

# SIAL approach to implement a quality seal for red vigor organic tuna (*Opuntia ficus-indica* L. Mill.)

## Enfoque SIAL para implementar un sello de calidad en la tuna orgánica rojo vigor (*Opuntia ficus-indica* L. Mill.)

Espinoza-Ortega, Angélica<sup>1\*</sup>; Sánchez-Vega, Laura P.<sup>1</sup>; Betancourt-Espinoza, Lorena<sup>1</sup>; Herrera-Tapia, Francisco<sup>1</sup>; Ramos-Chávez, Héctor A.<sup>2</sup>; Thomé-Ortiz, Humberto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma del Estado de México, México. <sup>2</sup>Universidad Nacional Autónoma de México, México.

\*Autor de correspondencia: angelica.cihuatl@gmail.com

### ABSTRACT

**Objective:** to analyze from the SIAL approach the territories of Chapulco and San Sebastián Villanueva in Puebla, Mexico, to determine the feasibility of obtaining a quality seal for red vigor tuna (*Opuntia ficus-indica* L. Mill.), of organic production.

**Design/methodology/approach:** using the SIAL approach, four criteria were determined in the delimitation of the territory, which were: physical aspects, local history and reputation of the product, local practices and location of the producers. Likewise, the attributes of the territory in relation to the tuna product were identified, from the producers' perspective, through participatory workshops.

**Results:** both territories have edaphoclimatic conditions for tuna farming and a historical trajectory dating back to pre-Hispanic times, generationally inherited know-how and they are collectively organized. However, the cultivation of red vigor organic tuna in San Sebastián is a role model for other localities and States, since it has developed its own technology based on experience and has had greater organizational growth.

**Limitations on study/implications:** due to the organizational dynamics in the Chapulco territory, the process of obtaining the Fair Trade quality seal may be delayed since they do not have strong institutional links.

**Findings/conclusions:** it is possible to manage a Denomination of Origin for San Sebastián Villanueva, because it has been possible to integrate the links of the productive chain. In the case of Chapulco, the Fair Trade Seal is suggested due to the territorial and social dynamics that this territory presents.

**Keywords:** territory, quality certification seals, organic production.

### RESUMEN

**Objetivo:** analizar desde el enfoque SIAL los territorios de Chapulco y San Sebastián Villanueva en Puebla, México, para determinar la factibilidad de obtener un sello de calidad para la tuna rojo vigor (*Opuntia ficus-indica* L. Mill.) de producción orgánica.

**Diseño/metodología/aproximación:** utilizando el enfoque SIAL se determinaron cuatro criterios en la delimitación del territorio que fueron: aspectos físicos, historia local y reputación del producto, prácticas locales y localización de los productores. Asimismo, se identificaron los atributos del territorio con relación al producto tuna, desde la perspectiva de los productores mediante talleres participativos.

**Agroproductividad:** Vol. 13, Núm. 3, marzo, 2020, pp: 71-76.

**Recibido:** noviembre, 2019. **Aceptado:** febrero, 2020.

**Resultados:** ambos territorios cuentan con las condiciones edafoclimáticas para el cultivo de la tuna y una trayectoria histórica que data de la época prehispánica, saber y hacer heredados generacionalmente, y están organizados colectivamente. Sin embargo, el cultivo de tuna rojo vigor orgánica en San Sebastián es un modelo a seguir para otras localidades y estados, ya que ha desarrollado tecnología propia con base en la experiencia y ha tenido mayor crecimiento organizacional.

**Limitaciones del estudio/implicaciones:** debido a las dinámicas organizativas en el territorio de Chapulco es posible que se retrase el proceso de la obtención del sello de calidad Fair Trade ya que no cuentan con vínculos institucionales sólidos.

**Hallazgos/conclusiones:** es posible la gestión de una Denominación de Origen para San Sebastián Villanueva ya que ha logrado integrar los eslabones de la cadena productiva. Para Chapulco se sugiere el sello de Comercio Justo debido a las dinámicas territoriales y sociales que presenta este territorio.

**Palabras clave:** territorio, sellos de calidad diferenciada, producción orgánica.

## INTRODUCCIÓN

**En el mundo** han sucedido cambios en las dinámicas territoriales debido al desarrollo tecnológico y apertura a los mercados globales, aunado al consumo masivo en las urbes, ya que cerca del 75% de la población mundial es urbana. Esto hace más notables las desigualdades con las zonas rurales, por lo que es necesario utilizar estrategias que permitan coadyuvar el desarrollo económico de zonas desfavorecidas. En ese sentido, la identidad territorial sirve para dar una ventaja diferenciadora a los productos agroalimentarios dentro del mercado local-global (Aranda & Combariza, 2007). A la par de lo anterior se consolidan nuevos nichos de mercado que buscan productos auténticos, de calidad que vayan en contrasentido a la industrialización, usando la identidad cultural como fuente de valorización (Acampora & Fonte, 2007). Estos consumidores buscan el vínculo entre el productor, el producto y su lugar de origen. Ante ello, distintos productos han buscado proyectar sellos de calidad que les permitan diferenciarse del resto ante los ojos del consumidor.

Entre estos sellos se encuentran: las Denominaciones de Origen Protegidas (DOP), Identificaciones de Origen (IO), el Comercio Justo, Marcas Colectivas (MC), Orgánicos y la Especialidad Tradicional Garantizada (ETG), por mencionar algunos. El valor de estos sellos se basa en su asociación a los atributos que les confiere el territorio, el saber hacer, las condiciones comerciales justas, el respeto a la naturaleza y la salud, sólo por mencionar algunos (Aranda & Combariza, 2007). México sólo cuenta con los sellos como México Calidad Suprema (MCS), producto orgánico, Marca Colectiva y Denominación de Origen (SAGARPA, 2013). Asimismo, cuenta con diversos productos que debido a su vínculo y su importancia territorial y cultural bien pueden ser valorados, entre ellos la tuna (*Opuntia ficus-indica* L. Mill.), que es el fruto prove-

niente del nopal (familia Cactaceae, género *Opuntia*), el cual cuenta con una amplia diversidad por ser centro de origen y distribución (Gallegos & Mondragón, 2013; Méndez & García, 2006). Existen alrededor de 93 especies con tonalidades de tuna desde verde-amarillo hasta rojo-púrpura (Reyes-Agüero, Aguirre, & Flores, 2005). Actualmente se ha generado una tendencia importante hacia el cultivo de tunas de pulpa roja, derivada principalmente por mayor aceptación en mercados internacionales. Los cultivares preferidos son Rojo Vigor, Rojo Pelón, Roja Torreaja y Roja Azteca (Mondragón & Gallegos, 2013; SPNyT, 2014). Aunque México es el primer productor de tuna a nivel mundial, es Italia el mayor exportador contando con dos DOP para este fruto. Considerando este ejemplo, atributos específicos como el territorio y el carácter de típico de la tuna producida en Puebla, México, podrían coadyuvar a su diferenciación a partir de sellos distintivos de la calidad para llegar a una marca territorial, agregándole valor, y mayores beneficios para sus pobladores (Aranda & Combariza, 2007). Es por ello que en México, la tuna podría ser distinguida con un sello de calidad, debido a su amplia distribución territorial y su riqueza genética, además de representar una fuente de ingreso para las comunidades rurales en zonas áridas y semiáridas (Méndez & García, 2006). El Sistema Producto Nopal y Tuna (SPNyT) de México, busca la implementación de un sello de calidad diferenciada (DO) para la protección y reconocimiento de la Tuna Rojo Vigor, que se cultiva en los territorios de Chapulco y San Sebastián Villanueva, Puebla. De manera que el objetivo de esta investigación fue analizar desde el enfoque SIAL dichos territorios, para determinar la

factibilidad de implementar un sello de calidad para la tuna orgánica Rojo Vigor (*Opuntia ficus-indica* L.).

## MATERIALES Y MÉTODOS

De acuerdo con Vandecandelaere et al. (2010) y a la guía metodológica SIAL (Boucher & Reyes, 2011) para la delimitación de la zona geográfica de producción, deben de tomarse cuatro criterios fundamentales: 1) variables agroecológicas que inciden en la calidad del producto (incluye tipos de suelo, clima, topografía, exposición solar y suministro hídrico, entre otros). 2) Historia local y reputación del producto. Referida a la notoriedad adquirida por el producto en el mercado, resultado de antecedentes de consumo y tradiciones (Tolentino, 2014). 3) Prácticas locales que evidencien la existencia de factores humanos articulados en un saber-hacer, como forma de construcción social de la calidad. 4) Localización de los productores. Esta debe ser la real (zonas o regiones en las que actualmente se encuentran asentados) y la potencial (zona o región en la que podrían extenderse como consecuencia del incremento de la demanda), de tal forma que se garantice el acceso equitativo a los beneficios del proceso de calificación y obtención de un sello de calidad. Asimismo, se identificaron los atributos del territorio en relación al producto, desde la perspectiva de los productores mediante talleres participativos (Aranda & Combariza, 2007; Boucher & Reyes, 2011; Espeitx, 1996; Vandecandelaere et al., 2010). Se realizaron 12 talleres, divididos cuatro por grupo, que fueron: productores de Chapulco, productores de San Sebastián Villanueva y uno más constituido por Prestadores de Servicios Profesionales e integrantes del SPNyT y del SPNyTP, en Puebla, México. Se trabajó con dichos grupos debido a que por años han cultivado la tuna, adquiriendo una amplia experiencia y conocimiento sobre el medio y el producto.

### Características físico-geográficas de los territorios

Los recursos naturales, con los que cuenta San Sebastián Villanueva, en Acatzingo, Puebla, son un conjunto montañoso llamado La Palizada, el cual está cubierto tanto de árboles como de matorral desértico asociado a vegetación secundaria arbustiva, la producción predominante de tuna se asocia con la presencia de suelos de origen ígneo por su cercanía al eje neo volcáni-

co, presentan una textura franco arenosa que los hace útiles para actividades agrícolas moderadas (Prontuario, 2014). El cultivar de tuna se desarrolla favorablemente en la región de Chapulco, cuyos suelos accidentados, arcillosos y de clima seco y extremoso, presentan condiciones apropiadas para esta especie muy resistente a los veranos prolongados y épocas de sequía extrema, generando mayor dulzura y firmeza, lo que la hace diferente de la tuna de San Sebastián Villanueva; sin embargo, recientes alteraciones climáticas han afectado el sureste y suroeste del municipio dando paso a plagas y enfermedades (Cuadro 1).

### Historia de la tuna en San Sebastián Villanueva

El cultivo de tuna en esta localidad se asocia a la época prehispánica donde los pobladores de estas tierras lo cultivaron formando parte de su dieta. Más tarde, los excedentes eran comercializados en los mercados locales. Su economía se basaba en cultivos de subsistencia, pero el año de 1950 se desarrolló el Programa de Diversificación de Cultivos para Zonas Áridas. La familia Carpio inició, en 1975, su producción de tuna "Criolla o Villanueva", en ese momento enfrentaba diferentes problemas, tales como la baja tecnificación en la cosecha, calidad regular de la tuna, despeinado con escoba que maltrataba (eliminación de espinas) el fruto y disminuía la vida de anaquel, falta de espacios de acopio, de transporte propio y mercado restringido a intermediarios. Esto se subsanó cuando se incorporaron tecnologías para todo el proceso productivo, además de incursionar en la producción orgánica, por lo que actualmente se ha convertido en un modelo para los productores tuneros de la región y de otros estados. En esta comunidad se realiza la feria de la tuna y del nopal teniendo como objetivo promover la comercialización y consumo de estos productos; en su edición XVI hubo 86 expositores con más de 300 que incluían nopal o tuna.

**Cuadro 1.** Características físico-geográficas de los territorios.

Variable	San Sebastián Villanueva	Chapulco
Relieve	Valles y lomeríos	Montañas, barrancas y laderas
Suelo	Ígneo y franco arenoso	Arcilloso arenoso
Clima	Cálido semi-seco	Cálido seco
Vegetación	Bosque y pastizal	Pastizales, matorrales, cactáceas, forma parte de la Reserva de la Biosfera de Tehuacán-Cuicatlán
Temperaturas	12-18 °C	12-35 °C
Altitud	2320 m	2000 m
Precipitación	600-900 mm	500 mm

## Historia de la tuna en Chapulco

Se tiene referencia de que el cultivo de nopal en la región de Tehuacán tiene sus inicios según vestigios que datan de hace 7,000 mil años, se encontraron fosilizadas semillas y cáscaras de tuna, así como fibras de pencas de nopal. Actualmente, las nopaleras silvestres están ampliamente distribuidas en la región (Flores, Luna, & Ramírez, 1995), por lo que se considera que es en esta zona donde inició la domesticación de la especie (Corrales & Flores, 2003). Los huertos generacionales de traspatio dan testimonio de ello, hasta el día de hoy estos se conservan para autoconsumo, y el excedente se comercializa en el mercado de la localidad y ciudades aledañas. Cabe mencionar que, en los murales de Tehuacán, Puebla, esta planta está plasmada como parte de su patrimonio cultural. En 2008 que el gobierno de Puebla reconoció a la región con potencial para el desarrollo de este cultivo, por lo que de manera inicial se establecieron en Chapulco 38 ha de nopal para tuna variedad rojo vigor, de las cuales actualmente se cultivan 25 ha de producción orgánica.

Ambos territorios tienen sus inicios en los huertos de traspatio, no obstante, quien ha desarrollado una producción intensiva es San Sebastián Villanueva, a diferencia de Chapulco quien solo conservaba sus huertos para autoconsumo, y el excedente lo comercializaban en el mercado de Tehuacán; sin embargo, actualmente con la diversificación de este cultivo en la zona los productores están cambiando sus perspectivas por la rentabilidad del cultivo y el mejoramiento de sus suelos.

### El saber hacer

En San Sebastián Villanueva los

agro-productores han desarrollado tecnología propia con base en la experiencia, lo cual refleja la importancia del valor de su producción, obteniendo 27 500 toneladas de tunas de buena calidad (roja vigor, cristalina y amarillo diamante) que se coloca en el mercado nacional e internacional. En específico la tuna Rojo Vigor que es la de interés para el estudio tiene un periodo amplio de producción que le permite alcanzar un rendimiento importante que va de 12-18 t ha<sup>-1</sup>. La cantidad de plantas por hectárea es una de las razones por las que la productividad es mayor. La región se caracteriza por tener un intenso manejo del suelo y un adecuado cuidado de su plantación, utilizando abonos orgánicos, controlando plagas y enfermedades y realizando periódicamente las podas necesarias para la obtención de un producto con la calidad que exigen los mercados internacionales: tamaño, color de la cáscara, proporción de semillas, pulpa y el contenido de azúcares.

En San Sebastián Villanueva, hay 5,000 ha de tuna de las cuales acopian 2,000 ha de 300 productores, siendo el 10% de tuna roja orgánica, y se apega a la Ley DOF 07-02-2006 de productos orgánicos en México.

En cuanto a la comunidad de Chapulco, las actividades agrícolas son llevadas a cabo por todos los integrantes de la familia, que comprende las siembra de los cultivos de nopal, maíz (*Zea mays* L.) y frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) principalmente, que sirven para el autoconsumo y comercialización, también existe el trabajo del traspatio. La mayoría de los productores del territorio se enfrentan a condiciones desventajosas en la producción y comercialización de sus productos al competir

con sistemas modernos de producción con economías de escala. El hecho de diversificar su producción con tuna orgánica ha hecho que busquen asesoría (trasferencia de tecnología). Los niveles de productividad, de cada uno de los productores aún son bajos a pesar del trabajo en conjunto que realizan, por lo que se espera que en los años subsecuentes los niveles de producción se incrementen tanto por la madurez de la planta como por las labores culturales.

En cuanto al territorio de Chapulco, este se apega a un manejo de producción bajo en insumos (DOF, 2006) realizando labores de manera tradicional lo que representa el saber hacer de los productores respecto al control de plagas y enfermedades, así como captar agua de lluvia, abonado, podas, deshierre manual, cosecha, y finalmente la venta del producto.

### Los productores, su organización y vínculos territoriales

La empresa la Flor de Villanueva hace uso de alianzas y aprovechamiento de externalidades; la vinculación de los pequeños productores rurales con empresas procesadoras y cadenas de auto servicio, lo cual muestra la integración de la cadena de valor. Ha desarrollado capacidades de gestión organizativa y empresarial que la han llevado a posicionarse en el mercado de exportación (Canadá, Estados Unidos, Europa y Holanda) con la tuna roja. En Chapulco los productores son ejidatarios que en el año 2009 se asociaron como Productores de Tuna de la Región de Tehuacán, S.P.R. de R.L., para tener mayor accesibilidad a recursos gubernamentales; sin embargo, el nivel de organización se muestra desfavorable para la lo-



calidad de Chapulco por la falta de vínculos institucionales, pero tiene como ventaja la producción totalmente orgánica y fuerte apoyo del SPNyT en la transferencia de tecnologías. Ambas comunidades son impulsadas por instituciones como la Fundación Produce Puebla A.C. (FUPPUE) en conjunto con la SADER (antes Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación SAGARPA), la Secretaría de Desarrollo Rural del estado de Puebla (SDR), entre otras. Cada uno de los grupos de productores se encuentran constituidos como una Sociedad de Producción Rural de Responsabilidad Ilimitada, con lo cual cada uno de sus socios responde por sí, además de tener algunas otras ventajas fiscales, comerciales y de organización.

### Estrategias sugeridas para los territorios analizados

Se sugiere que para cada territorio analizado se utilicen sellos de calidad diferenciada específicos, acorde a las características territoriales con las que cuentan. Por lo que para la asociación la Flor de Villanueva, es pertinente la gestión de una Denominación de Origen debido al alto nivel de desarrollo que han alcanzado como empresa, así como a sus características edafoclimáticas, su historicidad, al saber hacer y los vínculos territoriales, la calidad, volumen de producción y el interés en el mercado exterior el cual requiere de un sello de garantía que les permita diferenciarse de sus competidores y le de certeza a los consumidores. Para lograrlo se deberán desarrollar las reglas de uso con base en su producción y establecer el Consejo Regulador de tuna (conformado por integrantes de la cadena de valor como: productores, acopiadores, investigadores y comerciantes, entre otros). Será la organización dedicada a verificar y certificar el cumplimiento de las reglas de uso, así como a promover la calidad, la cultura y el prestigio del fruto dentro y fuera del país.

En cuanto a la asociación de Productores de tuna de la región de Tehuacán, se considera el sello de "comercio justo", cuyo objetivo es garantizar que los productores reciban un precio que traduzca rentabilidad adecuada de su aportación de destrezas, trabajo y recursos (Gallegos & Medina, 2013). A su vez, este sello permite obtener un reconocimiento a su calidad integral: ecológica, social y cultural (Norma General de Comercio Justo, 2000).

En cuanto al caso de Chapulco la certificación orgánica participativa es una opción viable que no cuentan con recursos económicos para pagar un servicio de certificación, está reconocida por la Ley de productos Orgáni-

cos (SAGARPA, 2013). Una ventaja de este tipo de acreditación es que permite que el volumen de producción orgánica se dirija al mercado local, regional y de intercambio a nivel nacional. La Red Mexicana de Tianguis y Mercados Orgánicos permite realizar dicha certificación. Finalmente, los sellos de calidad ofrecen un producto confiable para el consumidor, a partir de las garantías que cubre una certificación, la cual se anuncia a través de una etiqueta sobre la calidad diferenciada del producto, lo que representa que el producto tenga trazabilidad, procesos confiables, controlados y un destino sistemáticamente verificado.

## CONCLUSIONES

**D**e manera concreta para los territorios analizados se sugiere para San Sebastián Villanueva la gestión de una DOP, debido a que ha logrado integrar los eslabones de la cadena productiva para una producción sostenible donde se encuentran implícitos la historicidad del producto, el saber hacer de los productores, los vínculos territoriales y características edafoclimáticas que le aportan tipicidad al producto. Para el territorio de Chapulco el sello de Comercio Justo México (CJM) responde a las características de esta organización de productores, así como a su producción. Es decir, pequeños productores que no dependen de mano de obra contratada. Dado que su producción es orgánica o libre de agroquímicos, es posible que los productores obtengan beneficios al resaltar las características intrínsecas de su producto (trabajo del productor, insumos materiales y los recursos naturales involucrados) lo que se ve remunerado en un sobreprecio que se destinaría a proyectos de desarrollo comunitario cuando el producto quede certificado.

## LITERATURA CITADA

- Acampora, T., & Fonte, M. (2007). Productos típicos, estrategias de desarrollo rural y conocimiento local. *Opera*, 2007(7), 191–212.
- Aranda, Y., & Combariza, J. (2007). Las marcas territoriales como alternativa para la diferenciación de productos rurales. *Agronomía colombiana*, 25(2), 367–376.
- Boucher, F., & Reyes, J. A. (2011). Guía metodológica para la activación de Sistemas Agroalimentarios Localizados. México: IICA, CIRAD, REDSIAL México-Europa.
- Corrales, J., & Flores, C. (2003). Nopalitos y tunas: producción, comercialización, poscosecha e industrialización. México: Universidad Autónoma de Chapingo.
- Espeitx, E. (1996). Los nuevos consumidores o las nuevas relaciones entre el campo y la ciudad a través de los productos de la tierra. *Agricultura y Sociedad*, (80–81), 83–116.
- Flores, C., Luna, J., & Ramírez, P. (1995). Mercado mundial de la tuna. México.

- Gallegos, C., & Mondragón, C. (2013). Los recursos fitogenéticos de nopal y cultivares de tuna disponibles para el Altiplano. En Clamente Gallegos, S. de J. Méndez Gallegos, & C. Mondragón Jacobo (Eds.), *Producción Sustentable de la Tuna en San Luis Potosí*. (pp. 51–63). México: Colegio de Postgraduados - Fundación Produce San Luis Potosí.
- Gallegos, C., & Medina, G. (2013). Potencial productivo del nopal tunero en San Luis Potosí. En Clamente Gallegos, S. de J. Méndez Gallegos, & C. Mondragón Jacobo (Eds.), *Producción Sustentable de la Tuna en San Luis Potosí*. (pp. 69–78). México: Colegio de Postgraduados-Fundación Produce San Luis Potosí.
- Geilfus, F. (2009). 80 Herramientas de participación comunitaria (8°). Costa Rica: IICA.
- Méndez, S., & García, J. (2006). La tuna: Producción y diversidad. *Biodiversitas*, (68), 1–5.
- Mondragón, C., & Gallegos, C. (2013). Los sistemas de producción comercial de tuna en México y su aplicación en el Altiplano. En Clamente Gallegos, S. de J. Méndez Gallegos, & C. Mondragón Jacobo (Eds.), *Producción Sustentable de la Tuna en San Luis Potosí*. (pp. 37–48). México: Colegio de Postgraduados y Fundación Produce San Luis Potosí.
- Reyes-Agüero, J. A., Aguirre, J. R., & Flores, J. L. (2005). Variación morfológica de opuntia (cactaceae) en relación con su domesticación en la altiplanicie meridional de México. *Interciencia*, 30(8), 476–484.
- SAGARPA. (2013). Sello Orgánico. Recuperado el 13 de octubre de 2015, de [www.columnainformativa.com/.../sagarpa-emite-sello-que-avala-certificacion-de-productos-organicos](http://www.columnainformativa.com/.../sagarpa-emite-sello-que-avala-certificacion-de-productos-organicos)
- SPNyT. (2014). Sistema Producto de Nopal y Tuna. Producción. Recuperado el 15 de octubre de 2015, de [http://w6.siap.gob.mx/comercio/siim/frutasyhortalizas/consulta\\_nacional\\_mensual.php](http://w6.siap.gob.mx/comercio/siim/frutasyhortalizas/consulta_nacional_mensual.php)
- Tolentino, J. M. (2014). La producción de arroz del estado de Morelos: una aproximación desde el enfoque SIAL. *Estudios Sociales*, 22(44), 39–61.
- Vandecandelaere, E., Arfini, F., Belletti, G., & Marescotti, A. (2010). *Uniendo personas, territorios y productos. Guía para fomentar la calidad vinculada al origen y las indicaciones geográficas sostenibles*. (E. Vandecandelaere, F. Arfini, G. Belletti, & A. Marescotti, Eds.) (Vol. 9). FAO y SINER-GI.

