgido en los primeros años de los setenta al sur de la Zona Metropolitana, es un asentamiento tipo mixto –horizontal y vertical–, establecido en un espacio de topografía irregular, formado por cañadas y hondonadas, entre las cuales se trazaron calles y edificaron casas unifamiliares y edificios de departamentos de interés social sumando más de 8 mil viviendas. Fue avalado por diferentes promotoras del sector público.

14. Ciudad Loma Dorada se distingue por ser un asentamiento abierto, tipo mixto (horizontal-vertical) con vivienda unifamiliar, multifamiliar y dúplex. Las más de 11 mil viviendas fueron promovidas tanto por el sector inmobiliario privado como por el sector público dedicado a esas actividades. Beatriz Núñez Miranda. *Ciudad Loma Dorada*. Un gran desarrollo habitacional en la zona metropolitana de Guadalajara. Zapopan: El Colegio de Jalisco, 2007, p. 167.

15. El Sauz, edificado en áreas de reservas territoriales al sur de Guadalajara sobre un valle, lo cual permitió que se trazaran calles en forma reticular. Se caracteriza por ser un asentamiento tipo vertical, constituido exclusivamente por edificios multifamiliares de cuatro niveles. INFONAVIT promovió este sitio que inició con ocho edificios y en el 2005 sumaban más de 250, todos iguales.

16. Núñez Bustillos, *loc. cit.*

17. Patricia Arias. “¿Ámbitos vacíos o espacios vividos?”. *Estudios Jaliscienses*. Zapopan: El Colegio de Jalisco, núm. 63. Febrero de 2006. p. 6.

18. La mayoría de la población en las localidades de Santa Cruz de las Flores, San Miguel de Cuyutlán y Cuestomatitán se han dedicado a la agricultura —maíz, frijol, garbanzo y sorgo en tierras privadas y ejidales—, y localidades como San Sebastián y San Agustín, al cultivo de hortalizas. Mientras que la ganadería se desarrolla en diversos puntos, al igual que las actividades piscícolas y artesanales.

19. En tres años el número de fraccionamientos autorizados y registrados en el municipio ascendió a más de 100. Ruben Martín y Sonia Serrano. “Regidores aceptan dinero por aprobar fraccionamientos” *Público*. Guadalajara, 27 de octubre de 2005.

y mantenían relaciones de vecindad similares a las de un pueblo, particularidades que, según los habitantes del lugar, aún se conservan, no obstante que, desde finales de esa década, el espacio tonalteca empezó a venderse en grandes cantidades a bajo precio a promotores inmobiliarios, siendo el fin de la vida pueblerina y el inicio de la complejidad urbana en Tonalá.¹⁷

Lo mismo sucedió a Tlajomulco de Zúñiga, sólo que 25 años más tarde, con Hacienda de Santa Fe, un desarrollo habitacional conformado por 17 mil viviendas y promovido por la Desarrolladora Homex. Antes de la llegada de tal asentamiento, Tlajomulco era una entidad cuya vida económica y política, desde la Colonia, había girado alrededor de pueblos, haciendas, ranchos y congregaciones (hoy delegaciones), asentados entre valles y zonas semiplanas, destacándose la sierra del Madroño, y un número importante de arroyos formados por escurrimientos naturales, características que contribuyeron a que la población se dedicara casi exclusivamente a las actividades agrícolas y ganaderas hasta la década de los noventa del siglo xx.¹⁸ Estas actividades económicas han mermado considerablemente al cambiar el uso del suelo de agrícola a urbano, debido a la oferta inmobiliaria de los últimos años, pues en el período 2001-2005 se construyeron, por lo menos, un centenar de fraccionamientos¹⁹ en sus dos variantes, abiertos o cerrados de tipo horizontal, de variadas dimensiones y tipología de vivienda.

En el municipio de Zapopan se ha presentado una situación similar con la promoción de grandes desarrollos habitacionales como Jardines del Valle, un desarrollo que en 1992 se proyectó con casi 8 000 viviendas y se concluyó en 1997 con más de 12 mil. Zapopan era una localidad en la que también predominaba la actividad agrícola en tierras del Valle de Tesistán, que incluso obtuvo en varias ocasiones el primer lugar como productor de maíz del país, hasta que inició la especulación de los promotores

inmobiliarios comprando tierras baratas –ejidales y privadas–, lo que propició el cambio de uso de suelo de agrícola a urbano.

Problemas de habitabilidad e integración social

Como bien ha señalado Curiel Ballesteros,²⁰ en la *Agenda Hábitat II* (Estambul, 1996) se indicó que, desde el enfoque del desarrollo sustentable, la salud y la calidad de vida son el centro del desarrollo de los asentamientos humanos. Dicha postura también consideró, entre otros objetivos, la integración de la planeación urbana en relación con la vivienda, el transporte, las oportunidades de empleo, las condiciones ambientales y la infraestructura social.

Por recomendaciones internacionales y tratando de ordenar los asentamientos humanos, los primeros grandes desarrollos habitacionales en Jalisco surgieron con base en los lineamientos de la *Ley general de asentamientos humanos*²¹ y en el área de la ZMG bajo el esquema del *Sistema de ciudades*.²² En ese esquema, el ordenamiento territorial proponía la construcción de centros urbanos autosuficientes, con espacios deportivos, parques, plazas, áreas de servicios y de uso social, etc. Tales especificaciones y estructuras, en el caso de la mayoría de los desarrollos habitacionales de interés social que se aprobaron, se eliminaron el equipamiento y las áreas de uso social, dejando solamente algunos “jardines” y áreas de circulación, prevaleciendo un esquema casi monofuncional –mayormente habitacional–.

Asimismo en la mayoría de los grandes desarrollos habitacionales, aun cuando cuentan con los servicios urbanos básicos como agua y drenaje –requisitos y condición de construcción de este tipo de desarrollos urbanos–, carecen de sitios para realizar actividades culturales y de esparcimiento, pues no tienen plazas, cines, restaurantes, centros deportivos; carecen de la infraestructura que requiere una ciudad.²³ La carencia

20. Arturo Curiel Ballesteros. “Riesgos de desastres agudos y crónicos en las ciudades”. María Guadalupe Garibay Chávez *et al.* *Diez años de investigación en salud ambiental desde la Universidad de Guadalajara*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, 2007, p. 19.

21. El 20 de mayo de 1976 se decretó la *Ley General de Asentamientos Humanos*.

22. *Esquema Director 71'. Documento de normas urbanas de estructuración, zonificación y usos del suelo para el municipio de Guadalajara*. Guadalajara: Comisión de Planeación Urbana, Ayuntamiento de Guadalajara, 1972.

23. Núñez Miranda, *op. cit.*, p. 243.

24. Loma Dorada, 34%; Hacienda de Santa Fe, 47%, Jardines del Valle 38%. Beatriz Núñez Miranda, *et. al. Encuesta de calidad de vida, empleo y familia en Loma Dorada*. 2001. Encuesta de calidad de vida, empleo y familia en Hacienda de Santa Fe, 2007, Encuesta de calidad de vida, empleo y familia en Jardines del Valle, 2008.

25. Núñez Miranda, *Ciudad...*, *op. cit.* p. 308.

26. Borja y Castells, *op. cit.* p.197.

27. Núñez Miranda, *Ciudad...*, *op. cit.* p. 243.

de tales espacios públicos en el diseño de los nuevos desarrollos habitacionales, por no existir los sitios adecuados para realizar actividades culturales y de esparcimiento, se ha propiciado que muchos de los vecinos no tengan lugares comunes para socializar.

Pero también es necesario tomar en cuenta que la mayoría de los pobladores que habitan en estos desarrollos “salen por la mañana y llegan hasta en la noche a su vivienda, hasta en los fines de semana”,²⁴, por no existir los sitios adecuados para realizar actividades culturales y de esparcimiento, socioeconómicas y sociales, incluida la visita a sus familiares en Guadalajara, Tlaquepaque y Zapopan, entre otros.²⁵

En este sentido, si consideramos que la construcción de la ciudad se refleja en sus espacios públicos que actúan como lugares de centralidad, como espacios de creación de la identidad de barrio, su ausencia en los nuevos modelos urbanos resulta una devaluación del espacio público, al considerar que históricamente estos han desempeñado un papel esencial en las prácticas de socialización y en la construcción de una ciudad competitiva, cohesionada y sostenible.²⁶

Asimismo, la falta de equipamiento y servicios ha sido un elemento que ha transformado el entorno y el paisaje urbano de la mayoría de esos asentamientos, propiciando con ello el cambio de uso de suelo, de habitacional al de servicios, instalando pequeños negocios, lo cual tiene que ver con las necesidades de abasto y servicios de la población. Pero también con la característica de los mercados de trabajo en los últimos años relacionada con la informalización del empleo. No obstante, el poco comercio establecido y el informal que surge en espacios públicos o vialidades, regularmente no pueden satisfacer o sustituir la carencia de servicios.²⁷ Al contrario, en muchas ocasiones la instalación del comercio informal va en detrimento de la calidad de vida.



PUBLICACIONES RECIENTES

INVESTIGACIÓN

Roberto Arias de la Mora. *Alternancia política y gestión pública. La política de regionalización de Jalisco, 1995-2000.* Zapopan: El Colegio de Jalisco, 2008.

Este libro constituye un esfuerzo que busca aproximarse a la dinámica que desplegó el gobierno de Jalisco durante el periodo 1995-2000 para intentar justipreciar los avances y retos de la gestión pública estatal. Asimismo, en esta obra se nos ofrece una oportunidad única de analizar de forma transversal una acción de gobierno en busca de la obtención del desarrollo y el equilibrio social. El autor nos conduce por el estudio de cómo se ha diseñado e implementado una acción política, a la vez que nos hace reflexionar acerca de su impacto y las mejores metodologías de sustanciar una buena gobernanza.

José de Jesús Torres Contreras. *Relaciones de frontera entre los huicholes y sus vecinos mestizos: Santa Catarina-Huejuquilla el Alto.* Zapopan: El Colegio de Jalisco-Universidad de Guadalajara, 2009.

Es este un trabajo que aborda los enfrentamientos y acosos que han tenido que encarar los huicholes a consecuencia de la vecindad geográfica con los mestizos. El punto de partida es la guerra del Mixtón, así como la delimitación geográfica de la frontera de San Luis de Colotlán y el hecho de que los huicholes se sometieran a la autoridad virreinal para servir y resguardar los intereses de los colonizadores.

Mediante un estudio etnohistórico se tratan programas gubernamentales como el Plan Huicot, el Programa Nacional de Solidaridad y el Programa Oportunidades, todos en tanto que un proceso de aculturación que ha tomado diversas formas frente a la cultura propia.

PRESENCIAS

Sergio García Ramírez. Maestro Emérito. Zapopan: El Colegio de Jalisco, 2008.

Este volumen se publica con el fin de dejar testimonio del acto en que se nombró maestro emérito de El Colegio de Jalisco al Doctor Sergio García Ramírez, en reconocimiento a su destacada trayectoria, a su invaluable aportación a la vida académica e institucional, tanto en el plano nacional como en el internacional. Reúne las palabras que lo dibujan como jurisconsulto y político, así como aquellas que transitan por su historia.

Migraciones

INTERNACIONALES

Las cifras sobre remesas en México. ¿Son creíbles?
Alejandro I. Canales

El transnacionalismo y la movilización colectiva
de la comunidad maya en Júpiter, Florida. Ambigüedades
en la identidad transnacional y la religión vivida
Timothy J. Steigenga, S. Irene Palma y Carol L. Girón S.

Perfil educativo y laboral de los nuevos y viejos migrantes
regionales censados en Argentina y Brasil
Gabriela Adriana Sala

La migración de estudiantes chinos hacia Europa
Christof Van Mol

¿Cómo gestionar los flujos migratorios para potenciar
la inmigración legal? Un análisis jurídico desde España
Ángeles Solanes Corella

Derechos ciudadanos y migración en perspectiva comparada.
Tendencias y cambios recientes
María Jesús Criado



El Colegio
de la Frontera
Norte

15

VOL. 4, NÚM. 4, JULIO-DICIEMBRE 2008

Desacatos

Revista de Antropología Social

Arqueología y etnohistoria de la Mixteca

CONTENIDO

SABERES Y RAZONES

PRESENTACIÓN

La Mixteca: estudios recientes. Arqueología, etnohistoria e iconografía
Manuel A. Hermann Lejarazu

Arqueología de la Mixteca
Michael Lind

Los signos y el lenguaje sagrado de los 20 días en el calendario ritual de la Mixteca y los códices del noroeste de Oaxaca
Laura Rodríguez Cano

Religiosidad y bultos sagrados en la Mixteca prehispánica
Manuel A. Hermann Lejarazu

Documentos pictográficos de la Mixteca Baja de Oaxaca: el lienzo de San Vicente el Palmar, el Mapa núm. 36 y el Lienzo Mixteca III
Sebastián van Doesburg

De tradiciones y métodos: investigaciones pictográficas
Michel R. Oudijk

COMENTARIO

Reflexiones críticas sobre el estudio de la escritura pictográfica en México
Arthur R. Joyce

ESQUINAS

El ejercicio de la democracia en dos comunidades forestales de la Sierra Norte de Oaxaca, México
Ross E. Mitchell

Con la manos en la masa. Los sindicatos panaderos de San Luis Potosí, 1915-1934
Guillermo Luévano Bustamante

TESTIMONIOS

Los libros parroquiales como fuentes complementarias para la historia de la Mixteca
Manuel A. Hermann Lejarazu

LEGADOS

Ronald Spores y los años tempranos en la Mixteca: una semblanza
Marcus Winter

RESEÑAS

La Michoacana: la extraordinaria historia de un éxito empresarial en Tocumbo
Patricia Arias

La fragilidad de la democracia
Daniela Spenser

Miradas al pasado con repercusiones para el presente
Alma Dorantes González

FRONTERA NORTE

estudios ambientales, culturales, de población, de administración pública, económicos, sociales

La disputa por el cuerpo de la mujer, la/s sexualidad/es y la/s familia/s
en Estados Unidos y México

Elizabeth Maier

El control del río Colorado como factor histórico. La necesidad de estudiar
la relación tierra/agua

Marco Antonio Samaniego López

Cambio regional del empleo y productividad manufacturera en México. El
caso de la frontera norte y las grandes ciudades: 1970-2004

Adrián de León Arias

Impacto subregional del TLCAN. Sonora en el contexto de la frontera norte

María del Carmen Hernández Moreno, Alba Celina Soto Soto y Miguel Ángel Vázquez Ruiz

Las organizaciones del sector social del Valle del Yaqui.

Retrocesos de política agraria

María Almanza Sánchez

Sistemas y comportamientos financieros comparados en América del Norte

Fernando Velázquez Vadillo



El Colegio
de la Frontera
Norte

40

El sitio de emplazamiento y los problemas ambientales urbanos

Como señalé, la edificación de tales asentamientos ha sido en zonas que hace algunos años eran tierras productivas, de uso agrícola y ganadero, pero que paulatinamente se han ido ocupando para usos urbanos. Los antiguos poblados han quedado en medio de múltiples asentamientos pequeños y grandes que surgieron a su alrededor ocupando tierras de ranchos, ejidos y comunidades indígenas.²⁸

Pero, también, un gran número de tales desarrollos han sido construidos en medio de la nada, entre tierras aún dedicadas al cultivo y alejados de las áreas urbanas, lo que ocasiona serios problemas para la dotación de servicios, además de que generan violencia e inseguridad.

A tal problemática, se suma la ausencia de una política de suelo estrechamente vinculada a un programa de vialidad intermunicipal que permita una movilidad sustentable, lo que ha propiciado el aumento de vehículos automotores y el incremento del uso de energía en proporciones geométricas. Como bien se observa día tras día, la gran cantidad de pobladores que habitan en los nuevos desarrollos habitacionales ubicados en Tlajomulco, El Salto, Tonalá o Zapopan, tienen que trasladarse hacia otros municipios aledaños en busca de servicios educativos, hospitalarios, de diversión o trabajo. Por tal motivo se saturan las principales redes viales como el Periférico y la avenida Adolfo López Mateos, con el consiguiente aumento en la contaminación del aire. Según señaló un estudio, en el año 2000 había 810 752 automóviles y para finales del 2007 se alcanzó la cifra de 1 432 000 vehículos que circulan por las calles de la ZMG.²⁹

Asimismo, cabe señalar que debido a la fuerte especulación inmobiliaria, muchos de esos desarrollos están edificados en áreas de preservación ecológica y zonas de recarga acuífera propiciando graves desequilibrios ecológicos y ambientales, además de

28. Beatriz Núñez Miranda. "Tlajomulco de Zúñiga, una disyuntiva habitacional". *Estudios Jaliscienses*. Zapopan: El Colegio de Jalisco, núm. 63. Febrero de 2006. pp. 31-42.

29. *Mural*, Guadalajara, 28 enero de 2008.

30. Cfr. Gerardo Bernache. *Cuando la basura nos alcance*. México: Centro de Investigaciones y Estudios Sociales en Antropología social, 2007.

estar en riesgo de contingencias por inundaciones, deslizamientos o hundimientos del terreno, como en el caso de Miravalle y Ciudad Loma Dorada, por cuyos territorios cruzan varios arroyos en canales al aire libre, los cuales, con el paso de los años se han convertido en focos de infección al verter en ellos toda clase de desechos líquidos. Hay que sumar a todo ello, la necesidad de abrir nuevos vertederos para el depósito de los residuos y desechos sólidos, generados por sus moradores (Picachos, 2004; Matatlán, 1995, etcétera.).³⁰

Las acciones mencionadas conducen al agotamiento de recursos y propician la contaminación ambiental, procesos que afectan la salud física, social y mental de sus pobladores y, por ende, repercuten en la calidad de vida en el ámbito urbano. Dicha problemática caracteriza la crisis del mundo actual, cuando las necesidades del ecosistema urbano (que se alimenta de otros) sobrepasa las posibilidades de su territorio de influencia para producir los recursos y reciclar los desechos, lo que hace poco o nada sostenible la nueva forma de hacer ciudad. Son varios los organismos internacionales que han querido revertir tal situación, mas poco se ha logrado en el ámbito urbano nacional y local, debido a la desvinculación del ordenamiento territorial y la gestión urbana.

A manera de conclusión

La creciente e incontrolable multiplicación de los grandes desarrollos habitacionales de interés social en la zona conurbada de Guadalajara en los últimos años, se ha caracterizado por producir patrones peligrosos de asentamientos, pues no son lo suficientemente sustentables como para garantizar una buena calidad social, económica y ambiental, debido a la insuficiencia de servicios y equipamiento. Se puede decir que la realidad rebasa esa intención de alcanzar una mejor calidad de vida, como se muestra constantemente tanto en los desarrollos abiertos como en los cerrados, cuando

sus pobladores modifican el uso de suelo para incorporar aquellos servicios no satisfechos.

Diseños urbano-arquitectónicos que no han logrado eliminar la fragmentación que abrumba a sus habitantes, pese a que tales desarrollos se conectan vehicularmente utilizando redes viales existentes entre las diversas poblaciones que conforma la ZMG. Por ello no es de extrañar que no logren consolidarse, debido al desarraigo de sus moradores con el lugar, pues éstos mayormente lo usan como dormitorio.

Tal problemática de habitabilidad relacionada con la desvinculación del ordenamiento territorial y la gestión urbana, obedece a la influencia y el poder del empresario –promotor inmobiliario– en turno, así como a la falta de coordinación entre entidades locales y estatales y la reinterpretación del marco legal vigente que, de alguna forma, influye en la disolución del ordenamiento territorial y la gestión urbana, procedimientos que deberían ejercer las instituciones gubernamentales, y no los promotores inmobiliarios, quienes son los que realmente señalan el rumbo y uso futuro del suelo, así como la modalidad de los desarrollos habitacionales que se promocionan.

No cabe duda que éstos han privilegiado el interés económico sobre el bienestar social de los pobladores, actitud que abarca desde disponer de suelo barato, modificar el uso del suelo, realizar la mínima urbanización posible, hasta contar con clientes cautivos o asociarse con instituciones públicas que garanticen resarcir la inversión y obtener sus ganancias.

Se considera que tal problemática podrá continuar prevaleciendo mientras no se considere la participación de la población y el de las organizaciones sociales enteradas de tal problemática, en la formulación de propuestas en el mejoramiento del diseño urbano y de la vivienda, cuyas propuestas de algún modo logren guiar en un futuro la sustentabilidad de futuros desarrollos habitacionales.

Riesgos en la Zona Metropolitana de Guadalajara. Limitantes para el desarrollo sustentable

María Guadalupe Garibay Chávez
Universidad de Guadalajara

Introducción

El riesgo, en su concepción más básica, es el resultado de la presencia de amenazas, nivel de exposición y vulnerabilidad de los sujetos y elementos expuestos. Con la misma importancia de estos componentes, está la percepción de la amenaza y de la propia vulnerabilidad, así como las experiencias negativas en torno de estas amenazas, que juegan un papel decisivo en las acciones que las personas y las comunidades están dispuestas a realizar para reducir el nivel de riesgo y protegerse.¹

En diversos análisis globales, como en la *Agenda 21* –Capítulo 6 “Protección y Fomento de la Salud Humana”–, se reconoce que el riesgo es una condición que afecta la salud y la calidad de vida de las comunidades, y por lo tanto una limitante para alcanzar un desarrollo sustentable, por lo que se considera prioritaria su reducción, la solución de los problemas de salubridad urbana y la protección de los grupos vulnerables.² Por su parte, la Organización Panamericana de la Salud señala que el desarrollo sustentable, implica contar con un medio ambiente sano que garantice la seguridad y protección humana, donde la salud de los individuos es un requisito indispensable.³

La Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG), al convertirse en una comunidad con altos niveles de

1. Guadalupe Garibay Chávez. *Miravalle: vulnerabilidad social y amenazas a la salud*. Guadalajara: Benemérita Sociedad de Geografía y Estadística del Estado de Jalisco pp.1-23. En prensa.

2. United Nations. *Agenda 21: The United Nations programme of action from Rio*. Nueva York: UN, 1993.

3. Organización Panamericana de la Salud. *La salud y el ambiente en el desarrollo sostenible*. Washington: OPS-OMS. 2000.

expansión sin planeación, crecimiento poblacional, deterioro y degradación ambiental, ha dado origen a múltiples amenazas y altos niveles de vulnerabilidad y riesgo que afectan la calidad de vida y salud de la población, generan desastres y limitan las posibilidades de avanzar hacia un desarrollo sustentable.

En 1970 se inicia la aparición de asentamientos espontáneos en las periferias de la metrópoli⁴ que llegaron a representar una cuarta parte de la extensión de la ciudad en 1990.⁵ Mientras la ciudad tenía una distribución de crecimiento articulado y regular, la distancia del centro de la ciudad a los límites de la ZMG era en promedio de seis kilómetros, pero a partir del año 2000, con el establecimiento de la zona conurbada de Guadalajara y la construcción de asentamientos en los valles de Tlajomulco y Tesistán, esta distancia se ha visto incrementada con recorridos hasta de 15 a 17 km., tres veces más de lo que se hacía anteriormente, con mayor dependencia del automóvil particular, acarreando una serie de problemas a la salud ambiental del lugar.

En términos de población, en 1995 la ZMG contaba con 3 279 424 habitantes,⁶ para 2005 eran 3 728 465⁷ (52% de la población total del estado), lo que significó mayores demandas de uso del suelo para vivienda, dotación de infraestructura, servicios básicos y mayor consumo de recursos y bienes.

El deterioro y degradación del espacio urbano de la ZMG se manifiesta de manera desigual donde contrastan los estratos socioeconómicos altos con aquellos núcleos de población marginados, aislados, carentes de infraestructura y equipamiento, en los cuales las condiciones más básicas de seguridad, salubridad y acceso a los servicios son aún asuntos no resueltos. Otro indicador de deterioro son los niveles de contaminación del aire, la falta de ordenamiento territorial y yuxtaposición de usos del suelo incompatibles,⁸ generación de

4. Beatriz Núñez Miranda. "Grandes desarrollos habitacionales en la zona conurbada de Guadalajara". *Espiral: Estudios sobre Estado y Sociedad*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, vol. 13, núm. 39, 2007, p.6.
5. Amparo del Carmen Venegas Herrera y Porfirio Castañeda Huizar. "Mapa de pobreza urbana en la Zona Metropolitana de Guadalajara y definición de las zonas marginadas para la aplicación de políticas públicas". *Carta Económica Regional*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, núm. 18 (96), abril-junio, 2006. p.5
6. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. *Conteo de Población y Vivienda, 1995. Resultados definitivos*. Aguascalientes: INEGI, 1995.
7. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. *Conteo de Población y Vivienda, 2005. Resultados definitivos*. Aguascalientes: INEGI, 2005.
8. La ZMG ha crecido de una manera desorganizada sin considerar una estrategia de ordenamiento territorial y compatibilidad de usos del suelo, autorizándose la edificación de vivienda y la dotación de servicios en asentamientos espontáneos, que ocupan sitios no aptos por presentar una condición de riesgo para la población, como es el caso de la Colonia Miravalle, inmersa en una zona industrial, El Colli y el Cerro del Cuatro asentamientos con alto nivel de pobreza propensos a deslizamiento, o el fraccionamiento residencial Puerta de Hierro y las torres de edificios de lujo construidas en la Cuenca Los Colomos con riesgo a deslizamiento y licuación.

9. De acuerdo con Gerardo Bernache investigador del Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS), durante 2005 en la ZMG de Guadalajara se generaron 4 161 toneladas de basura diaria-mente, lo que equivale a 1.11 kg/hab/día. Del total solo 2% se recicla. Dato obtenido de entrevista realizada por Luis Eduardo Carrillo. *Gaceta Universitaria*. Universidad de Guadalajara. 6 de junio de 2005.
10. El Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente considera un desastre, cuando se presentan en un solo evento 20 muertes, cientos de heridos graves y más de 500 evacuados. Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente. *Identificación y evaluación de riesgos en una comunidad local*. Guadalajara: PNUMA-Universidad de Guadalajara, 2003, p.44.
11. Juan Manuel Ramírez Sáiz y Jorge Regalado Santillán. *¿Olvidar o recordar el 22 de abril?* Guadalajara: Universidad de Guadalajara, 1995. pp. 55-59
12. Arturo Curiel Ballesteros *et al.* *Riesgos en la Zona Metropolitana de Guadalajara*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, 1994.

basura,⁹ la disminución de la salud del arbolado urbano, la pérdida de áreas verdes y el deterioro de la imagen visual de la ciudad.

Desastres en la ZMG

En 1992 quedó manifiesta la importancia de identificar y conocer las condiciones de riesgo presentes en la ZMG, debido al carácter sorpresivo con que toman a las instituciones y a la población, las explosiones de hidrocarburos generadas a lo largo de 8 kilómetros de drenaje, evento considerado el peor desastre¹⁰ ocurrido en la historia de la ZMG. El saldo oficial: 206 muertes, 98 manzanas siniestradas, daños materiales a 1 250 viviendas, 637 vehículos y 450 comercios.¹¹

Este suceso dio origen al primer estudio de riesgos para la ZMG,¹² aportando información científica para apoyar la toma de decisiones y crear capacidades técnicas y sociales que ayudaran a prevenir futuros desastres. El estudio de riesgos incluyó la identificación y evaluación de amenazas hidrometeorológicas, sísmicas, volcánicas, químico tecnológicas, sanitarias y sociorganizativas, concluyendo que las principales causas de riesgo a morir de manera accidental estaban relacionadas con el tráfico vehicular, sustancias peligrosas, deslizamiento, hundimiento y sismicidad. Las tasas de muerte más altas reportadas fue para accidentes automovilísticos, incendios, fugas, derrames y explosiones, reconociendo que el 20% de las muertes totales en Guadalajara podían evitarse. Desde entonces a la fecha se han incrementado los niveles de riesgo y son limitadas las medidas que se toman para su vigilancia y control.

Cabe reflexionar si como sociedad debemos esperar a que mueran 20 personas en un solo evento, para considerar que estamos viviendo un desastre, o reconocer que son un desastre las muertes acumuladas al año por inundaciones, accidentes vehiculares o por enfermedades respiratorias asociadas a los altos niveles

de contaminación. Estos sucesos son en sí mismos señales de alerta del desastre que se vive en la metrópoli a nivel individual, familiar y colectivo por todas las implicaciones que esto trae consigo.

Las amenazas en la ZMG

Por amenaza se entiende cualquier fuente de peligro asociada a un fenómeno que puede manifestarse produciendo efectos adversos sobre la vida y salud, el medio ambiente y las propiedades.¹³ Las amenazas que se incluyen en este análisis son inundación, sismicidad y licuefacción, industrias de riesgo, contaminación del aire y accidente vehicular.

Las amenazas con mayor probabilidad de ocurrencia son cuatro: los accidentes vehiculares, contaminación del aire, industrias de riesgo e inundación. Estas se distribuyen en la mayor parte del territorio de la ZMG; sin embargo algunas áreas y grupos de la población presentan mayor riesgo y vulnerabilidad a desastre.

Inundación

Las inundaciones en la ZMG se presentan durante los meses de junio a septiembre, generan pérdidas de vidas humanas, afectación de la infraestructura vial, los servicios, el patrimonio y la economía. En 2007, en Jalisco se presentaron 34 muertes durante el temporal de lluvias, 12 ocurrieron en Guadalajara, y se asociaron al crecimiento de cauces, arrastre de corrientes y deslaves, y a la falta de una cultura de prevención por parte de la población al cruzar avenidas con fuertes corrientes,¹⁴ o un exceso de confianza en el vehículo ante este tipo de fenómenos.

Son varios los factores que contribuyen al incremento de este riesgo: recubrimiento de grandes extensiones de terreno que impide la infiltración del agua y provoca grandes escorrentías, aún cuando las precipitaciones no sean intensas; el establecimiento de

13. Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, *op. cit.*, pp.44-45.

14. Unidad Estatal de Protección Civil. *Muertes en el temporal de lluvias en Jalisco*. México: UEPC, 2007.

15. Cifras señaladas para la ZMG por el Mayor Trinidad López Rivas, Director de la Unidad Estatal de Protección Civil en nota publicada bajo el título "En la entidad existen 500 puntos vulnerables por las lluvias". *El Informador*, Guadalajara, 21 de mayo de 2008.

16. El 3 de junio de 1932 se registró en la ZMG un sismo con magnitud de 8.4 grados en la escala de Richter.

17. Curiel Ballesteros *et al.*, *op. cit.*, 1993.

infraestructura vial que no considera, en el diseño y operación, la evaluación integral de riesgos (por ejemplo, el caso de los pasos a desnivel); construcción en los límites o sobre los cauces de ríos y arroyos, y en localidades con mantos freáticos superficiales; localización de asentamientos en las partes bajas de microcuencas, en áreas de depresión natural o en terrenos donde se ha modificado su topografía; desviación o entubamiento de cauces sin el adecuado cálculo de la concentración puntual del agua en un pequeño periodo de tiempo; la pérdida de áreas de bosque y de cobertura vegetal; inadecuada infraestructura de drenaje doméstico y pobre mantenimiento de las alcantarillas. En 2008 se identifican 200 sitios con riesgo de inundación, 50% de ellos presentan una condición con potencial crítico.¹⁵

Sismos y licuación

En la ZMG de Guadalajara se juntan tres estructuras geológicas regionales: Graben de Chapala, Graben de Colima y Graben de Tepic que inciden en la presencia de sismos, algunos de ellos de gran magnitud,¹⁶ que han afectado a la ZMG. El riesgo sísmico es mayor en aquellas áreas donde el manto freático es somero, la profundidad de la roca es entre 20 y 50 metros, la construcción de edificaciones es en terrenos poco firmes, existen sedimentos no consolidados o suelos de pómez.¹⁷ Cabe destacar que la mayor parte de las construcciones en la metrópoli se realizan sin estudios específicos de riesgo sísmico.

Un sismo puede generar mayores consecuencias si se asocia a un fenómeno de licuación del sustrato, lo cual es un riesgo que puede llegar a generar un desastre en la ZMG. Este suceso se presenta cuando hay un material no consolidado y saturado con agua que es impactado por la presión ejercida con el paso de ondas sísmicas, llegando a comportarse el sustrato como un líquido denso; provoca hundimientos o deslizamientos

en laderas o hace que los edificios pierdan la verticalidad en mayor o menor grado.¹⁸

La pobre vigilancia de las condiciones de riesgo en la ZMG ha dado lugar al establecimiento de fraccionamientos residenciales, grandes y pesados edificios y construcciones costosas en zonas que presentan una condición vulnerable y que no son potencialmente aptas para la creación de asentamientos humanos. La falta de regulación y prevención implicará a futuro nuevas amenazas y altos costos sociales y ambientales para la población, si no se toman las medidas necesarias en la planeación y construcción de asentamientos e infraestructura urbana en zonas que presentan este riesgo: por ejemplo, en la cuenca de Los Colomos.

Contaminación del aire

En la ZMG las principales emisiones de contaminación del aire en forma permanente son los vehículos y la industria, y en forma esporádica, la erosión, los incendios forestales y las quemas agrícolas y de basura.¹⁹ Las partículas menores a 10 micras (PM_{10}) y el Ozono (O_3) son los contaminantes que generalmente están fuera de la norma de seguridad para los habitantes y han sido causa de las contingencias atmosféricas más importantes (1996 por ozono y en 2005 por PM_{10}). Los niveles altos de PM_{10} se asocian al incremento de enfermedades respiratorias, ausencias escolares y muertes en zonas críticas de contaminación. Los grupos más vulnerables son los menores de 5 años, los mayores de 65 o quienes presentan alguna enfermedad respiratoria o cardiovascular.²⁰

Existen aspectos que repercuten en el agravamiento de la contaminación del aire en la ciudad: condiciones climáticas adversas (vientos muy lentos que no favorecen la dispersión de contaminantes y/o alta radiación solar), el crecimiento urbano sin planeación considerando los flujos y necesidades de traslado, el aumento de vehículos por habitante,

18. Carlos A. Gutiérrez Martínez, Andrés Ramírez y Ana Belem Reyes. *Fenómenos geológicos. Integración de información para la estimación del peligro sísmico. Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos*. México: Secretaría de Gobernación-CENAPRED, 2006, p.20

19. Arturo Curiel Ballesteros *et al.* *Control conjunto de emisiones locales y globales para la Zona Metropolitana de Guadalajara*. Informe técnico. Guadalajara: INE-Universidad de Guadalajara, 2007.

20. Arturo Curiel Ballesteros, Guadalupe Garibay Chávez, Valentín Hernández Trujillo. "Partículas suspendidas en el aire de Guadalajara". *Ciencia*. México: Academia Mexicana de Ciencias, núm. 58 (1), enero-marzo, 2007, pp.40-50,

transporte urbano a base de diesel y consumo de combustóleo en la industria (energéticos altamente contaminantes y perjudiciales), limitadas prácticas de ahorro energético y alto consumo de productos desechables, como los plásticos.

Esta amenaza se ve incrementada debido a la carencia de una visión integral del problema por parte de las autoridades, la no percepción del riesgo, la limitada capacidad de control y vigilancia de las fuentes contaminantes más importantes y las medidas insuficientes que se están implementando para prevenir y reducir daños.

Sustancias químicas peligrosas

En la ZMG se ubican algunas áreas industriales que más contaminan en el país y en el estado. De un total de 1 638 industrias en Jalisco, 1 439 están en la ZMG (representando el 88% del total), y 451 son altamente riesgosas. Este sector se agrupa en 18 giros industriales distribuidos en varias áreas de la metrópoli. Las sustancias químicas que han causado los mayores desastres en el mundo y en México son hidrocarburos, amoníaco, cloro y ácido sulfúrico; todas ellas están presentes en la ZMG y la probabilidad de un nuevo desastre por fuga es alto. La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente reporta que de 1997 al 2006 sólo se han certificado 81 industrias en Jalisco de las cuales 49 (60%) se encuentran en la ZMG, lo cual resulta contradictorio si consideramos que el peor desastre de Guadalajara fue generado por una sustancia peligrosa.²¹

El tipo de industrias y procesos, las sustancias que se utilizan, almacenan y generan como residuos y la limitada evaluación del riesgo, ha llevado a un desconocimiento de la condición de peligro real.

Accidentes vehiculares

Los accidentes vehiculares representan una de las primeras causas de muerte accidental en los habitantes

21. Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. *Industria en el Estado de Jalisco*. México: PROFEPA, 2008.

de la ZMG. En promedio, por cada tres habitantes existe un vehículo, lo que incrementa el riesgo de la población a sufrir accidentes. Haciendo un análisis del comportamiento de los accidentes de tránsito de 1997 a 2006, se observa un incremento significativo en el número de éstos en el año 2000, con un promedio aproximado de 4 000 casos más en cada año consecutivo. De 1997 a 2001 se presenta un aumento del 73%, y de 1997 al 2006 fue de 112%. Para 2007, el promedio de accidentes por día era de 145, lo que significa que uno de cada 70 habitantes tenía un accidente al año, siendo las causas más frecuentes: virar indebidamente, cruzar imprudentemente, no guardar distancia y no respetar señalizaciones. Los jóvenes son el grupo de mayor riesgo. El número de muertos más alto registrado anualmente por esta causa fue de 518 casos y un promedio de 405 al año en el periodo de 1997 a 2000. En 2007 uno de cada doce accidentes presentó muertos o heridos.²² Hay aspectos que incrementan la amenaza: mayor número de vehículos, desplazamientos largos a partir de la forma de crecimiento del área urbana, infraestructura vial en mal estado y sin adecuadas señalizaciones.

La vulnerabilidad social en la ZMG

La vulnerabilidad social está dada por las características de una persona o grupo y su situación, en su capacidad para anticiparse, responder, resistir y recuperarse del impacto de una amenaza.²³ Cada año mueren 200 millones de personas en desastres en el mundo y la experiencia ha evidenciado que el riesgo surge, cuando las amenazas interactúan con factores de vulnerabilidad físicos, sociales, económicos y ambientales.²⁴

En la ZMG la vulnerabilidad social es el resultado de un conjunto de factores que se han ido sumando históricamente y que son generados por distintos factores y condiciones, algunos de los que se consideran más importantes por su contribución a un mayor riesgo a desastres son:

22. Secretaría de Vialidad y Transporte. *Siniestralidad vial en la Zona Metropolitana de Guadalajara*. Anuarios 1997-2007. Guadalajara: svyt, 2007.

23. Ben Wisner *et al.* *At Risk, Natural hazards, people's vulnerability and disasters*. Gran Bretaña: Taylors & Francis Book Ltd, 2004.

24. Organización de Naciones Unidas. *Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015: Aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres*. Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres. Ginebra: EIRD-ONU, 2005. p.2

25. Amparo del Carmen Venegas y Porfirio Castañeda Huizar. "Mapa de la pobreza urbana en la Zona metropolitana de Guadalajara y definición de las zonas marginadas para la aplicación de políticas públicas". *Carta Económica Regional*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, 18 (96), 2006, p.5.

26. De forma general carecen de servicios mínimos básicos, tienen bajos ingresos, limitada formación escolar y un ambiente inseguro que no posibilita una condición de bienestar.

27. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. *Conteo de Población y Vivienda, 2005. Resultados definitivos*. Aguascalientes: INEGI, 2005.

28. *Idem*.

a) Crecimiento urbano acelerado, desordenado y sin control. El rápido crecimiento urbano y la forma desorganizada y sin control presente en la ZMG, ha influido en su condición de vulnerabilidad. En 1990 se tenía una superficie de 29 000 hectáreas, para el 2000 eran 46 576.²⁵ Este crecimiento no considera generalmente criterios de sustentabilidad para el uso del suelo, con base en la aptitud potencial, compatibilidad con otros usos y la prevención de riesgos; tampoco las presiones sobre la calidad de vida y salud de la población, el medio ambiente y costos económicos por daños no previstos. Otro aspecto importante es la monopolización del crecimiento urbano a favor de las inmobiliarias sin considerar criterios de seguridad, bienestar para la población e impacto sobre los recursos naturales. Las autoridades y la población sobrevaloran las obras de infraestructura y la tecnología como indicador de desarrollo.

b) Crecimiento poblacional. En 1980 la ZMG tenía 2 264 602 habitantes, para 2005, 3 728 465; en 25 años la población se incrementó en un 64%, generando un impacto importante en el uso del suelo y presiones en distintos aspectos a partir de las necesidades y demandas que se generan. A mayor número de personas en un territorio, mayor vulnerabilidad de la población al riesgo de desastres y sus consecuencias.

c) Grupos vulnerables, marginación y pobreza. Se parte de que entre más población vulnerable exista, mayores son los daños y menor capacidad para responder en situaciones de desastre. Se identifican como grupos vulnerables de la población a los menores de cinco años y los mayores de 65 (por ser más dependientes), y los que viven en condición de marginación y pobreza.²⁶ En la ZMG los menores de 5 años y mayores de 65 representan el 14% de la población total (540 097 personas).²⁷ Los asentamientos espontáneos se consideran los más vulnerables de todos, ante una condición de riesgo de desastre debido a las características que presentan. En la ZMG la población económicamente activa que gana hasta un salario mínimo comprende el 5.9% de la población.²⁸

d) Baja percepción social del riesgo. La población de la ZMG presenta una baja percepción de los riesgos presentes

en su territorio. En un estudio realizado por Platero en 2006, se reporta que las amenazas mayormente percibidas por la población son los sismos y las inundaciones,²⁹ para las demás existe en general una baja percepción, excepto en aquellas zonas muy delimitadas donde hay una condición crítica y experiencia directa por una alta exposición.³⁰ Aunado a ello, hay un problema importante que es grave: la condición de invulnerabilidad que la población considera tener frente a las amenazas presentes en su territorio, bajo la creencia de que los daños pueden ocurrir a otros pero no a ellos.

e) Altos niveles de aceptación del riesgo. Es importante destacar los altos umbrales de aceptación del riesgo que presenta la población de la ZMG, ejemplo de ello son las 206 muertes ocurridas por las explosiones de hidrocarburos en 1992, las 4 465 muertes por accidentes vehiculares de 1997 a 2007, las 12 muertes durante el temporal de lluvias en 2007, y las 12 muertes, tan sólo en Miravalle, asociadas al incremento de la contaminación provocada por los incendios forestales en 2005, cuando se quemaron más de 8 000 hectáreas del bosque La Primavera.³¹ Estos hechos son aceptados y tomados como parte de un riesgo asumido por la población lo que la hace más vulnerable.

f) Limitada capacidad para la gestión de riesgos. La gestión de riesgos implica incrementar la capacidad de la sociedad para modificar las condiciones de amenaza, reducir la vulnerabilidad e incrementar la resiliencia social frente a los desastres. En la ZMG se observa una limitada capacidad social e institucional para mantener un entorno seguro, prevenir y modificar las condiciones de riesgo. Falta una actuación comprometida y articulada de las autoridades para implementar políticas públicas y asegurar recursos económicos y humanos que garanticen una vida con menor nivel de riesgo y mayor certidumbre y calidad. Es limitada la aplicación de la normatividad ambiental y vigilancia de las actividades de riesgo. La protección civil se basa en la atención de la emergencia, y la prevención no es considerada como un elemento importante de la gestión de riesgos. No se cuenta con sistemas de alarma a nivel comunitario o en grupos vulnerables que prevengan a la población de

29. Néstor Gabriel Platero Fernández. "Percepción social del riesgo ambiental en la Zona Metropolitana de Guadalajara. Insumos para una educación ambiental orientada hacia la construcción de resiliencia social ante amenazas." Guadalajara: Universidad de Guadalajara, 2006. Tesis de maestría.

30. Esto se observa en la población de Miravalle donde se presenta un nivel alto de percepción del riesgo ante la contaminación del aire. Guadalupe Garibay Chávez. *Miravalle...*, p.9

31. Arturo Curiel Ballesteros, Guadalupe Garibay Chávez, Valentín Hernández Trujillo. "Partículas suspendidas..." *op. cit.*, p.49.

situaciones de emergencia. Pobre participación de la población en acciones de prevención, reducción de riesgos y protección de la salud y el medio ambiente.

Conclusiones

1. Es prioritario realizar acciones eficaces que reduzcan el nivel de amenaza presente en la ZMG: evitar la construcción de vivienda en zonas de riesgo, regular el crecimiento urbano instrumentando el ordenamiento territorial e incorporando criterios de prevención de riesgos, contar con un transporte público eficiente y menos contaminante, renovar el parque vehicular mayor a 13 años de antigüedad, prohibir la regulación de autos “chocolate”, es decir, ilegales, y sacar de circulación los vehículos visiblemente contaminantes, redefinir y eliminar rutas de transporte en zonas de alta vulnerabilidad como Miravalle o Loma Dorada, tener acceso a la información sobre sustancias químicas y cantidades que se utilizan en la industrias, a fin de evaluar el riesgo real que existe por este sector económico.
2. Reducir los factores de vulnerabilidad que generan desastre e incrementar la resiliencia de la población ante estos, lo que implica regular el crecimiento urbano y los asentamientos espontáneos, mayor vigilancia de las condiciones y actividades de riesgo, incrementar el conocimiento científico respecto al riesgo ambiental local y su difusión en apoyo a la toma de decisiones y desarrollo de políticas públicas, aumentar la percepción del riesgo e incentivar la participación social en programas de reducción de riesgos e instrumentar sistemas de alerta temprana a nivel comunitario considerando las amenazas presentes.
3. Las decisiones y actuaciones gubernamentales se orienten bajo el principio precautorio en lugar del supuesto de invulnerabilidad, reconociendo los riesgos presentes en la ZMG.

Retos ambientales y de salud en la producción de alimentos

Martha Georgina Orozco Medina
Universidad de Guadalajara

Algunas notas de valor histórico, sociocultural y ambiental de la producción de alimentos en Jalisco, remontan a las Chinampas, también llamados Huertos Flotantes, sistemas de cultivos prehispánicos en Mesoamérica, de los que hay evidencias de haberse practicado en lo que fue la laguna de Magdalena, donde se establecieron canales intermedios para la circulación y transporte con el fin de aprovechar la humedad uniforme y materia orgánica para los cultivos de calabaza, frijol, maíz, flores, hierbas medicinales, de olor y otros vegetales. Sin motivo justificable, la zona de Magdalena se desecó alejando la posibilidad de mantener una tradición prehispánica rica en aporte productivo y cultural en el Occidente de México.¹

Existen evidencias de que los habitantes del pueblo mesoamericano, incluían en su dieta regular una variedad aproximada de hasta 80 plantas alimenticias, 600 plantas no cultivadas, 300 especies acuícolas y hasta 101 insectos con valor proteínico. En la actualidad, el número de variedades de consumo en Jalisco se reduce a aproximadamente 25 especies de plantas y animales, las que proporcionan el 90% de la producción alimentaria mundial, prevalecen solamente el 13.3% de las especies posibles de consumir en comparación con la dieta del siglo XVI.² Dichos datos se contraponen con alarmantes cifras que en la actualidad denuncian hábitos y costumbres de consumo

1. Eduardo Williams *et al.* (eds.). *El antiguo occidente de México, nuevas perspectivas sobre el pasado prehispánico*. Zamora: El Colegio de Michoacán, 2005.
2. Elba Aurora Castro. "Cultura Gastronómica, un aporte desde la Educación Ambiental". *De Vinci*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, año 2, núm. 4, agosto de 2000, pp. 4-13.

de alimentos con aditivos, conservantes, que no incentivan el consumo de productos locales y que atentan contra la salud.

Es de destacar el “sistema zapopano de producción de maíz”, cultivo de temporal que combina varias prácticas agrícolas, lo que permite mayor rendimiento por hectárea. Parte de la acumulación de humedad durante el temporal de lluvias que se resuelve con una preparación del suelo y permite, en su momento, tener reservas de humedad para enfrentar la sequía breve que se presenta durante el temporal, posibilita cosechar el maíz en tres momentos para diferentes usos específicos y sugiere dejar el terreno preparado dejando las raíces en el suelo, con lo cual se conserva la humedad del suelo, y a su vez mantiene la materia orgánica necesaria, al dejar los tallos donde la celulosa se transforma en reservas de glucosa e hidratos de carbono solubles que favorecen la multiplicación de la flora bacteriana. Así se obtienen mejores rendimientos en el ciclo de maíz para el temporal siguiente; posteriormente, se acumula o “ensila” el maíz a fin de contar con forraje barato que permitan alimentar vacas lecheras y engorda de novillos durante los meses secos.

El sistema zapopano, líder en producción integral, tuvo su mayor impulso en el “Plan Jalisco 1965-1970”.³ En la actualidad, aun cuando se registran cifras cercanas a los seis millones de toneladas anuales de maíz, no se resuelve el consumo local nacional. El Plan Estatal de Desarrollo vigente,⁴ alude a Jalisco como

El primer productor a nivel nacional de leche de vaca (1 697.48 millones de lts./año), de carne de porcino (211 515 ton/año), huevo (1 098 512 ton/año) y carne de ave (246 093 ton/año); segundo lugar en producción de carne de bovino (179 369 ton/año); tercer productor de miel (5 903 ton/año); octavo de carne de caprino (2 140 ton/año) y noveno de carne de ovino (1 704 ton/año)”;

datos que invitan a incentivar a la producción sustentable como prioridad estatal.

3. Ramón Padilla Sánchez y Juan Manuel Arreola Rivera. *La Reforma Agraria y el Plan Jalisco*. Guadalajara: Sociedad Agronómica Mexicana, 1965.

4. Gobierno del Estado de Jalisco. *Plan Estatal de Desarrollo, Jalisco 2003*, Guadalajara: Secretaría de Planeación. Gobierno del Estado de Jalisco, 2007.

Jalisco es uno de los estados más importantes del país, no sólo por su aportación productiva sino también por su enorme riqueza cultural y tradicional, que proporciona identidad al país a nivel internacional. Con el hecho de pronunciar mariachi y tequila, se hace alusión a símbolos relacionados con la producción agropecuaria, el atuendo de los músicos del mariachi, representa en sus orígenes al “charro”, ganadero hacendado vigilante de sus bienes.⁵ Diversos códigos representan los usos del agave como alimento y para la obtención de hilos, agujas para coser, calzados, techos para casas, ropa, clavos, punzones, armas de guerra y papel, entre otros usos. Actualmente, el tequila, representa un flujo altamente significativo para nuestro estado y país, numerosas fuentes de trabajo y un nombramiento de Patrimonio Mundial de la Humanidad en la categoría de paisaje cultural, reconocido por la Organización de la Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en 2006. (Ver figura 1).

Sergio Valerio,⁶ refiere que la capital de Jalisco se consideró una ciudad muy bien abastecida de alimentos durante la época colonial y durante el siglo XIX, privilegiada por ser el centro urbano, comercial, político y cultural de una vasta región de gran producción agrícola y ganadera, con las dificultades propias de las localidades en guerra y las inherentes diferencias socioeconómicas. En la época del porfiriato se inició una serie de medidas estrictas de las autoridades municipales, influenciadas por políticas de sanidad e higiene que se gestaban a nivel nacional e internacional que en la actualidad siguen marcando la pauta para la selección, compra-venta y flujo de mercancías de alimentos.

En el año 2000 se reporta para Jalisco,⁷ en cuanto al recurso suelo, que la producción agrícola en el estado está enfocada hacia la producción de cultivos básicos ocupando éstos más del 60% de la superficie total cultivada; un análisis retrospectivo revela la tendencia a la baja de la superficie cosechada de los cultivos de

5. Gabriela Carranza y Teresa Miranda. “Riqueza Gastronómica de México y sus manifestaciones en Jalisco baluarte de patrimonio sujeto a promoción turística”. *viii Congreso Nacional y 2º Internacional de Investigación Turística*. Monterrey: Secretaría de Turismo, 2007.

6. “El mercado de Guadalajara, precios y consumo durante el porfiriato”. *Segundo Congreso de Historia Económica*. México: Asociación Mexicana de Historia Económica, A.C. Facultad de Economía, UNAM, 2004.

7. Secretaría de Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable. “Segundo Informe del Grupo Agrícola del Proyecto de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco”. *Modelo de ordenamiento ecológico territorial del Estado de Jalisco*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara y Gobierno del Estado de Jalisco, 2000.

8. Arturo Curiel y Guadalupe Garibay. *Limitantes al desarrollo sustentable en Jalisco. Marco para una agenda educativa participativa*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, 2006.

mayor importancia, que se ha venido presentando durante los últimos 20 años. Lo anterior puede reflejar el efecto de la problemática económica que padece el agricultor, que conforme se agudiza, provoca disminución de la superficie de siembra, que viene a reducir la superficie con posibilidades de ser cosechada. En contraste con un desarrollo tecnificado de la agricultura, aún se conservan técnicas tradicionales de colecta para la obtención de alimentos, como el guamuchil, las pitayas, el camote del cerro, los capulines, los arrayanes, por citar algunos, que siguen dando cuenta de una práctica que bien vale la pena mantener y seguir promoviendo como actividad tradicional asociada a la producción sustentable de alimentos.

Arturo Curiel y Guadalupe Garibay,⁸ citan algunos problemas relacionados con productividad de alimentos desde la percepción social entre los que se priorizan la planeación del uso del suelo, el control demográfico, la integración social, el consumo responsable de agroquímicos, la prevención de la erosión y la descontaminación del agua subterránea y superficial; además, le conceden significativa importancia a la necesidad de atención institucional a aquellos problemas ligados a la vulnerabilidad, tales como la marginación socioeconómica, la monoproducción, la inaccesibilidad terrestre, los índices de urbanización, viviendas sin drenaje y concentración de población. Analizando tal información, es importante visualizar en conjunto los aspectos que inciden en la generación de alimentos y que de alguna forma limitan las condiciones de salud y bienestar en la población. Aspirar a la sustentabilidad significa articular necesidades, incrementar la percepción social, el patrimonio histórico-cultural y la atención institucional.

La UNESCO, en su declaratoria sobre “Educación para el Desarrollo Sostenible; Decenio de las Naciones Unidas (2005-2014)”, identifica una serie de temas que denomina como acciones claves, en las que incluye:

igualdad de género, promoción de la salud, medio ambiente, desarrollo rural, diversidad cultural, paz y seguridad humana, urbanización sostenible y consumo moderado. A su vez, es categórica al afirmar que las perspectivas medioambientales deben estar presentes, considerando especialmente tópicos específicos como, recursos hídricos, cambio climático, diversidad biológica, prevención de desastres naturales. Este contexto está articulado con la producción de alimentos y la producción de sistemas más sustentables.

La producción, transformación y consumo de alimentos

Los retos en salud, asociados a la producción de alimentos, consideran las condiciones propias del producto, desde su origen, proceso y comercialización, hasta las prioridades nutricionales de los consumidores; desde los grupos comunitarios y las localidades, hasta las prácticas individuales y familiares. Adicionalmente, debatir sobre el concepto de “sustentabilidad alimentaria” es reconocer que ésta constituye el desafío más grande que enfrenta la humanidad, lo dicta la ONU, además de referir que los diálogos al interior y entre países deben considerar factores sociales, políticos y económicos, y procurar escenarios normativos, académicos industriales y de consumo orientados a la salud y a la sustentabilidad.⁹ Es conveniente considerar el concepto de “Soberanía Alimentaria”,¹⁰ entendido como el derecho de cada nación a mantener y desarrollar su propia capacidad de producir alimentos básicos respetando la diversidad productiva y cultural de los pueblos, concepto que lamentablemente se está perdiendo en la práctica, producto de la “globalización”. Ahora bien, a continuación se propone una discusión a manera de escenarios que aborden aspectos fundamentales como el tecnológico-ambiental, social y de salud, económico y político, sobre los que se sugiere se hagan prospecciones locales e institucionales.

9. David Moreno y Pedro Cantú. “La sustentabilidad alimentaria, una visión antropológica”. *Salud pública y nutrición*. Monterrey: Universidad Autónoma de Nuevo León, vol. 6, núm. 4, octubre-diciembre de 2007. www.respyn.uanl.mx/vi/4/ensayos/sustentabilidad.html. Consultado el 2 de octubre de 2008.

10. Guillermo Priotto. “Soberanía alimentaria. Fundamentos y necesidades”. *Cuadernos de Trabajo para el Aula*. Buenos Aires: Instituto de Investigaciones Pedagógicas Marina Vite CTERA, 2007.

Escenario tecnológico-ambiental. Este escenario, básico en la cadena productiva, tiene como referente óptimo el considerar una visión reflexiva que aspire a mantener criterios en la elección de la condición de las semillas, lotes genuinos, puros, limpios, sanos, viables, vigorosos, y aspectos de salud de planta y sitio. Se deben revisar y discutir las regulaciones relacionadas con bioseguridad y transgénicos, en función de su acción directa con la salud de la población consumidora y sus implicaciones ecosistémicas, como alteración de especies endémicas y presencia de plagas por citar algunos casos.

Tender a considerar técnicas, métodos y estrategias relacionadas con el cultivo, la cosecha, el proceso y la comercialización, considerando prácticas para estimular el rendimiento por hectárea, los cultivos alternos y asociados, los tiempos para recuperar la fertilidad de los suelos, evitar las quemadas para preparar el terreno para la siembra y promover la conservación o adición de los restos de cultivo como alternativa para conservar la materia orgánica en el horizonte superficial; la optimización del recurso agua, relacionado directamente con la recuperación del agua de lluvia, técnicas “ahorradoras de agua”, cultivos de temporal que optimicen las cosechas.

Tender a procurar técnicas, métodos y estrategias relacionadas con la producción pesquera y pecuaria, ante una política integral, que no necesariamente esté ligada a los cambios políticos; en general, vale la pena revisar cuidadosamente las condiciones generales y particulares en las que se desarrolla cada sector asociado a la producción, transformación, procesamiento, comercialización y servicios ligados a los alimentos.

Los modelos agrícolas son patrimonio de las diversas comunidades humanas, como un ejemplo, están los llamados Sistemas Ingeniosos de Patrimonio Agrícola Mundial (SIPAM), reconocidos por la FAO desde el 2002,¹¹ como resultado de generaciones de pastores, indígenas y campesinos que han desarrollado tales

11. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. *Sistemas Ingeniosos de Patrimonio Agrícola Mundial SIPAM*. Roma: FAO-GEF-UNDP, 2006.

sistemas para enfrentar las condiciones adversas de clima y ubicación geográfica, así como escasez de recursos. Estos sistemas han sido construidos sobre la base del conocimiento dinámico y la experiencia local, y reflejan la evolución de la humanidad y su profunda armonía con la naturaleza, con el fin de establecer las bases para el reconocimiento global, la conservación y el manejo sustentable de estos sistemas productivos, de los paisajes, de la biodiversidad y del conocimiento y cultura asociados.

A nivel internacional existen muchas experiencias como las terrazas, los cultivos integrados, los oasis, por citar algunos que cuentan con esa distinción; a nivel nacional, las chinampas tienen este reconocimiento y las denominadas milpas o huertos solares, que incentivan la producción compartida, por ejemplo, de maíz, frijol y calabaza, caso típico que ha incentivado la conservación y domesticación de nuestro más representativo ejemplar nutricional. La agricultura orgánica es un modelo al que la FAO y diversas organizaciones internacionales y locales en surgimiento le están apostando como una posibilidad de cultivo libre de aditivos añadidos, como una forma de obtener productos más saludables.

En complemento al escenario tecnológico, el escenario ambiental permea todas y cada una de las actuaciones que se ejecutan en materia de alimentos. Las ausencias en la dinámica productiva en este renglón han ocasionado, entre otras consecuencias, que el potencial productivo del territorio se debilite, que el consumo de agua sea muy elevado e insostenible (económica y ambientalmente), y se sufran las consecuencias por no respetar tiempos de recuperación viables para el ecosistema. Al descuidar las cuestiones ambientales como prioridad, se omiten alternativas diversas de producción agropecuaria y pesquera. Se le ha apostado más a las ganancias económicas inmediatas que a las ecológicas mediatas. Todos estos aspectos alejados de la visión ambiental, traen como consecuencia el deterioro del potencial productivo,

alteración de los ciclos biogeoquímicos que mantienen los ecosistemas y debilitan el territorio al agotar los nutrientes; en consecuencia, se presenta desertificación por agotamiento de los terrenos fértiles y abandono sin recuperación, erosión por deforestación, compactación por la ganadería intensiva, acidificación de suelos por agotamiento de nutrientes y exceso de fertilizantes. Casos como los incendios provocados para eliminar restos de cosecha o en zonas forestales, activan procesos que se asocian con el cambio climático global con emisiones de partículas y dióxido de carbono que alteran el temporal de lluvias, y se hacen frecuentes eventos climáticos e hidrometeorológicos atípicos. De manera asociada, se desencadenan movilizaciones sociales de migración y abandono en las zonas productivas del país, así como actuaciones que obligan a importaciones de productos básicos que alteran el origen local de la canasta básica, asociado a costos innecesarios y a dificultades para adquirir productos locales, con la consecuente pérdida del consumo de productos con legado histórico tradición y cultura.

Resulta preocupante que las variaciones interanuales en la cantidad y distribución de la lluvia tienen un efecto significativo sobre la producción, provocando fluctuaciones en los rendimientos por unidad de superficie entre años como entre regiones, y Jalisco es un estado en el que más del 90 % de la superficie agrícola es de temporal y que el cambio climático comienza a impactar severamente al agro y con ello las potencialidades de Jalisco en la producción de alimentos.¹²

El manejo consciente de los plaguicidas y fertilizantes es otro renglón pendiente en la producción de alimentos en el estado, porque las víctimas mortales y en disminución de calidad de vida por la intoxicación asciende a cifras cuatro veces más que la tasa de casos que la media nacional.¹³ Otro aspecto grave es que más del 50% de los jornaleros en Jalisco, son niños, mujeres y adultos mayores, con la vulnerabilidad que ello

12. José Ariel Ruiz Corral, "Cambio climático y algunos impactos sobre las potencialidades agrícolas de Jalisco, México". *DeVinci*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, año 2, núm. 5, diciembre de 2000. pp. 4-15.

13. Guadalupe Garibay y Raul Rangel. "Atención de intoxicaciones por plaguicidas en agricultores del ejido de Nextipac, Zapopan". *DeVinci*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, año 2, núm. 4, agosto de 2000. p.p. 44-53.

supone y la alerta sociopolítica y demográfica que debiera significar.¹⁴

Escenario social y de salud. Resulta indispensable tener en consideración que la producción de alimentos en el marco del desarrollo local de las comunidades es el motor productivo primario del país. Lamentablemente, el esquema productivo que se tiene no beneficia notablemente a las comunidades rurales; el eslabón más frágil en términos de ganancia económica es el productor, aunado a una pobre valoración social que se le concede a este grupo por las comunidades en contraposición del valor humano que representa dignificar al campesino, que produce los alimentos que nos dan vida, cultura y salud. No se ha visualizado un sistema integral que enlace las bondades de la producción alimentaria con el desarrollo y el progreso de sus comunidades.

Otro aspecto básico resulta ser la riqueza gastronómica de las localidades que incluye la poca consideración política y comercial hacia el mantenimiento de cultivos autóctonos, la conservación del patrimonio genético, el valor que tienen las prácticas tradicionales, la riqueza cultural que engloba la magia culinaria de nuestros ancestros en los platillos que hasta ahora se mantienen, pero poco se incentivan. Dichos valores encierran un atractivo potencial que puede posibilitar el desarrollo económico de las comunidades rurales con un valor agregado asociado al turismo rural, local, cultural y ecológico, con las bondades que ello supone.

El abordaje social, al igual que en el de salud, se asocia con las prácticas de consumo, tipos de establecimientos comerciales, consumo responsable, costos y gastos que han llegado a significar la aplicación elevada de recursos financieros para paliar las enfermedades derivadas de los hábitos alimenticios deficientes en los ciudadanos de nuestro país, tales como el agravamiento de padecimientos cardiovasculares y diabetes, o bien los típicos trastornos

14. Claudia Contreras. "Niños jornaleros, manos curtidas y el comal vacío". *Gaceta Universitaria*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, 20 de septiembre, 1999. Eduardo Carrillo. "En manos de mujeres y niños..." *Gaceta Universitaria*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, 7 de julio, 2003.

15. Martha G. Orozco. "Apuntes Curriculares de Cursos de Contaminación Ambiental y Procesos de Degradación". *Maestría en Ciencias de la Salud Ambiental*. Zapopan: Universidad de Guadalajara, 2007. (Inédito)
16. Javier Corral Jurado. "Consumidores indefensos ante el Mercado". *Fortuna, Negocios y Finanzas*. México, año 4, núm. 50, 2007.
17. Elizabeth Flores. "Nación Maruchan". *Día Siete*. Suplemento de *El Universal*. México, núm. 261, 9 de agosto de 2005. Dinorah González-Castell, Teresa González-Cossío, Simón Barquera, Juan A. Rivera. "Alimentos industrializados, en la dieta de preescolares mexicanos". *Salud Pública y Nutrición*. Monterrey: Universidad Autónoma de Nuevo León. vol. 49, núm. 5, octubre-diciembre de 2007. www.respyn.uaanl.mx/vi/4/ensayos/sustentabilidad.html. Consultado el 2 de octubre de 2008.
18. Gustavo Olaiz. *et. al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición*. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, octubre de 2006. p.p. 85-104.

alimenticios que están a la orden del día entre los jóvenes como anorexia, bulimia, alimentación compulsiva, obesidad infantil, obesidad mórbida, que a su vez desencadena otra serie de padecimientos asociados, físicos y psicológicos, que cuestan caro al sistema de salud y a la sociedad en general.

El riesgo que supone el consumir talatos por calentar alimentos en envases plásticos, con reconocido poder cancerígeno, al igual que las dioxinas por el consumo de aceite refrito, la adición de conservantes, y aditivos, así como los azúcares y endulzantes refinados que alejan la posibilidad de consumo saludable, y que al parecer están significando mayores trastornos renales en la población y en particular en niños y jóvenes.¹⁵

Hemos de estar al tanto de información oficial, la cual en datos reveladores advierte de los notables cambios de hábitos como la disminución de la actividad física en menores y adultos como un factor que contribuye significativamente a la obesidad; el sector salud la alerta como pandemia, sus causas principales se relacionan con hábitos de consumo y cambios en estilos de vida y recreación. Datos informan que el 11% de las ventas mundiales del refresco de cola se da en México, con un consumo promedio *per cápita* anual de 148 litros.¹⁶ El fenómeno de las "sopas instantáneas" vino a sustituir una tradición centenaria de consumo de frijol, tortilla y sopa de fideo con pollo recién cocido; el bajo costo de esas sopas y la "comodidad" en su preparación para el consumo, están significando un deterioro en los hábitos de las familias. A este respecto, algunas estadísticas informan que en una década el consumo *per cápita* de frijol bajó un 50%, al mismo tiempo que la marca más comercial de sopas instantáneas aumento sus ventas en un 600%.¹⁷ Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición¹⁸ la obesidad y el sobrepeso en los niños de 5 a 11 años se elevó del 18.6% al 26% en el periodo comprendido entre 1999 y 2006.

Como dato histórico, el consumo de maíz asociado al frijol y a la calabaza, han mantenido la salud del pueblo por muchos años; lamentablemente, las políticas nacionales de comercio e inversión no han favorecido al productor, sino al comerciante y al empresario, incluso más al extranjero que al local, que lucra con el procesamiento, sacrificando las ganancias del campesino. También complejos y difíciles de atender son los aspectos de salud en el renglón alimentario; implican aspectos tan diversos como las prácticas sanitarias de producción agrícola, pecuaria, acuícola y riesgos asociados en los espacios destinados para ello; la dificultad que significa alimentar sanamente a los animales de engorda, sanear los cultivos o producir alimentos libres de plaguicidas, fertilizantes, aditivos, anabólicos, etc. cuya toxicidad, persistencia y biomagnificación preocupa en materia de regulación, investigación y atención a secuelas costosas y en muchos casos irreversibles para la población humana y silvestre afectada.

La pérdida de suelos fértiles, sanos y viables, inquieta sobremanera, así como la disponibilidad de agua, su calidad y cantidad. Las enfermedades de transmisión hídrica y por alimentos siguen estando en las primeras cifras de morbilidad y mortalidad en localidades rurales de nuestro país y estado. Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA's) de las que al momento se conocen cerca de 250, son frecuentes en el país, y México ocupa el segundo lugar, entre los países latinoamericanos y del Caribe, en enfermedades causadas por microorganismos patógenos que afectan la salud humana individual o colectiva.¹⁹

Entre los aspectos que preocupan en el estado está lo relativo a los aditivos empleados en la alimentación de ganado. Caso especial merece el clenbuterol en Jalisco. La Secretaría de Salud decretó una alerta sanitaria a la población para que evitase el consumo de hígado de res, ya que en 2002, se registraron 114 casos de intoxicación, que pasaron a

19. María del Refugio Torres Vitela. "Un método rápido para detección de microorganismos". México: *Énfasis Alimentación*, núm. 5, octubre-noviembre de 2007. p.p. 58-64.

20. Secretaría de Salud Jalisco, "75% se ha reducido el número de casos de intoxicación por clembuterol en Jalisco". *Boletín Informativo*. Guadalajara: Gobierno de Jalisco, núm. 186., mayo de 2007.

225 y 262 para 2005 y 2006 respectivamente; palpitations, temblores, aumento de la presión arterial, nerviosismo, insomnio, angustia, dolor de cabeza y náuseas aparecen antes de dos horas posteriores a la ingesta del alimento (ver figura 2).²⁰

Escenario económico y político. El contexto de los biocombustibles ha repercutido en las cuestiones políticas y en la aplicación de estrategias nacionales e internacionales de producción, distribución, almacenamiento y comercialización con atención a la producción nacional. Las debilidades del sistema legal, reglamentario, normativo y de supervisión relacionado con la utilización de fertilizantes, plaguicidas, aditivos, medicamentos y sistema preventivo, representan implicaciones diversas en un escenario donde alimentos humanos y suelos aptos para producirlos, pasen a ser aliados de las industrias y dejen de alimentar a seres humanos. Es inminente asociar proyectos de producción de alimentos en Jalisco, con fases de evaluación y seguimiento que pueden significar mayores posibilidades de éxito a la sustentabilidad, como diversificar cultivos, recuperar consumo local y tradicional, en general.

Conclusiones

El abordaje en la producción de alimentos orientado hacia la sustentabilidad, ha de considerar particularmente aspectos como lugares, sitios y vocación del territorio destinado a la producción, las características de los insumos y especies en atención al tipo de suelo, el régimen climático e hidrológico.

Es importante atender aspectos relativos a las prácticas de consumo, diversidad, variedad, costos, tradición y valores sociales con aprecio al campesino y su labor. Es válido considerar referentes internacionales, nacionales y locales; es indispensable reconocer, proteger e incentivar valores culturales, sociales, ambientales e históricos en las diferentes fases

de la producción. En síntesis, aunque el compromiso geográfico y sociocultural en relación con la productividad de alimentos en materia de sustentabilidad es un renglón muy complicado en la práctica institucional y colectiva, es indispensable tener en cuenta estos retos como parte de la agenda de los sectores con tareas concretas, evaluación de logros y ajuste de metas, que permitan visualizar un escenario producción y consumo más auténtico y sustentable.



Figura 1. Paisaje agavero, Patrimonio Cultural de la humanidad orgullo de Jalisco.
Foto, Leobardo Padilla

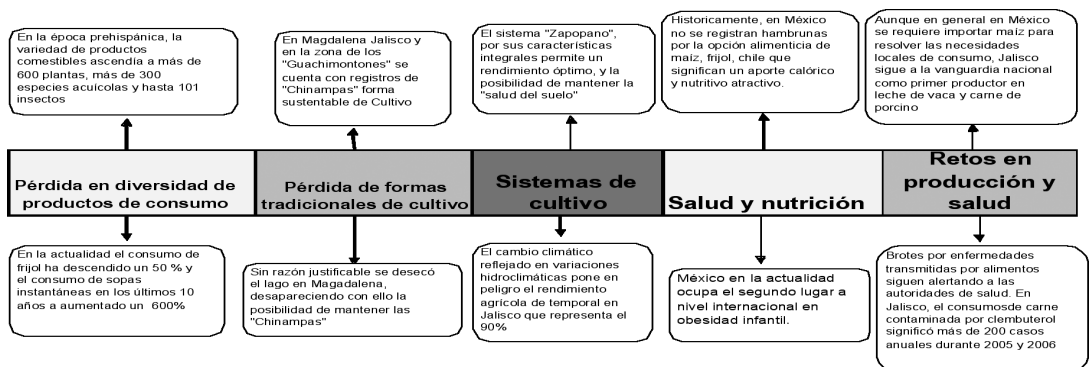


Figura 2. Alimentos y contrastes históricos. Las diferentes fases por las que ha pasado la productividad alimentaria en México, invita de analizar algunas prácticas con posibilidades de reincorporación.

J ESTUDIOS ALISCIENSE S

76

Álvaro A. Fernández

La “rumbera” en el cine mexicano

El texto aborda parte del imaginario colectivo acerca del cine criminal y erótico que protagonizan personajes femeninos. Se pretende rescatar un patrón de ideas y sentimientos colectivos, un sistema de valores estéticos y morales en el caso de la “rumbera”, una de las figuras más connotadas y activas que estabiliza la industria del cine y la sociedad a mediados del siglo XX,

Palabras clave: Cinematografía, Género, Mito erótico, Tipicidad

Romina Martínez

Las “carperas” de Guadalajara: 1900-1950

El artículo presenta algunas formas de representación de lo erótico, encarnado en las artistas de carpas ambulantes en Guadalajara, durante las primeras décadas del siglo XX. Las maneras en que la “Bella Lulú” y la “Colombina” exhibieron sus cuerpos, posibilita encontrar los ideales, gustos, valores y modas acerca del “deber ser” femenino, de acuerdo con el contexto mexicano en contraste con el mundial.

Palabras clave: Espectáculo erótico, Mujeres, Carpas, Guadalajara

Miguel Vizcarra Dávila

Uso del cuerpo y empoderamiento: “teiboleras” al ataque

Entre los espectáculos para mayores de edad de hoy día, el *table dance* es el que más influencia ha alcanzado. En este artículo se lleva a cabo una breve exploración por la historia y actualidad de los espacios que lo ofrecen en Guadalajara y se otorga voz a algunos de sus actores, privilegiando la de quienes utilizan su cuerpo como medio de empoderamiento.

Palabras clave: Guadalajara, *Table dance*, Mujeres, Empoderamiento

Karine Tinat

Cuando la mujer reactiva al hombre...

El objeto principal de este artículo es analizar la imagen de la mujer que cierto tipo de pornografía transmite. Se intenta explorar el contenido de las “pornonovelas” de bolsillo y reflexionar sobre las características de los géneros erótico y pornográfico. La finalidad del estudio es observar de qué recursos o usos de su cuerpo la mujer puede llegar a satisfacer los deseos del hombre.

Palabras clave: Cuerpo, Pornografía, Erotismo, Representaciones, Discurso