

Competitividad y sustentabilidad a través de la innovación tecnológica: Caso productores del sector floricultor del pueblo de San Andrés Totoltepec, Tlalpan

Ana Lilia Coria Páez, Zacarías Torres Hernández e Isidoro Pastor Román¹

Resumen. *Ser competitivos es vital para la supervivencia de las empresas al constituir una referencia de la capacidad de anticipación y respuesta a los retos del entorno (Camisón, 1997). El propósito de este trabajo es mostrar que la innovación como parte de los factores que inciden en la competitividad de los productores del sector floricultor de San Andrés Totoltepec, en Tlalpan, puede revelarse como una acción estratégica que permitirá a estos negocios ser sustentables, y al mismo tiempo crear ventajas competitivas. Para tal efecto se realizó un estudio de campo con el fin de identificar la situación de estas empresas, y con ello, poder desarrollar las estrategias para su mejora.*

Palabras clave: *Competitividad, Innovación, Sector floricultor.*

Abstract. *Being competitive is vital for the survival of companies to constitute a reference to the ability of anticipation and response to the challenges of the environment (Camison, 1997). The purpose of this paper is to show that innovation, as part of the factors affecting the competitiveness of producers in the flower sector in San Andrés Totoltepec, Tlalpan, can reveal as a strategy that will allow these businesses to be sustainable and at the same time create competitive*

¹ Profesores-Investigadores, Instituto Politécnico Nacional, acoria@ipn.mx

advantages. For this purpose was conducted a field study to identify the situation of these companies and thereby be able to develop strategies for improvement.

Keywords: *Competitiveness, Innovation, Flower sector*

INTRODUCCIÓN

El cultivo y comercialización de las flores se ha transformado en un negocio atractivo que mueve en el mundo alrededor de 38 mil millones de dólares anuales. Se trata de uno de los rubros más dinámicos de la economía mundial, con una tasa de crecimiento de aproximadamente 6% y se considera, además, una fuente importante para generar empleos (Comtrade, 2011).

En México, la eliminación de la mayor parte de los subsidios y del crédito al campo, así como otros apoyos, ha empujado a los productores del campo mexicano a buscar cultivos más rentables como alternativa a los cultivos de granos tradicionales. Esta diversificación de cultivos de mayor valor, específicamente las flores, ha significado una oportunidad para aquellas regiones que la practican (Vargas, 2006; ITESM, 2000).

Este estudio realizado con pequeños productores de flores en el pueblo de San Andrés Totoltepec tiene como objetivo analizar los factores básicos (Recursos naturales, clima, ubicación) y los factores avanzados (innovación) relacionados con la actividad floricultora en la zona y sus efectos en la competitividad y sustentabilidad de la misma.

El contenido del trabajo se estructura en tres partes: la primera, los factores determinantes de la competitividad, destacándose la innovación tecnológica como un factor importante que permite establecer estrategias competitivas que crea ventajas de una manera sustentable; en la segunda parte, se establece el contexto de la actividad floricultora; la tercera, el caso de los productores de San Andrés Totoltepec y los factores que han incidido en su competitividad.

FACTORES QUE DETERMINAN LA COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL

Desde principios de la década de los ochenta las unidades productivas de todo el mundo han enfrentado grandes cambios derivados del proceso globalizador como la liberalización de las economías, la desregulación generalizada de los sectores económicos, la abundancia de capitales disponibles y la intensificación de la competencia que se ha convertido en el eje o marco de referencia para las decisiones que se toman con la finalidad de obtener beneficios de una inversión y la forma de hacer negocios (Capó-Vicedo *et al.*, 2007; Jaliffe, 2007; Ruiz y Dussels, 1999); de esta forma surge la competitividad como un referente para establecer el grado de éxito que alcanza una economía en el mundo, aunque la definición de este concepto es ambigua y está sujeta a una gama de interpretaciones.

Desde los clásicos del pensamiento económico como Adam Smith y David Ricardo, hasta las teorías modernas del comercio internacional encabezadas por Michael Porter, las interrogantes son: ¿por qué algunas naciones son más exitosas que otras?; ¿por qué países con una abundancia de recursos naturales no logran ser competitivos?; ¿por qué países sin recursos y con espacios limitados sí llegan a serlo? Un primer paso para aclarar estas dudas es diferenciar con claridad los conceptos de ventaja comparativa y ventaja competitiva.

La ventaja comparativa se encuentra fundamentada a partir de los trabajos de David Ricardo (1973), quien plantea que existe una ventaja comparativa en un país cuando en la producción de un bien, el costo de oportunidad de producir ese bien, en términos de otros bienes, es menor en ese país que en otros países; la ventaja comparativa es impulsada por las diferencias en los costos de los factores de producción (recursos naturales, capital y trabajo), por tanto un país exporta aquellos bienes que produce a un costo menor que el resto del mundo. Por otro lado, para Porter (1990) la ventaja competitiva de una nación no es la que surge de

sus dones naturales,² sino de la capacidad de su industria para innovar y mejorar. La abundancia de recursos naturales ha evitado que muchos países en el pasado sintieran la necesidad de desarrollar destrezas competitivas reales. La prosperidad de una nación depende por tanto del nivel de productividad y competitividad de sus empresas, ya que en un mundo globalizado las ventajas comparativas son fácilmente copiadas y mejoradas por los competidores.

Sin embargo, es importante señalar que ambos conceptos no son completamente independientes el uno del otro. La ventaja competitiva se construye en cierta medida sobre los factores que determinan la ventaja comparativa, un ejemplo de ello es la innovación tecnológica; el desarrollo e incorporación de nuevas tecnologías resulta caro y además riesgoso, la falta de financiamiento para adquirir estas innovaciones representa un incremento en los costos de capital y falta de mejoras tecnológicas en la industria. Así, la falta de una ventaja comparativa en ciertos factores (además del costo de capital se pueden citar los precios de los energéticos y los costos de transporte) puede constituir un obstáculo para el desarrollo de la ventaja competitiva, y el contar con ellos puede representar una oportunidad para construirla (Abdel y Romo, 2004).

En enfoque conceptual de Porter (1990) destaca cuatro aspectos básicos en el clima de negocios que determinan las ventajas competitivas de las empresas: i) Las condiciones de los factores, ii) La estructura de la industria a la cual pertenecen las empresas, incluyendo el esquema de las rivalidades que tienen entre sí, iii) Las condiciones de la demanda y iv) La situación de las industrias relacionadas y de apoyo (Figura 1).

² En este sentido, Porter (1990) afirma que "la prosperidad nacional, se crea no se hereda. No surge de los dones naturales de un país, de su mano de obra, de sus tipos de interés o del valor de su moneda, como afirma con insistencia la teoría clásica".

Figura 1. El Diamante de la competitividad de Porter



Fuente: Porter (1990)

El diamante de la competitividad de Porter (1990) simboliza las cuatro fuentes de la ventaja competitiva derivadas de la ubicación y sus interrelaciones. La forma en cómo se manifiestan esas fuentes de competitividad y cómo interactúan entre sí permite explicar cómo hacen las empresas para generar, mantener o perder sus ventajas competitivas. Al poner la atención en estos aspectos se está reconociendo que las empresas no existen en una especie de vacío social, sino que operan en entornos geográficos, económicos, sociales y culturales específicos, y que el análisis de sus estrategias de competitividad actuales o potenciales debe considerar ciertas características esenciales de esos entornos para que tenga un verdadero poder explicativo.

Las condiciones de los factores

Para Porter (1990) los factores van desde los activos tangibles, tales como la infraestructura física, hasta la información, el sistema legal y los institutos de investigación de las universidades a los cuales recurren todas las empresas que compiten. Para aumentar la productividad, los insumos de factores deben mejorar su eficiencia, su calidad y, en última instancia, su especialización en áreas particulares. Los factores especializados generalmente son los que hacen posibles los procesos de innovación (un instituto especializado de investigación universitaria) no sólo son necesarios para alcanzar altos niveles de productividad, sino que tienden a ser menos comercializables o menos fáciles de encontrar en otras partes.

Los factores básicos, que incluyen los recursos naturales, el clima, la ubicación, la mano de obra semi-calificada y las deudas de capital, son importantes fundamentalmente para las industrias basadas en la agricultura, y para aquellas con modestas exigencias en materia de tecnología y habilidades.

En contraste, los factores avanzados –tales como la innovación, la infraestructura para la transmisión de información, el personal altamente calificado y la investigación universitaria en disciplinas sofisticadas– son hoy en día los más significativos para lograr ventaja competitiva.

Porter sostiene que los factores más importantes para lograr un posicionamiento más alto y una ventaja competitiva más sustentable son los creados y no los heredados. Más aún, Porter resalta que ninguna nación tiene la posibilidad de crear y mejorar todo los tipos de factores a través de la inversión. Actualmente, se afirma, que la ventaja competitiva también puede surgir de las desventajas que se tengan en algunos factores y que obligan a las empresas de un país a reinventarse.

Competitividad, innovación y sustentabilidad

De acuerdo a lo anterior, la innovación se considera uno de los factores que permiten la creación de ventajas competitivas, se define como un proceso integrado por el conjunto de actividades inscritas en un determinado tiempo y lugar que llevan a introducir con éxito en el mercado una idea en forma de nuevos productos, servicios, técnicas, gestión, organización y modelos de negocio. Es un modo de hacer las cosas distinto, producto de nuevas combinaciones que influyen significativamente en lo económico, generalmente se vincula al ámbito de la producción; sin embargo innovar no se aplica sólo a la industria, sino también a la sociedad y a la cultura (García, 2005).

Para la OCDE (2000) el requisito mínimo de una innovación es que se considere una novedad o una mejora para la empresa, no tiene que ser nueva en el mundo entero.

Por otro lado, actualmente la sustentabilidad se considera como uno de los factores críticos de la competitividad. Existe una problemática para las empresas en términos de lo que se considera ser responsable con el ambiente, problemática más generalizada en las pequeñas y medianas empresas, que tienen menos habilidades y recursos para trabajar en este tema (Envirowise, 2000).

Existen numerosas definiciones de sustentabilidad y de desarrollo sustentable, pero la más conocida es proporcionado por la Comisión Mundial de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (1987) que sugiere que el desarrollo es sustentable cuando satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. La relación entre la prosperidad económica y mantener la calidad del medio ambiente dio lugar a la creencia de que el desarrollo sostenible es una fuente de innovaciones, oportunidades de mercado y creación de riqueza, por tanto el proyecto de sustentabilidad es visto como una vía para la generación de ventajas competitivas.

Tendencias de innovación tecnológica en el sector agrícola

México, en la actualidad, enfrenta grandes retos para poder ofrecer a sus habitantes servicios y condiciones necesarios para una vida digna. En este contexto la biotecnología se presenta como herramienta poderosa para contender en dichos retos.

La biodiversidad es una riqueza renovable que debe ser usada de manera inteligente y sostenible. Un país con tal variedad biológica debe desarrollar una visión propia y especializada de la biotecnología que debe servir para manejar y preservar estos recursos indispensables para el mantenimiento sostenible de los ecosistemas a nivel global (Solleiro y De la Torre, 2005).

La agricultura es actualmente el principal sector económico en México al que se dirigen las aplicaciones biotecnológicas. Este hecho se debe a la urgencia de respuestas efectivas, al doble reto de aumentar la productividad, al tiempo de alcanzar un manejo ambientalmente adecuado de los recursos, enfrentando simultáneamente los objetivos de rentabilidad, productividad, competitividad, equidad y sustentabilidad. Se requiere hacer cambios encaminados a reducir el impacto ambiental negativo que ha tenido la intensificación de la agricultura, la más de las veces por el uso indiscriminado de fertilizantes, plaguicidas e irrigación. Muchos de los desafíos que enfrenta el sector agrícola son fundamentalmente técnicos y deben ser abordados con un fuerte componente tecnológico, de ahí la importancia de emprender un cambio que incluya aplicaciones biotecnológicas (Solleiro y De la Torre, 2005).

EL SECTOR FLORICULTOR EN MÉXICO

En México existen aproximadamente 25 mil productores dedicados al cultivo de la flor, tanto en invernaderos, viveros y cielo abierto que generan 362 mil empleos, 162 mil de manera directa y 200 mil de manera

indirecta. Con una extensión cercana a las 22 mil ha, de las cuales 52%, es decir 12,884 ha, se dedican al cultivo ornamental; mientras que 48% restante se destina a otro tipo de industria como la cosmética y alimentaria; entre las entidades más importantes en producción de ornamentales están Baja California, Coahuila, Colima, Chiapas, Distrito Federal, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Puebla, Querétaro, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Morelos y el Estado de México, destacando en este último, en forma considerable, el municipio de Villa Guerrero (Agronegocios, 2010).

En el país existe un enorme potencial en el sector floricultor que desafortunadamente no se ha aprovechado: la privilegiada posición geográfica de México, su cercanía a EUA y Canadá, la variedad de climas y suelos propicios para la actividad, así como el tratado comercial existente debería contribuir a que tuviera un mejor desempeño la actividad floricultora, sin embargo, la oportunidad la han aprovechado países que se encuentran mucho más alejados de estos mercados tan importantes, y así, Holanda, Colombia, Ecuador y Costa Rica se han posicionado como los principales proveedores en tierras del norte del Continente Americano (Orozco y Mendoza, 2003; Morán, 2004; Sedeco-Morelos, 2006).

Pese al potencial productivo con el que cuenta México en el sector floricultor, su participación en el mercado internacional es reducida, estimándose las exportaciones en menos de 1% del total mundial. Sin duda, esto no habla bien del sector florícola nacional, ya que aun cuando cuenta con todos los elementos a su favor: climas, suelos, costos de producción bajos, cercanía a uno de los mercados más importantes (EUA), el envío de flores al exterior es muy pobre en niveles y valor (Sedeco-Morelos, 2006).

En México, sólo entre 10% y 20% de la producción nacional de flores se destina a la exportación, mientras que el resto abastece el mercado interno, el cual está centralizado en las tres principales regiones metropolitanas del país: Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey (Sagarpa, 2008; Agronegocios, 2008).

Una debilidad importante de México para exportar es la dependencia en cuanto a material genético. Las plántulas y semillas de flores son vendidas a todo el mundo por empresas holandesas, francesas, japonesas y estadounidenses que patentan sus variedades y cobran regalías, aumentando los costos. Resulta paradójico que México uno de los países más ricos en biodiversidad y donde la floricultura es una tradición, no tenga una sola variedad de flor patentada en el mercado mundial. En general, 95% del material vegetativo es importado (bulbos, plantas, semilla, entre otras) (Sagarpa, 2005a, 2005b).

CASO PRODUCTORES DEL SECTOR FLORICULTOR DEL PUEBLO DE SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC, TLALPAN

El territorio actual de la Delegación Tlalpan abarca más de lo que originalmente fuera el pueblo. La delegación está dividida en cinco Zonas Territoriales, siendo la Zona 5 (llamada «Pueblos rurales», integrada por San Pedro Mártir, San Andrés Totoltepec, San Miguel Xicalco, La Magdalena Petlacalco, San Miguel y Santo Tomás Ajusco, San Miguel Topilejo y Parres el Guarda) la mayor, con 80% del territorio total. La mayoría de la población (83%) (calculada en aproximadamente 600 mil habitantes en 2004) se concentra en las otras cuatro Zonas Territoriales de tipo urbano (Morales, 2004).

Estos pueblos se localizan en el macizo montañoso que limita el sur de la altiplanicie mexicana con el extremo sudeste del Distrito Federal. Están diseminados en diferentes altitudes sobre los flancos de la sierra volcánica del Ajusco, la cual forma una barrera natural de más de 3000 metros de altura, entre la cuenca de México y el Valle de Cuernavaca en el estado de Morelos. La vida económica de la región descansa en la ganadería, la agricultura y la explotación de la madera: casi no existe la actividad industrial y son muy pocas las actividades artesanales (Percheron, 2008).

En las superficies cultivadas predomina el maíz. Éste representa 64% de la superficie cultivada en toda la Delegación Tlalpan. Casi todas las milpas están rodeadas de hileras de maguey o de agave. En las tierras altas del Ajusco y Topilejo también se cultiva la avena, la cebada, un poco de trigo y papas. En Parres, las tierras son propicias para los forrajes, los cuales representan 74% de la producción agrícola del pueblo. A lo anterior se debe agregar la producción de legumbres en los jardines de traspatio: frijoles negros, habas, lechugas, coliflores, chicharos, jitomates y chile. Esta producción cubre las necesidades esenciales de la zona. Muy pocos productos se comercializan en los mercados (Percheron, 2008). En relación a la producción, la delegación es el primer productor de avena, maíz para elote, papa, y tiene un papel importante en floricultura (Semarnat, 2006).

Debido a la baja rentabilidad de la agricultura los ejidatarios vendieron sus terrenos en donde ahora se han establecido ranchos y clubs hípicas de personas que no son nativas del lugar. En los pueblos de San Pedro Mártir, San Andrés Totoltepec y San Miguel Xicalco es mínima la superficie agrícola, sobre todo porque el área urbana de los pueblos se ha venido estableciendo sobre las zonas agrícolas (Percheron, 2008).

Debido a esta falta de espacios, se ha desarrollado un cultivo intensivo y enteramente comercial –el de flores– en los terrenos mejor ubicados, de mejor suelo y poco amenazados por las heladas, éstos son los pueblos más bajos: Magdalena, Xicalco, San Andrés y San Pedro. Se trata de flores ornamentales como los girasoles, hortensias, margaritas, nochebuenas, rosas, y cempasúchil, las cuales se cultivan preponderantemente en invernaderos. Estos cultivos sostienen a los nuevos habitantes de la sierra que adquirieron terrenos alrededor de los pueblos.

San Andrés Totoltepec es uno de los pueblos de Tlalpan dedicados a la actividad floricultora, limita al norte con el pueblo de San Pedro Mártir; al sur limita con los pueblos de San Miguel Xicalco, la Magdalena Petlascalco y San Miguel Ajusco; al oriente con el pueblo de Santiago Tepalcatlalpan, y al poniente con el pueblo de San Nicolás Totolapan, se localiza en el km

22 de la carretera federal México- Cuernavaca, justo después de San Pedro Mártir, entre una de las muchas curvas que suben la serranía de Ajusco hacia la capital de Morelos (Morales, 2004) (Figura 2).

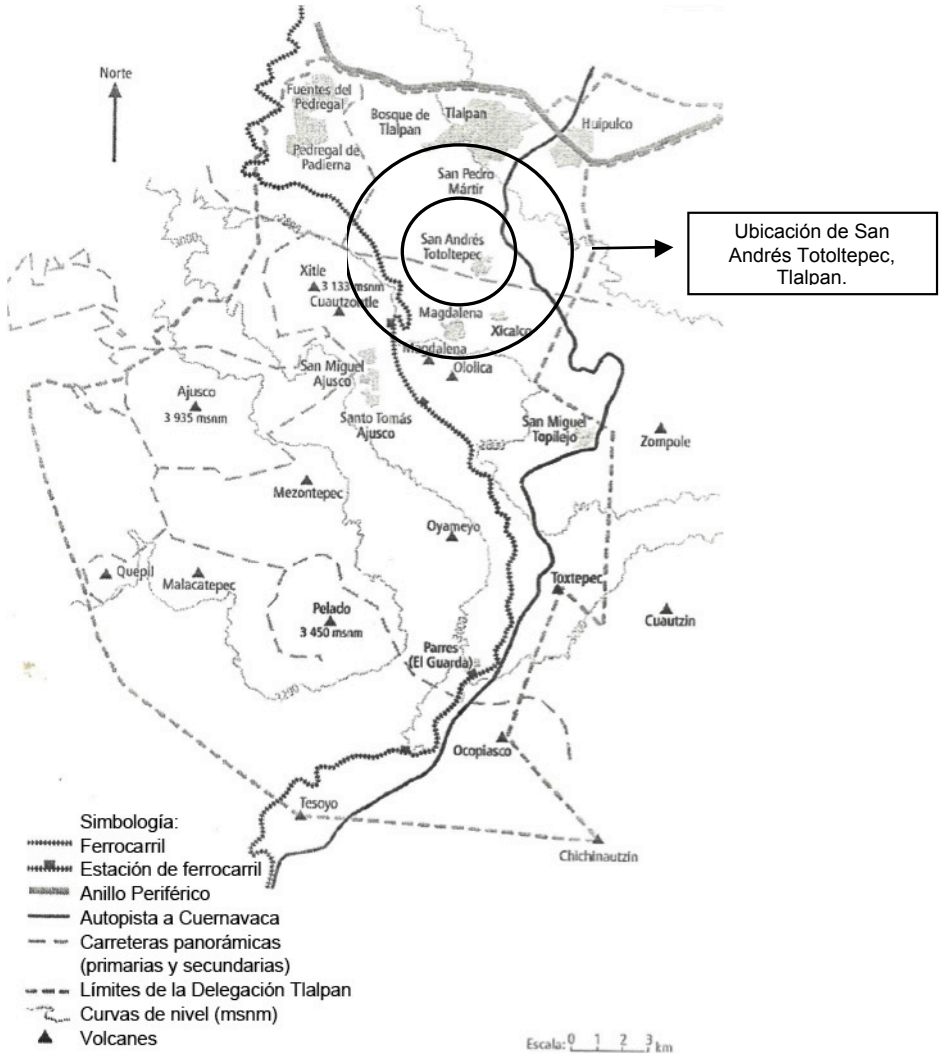
Más de la mitad de los habitantes de San Andrés Totoltepec se dedica al comercio (58%), cerca de una quinta parte a actividades industriales (18%) y una décima parte (10%) tiene su actividad en la agricultura o la ganadería, ya que sólo 60% del suelo es cultivable, mientras que el resto (40%) es de origen volcánico (Percheron, 2008).

La actividad floricultora en San Andrés ha venido a sustituir a los cultivos básicos, los cuales se han ido abandonando por el avance de la mancha urbana, la falta de apoyos, problemas con los suelos y el abastecimiento de agua, entre otros. No se tiene un censo de los productores de la zona, según informes de Sagarpa (2005b) el total de productores en la zona de Tlalpan que incluye a San Andrés, Ajusco y San Pedro Mártir para 2004 era de 200.

OBJETIVO

Este estudio realizado con pequeños productores de flores en el pueblo de San Andrés Totoltepec en Tlalpan tiene como objetivo analizar los factores básicos (recursos naturales, clima, ubicación) y los factores avanzados (innovación) relacionados con la actividad floricultora en la zona y sus efectos en la competitividad y sustentabilidad de la misma.

Figura 2. Ubicación del Pueblo de San Andrés Totoltepec en Tlalpan



Fuente: Adaptado de Percheron (2008)

MÉTODO

Se realizó una investigación diagnóstica de carácter descriptivo con el propósito de mostrar y cuantificar las características de la actividad en el aspecto local, para tal efecto se recurrió a la recolección de datos en campo para obtener la información y así lograr un acercamiento a la realidad (Orozco y Mendoza, 2003). Se utilizó para este efecto un cuestionario estructurado con 26 preguntas clasificadas en ocho bloques principales, con base en los estudios realizados por Orozco y Mendoza (2003) en unidades de producción agrícola, de la misma forma se realizaron entrevistas no estructuradas a los productores documentadas en video, y la observación directa; el muestreo fue de tipo no probabilístico, considerando a 50 pequeños productores de la región, cuyas propiedades se encuentran en promedio con superficies de 1 a 1.5 ha; se aplicó también la herramienta del diamante de la competitividad de Porter en lo referente al análisis de las condiciones de los factores.

RESULTADOS

Información general

Más de la mitad de los productores (58%) han realizado la actividad floricultora de 11 a 20 años; 25% de 21 a 30 años y 17% de 1 a 10 años, por lo que se puede apreciar que existe estabilidad en cuanto a su permanencia en el mercado; por otro lado, 100% de las empresas son de carácter familiar y la edad promedio de los dueños de los invernaderos es de 53 años. En cuanto al nivel de estudios, 42% cuenta con estudios básicos, 33% con estudios de bachillerato y 25% estudios de licenciatura.

Sistemas de cultivo y manejo de residuos

Todos los productores realizan su actividad en invernadero. Según comentarios de los floricultores los cambios climáticos ocasionaron que la actividad que antes se realizaba en campo abierto se volviera inestable, el invernadero favorece el cultivo, y así de esta forma puede realizarse todo el año, además de que el margen de pérdidas se reduce al protegerse el desarrollo y explotación de los cultivos.

No obstante, el manejo de los residuos (plásticos, empaques de fertilizantes y empaques de agroquímicos) no considera medidas de tipo ecológico dado que los desechos plásticos se queman en 50%; en 42% se los lleva el camión y, sólo 8% se recicla, esto representa una fuente de contaminación para el ambiente, por los plásticos que son material no biodegradable y los envases de agroquímicos (Tabla 1).

Tabla 1. Desecho de los residuos

| | |
|-----------------------------------|------|
| Los quema | 50% |
| Los recicla | 8% |
| Los recoje el camión de la basura | 42% |
| | 100% |

Fuente : Elaboración propia con datos del cuestionario.

La producción se realiza a pequeña escala con 1000 o 1500 m² en promedio por unidad de producción.

Los productores trabajan de manera individual, existe una falta de capacidad para organizarse y comercializar sus productos de forma colectiva, lo que ha derivado en una situación de competencia desfavorable para la floricultura de la zona, esto se refleja en que son vulnerables ante los cambios del mercado y se ven en problemas de adaptabilidad ante ellos, porque carecen de habilidades para controlar y preverlos.

Los insumos utilizados por los productores (esquejes, fertilizantes, tijeras) son en su mayor parte de origen extranjero, lo que eleva su costo. El precio de estos insumos en el Distrito Federal es más elevado en relación a otros estados debido a que no existen grandes mayoristas, como en los estados de México y Morelos, por lo que los productores prefieren comprar en Cuernavaca, aunque el costo de todas formas es elevado al realizarse las compras de manera individual.

Principales tipos de cultivo

El material vegetativo que prevalece son los esquejes y las plantas madre, utilizando 50% los esquejes y 33% una combinación de esquejes y plantas madre, 17% restante utiliza injertos o esquejes con injertos, lo anterior habla de una actividad no tecnificada en la que prevalece la compra de material vegetativo en lugar de su reproducción. En cuanto a los cultivos principales, se encuentran 25% la nochebuena y el tulipán, la rosa 25%, los alcatraces 17% y otros cultivos (hortensias, malvones, sulfineas y lilis) en un 33 por ciento. Los centros de investigación de las diferentes universidades del Distrito Federal y zona metropolitana no han tenido mucha injerencia en la zona, son los negocios los que ofertan insumos y capacitación en nuevas formas de producción.

De las especies cultivadas, los floricultores producen aquellas que se pueden reproducir todo el año y con un ciclo vegetativo corto que en promedio se encuentra entre cuatro y siete meses, la reproducción se realiza por esqueje o por injerto, tal es el caso de la rosa, hortensia, malvones, alcatraces, lilis y tulipanes; otro cultivo importante es la nochebuena, cuya venta es sólo de temporada. Existe diversidad en cuanto a la presentación de una misma especie, ya que ésta se puede ofertar en macetas de diferentes tamaños que van de las 4 a las 7 pulgadas. Existen problemas con las plagas que afectan los cultivos, encareciendo el producto al tenerse que

comprar plaguicidas fuera de presupuesto y que además terminan por contaminar los suelos.

Los floricultores se concentran en el cultivo de estas especies tradicionales de bajo costo, que se realizan por costumbre, más que por el establecimiento de estrategias de negocio, dejando de lado la oportunidad de abarcar mercados como el de las flores exóticas: anturios, orquídeas, aves del paraíso, entre otras, y que actualmente representan una buena oportunidad de negocio.

Los apoyos del gobierno para esta actividad en la zona no han sido suficientes, los productores no cuentan con recursos para mantener un stock adecuado, lo que impide mantener calidad, precio y oferta disponible, tampoco pueden adquirir equipo o mejorar su infraestructura.

Comercialización

La comercialización se realiza a nivel local, básicamente en los mercados de Xochimilco, los floricultores están enfocados en la atención del mercado doméstico y no tienen expectativas de vender en otros estados, y mucho menos de exportar sus productos. Los intermediarios se convierten en un mal necesario ante la incapacidad de desplazar la producción, dado que es preferible vender la producción a un precio bajo que quedarse con ella, por tanto el margen de ganancia se diluye, beneficiando a los grandes mayoristas que venden el producto en ocasiones al triple del costo.

Formación empresarial y vinculación

Los productores no cuentan con una formación empresarial formal, son empresas familiares que realizan sus actividades de manera empírica, no aplican modelos organizacionales que les permitan llevar una buena práctica administrativa y financiera.

En resumen, la actividad floricultora en la zona tiene su impulso en los factores básicos: recursos naturales, el suelo, la mano de obra barata, entre otros; en cuanto a los factores avanzados resulta difícil el acceso a nuevas tecnologías, el proceso productivo se ve afectado por la compra de material genético importado que encarece el costo de los productos, además no hay un manejo sustentable de los residuos y la falta de formas eficientes de comercialización propicia la participación de intermediarios (Tabla 2).

Tabla 2. Condiciones de los factores

| Factores básicos |
|--|
| Recursos humanos y naturales abundantes, poco sofisticados y pobremente remunerados. |
| Factores avanzados |
| a) Es difícil y escaso el acceso a nueva tecnología y hay carencia de capacidades para generar tecnología e innovaciones, ésta se importa, incrementando con ello los costos de la producción. |
| b) Mano de obra no especializada, el entorno no propicia la educación ni la capacitación. |
| c) Uso de materiales vegetativos importados, que para los productores pequeños pueden resultar inaccesibles y que propician la piratería. |
| d) La forma de comercialización es directa, lo que ocasiona la intermediación y perjudica a los pequeños productores, no hay capacidad para obtener información sobre mercados y procesos. |
| e) Activos físicos obsoletos y bajo nivel de inversión en bienes de capital. |
| f) No hay un uso sostenible de los recursos naturales. |

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones y recomendaciones

En México, los problemas del agro han desembocado en el abandono del campo y han provocado que los cultivos básicos sean sustituidos por otros más rentables –como las flores– en algunas regiones del país, ofreciendo oportunidades de mejora para quienes la practican.

El propósito de este trabajo fue analizar los factores básicos (recursos naturales, clima, ubicación) y los factores avanzados (innovación) relacionados con la actividad floricultora en la zona de San Andrés Totoltepec en Tlalpan y sus efectos en la competitividad y sustentabilidad de la misma.

Derivado de esto, se concluye que la competitividad integra una serie de factores básicos y factores especializados que se combinan con el propósito de lograr crear ventajas competitivas; los factores básicos se constituyen como un punto de arranque de los cuales no se debe depender totalmente, sino transformarlos en una fuente de competitividad a través de procesos que generen valor agregado de manera sustentable.

En San Andrés, los recursos naturales y la mano de obra barata han representado una ventaja comparativa para el desarrollo de la actividad a partir de los factores básicos, sin embargo, en cuanto a los factores avanzados que son los que determinan la creación de ventajas competitivas se tienen dificultades en cuanto a la introducción de las nuevas tecnologías, el uso de material vegetativo de importación que encarece el costo del producto y dificulta la obtención de productos de buena calidad, además de que se propicia la piratería de las especies; la mano de obra carece de capacitación y el entorno no la propicia; adicional a esto, los intermediarios afectan a los pequeños productores que, al no poder desplazar el producto de manera directa, prefieren venderla en su totalidad a los intermediarios con las repercusiones en el costo que esto supone.

En cuanto al uso sostenible de los recursos naturales, el uso de plaguicidas y fertilizantes sin una capacitación adecuada, así como un

manejo de residuos deficiente puede desencadenar un impacto ambiental del cual aún no se toma conciencia.

Las tareas pendientes serán lograr el grado de colaboración y participación que motive y permita la cohesión de los grupos, y que con ello contribuya al desarrollo competitivo de la actividad, y por otro lado, realizar estas tareas en un marco de sustentabilidad, buscando al mismo tiempo la no dependencia del extranjero para la importación del material genético, que bien puede ser desarrollado en el país a través de los centros de investigación en biotecnología vegetal que ya existen para tal efecto.

El sector necesita acceder a financiamiento para la adquisición de nueva infraestructura, así como recibir una adecuada capacitación para el uso de la tecnología de punta que permita desarrollar técnicas de utilización de fertilizantes y plaguicidas más limpios y seguros para el organismo humano y el medio ambiente. Las organizaciones y uniones de productores deben fortalecerse, de manera que puedan distribuir y comercializar las flores en los mercados nacional e internacional, reduciendo sus costos e incrementando sus ingresos, y así elevar la calidad de vida de todas las familias que participan en dicha actividad.

La producción de materiales de propagación limpios, partiendo de plantas iniciales certificadas generadas por técnicas de multiplicación *in vitro*, constituye una importante alternativa para el establecimiento y/o renovación de áreas productivas. Las estrategias de innovación tecnológica desarrolladas en centros de investigación en biotecnología pueden permitir escalar la producción de materiales de propagación élite en proyectos agroindustriales y de desarrollo regional, con beneficios a nivel de:

- a) Aumentos de productividad en variedades comerciales.
- b) Disminución de costos unitarios de producción.
- c) Multiplicación de nuevos materiales genéticos promisorios adaptados.
- d) Reducción de impactos ambientales por sustitución de agroquímicos.

En este sentido, la innovación tecnológica a través del uso de la biotecnología puede representar una fuente de ventajas competitivas para los productores al reducir sus costo, y por otro lado, representar una forma sustentable de hacer negocios al reducir el daño al ambiente por el uso de agroquímicos, favoreciéndose la reproducción de plantas más resistentes a las plagas y la menor contaminación de los suelos, promoviendo con ello la competitividad y sustentabilidad de esta actividad en la zona.

BIBLIOGRAFÍA

- Adbel, G. y D. Romo, 2004, Documentos de trabajo en estudios de competitividad, Instituto Tecnológico Autónomo de México, México.
- Agronegocios, 2008, "Duplican venta de plantas y flores ornamentales en tiendas de autoservicio", disponible en <http://imagenagropecuaria.com>, consultado el 24/02/2011.
- Agronegocios, 2010, "La floricultura en México", disponible en <http://imagenagropecuaria.com>, consultado el 4/10/2011.
- Camisón, C., 1997, *La competitividad de la PYME industrial española: estrategia y competencias distintivas*, Civitas, España.
- Capó-Vicedo, J. et al., 2007, "La importancia de los clusters para la Competitividad de las Pyme en una economía Global", disponible en *Revista Eure* 33(98): 119-133.
- Comtrade, International Trade Centre, 2011, disponible en <http://www.trademap.org>, consultado el 13/10/2011.
- Envirowise, 2000, Attitudes 2000, EN305, Department for Trade and Industry, Inglaterra.
- García, F., 2005, *La investigación tecnológica. Investigar, Idear e Innovar en Ingenierías y Ciencias Sociales*, Limusa, México.
- ITESM, 2000, Proyecto 2020 para la competitividad del Estado de México, Gobierno del Estado de México, México.

- Jalife, M., 2007, "Pymes mexicanas, un asunto de seguridad nacional", en *Diario monitor*.
- Moran, F., 2004, "Producción de plantas ornamentales en invernadero", en *Memorias del IV Simposio Nacional de Horticultura*, octubre del 2004, Torreón, Coahuila.
- Morales, R., 2004, "Hacia un presupuesto participativo. La experiencia en Tlalpan, Distrito Federal", en Zicardi, A. (coord.), *Participación ciudadana y políticas sociales en el ámbito local*, UNAM-Instituto de Investigaciones Sociales, Consejo Mexicano de Ciencias Sociales/ Instituto Nacional de Desarrollo Social, México, pp. 431-442.
- OCDE, 2000, *Managing National Innovation Systems/OCDE/París*.
- Orozco, M. y M. Mendoza, 2003, "Competitividad Local de la agricultura ornamental en México", en *Ciencia Ergo Sum* 14(45): 111-160.
- Percheron, N., 2008, *Problemas agrarios del ajusco: siete comunidades agrarias de la periferia de México: (Siglos XVI al XX)*, Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos, México.
- Porter, M., 1990, *The Competitive Advantage of Nations*, Free Press, Nueva York.
- Ricardo, D., 1973, *Principles of political economy and taxation*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Ruíz, C. y E. Dussels, 1999, *Dinámica Regional y Competitividad Industrial*, UNAM, JUS, México.
- Sagarpa, 2008, Plan Rector Sistema de Ornamentales Chiapas.
- Sagarpa, 2005a, Plan Rector Sistema Nacional de Ornamentales 2005-2012.
- Sagarpa, 2005b, Plan Sistema Ornamentales del Distrito Federal 2005-2012.
- Sedeco (Secretaría de Desarrollo Económico Morelos), 2006, Programa Estatal de Competitividad e Innovación.
- Semarnat, 2006, Urbanización Periférica y Deterioro Ambiental en la Ciudad de México: El Caso de la Delegación Tlalpan en el Distrito Federal, Informe Técnico del proyecto.

- Solleiro, J. L. y M. De la Torre, 2005, *Situación actual y oportunidades de negocio en el sector biotecnológico en América Latina*, Genoma España, España.
- Vargas, A., 2006, *El desarrollo local en el contexto de la globalización. Tres casos de estudio en el Estado de México*, INAP, México.