

# CONOCIMIENTO TRADICIONAL DEL MANEJO DE *Vanilla planifolia* Jacks. ex Andrews (ORCHIDACEAE) EN LA REGIÓN HUASTECA DE SAN LUIS POTOSÍ, MÉXICO

## TRADITIONAL KNOWLEDGE OF THE MANAGEMENT OF *Vanilla planifolia* Jacks. ex Andrews (ORCHIDACEAE) IN THE HUASTECA REGION OF SAN LUIS POTOSÍ, MEXICO

Lima-Morales, M.<sup>1</sup>; Herrera-Cabrera, B.E.<sup>1\*</sup>; Delgado-Alvarado, A.<sup>1</sup>; Salazar-Rojas, V.M.<sup>2</sup>; Campos-Contreras, J.E.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Colegio de Postgraduados Campus Puebla. Boulevard Forjadores de Puebla No. 205, Santiago Momoxpan, San Pedro Cholula, Puebla. C. P. 72760. <sup>2</sup>Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Estudios Superiores-Iztacala. Av. de los Barrios No. 1, Los Reyes Iztacala, Tlalnepantla, Estado de México. C. P. 54090.

\*Autor de correspondencia: behc@colpos.mx

### RESUMEN

Los sistemas de conocimientos locales son estratégicos para la conservación de vainilla (*Vanilla planifolia* Jacks. ex Andrews.). Sin embargo, se desconoce el aservo de saberes que albergan los campesinos sobre este recurso en la Huasteca Potosina. Por eso, el objetivo del presente trabajo fue analizar el conocimiento asociado al manejo de vainilla en la región Huasteca de San Luis Potosí, México, a partir de técnicas etnográficas y la aplicación de 15 entrevistas semiestructuradas. Se usó un muestreo de conveniencia y un análisis cualitativo para interpretar la información recopilada. Se identificaron cinco etapas de manejo, las cuales estuvieron asociadas a las condiciones orográficas, ambientales y socioculturales de la zona, donde se encontraron las plantas. Este cúmulo de conocimientos representa un aprendizaje social en torno a las interacciones de los campesinos con su ambiente biológico, que genera la toma de decisiones sobre la dirección de este recurso.

**Palabras Clave:** Vainilla, agroecosistemas, aprovechamiento, intensidad de manejo, recurso genético.

### ABSTRACT

Local knowledge systems are strategic to the conservation of vanilla (*Vanilla planifolia* Jacks. ex Andrews.). However, the knowledge possessed by peasants in the Huasteca Potosina region is unknown. Therefore, the aim of this study was to analyze the knowledge associated with the handling of vanilla in the Huasteca region of San Luis Potosi, Mexico. The research was carried out through ethnographic techniques and the application of 15 semi-structured interviews. Convenience sampling and qualitative analysis were used to interpret the information collected. Five management stages were identified, which were associated to the orographic, environmental and socio-cultural conditions of the area, where the plants were found. This body of knowledge represents a social learning around the interactions of peasants with their biological environment, which generates a decision making about the direction of this resource.

**Key words:** Vanilla, agroecosystems, utilization, management intensity, genetic resource.

**Agroproductividad:** Vol. 11, Núm. 3, marzo, 2018. pp: 51-57.

**Recibido:** enero, 2018. **Aceptado:** marzo, 2018.



## INTRODUCCIÓN

El conocimiento tradicional es una manera de saber que se basa en la acumulación colectiva de observaciones, prácticas y creencias sobre la relación del hombre, los seres vivos y su entorno. Dicho conocimiento incluye usos, sistemas de clasificación, sistemas de manejo de los recursos naturales, y observaciones empíricas del ambiente local. Es decir, representa un cuerpo de expresiones culturales que forman parte de una identidad cultural o espiritual. Este tipo de conocimientos, evoluciona a través de procesos adaptativos transmitidos de generación en generación por medio de mecanismos sociales y prácticas culturales (Berkes *et al.*, 2000). Estos conocimientos constituyen una parte vital de las comunidades, ya que generalmente están asociados a los usos y las prácticas de manejo que hacen los pueblos sobre sus recursos genéticos, de manera que son importantes para la conservación y aprovechamiento de la diversidad y la variación de los cultivos.

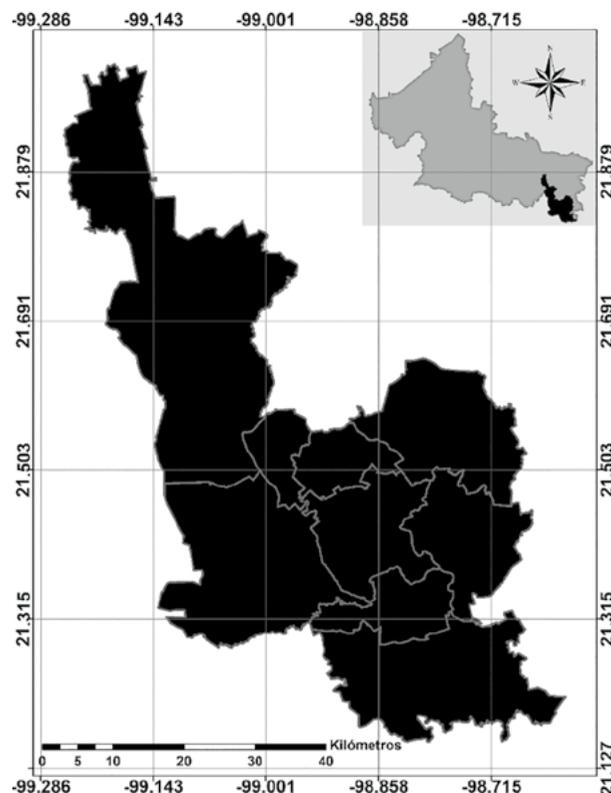
En este sentido, el manejo de vainilla está expresado en los sistemas tradicionales de saberes de diversos grupos culturales en México, como el pueblo totonaco (Hágsater *et al.*, 2005; Bory *et al.*, 2008; Rain y Lubinsky, 2011). Sin embargo, no se ha documentado este conocimiento, por lo que, se desconoce el manejo del cultivo y los aspectos asociados a este recurso genético (Herrera-Cabrera *et al.*, 2012) en diferentes nichos culturales como en la Huasteca Potosina. Empero, el pueblo

huasteco ha desarrollado un conocimiento preciso sobre la manipulación de los recursos vegetales no cultivados dentro de su contexto actual (ciclo de vida, distribución, abundancia, e interacciones con otros organismos) (Alcorn, 1981), que le permiten tomar decisiones ante condiciones cambiantes e inciertas, y guiar la dirección de sus recursos.

Por estas razones, se plantea que existe variación en intensidad y componentes del conocimiento tradicional sobre el manejo de vainilla, relacionada con el estado del germoplasma silvestre o cultivado. Y dado que no existe información previa referente al manejo de la vainilla por el pueblo huasteco, la investigación abordó tres preguntas: 1) ¿Es posible reconocer niveles o etapas de manejo en el germoplasma de vainilla en la región Huasteca?; 2) ¿Qué elementos caracterizan a cada nivel o etapa?; y 3) ¿Cuáles son las etapas predominantes en las que se encuentra el germoplasma de la región Huasteca de San Luis Potosí, México?

## MATERIALES Y MÉTODOS

**Área de estudio.** El estudio se desarrolló en la región Huasteca de San Luis Potosí, México (Figura 1). Esta región se ubica en el extremo sureste del estado, entre los 21° 09' y 22° 01', y los 98° 37' y 99° 16' (INEGI, 2009). Su extensión territorial es de 2473.159 km<sup>2</sup> (INEGI, 2011). Está enclavada en la Sierra Madre Oriental y comprende una porción de la Planicie Costera del Golfo. Su clima es tropical templado húmedo, con una temperatura media anual de 24°C y una precipitación anual de 1200 a 2500 mm (INEGI, 2011).



**Figura 1.** Ubicación geográfica de la zona de estudio en la región Huasteca de San Luis Potosí, México.

**Método de investigación y muestreo.** Se efectuó una investigación de tipo cualitativo bajo el método etnográfico (Taylor y Bogdan, 1994). Se realizó un muestreo por conveniencia (Seoane *et al.*, 2007) y se aplicaron 15 entrevistas semiestructuradas a miembros del Sistema Producto Vainilla, que tuviesen al menos cinco años de conocimiento en el manejo de vainilla. La identificación de los actores sociales se dio por medio de informantes clave y la técnica bola de nieve (Taylor y Bogdan, 1994).

**Instrumento para la recolección de información.** Se diseñó una entrevista

dirigida o semiestructurada. La cédula de entrevista se esquematizó en siete etapas, basadas en la intensidad del manejo de plantas (Caballero *et al.*, 1998; Casas *et al.*, 2014) y en el procedimiento de Vodouhè *et al.* (2011) para la domesticación de plantas. Esta abordó siete premisas para identificar el conocimiento asociado al manejo de plantas (Adéoti *et al.*, 2009; Vodouhè y Dansi, 2012) (Cuadro 1).

Dentro de la entrevista se abarcaron dos aspectos fundamentales: el agroecosistema donde se desarrolla la especie y la cultura. Estas se registraron en un audio con el permiso expreso de los entrevistados, a través de una grabadora de voz de 8 gb (marca Steren); las cuales se transcribieron de manera textual en un archivo de Word 2013.

**Análisis de la información.** La información se ratificó por medio del método de triangulación (Taylor y Bogdan, 1994; Okuda y Gómez-Restrepo, 2005) y se interpretó conforme a un análisis descriptivo (Pedraz *et al.*, 2014).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se encontró que el conocimiento tradicional que tienen los campesinos sobre vainilla está estructurado en cinco etapas de manejo en la región Huasteca de San Luis Potosí; 7% de los vainilleros está en la etapa 1; por etapa 20% está en la 2, 3 y 5; y 33% en la 4.

### Caracterización de las etapas de manejo de *V. planifolia* en la Huasteca Potosina

**Etapas 1: Recolección.** Se caracteriza por la recolección de frutos de vainilla, en sitios donde habita de manera natural. Los recolectores muestran un conocimiento específico acerca de su hábitat y acuden a estos sitios sólo para

cortar sus frutos (silicuas) de diciembre a marzo (período de maduración), en donde cosechan de 200 a 600 kg (Figura 2). Esta actividad es realizada de manera individual por hombres. Los frutos presentan una longitud de 18 a 24 cm, y su polinización se efectúa de forma natural. En esta etapa, las guías alcanzan de 8 a 20 metros de longitud dentro del dosel arbóreo; similar a lo reportado por esta especie en sus ecosistemas naturales (de 8 a 30 m) (García, 2013).

**Etapas 2: Tolerancia.** Se distingue debido a que los agricultores toleran la presencia de guías de vainilla dentro de sus terrenos comunales y ejidales (muy lejanos a sus casas) (Figura 3). Dicha tolerancia se da al observar que las guías producen frutos fragantes y no son dañinas para la planta que la hospeda. Las guías permanecen en rocas y árboles cercanos a laderas y/o terrenos con inclinación intensa. La longitud del bejuco es de 4 a 8 m, y se

**Cuadro 1.** Caracterización del conocimiento asociado al manejo de *Vanilla planifolia* en la Huasteca potosina, México.

Premisa	Nivel de manejo	Características del conocimiento
Recogen frutos de vainilla en el monte...	Etapas 1	Especímenes totalmente silvestres, se colectan cuando es necesario
Tiene plantas de vainilla en su terreno y las encontró ahí...	Etapas 2	Especímenes ubicados en terrenos propios o comunales, que son mantenidos por su utilidad y escasez
Tiene plantas en su terreno, las encontró ahí y recibieron cuidados incipientes...	Etapas 3	Especímenes que son objetos de observaciones regulares hasta incrementar el conocimiento sobre su biología reproductiva y/o cuidados incipientes
Llevó plantas a su terreno del monte y estableció un traspatio-huerto-cultivo a menor escala...	Etapas 4	Se conoce la biología reproductiva de la especie, su multiplicación y cultivo en traspatios. Los agricultores realizan diferentes experimentos (fecha de siembra, densidad de plantas, plagas y manejo de enfermedades) para incrementar la producción en un futuro
Llevó las plantas de vainilla a un terreno y provienen de otro traspatio o cultivo...	Etapas 5	La especie es cultivada a partir del germoplasma cultivado previamente y su fruto es cosechado de manera tradicional
Especímenes cultivados por sus características productivas, procedentes de la misma región o de zonas cercanas...	Etapas 6	Se renueva el germoplasma. Existe un proceso de selección de los especímenes. Se conocen y establecen criterios de selección, con base en las propiedades organolépticas y resistencia a plagas y enfermedades. Acceso al mercado, posibilidad de adquirir tecnología y métodos de procesamiento del producto. Se da una actividad colectiva a nivel regional.
Especímenes cultivados para satisfacer las demandas de los consumidores...	Etapas 7	Existen criterios especializados sobre el procesamiento, almacenamiento y embalaje. Generación de ingresos. Existe atención a las demandas del mercado. Se seleccionan y producen variedades que respondan a las necesidades del consumidor.



**Figura 2.** Recolección de frutos de *Vanilla planifolia* en la Huasteca potosina, México. a) Hábitat, b) crecimiento de guías, c) fructificación, d) recolección, e) acopio de frutos.

encuentran en una gran abundancia. La polinización es de manera natural. La mayor parte de los frutos se benefician en la planta, y al desprender su aroma, las personas cortan el fruto para utilizarlos en bebidas alcohólicas y atoles. Algunos otros frutos son cortados en verde y se comercializan a acopiadores locales. Su corte es incómodo y laborioso debido a las características del terreno, al tamaño de las guías y a la altura de la ubicación de los frutos; por lo que esta actividad se realiza de manera familiar. En esta etapa, las personas reconocen el período de floración, el tiempo de crecimiento de las silicuas y su fecha de cosecha.

**Etapa 3: Protección e inducción.**

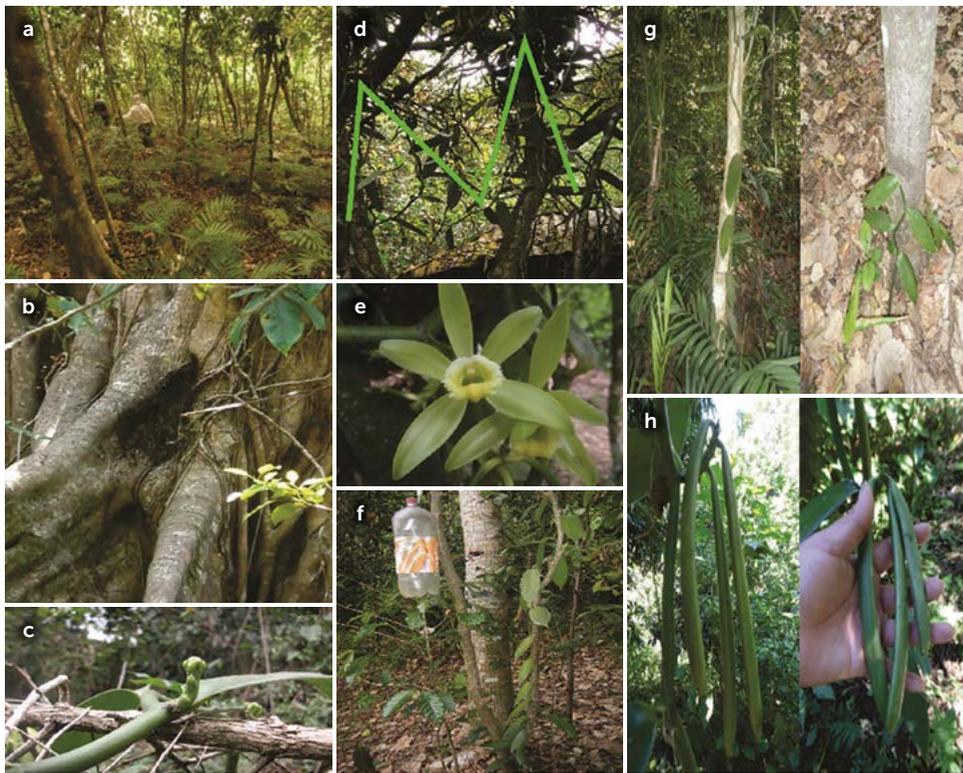
Se identifica porque los agricultores proporcionan cuidados de protección a las guías halladas dentro de sus propiedades, a través del deshierbe (chapoleo) y el manejo de la cobertura vegetal del lugar (aclareo) (Figura 4). Di-

cho manejo se adecua conforme a los requerimientos de esta orquídea. Se regula el crecimiento de las guías y no se permite que rebasen la altura de 2.5 m. El crecimiento de las guías se inicia a ras de piso, y son encausadas hacia ramas del mismo árbol o subsecuentes, en forma de "M". Se adiciona hojarasca a pie de las guías y se colocan algunas botellas con agua durante los meses más calurosos (sistema de riego por micro goteo), aunque la mayor parte del manejo queda sujeta a las condiciones ambientales de la región. Su polinización se da de manera natural. En esta etapa, los agricultores identifican el crecimiento de las guías, el desarrollo de los brotes, la apertura de las flores (época de floración); el amarre, desarrollo y maduración del fruto, por medio de la observa-

ción ejercida durante visitas constantes a sus terrenos. Su esfuerzo se dirige a proteger y conocer el ciclo biológico de esta planta; así como a cosechar el mayor nú-



**Figura 3.** Tolerancia de guías de *Vanilla planifolia* en sistemas agroforestales de la región Huasteca de San Luis Potosí, México.



**Figura 4.** Protección y reconocimiento del ciclo biológico de *Vanilla planifolia* en la Huasteca Potosina, México. a) Manejo forestal, b) sitio de polinizadores, c) brotes, d) desarrollo de la planta en forma "M", e) floración, f) sistema de riego, g) control de la altura, adición de hojarasca a pie de guía, h) desarrollo de frutos.

mero de frutos para comercializarlos. Sin embargo, se busca conocer la multiplicación de esta especie y la polinización manual con vainilleros de la región, para poder propagar sus guías y así obtener un mayor número de frutos.

**Etapa 4: Trasplante y fomento de esquejes.**

Se distingue por mover las plantas de vainilla de los sistemas agroforestales hacia sitios controlados o próximos a sus hogares. Se acondiciona un espacio para establecer las plantas nativas de vainilla (procedentes de fragmentos de bosque tropical o del monte) dentro de sus parcelas agrícolas o terrenos cercanos a sus hogares (huertas de naranjo, cafetales, malla sombras, entre otros) (Figura 5). Los agricultores se encargan de desmontar, elaborar terrazas y sembrar algunos tutores. Multiplicar las guías trasplantadas (esqueje: reproducción asexual) para incrementar el número de plantas e iniciar el cultivo de esta especie. Con ánimo de incrementar el conocimiento sobre la orquídea, se consolidó una organización de vainilleros a nivel local, y se da un intercambio de saberes a nivel local, regional, estatal y nacional. Las personas han aprendido a polinizar las flores de manera manual, y fecundan entre 4 y 10 flores por maceta para aumentar el número de frutos a la cosecha. En 2016, a través de la transmisión del conocimiento, se establece el cultivo de vainilla y su control biológico. Existe capacitación técnica para la multiplicación adecuada de esquejes,



**Figura 5.** Acciones de manejo para el establecimiento de *Vanilla planifolia* en la región Huasteca de San Luis Potosí, México. a) Utilización de plantación en cítricos, malla sombras y huertas, b) control biológico, c) elaboración de compostas, d) polinización y fructificación, e) fomento del manejo de plantas.

elaboración de compostas, y terrazas, poda de árboles y riego frecuente o de subsidio. Se empieza a generar el encauzamiento de las guías dentro de los sistemas de naranjo y malla sombras.

En esta etapa, los agricultores destinan a esta orquídea mayor cantidad de tiempo y se encargan de revisar el estado físico de las plantas y prevenir plagas y enfermedades, elaborar compostas y agregar abono orgánico a las guías; polinizar y asegurarse del amarre del fruto, vigilar el desarrollo del fruto y su corte; seleccionar las plantas óptimas para elaborar esquejes, dar pie a las guías y encausar las guías; regular la luz y la sombra con la poda de árboles; y sembrar tutores. Todo el esfuerzo de los agricultores se orienta a producir frutos. De acuerdo con Casas y Caballero (1995) las acciones de manejo se intensifican con el propósito de asegurar y ampliar la producción de la especie.

**Etapa 5: Siembra y plantación.** Se introducen esquejes provenientes de otras plantaciones de la misma región y de otros estados, como Veracruz y Oaxaca), en superficies de 400 a 2500 m<sup>2</sup>. Dichas plantas se obtienen a través de financiamiento gubernamental. Estas se establecen en sistemas no tan diversificados, tales como los cultivos de cítricos y las mallas sombras (Figura 6). En este tipo de monocultivos aumentan los costos de mantenimiento y los cuidados dirigidos hacia la plantación. En esta fase, el esfuerzo de los vainilleros se diversifica a: 1) producir una mayor cantidad de frutos; 2) aprender a beneficiar los frutos, 3) incrementar la superficie de cosecha, 4) incursionar en diferentes sistemas de cultivo como malla sombra para experimentar el rendimiento; y 5) elaborar productos artesanales. Varios agricultores se organizan para vender su cosecha en verde a compradores de Veracruz, y los frutos beneficiados a capital del estado y en Querétaro. Todo esto permite el desarrollo de conceptos de productividad, actividad colectiva a nivel local, y asociatividad.

**Conocimiento local de *Vanilla planifolia* en la Huasteca potosina.** Se encontró que esta orquídea

silvestre se maneja principalmente en remanentes de la selva tropical y en diversos sistemas agroforestales, localizados en la porción que atraviesa la Sierra Madre Oriental dentro de la Huasteca potosina. La mayor parte de las plantas tuvo entre 3 y 60 años de edad, según lo refirieron los vainilleros potosinos; aunque 13% de los entrevistados desconoció la edad de sus plantas. La intensidad de manejo se desarrolla conforme a las condiciones topográficas y orográficas del terreno donde se concentra *V. planifolia*.

## CONCLUSIONES

**Con base** en el conocimiento tradicional y en la intensidad del trabajo sobre el germoplasma de vainilla, se reconocieron las etapas de manejo de 1) recolección, 2) tolerancia, 3) protección e inducción, 4) trasplante y fomento de esquejes, y 5) siembra y plantación, que tienen los pobladores de la región Huasteca en San Luis Potosí, México. La intensidad de manejo está asociada a tres aspectos: 1) la orografía y fisonomía del terreno donde se encuentran las plantas, 2) a las condiciones sociales y aspectos ecológicos de la región, y 3) a las actividades agrícolas vinculadas con el uso del suelo y a la disponibilidad del capital humano, social y económico de las comunidades de la región.



**Figura 6.** Propagación de plantas de *Vanilla planifolia* en la región Huasteca de San Luis Potosí, México. a) Superficie de cultivo, b) Sistema de cultivo (malla sombra), c) recepción y acopio del fruto, d) Beneficiado del fruto y elaboración de productos, e) sistema de organización social.

## AGRADECIMIENTOS

Al Fondo Sectorial SAGARPA-CONACYT proyecto 2012-04-190442: "Estrategia de investigación aplicada para el fortalecimiento, innovación y competitividad de la producción de vainilla en México". A la Sociedad de Productores de Vainilla Tlilixochitl SPR de RL y a todos los miembros del Comité Sistema Producto Vainilla del Estado de San Luis Potosí, A. C.

## LITERATURA CITADA

- Adéoti K., Dansi A., Ahoton L., Kpèki B., Ahohuendo B.C., Ahanchédé A., Vodouhè R., Hounhouigan J.D., Sanni A. 2009. Selection of sites for the *in situ* conservation of four traditional leafy vegetables consumed in Benin. *International Journal of Biological and Chemical Sciences* 3: 1357-1374.
- Alcorn J.B. 1981. Huastec noncrop resource management: Implications for prehistoric rain forest management. *Human Ecology* 9: 395-417.
- Berkes F., Colding J., Folke C. 2000. Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management. *Ecological Applications* 10: 1251-1262.
- Bory S., Grisoni M., Duval M-F., Besse P. 2008. Biodiversity and preservation of vanilla: present state of knowledge. *Genetic Resources and Crop Evolution* 55: 551-571.
- Caballero J., Casas A., Cortés L., Mapes C. 1998. Patrones en el conocimiento, uso y manejo de plantas en pueblos indígenas de México. *Estudios Atacameños* 16: 181-195.
- Casas A., Caballero J. 1995. Domesticación de plantas y origen de la agricultura en Mesoamérica. *Ciencias* 40: 36-44.
- Casas A., Camou A., Otero-Arnaiz A., Rangel-Landa S., Cruse-Sanders J., Solís L., Torres I., Delgado A., Moreno-Calles A.I., Vallejo M., Guillén S., Blancas J., Parra F., Farfán-Heredia B., Aguilera-Dugua X., Arellanes Y., Pérez-Negrón E. 2014. Manejo tradicional de biodiversidad y ecosistemas en Mesoamérica: El Valle de Tehuacán. *Investigación Ambiental* 6: 23-44.
- García, N. J. 2013. Exploración etnobotánica y alternativas de conservación de vainilla (*Vanilla planifolia* J.) en la Sierra Nororiental de Puebla, México. Tesis de Licenciatura en Desarrollo Sustentable. Universidad Intercultural del Estado de Puebla, Huehuetla, Puebla. 1-87 pp.
- Hágsater E., Soto-Arenas M. A., Salazar-Chávez G.A., Jiménez-Machorro R., López-Rosas M. A., Dressler R. L. 2005. Las orquídeas de México. Instituto Chinoín, México. 304 p.
- Herrera-Cabrera B.E., Salazar-Rojas V.M., Delgado-Alvarado A., Campos-Contreras J.E., Cervantes-Vargas J. 2012. Use and conservation of *Vanilla planifolia* J. in the Totonacapan region, México. *European Journal of Environmental Sciences* 2: 43-50.
- INEGI. 2009. Pronuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos.
- INEGI. 2011. Conjunto de datos vectoriales de climas, temperaturas medias anuales y precipitación total anual. Serie I. Escala 1:1000000.
- Okuda B.M., Gómez-Restrepo C. 2005. Métodos en investigación cualitativa: triangulación. *Revista Colombiana de Psiquiatría* 34: 118-124.
- Pedraz M.A., Zarco C.J., Ramasco G.M., Palmar S.A. 2014. El análisis en la investigación cualitativa. En: *Investigación cualitativa*. Elsevier. Pp. 97-104. doi:10.1016/B978-84-9022-445-8.00008-1
- Rain P., Lubinsky P. 2011. Vainilla use in colonial Mexico and traditional Totonac vanilla farming. En: *Vanilla*. Odoux E., Grisoni, M (Ed). Taylor & Francis Group. New York. 251-259 p.
- Seoane T., Martín J.L.R., Martínez-Sánchez E., Lurueña-Segovia S., Alonso Moreno F.J. 2007. Selección de la muestra: técnicas de muestreo y tamaño muestral. *SEMERGEN* 33: 356-361.
- Taylor S.J., Bogdan R. 1994. Introducción a los métodos cualitativos en investigación. La búsqueda de los significados. Ed. Paidós. España. 100-132 p.
- Vodouhè R., Dansi A., Avohou H.T., Kpèki B., Azihou F. 2011. Plant domestication and its contributions to *in situ* conservation of genetic resources in Benin. *International Journal of Biodiversity and Conservation* 32:40-56.
- Vodouhè R., Dansi A. 2012. The "Bringing into Cultivation" phase of the plant domestication process and its contributions to *in situ* conservation of genetic resources in Benin. *The Scientific World Journal* 176939. doi:10.1100/2012/176939.

