

## Reconfiguración productiva y social de los pequeños productores florícolas en Tenancingo, Estado de México

Jesús Castillo Nonato<sup>1</sup>

David Iglesias Piña<sup>2</sup>

### Resumen

La globalización ha propiciado que el territorio sea visto, durante la fase de expansión capitalista, como fundamental para la acumulación de capital, asimismo, se ha considerado como el lugar de existencia de los recursos y condiciones naturales, además de ser el asentamiento de la infraestructura, de actores sociales, de experiencias productivas, de actividades productivas, en consecuencia, es conocimiento que permite la obtención de ventajas corporativas y el logro de mayor rentabilidad.

El objetivo de este trabajo es describir y analizar las formas de producción de la actividad florícola del municipio de Tenancingo, en el caso particular de los productores tradicionales y los productores que cuentan con tecnificación en el proceso productivo; situación que lleva a resaltar una de las posibles formas para que los entornos territoriales locales menos desarrollados se involucren al complejo mercado global, y los productores aprovechen las ventajas que este ambiente crea mediante la integración de los diversos productores. En este sentido, los resultados de esta investigación indican que a través de la tecnología generada por los productores, se puede fortalecer su estructura productiva, lo que permite

<sup>1</sup> Profesor-investigador del Centro de Estudios e Investigación en Desarrollo Sustentable, en la Universidad Autónoma del Estado de México. Correo electrónico: canj19732007@yahoo.com.mx.

<sup>2</sup> Profesor-investigador del Centro de Estudios e Investigación en Desarrollo Sustentable, en la Universidad Autónoma del Estado de México. Correo electrónico: iglesiaspdavid@gmail.com.

la generación de un considerable volumen de producción florícola que es absorbida por los grandes productores que les permite ser competitivos a nivel local y regional, máxime porque el Estado de México, en especial el municipio estudiado, aporta más de tres cuartas partes de la producción nacional de flores.

### Introducción

El municipio de Tenancingo se localiza al sur del Estado de México, en la región VII, Ixtapan de la Sal. En éste predomina el clima templado húmedo con lluvias en verano C(w), característica que le confiere ser un territorio de gran potencial en la producción de flores de corte y plantas de ornato, con importancia regional, nacional e internacional. Parte de este potencial es apoyado por el movimiento de trabajadores asalariados que se involucran en las distintas fases productivas y, a partir de las estrategias de adaptación sociocultural que estos desarrollan, presentan un manejo combinado de su economía, que se articula con el sistema natural, haciendo uso del relieve, las mesetas, las barrancas y laderas para la producción de una diversidad de cultivos tradicionales e innovadores en las localidades.

En este sentido, la organización social se ha adaptado socioculturalmente a un tipo de producción florícola combinada entre los pequeños productores y los que cuentan con tecnología para la producción. La familia de corte campesino es la forma de organización social básica en el municipio, cuya presencia es mayoritaria en el mismo. En contraparte, un número menor de productores, que dispone de cierta cantidad de capital, desarrolla un sistema de producción semitecnificado y tecnificado, así como de capital humano especializado, cuyo producto es para el mercado nacional e internacional.

Esta asimetría productiva genera muchas contrariedades internas, principalmente entre los pequeños productores, ya que además de encontrarse en amplia desventaja competitiva, se ven inducidos a agruparse, adherirse, dejar de producir, cambiar de cultivo o arrendar sus espacios de cultivo. Aquellos que se agrupan, o adhieren, realizan una serie de modificaciones en sus procesos productivos, buscando adaptarse a las nuevas condiciones, y los que siguen produciendo de manera independiente, también se ajustan a las condiciones demandadas por el mercado. Esta serie de modificaciones graduales es lo que se presenta en el sector florícola del municipio de Tenancingo, Estado de México, explicando el proceso de reestructuración y reconfiguración que experimenta dicho sector, traduciéndose en un mayor volumen y gama de productos, flores y plantas de mejor calidad, expansión de los espacios productivos, tendencia a la tecnificación, pero también

una mayor presión ambiental, con las consecuentes externalidades negativas que ello implica.

### **La floricultura algunos referentes teóricos**

La floricultura no es una actividad aislada e independiente, sino que, por el contrario, su desarrollo está en función de un conjunto de interacciones directas e indirectas con proveedores y prestadores de servicios, cuya intervención puede ser en las etapas de preproducción, producción y postproducción. En este sentido, resulta apropiado hacer referencia a la producción florícola en dos sentidos: por una parte, la atracción de agentes, y, por otra, los que se alejan como es el caso de las economías de derrame, a lo que se suma las características propias de todo proceso productivo.

En este tenor, la actividad florícola en el Estado de México, de acuerdo con la Secretaría de Desarrollo Agropecuario (Sedagro) (2014), representa 46.5 % del total de la superficie ornamental nacional, de ahí su importancia como actividad económica. Mientras que en la producción de flores se destaca la municipalidad de Tenancingo, en el que, principalmente, se cultivan especies como crisantemo, clavel, rosa, liliun y gerbera. El cultivo que destaca por su volumen de producción es la gladiola, con una superficie cultivada de 3667 ha; siguiendo el crisantemo, 2377 ha; la palma de ornato, 1461 ha, y la producción de rosa bajo invernadero, 696 ha. De la producción, 90 % se concentra en cinco de las 32 entidades del país: Estado de México con 72 %; Morelos y Puebla, 5 % cada uno, y Baja California y Sinaloa con 4 % cada uno (Conmexflor, 2004).

Por su parte, Orozco (2007) comenta que el cultivo de flores de corte en la zona sur del Estado de México se realiza en una extensión aproximada de once mil hectáreas, lo que representa 0.6 % del total de la superficie agrícola estatal. Pero a nivel nacional el dato es más que significativo, al representar 86 % de la superficie total dedicada a la floricultura. Además, la producción en esta área de cultivo aporta 80 % de las flores que exporta el país, y la comercialización de esta producción genera una derrama económica anual de 5995 millones de pesos (617 millones de pesos sólo durante la temporada del Día de Muertos), ganancias que representan más de la cuarta parte de la derrama económica que genera el campo mexiquense.

En la entidad mexiquense se encuentran nueve de las 55 empresas exportadoras de flor, lo que refrenda su relevancia y posicionamiento a nivel nacional. Estas unidades de producción, cuyos cultivos son bajo invernadero, exportan alstroemeria, flores frescas, gerbera, limonium y rosas frescas, principalmente hacia el

mercado alemán, italiano, español, francés, holandés, suizo, japonés, canadiense y estadounidense. En este sentido, de acuerdo con Segura (2015), por parte del gobierno del Estado de México se presenta un nuevo impulso para la producción florícola en la entidad, que se formuló y se llevó a cabo bajo el proyecto de fomento a la producción y comercialización de flores, el cual formaba parte de los quince proyectos integrales para fomentar el desarrollo de sistemas productivos y dar fuerza al desarrollo regional.

Bajo este contexto, en la entidad mexiquense se proyectaron 2652 ha cultivadas de flores; 80 % correspondía al sistema de producción a cielo abierto, y 20 % bajo el sistema de invernadero. Con la puesta en marcha de este proyecto se favorecieron los municipios de tradición florícola como Villa Guerrero, Coatepec Harinas, Zumpahuacán, Tenancingo y Malinalco. Así como a nuevos centros de difusión: Metepec, Otzolotepec, Texcoco, Tlatlaya, Tejupilco, Atlacomulco, Donato Guerra y Valle de Bravo. Dando así pauta a lo expresado por Reigada (2011), en el sentido en que la floricultura se desarrolla en el contexto de un modelo agrícola que se caracteriza por una mayor vocación de exportación y competencia en los mercados.

En este sentido, los denominados pequeños productores, de acuerdo con Juárez y Macri (2015), al buscar opciones de venta en el mercado, modifican el giro productivo y apuestan por las flores de corte y el follaje, producidos mediante procesos y tecnologías rústicas y sin grandes inversiones. A pesar de estas experiencias, los pequeños floricultores forman hoy en día el grueso de los productores de la región florícola. A la par de que, en general, son ellos, y los integrantes de sus familias, los que contribuyen a la producción de las empresas exportadoras a través de la venta de su fuerza de trabajo.

#### **La diversificación productiva y la reestructuración-reconfiguración sectorial**

El impulso y desarrollo de un sólo tipo de actividad en los espacios menos desarrollados puede resultar peligroso, más aun en países puramente agrícolas, que tienen todas las posibilidades de no progresar ni en su agricultura (Galbraith, citado en Barre, 1992), por lo que se debe buscar una gama de posibilidades productivas, de tal manera que se aproveche tanto la disponibilidad de los recursos como la experiencia del capital humano, a fin de reducir el desempleo, los ingresos raquíticos y deficientes, mitigar los desplazamientos de mano de obra hacia las zonas urbanas y metropolitanas, y, sobre todo, contribuir a mejorar las condiciones y niveles de vida de la sociedad local y regional.

Diversificar la producción implica producir y ofrecer una mayor gama de productos, apoyándose en la capacidad disponible del territorio. La búsqueda de esta ampliación productiva permite tener una mayor probabilidad de crecimiento y creación de oportunidades, fortalecimiento de las bases organizativas e iniciativas de los agentes económicos, así como incrementar el empleo de mano de obra rural o campesina, y adoptar tecnologías apropiadas para finalizar en una mejora social. En este proceso de diversificación productiva, el uso de la tecnología se torna básico para la producción de una mayor gama de bienes agrícolas, a través de la reducción de costos, aumento del rendimiento, aprovechamiento del uso de recursos, fomento de ciclos de uso de materiales para reducir la presión ambiental y, sobre todo, la creación de ambientes productivos sustentables.

El intento por diversificar la producción agrícola puede partir mediante dos vías (Iglesias, 2003):

1. De la gama de labores tradicionales dinámicas (Tradin), que implica aprovechar toda la experiencia y conocimiento de la sociedad local para producir, vinculando el uso de técnicas modernas acorde a las condiciones del entorno, con el fin de configurar ambientes productivos tradicionales más dinámicos y sustentables; modificando, consecuentemente, algunas etapas del proceso productivo, e implementando un mecanismo o modo de intervención para reducir el costo y tiempo de producción.

Diversificar las actividades agrícolas a partir de la condición local-regional implica aprovechar el potencial acumulado en el patrimonio sociocultural, humano, natural y productivo, a fin de crear un espacio económico "más sustentable y de desarrollo societal, para no caer en la degradación social y en la economía espuria" (Sunkel, 1991; Blakely, 1994; Coraggio, 2000).

2. La diversificación a partir de labores emergentes progresivas (Emerprog), refiriéndose a aquellas actividades que tienen nula o escasa preponderancia en la localidad, pero con la implementación de tecnología, inversiones, programas públicos específicos o algún otro mecanismo de soporte, pueden emerger y fomentarse, incluso pueden ser mucho más rentables y viables que las tradicionales. Esta forma de producción está encaminada al aprovechamiento de las potencialidades disponibles (recursos materiales, naturales, humanos, infraestructura, entre otros) que están desaprovechadas o descuidadas.

Con el fomento de estas actividades productivas también se busca satisfacer nuevas necesidades sociales, preservar el ambiente y mejorar la calidad de vida en la temporalidad. De hecho, es recomendable implementar esta forma de producción en las localidades menos favorecidas, pues también en los espacios rurales se pueden desplegar actividades productivas turísticas, agroindustriales, de piscicultura, mineras, artesanales de alto valor agregado y otros aprovechamientos posibles para crear escenarios con un futuro progresivo y sustentable (Alburquerque, 2002).

Es así que la diversificación productiva a escala local y regional permite tener una mayor probabilidad de crecimiento y creación de oportunidades, fortalecimiento de capacidades e iniciativas de los agentes económicos, así como incrementar el empleo de mano de obra rural o campesina y adoptar tecnologías apropiadas para finalizar en una mejora social.

#### Algunos elementos característicos de la producción local de Tenancingo, Estado de México

La floricultura en el municipio de Tenancingo, de acuerdo con el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) (2010), es una actividad de relevancia económica, por consiguiente, es dinámica, al representar, para el año 2007, 88.5 % de la agricultura municipal, indicador que para el año 2009 fue de 87.8 %, con una disminución marginal para el siguiente año, alcanzando 87.52 %. La tabla 1 muestra algunas características adicionales de dicha actividad.

Tabla 1. Tipo de flor, superficie, valor y producción en el municipio de Tenancingo, 2014

Tipo de flor	Presentación	Superficie sembrada (ha)	Rendimiento (ton/ha)	Valor de la producción (miles de pesos)
Agapando	Gruesa	10	610	1 220
Ave del paraíso	Gruesa	5	395	444
Clavel	Gruesa	5	6985	3737
Crisantemo	Gruesa	327	4232	141 155
Dólar	Manojo	5	4873	219
Gerbera	Gruesa	21	10 110	30 785
Girasol	Gruesa	3.5	385	674

Tipo de flor	Presentación	Superficie sembrada (ha)	Rendimiento (ton/ha)	Valor de la producción (miles de pesos)
Gladiola	Gruesa	224	1110	34 909
Lilium	Gruesa	15	3207	29 145
Nube	Manojo	15	912	164
Rosa de invernadero	Gruesa	170	8055	232 789
Solidago	Manojo	25	52 240	15 771
Zempoalxochitl	Manojo	8.5	1275	271

Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP-Sagarpa, 2014.

### La transición productiva de los pequeños productores

Los espacios y unidades de producción deben reunir ciertas condiciones físicas, viales e infraestructurales capaces de fomentar el crecimiento productivo y propiciar su pleno desenvolvimiento, de manera tal que generen economías de escala, de aglomeración, de urbanización y, sobre todo, que puedan influir en mejorar la estructura productiva local (Méndez y Caravaca, 1996). En tal sentido, la Organización de las Naciones Unidas argumenta que para que las actividades agropecuarias puedan influir en el desarrollo de una determinada región, es necesario que disponga de mano de obra con las cualificaciones pertinentes para el sector, recursos locales, mercados, comunicaciones y servicios públicos, como agua potable, energía eléctrica y drenaje; así como de herramientas, maquinaria y equipo técnico e infraestructura complementaria para la producción.

Dichos requerimientos son los que definen el nivel de funcionalidad de un espacio de producción agrícola, por lo que, si carecen de lo mínimo necesario, no podrán generarse impactos económicos locales y regionales, positivos crecientes. De acuerdo con la aseveración de la geografía económica, la limitación infraestructural es lo que explica las disparidades productivo-territoriales, así como el nivel de atracción espacial, dando como resultado una producción a pequeña escala, con altos costos y bajo nivel competitivo en el mercado doméstico e internacional.

Este ambiente infraestructural es lo que prevalece en el municipio de Tenancingo, Estado de México. La actividad más relevante es la agricultura en sus modalidades de secano y riego, que incluye, para el primer caso, el cultivo del maíz, y,

en el segundo, la producción de flor, sobresaliendo el Agapando, Ave del paraíso, Clavel, Crisantemo, Dólar, Gerbera, Girasol, Gladiola, Liliun, Nube, Rosa de invernadero, Solidago y Cempasúchil. Ambos sistemas de producción dependen en gran medida de los factores humanos y ambientales, como el suelo, el relieve, la vegetación y las fuentes hídricas, que dan pauta para que exista una tipología de productores en donde se manifiesta la imprescindible relación con el agua, que deriva en el riego. Con base en esto, es posible identificar los siguientes sistemas de producción en el municipio de referencia:

1. Productores a cielo abierto que emplean riego procedente de obras hidráulicas, operadas por organizaciones de regantes (Comités).
2. Productores cuya producción es bajo invernadero en el cual, además del líquido procedente de la obra hidráulica, se encuentra la de pozos y almacenamientos. Líquido que es manejado mediante sistemas de micro aspersión.
3. Empresas florícolas que disponen de los recursos hídricos anteriores y a los que se suman los recursos económicos que derivan en tecnificados y nuevos sistemas de riego.

Esta tipología productiva refleja que la producción de flor es heterogénea, localmente. En el caso de los pequeños productores, que representan 83 % del total existente en el municipio, disponen, en promedio, de media hectárea de cultivo (equivalente a 5000 metros cuadrados), con escasa tecnología, especializadas en el cultivo de flores de especies tradicionales (clavel, crisantemo, gerbera) que no requieren mano de obra especializada, técnicas ni cuidados especiales.

Alrededor de 35 % de estos pequeños productores que se dedican a la producción de flores y plantas de ornato, lo hacen a cielo abierto y bajo invernadero tipo túnel avarillado (invernadero rústico), los cuales se habilitan con varilla para construcción doméstica, sujetados con cuerdas o mecates a los barrotes de madera que sirven como soportes angulares. Esta infraestructura externa, o de superficie, está acompañada por mecanismo internos, como los sistemas de riego por goteo, habilitadas con mangueras de uso doméstico con una serie de orificios que suministran agua a las plantas para propiciar su crecimiento y desarrollo, mismas que son controladas por válvulas manuales para regular el flujo de agua. Los fertilizantes y pesticidas son usados sin las normas de sanidad correspondientes, situación que da pauta a que los envases sean desechados o quemados sin el menor cuidado.

En este tipo de espacios productivos, el pequeño productor, que es al mismo tiempo el dueño o responsable de los mismos, se apoya de herramientas mecá-

nicas y manuales para el mantenimiento de las plantas, por lo que su proceso de producción es netamente manual, apoyado por mano de obra familiar y haciendo que tal actividad sea poco sustentable, productiva y financieramente. De esta manera, los puntos de venta son los mercados locales y ocasionalmente regionales, e incluso ofertan lo mejor de su producción a intermediarios o empresas concentradoras e integradoras. A pesar de ello, la floricultura se sigue expandiendo no sólo en el municipio, sino en toda la región sur de la entidad mexiquense.

En contraparte, también se encuentran sistemas de producción bajo invernadero tipo colombiano y de túnel, que equivalen a 65 % de los productores de la región, construido con estructura metálica de hierro y aluminio. La movilidad y desplazamiento manual de la cubierta plástica permite oxigenar y proteger los cultivos de acuerdo con la temperatura ambiente y las condiciones climáticas. Esta superficie está reforzada con otra cubierta de nilón tipo red en el techo, que evita la caída de algún cuerpo extraño (ramas, hojas de plantas grandes) o la entrada de aves que pueden afectar las plantas. Dispone de una línea de guía metálica que favorece el crecimiento vertical del tallo de la planta, y al momento en que éstas empiezan a florecer, al brote se le coloca una red de nilón muy flexible y ligero para que durante el desarrollo de la flor se amolde adecuadamente y no tenga defectos de formación y presentación, además de protegerlo contra alguna plaga o agente patógeno que pudiera dañarla. Tanto las guías como las redes a los brotes estimulan el rápido crecimiento de las plantas, lo que favorece la realización de varios cortes a lo largo del año, incluso, la disponibilidad de cámaras frías y de almacenamiento permite controlar su crecimiento, calidad y presentación para el mercado. Con las cámaras de almacenamiento, además de que facilitan la hidratación de las plantas para prolongar su vida útil en el anaquel, el productor puede experimentar y jugar con la coloración de la flor, haciéndolo más rentable y atractivo al consumidor.

Este tipo de invernaderos cuentan con mano de obra calificada, sistemas de riego semitecnificado y manual, con asistencia técnica periódica para verificar la funcionalidad de la infraestructura, equipamiento y desarrollo del cultivo, lo que permite una mayor rentabilidad y productividad, reflejado en los costos de producción, en la calidad del producto, en las preferencias del consumidor y en el margen de utilidad. De hecho, una buena parte de las flores y plantas producidos en este tipo de invernaderos no sólo se comercializan en el mercado nacional (Central de Abastos del Distrito Federal, Guadalajara, Monterrey, entre otros), sino también se exportan a Estados Unidos y Canadá, principalmente.

En el caso a las empresas florícolas, que son tanto productoras como integradoras, su dinámica se centra en el capital de inversión de uno o varios inversionistas, que les permite adquirir mano de obra, insumos, asistencia técnica, tecnología de punta en sistemas de riego e invernaderos. Cuentan con personal calificado para atender cada una de las actividades presentes en el proceso productivo, así como para el manejo y acopio de materiales de desecho de fertilizantes y pesticidas, aunado a la disponibilidad de almacenes, bodegas y cámaras de refrigeración. Sus extensiones de cultivo rebasan las siete hectáreas, donde se asientan invernaderos dotados de sistemas electrónicos que les permiten controlar el clima, mejorando significativamente la cantidad y calidad de la producción, misma que se orienta al mercado internacional, en Europa, Estados Unidos y Canadá.

#### **La densificación productiva y la reconfiguración territorial**

En el municipio de referencia hay una clara tendencia a la diversificación de productos agrícolas, propiciado en gran medida por la disponibilidad de grandes afluentes hídricos perennes en la mayoría del territorio, lo que permite tener varios cultivos de riego y cosechas en el mismo ciclo agrícola (intervalo productivo). De hecho, en las localidades donde la disponibilidad de agua para riego agrícola es abundante, se cultiva y produce arroz, caña de azúcar, mamey, mango, limón, café y aguacate, considerados como productos de alta rentabilidad productiva y financiera.

El agua de las fuentes hidráulicas es conducida a través de los canales generales y secundarios a los espacios productivos. En el manejo de éste intervienen las acciones humanas, a través de la conformación de asociaciones de regantes, y las propias empresas florícolas, en razón de que dichos cultivos requieren de una cantidad considerable y constante de agua, por lo que cuando ésta, a veces, escasea, los productores optan por la perforación de pozos y la construcción de bordos o jagüeyes para almacenar agua procedente de los canales o la captación de agua de lluvia, a fin de garantizar el mantenimiento de los cultivos.

Un valor agregado, importante para la producción en riego y que lo hace muy atractivo al mercado nacional, es el desarrollo a la intemperie y de manera orgánica, pues los insumos utilizados para el cuidado de los cultivos y plantas también son de base orgánica, aun y cuando son más caros respecto a los insumos inorgánicos industrializados. Utilizan composta, lombricomposta, lixiviados de residuos orgánicos para combatir y controlar plagas y enfermedades, entre otros. Esta situación también se da con la caña de azúcar, el aguacate, el mamey, el limón y el

café, que si bien no son productos agrícolas que caracterizan el perfil productivo local, la gran experiencia empírica de los productores, las condiciones físico-ambientales y, sobre todo, la disponibilidad de microcuencas hídricas favorecen su cultivo, e incluso están tomando gran relevancia a nivel regional. Esta es una clara evidencia de la diversificación productiva agrícola bajo el modelo de actividades emergentes progresivas.

En contraparte, hay una gran cantidad de casos en los que se produce bajo el modelo tradicional dinámico, que a través de técnicas de injertos, de poda, de selección de semillas, combinación de polen, intercambio de cubierta vegetal del mismo género, entre otros, que han implementado los mismo productores, han logrado producir nuevas variedades de flores y plantas de ornato, frutas, verduras y hortalizas de mejor calidad y más resistentes a plagas y enfermedades, lo que ha contribuido no sólo a diversificar el sector agrícola, sino que ha ampliado la extensión de las áreas de cultivo y el mercado de venta. Incluso, aquellos que producen flores bajo invernadero avarillado han logrado aumentar su rendimiento a través de la reducción del ciclo de cosecha o corte y el incremento en el volumen de producción por ciclo productivo.

En este proceso de ampliación de nuevas variedades de productos agrícolas, que regularmente es a baja escala, se han presentado varias externalidades que generan mayor presión ambiental, una de las más latentes es la utilización de pesticidas industrializados altamente contaminantes, para acelerar el crecimiento y desarrollo de las plantas. El otro gran problema es la extensión de las áreas de cultivo hacia las zonas boscosas, donde se busca aprovechar la humedad, la fertilidad de suelo y la protección solar que brindan los árboles y resto de la vegetación. Esta práctica ha implicado la deforestación, la reducción de la cubierta vegetal, el deterioro de la flora, así como el desplazamiento y extinción de la fauna, alterando significativamente el equilibrio ecológico-ambiental, lo que permite inferir que dichas prácticas no son del todo sustentables ambientalmente.

En este mismo sentido, la diversificación productiva agrícola también está contribuyendo con la sobreexplotación de los cuerpos hídricos, sin descartar el grave proceso de contaminación, generado por la filtración de lixiviados en los mantos acuíferos, debido al uso de plaguicidas y fertilizantes. La mayor parte de dichas externalidades ambientales y sociales proviene de los invernaderos avarillados por las condiciones explicadas, y es común su existencia en todas las localidades del municipio. Por ejemplo, en la localidad de San Miguel Tecomatlán, Tenancingo, donde la producción de flores no es de gran tradición, las externalidades negativas son mucho más perceptibles.

Incluso, las visitas que ha realizado la representación de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) a varios de los invernaderos de dicho municipio, es solamente para informar y orientar a los productores de cómo deben disponer los envases y envolturas vacías (de pesticidas y otros insumos líquidos y sólidos de uso agrícola) para minimizar la expansión de los efectos ambientales negativos. Este encuentro ha repercutido favorablemente, pues la mayoría de los productores ha asumido la responsabilidad que les corresponde, acopiando y haciendo triple lavado a los envases y envolturas vacías para su posterior disposición, en sitios definidos para ello, como las jaulas y contenedores habilitados en el paraje El Capulín, para que los productores de Santa Ana, Villa Guerrero, puedan depositarlos y posteriormente transferirlos a un centro de reciclamiento en el Distrito Federal. En las otras localidades, los productores acopian sus envases en bolsas de plástico o en algún otro contenedor, previo triple lavado, y posteriormente los depositan al camión recolector de basura.

A pesar de estos logros, todavía pueden encontrarse casos en donde los productores disponen sin control dichos residuos, ocultándolos entre los árboles, los matorrales, el pastizal, en los canales naturales, en los tiraderos clandestinos o mezclándolos con los residuos sólidos domésticos, con las implicaciones negativas que ello provoca, siendo el más latente la contaminación de los afluentes hídricos. De hecho, en uno de los cuerpos de agua se vierten aguas servidas o residuales, utilizándolos como sistema de desalojo de aguas negras. Lo anterior provoca impactos ambientales negativos crecientes, que implican no sólo un riesgo para la salud de la población asentada en entornos inmediatos, sino altos costos económicos y productivos que afectan el bienestar de toda la región (Gobierno del Estado de México, 2003).

Esta situación se torna más latente y compleja al evidenciar la carencia de rellenos sanitarios para una adecuada disposición de residuos sólidos, lo que dificulta asumir la existencia de sistemas de producción agrícolas sustentables. La carencia de este tipo de infraestructura sanitaria degrada la calidad del agua en ríos, arroyos, caudales y manantiales, lo que se ha traducido en pérdida de la capa vegetal, de la flora y fauna (erosión), así como en una disminución de la productividad del suelo, alteración de los regímenes térmicos e hidrométricos, contaminación de acuíferos, desarrollo de focos infecciosos y proliferación de plagas.

## Conclusiones

Las condiciones físicas y climáticas, como la disponibilidad de afluentes hídricos en el municipio de Tenancingo, no sólo favorecen la existencia de una gran riqueza natural, sino que permiten el desarrollo intensivo de cultivos agrícolas como las diversas variedades de flor de corte y plantas de ornato, así como de otros cultivos novedosos que están tomando gran relevancia a nivel local; situación que define y explica su perfil productivo sectorial. También se han identificado varios sistemas de producción florícola, como el tradicional y semitecnificado, que han tenido un crecimiento importante en los últimos diez años, caracterizados por el uso de altas cantidades de agroquímicos para mantener o incrementar la fertilidad del suelo y de las plantas. Sin embargo, su uso desmedido, aunado a su inadecuado manejo, ha ocasionado graves problemas de contaminación al ambiente, traduciéndose en un riesgo para la salud humana.

La expansión de las actividades agrícolas en la región ha cambiado drásticamente la imagen del paisaje, con los consecuentes efectos en los recursos naturales en cantidad y calidad, la sobreexplotación de flora y fauna, la falta de planes de manejo de las áreas naturales protegidas, los incendios forestales naturales o inducidos, el pastoreo de ganado, la invasión de las áreas protegidas por asentamientos irregulares, la contaminación de cuerpos de agua y zonas de recarga, el desplazamiento de la cubierta vegetal por nuevos cultivos o nuevas variedades de flores, entre muchas otras externalidades más, consideradas como las principales repercusiones de la reestructuración productiva interna que están experimentando los productores del municipio.

## Bibliografía

- ALBURQUERQUE, FRANCISCO (2002). *Reflexiones sobre iniciativas de desarrollo local en Brasil, Argentina y Chile*. Disponible en: [www.redel/investigaciones/documentos](http://www.redel/investigaciones/documentos) (consultado en noviembre de 2002).
- BARRE, RAYMOND (1992). *El desarrollo económico*. México: Fondo de Cultura Económica.
- BLAKELY, E. JOHN (1994). *Planning local economic development, theory and practice*. EUA: Sage publications.
- Consejo mexicano de la flor (Conmexflor) (2004). Integración de 5 Comités Estatales de Cadena Productiva. Disponible en: <http://www.conmexflor.org> (consultado el 10 de enero de 2015).

- CORAGGIO, JOSÉ LUIS (2000). *Economía urbana: la perspectiva popular*. Quito, Ecuador: Alba-Laja.
- Gobierno del Estado de México (2003). *Atlas general del Estado de México*. México: Gobierno del Estado de México.
- IGLESIAS PIÑA, DAVID (2003). *Alternativas de diversificación y potencialización de las actividades productivas en un entorno local: caso del municipio de San Felipe del Progreso y Localidad de Santa Ana Nichi*. México: UAEM.
- MÉNDEZ, RICARDO y CARAVACA, INMACULADA (1996). *Organización industrial y territorio*. Madrid, España: Síntesis.
- JUÁREZ, SARAI MIRANDA y MACRI, MARIELA (2015). Patrones de género en la práctica del trabajo infantil: el caso de las niñas jornaleras en la región florícola del estado de México. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas*, XXIII(1), 7-21.
- OROZCO HERNÁNDEZ, MARÍA ESTELA (2007). Entre la competitividad local y la competitividad global: floricultura comercial en el Estado de México. *Convergencia*, 14(45), 111-160.
- REIGADA, ALICIA (2011). Reestructuración agraria, migración laboral y feminización del trabajo en Andalucía. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 8(1), 19-43.
- Secretaría de Desarrollo Agropecuario (Sedagro) (2014). *Información básica del Sector agropecuario Estado de México*.
- SEGURA, SINHUE ALONSO (2015). *Plan de negocios de Finas Gerberas El Zarco*, Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) (2010). Producción agropecuaria y pesquera. *Municipio de Tenancingo, Estado de México*. Recuperado de: <http://www.siap.gob.mx/> (consultado el 25 de mayo de 2015).
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera / Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (2014). Producción agropecuaria y pesquera. *Municipio de Tenancingo, Estado de México*. Disponible en: <http://www.siap.gob.mx/> (consultado el 25 de mayo de 2015).
- SUNKEL, OSVALDO (1991). *El desarrollo desde adentro, un enfoque neoestructuralista para América Latina*. México: Fondo de Cultura Económica.