

SEP

# POLIBOTÁNICA

ISSN 1405-2768



Julio 2022

Núm. 54

POLIBOTÁNICA



Núm. 54



Julio 2022

## PÁG.

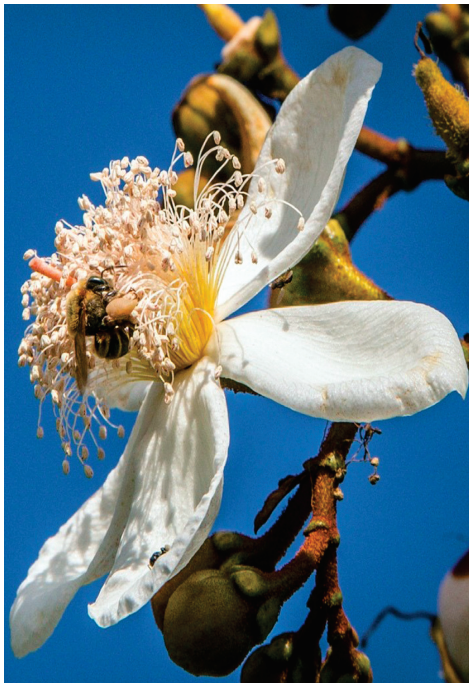
## CONTENIDO

- 1 Clave para identificar las especies del género *Bursera* Jacq. ex L. (Burseraceae) en el estado de Michoacán, México.  
*Key for the identification of species of the genus Bursera Jacq. ex L. (Burseraceae) in the state of Michoacán, Mexico.*  
Rzedowski, J. | R. Medina-Lemos
- 11 Diversidad y estructura arbórea de un bosque templado bajo manejo en el municipio de Pueblo Nuevo, Durango, México.  
*Diversity and tree structure of a managed temperate forest in the municipality of Pueblo Nuevo, Durango, Mexico.*  
Flores-Morales, E.A. | O.A. Aguirre-Calderón | E.J. Treviño-Garza | M.A. González- Tagle | E. Alanís-Rodríguez | G. Angeles-Pérez | F. Huizar-Ámezcu.
- 27 Estructura, composición florística, biomasa aérea y contenido de carbono en la selva mediana perennifolia en Tizimín, Yucatán, México.  
*Structure, floristic composition, above-ground biomass and carbon content in tropical evergreen forest in Tizimin, Yucatan, Mexico.*  
Martínez-Gauna, C.A. | J.I. Yerena-Yamallel | L.G. Cuéllar-Rodríguez | E. Alanís-Rodríguez | E. J. Ortega-Arroyo.
- 51 Comparación de valores estructurales de manglar en diferentes condiciones de degradación ecológica.  
*Comparison of mangrove structural values in different conditions of ecological degradation.*  
Basañez-Muñoz, A. de J. | A. Serrano | L. Cuervo-López | C. Naval-Avila | A. Capistrán-Barradas | A.G. Jordán-Garza.
- 71 Evaluación de una restauración mediante dron en el matorral espinoso tamaulipeco.  
*Evaluation of a restoration through drone in the tamaulipeco thornscrub.*  
Gutiérrez-Bárrientos, M. | J.D. Marín-Solis | E. Alanís-Rodríguez | E. Buendía-Rodríguez.
- 87 Efecto de la cobertura y condiciones edáficas en la presencia de *Amoreuxia wrightii* A. Gray, en el noreste de México.  
*Effect of coverage and edaphic conditions on the presence of Amoreuxia wrightii A. Gray, in northeastern Mexico.*  
Patiño-Flores, A.M. | E. Alanís-Rodríguez | V.M. Molina-Guerra | M.I. Yáñez-Díaz | A. Mora-Olivo | E. Jurado | H. González-Rodríguez
- 101 Componentes del rendimiento de *Crotalaria longirostrata* Hook. & Arn. en Guerrero, México.  
*Yield components of Crotalaria longirostrata Hook. & Arn. in Guerrero, Mexico.*  
Salinas-Morales, J.L. | C.B. Peña-Valdivia | C. Trejo | M. Vázquez-Sánchez | C. López-Palacios | D. Padilla-Chacón.
- 123 Germinación y multiplicación de plantas *in vitro* de *Heimia salicifolia* (Lythraceae).  
*Germination and micropropagation in vitro of Heimia salicifolia (Lythraceae).*  
Ordoñez-Posadas, F. | M. de L. Martínez-Cárdenas | J.L. Rodríguez de la O.
- 139 Micropropagación de *Agave maximiliana* Baker por proliferación de yemas axilares.  
*Micropropagation of Agave maximiliana Baker by axillary shoot proliferation.*  
Santacruz-Ruvalcaba, F. | J.J. Castañeda-Nava | J.P. Villanueva-González | M.L. García-Sahagún | L. Portillo | M.L. Contreras-Pacheco.
- 153 Origen botánico y caracterización fisicoquímica de la miel de meliponinos (Apidae:Meliponini) de Teocelo, Veracruz, México.  
*Botanical origin and physicochemical characterization of meliponini honey (Apidae:Meliponini) from Teocelo, Veracruz, Mexico.*  
Ortiz-Reyes, L.Y. | D.L. Quiroz- García | M.L. Arreguín-Sánchez | R. Fernández-Nava.
- 171 Comparación anatómica de la lámina foliar de cinco especies leñosas nativas del noreste de México durante la época húmeda y seca.  
*Leaf blade anatomical comparison of five native woody species of northeastern Mexico during the wet and dry season.*  
Fillo-Hernández, E. | H. González-Rodríguez | I. Cantú-Silva | T.G. Domínguez-Gómez | J.G. Marmolejo-Monsivais | M.V. Gómez-Meza.
- 185 Estudio anatómico e histoquímico de los órganos vegetativos de *Piper aduncum* L. (Piperaceae).  
*Anatomical and histochemical study of the vegetative organs of Piper aduncum L. (Piperaceae).*  
Arroyo, J. | P. Bonilla | M. Marín | G. Tomás | J. Huamán | G. Ronceros | E. Raez† | L. Moreno | W. Hamilton.
- 203 Evaluación del efecto hipoglucémico de *Tectaria heracleifolia* (Willd.) Underw. en mice con diabetes tipo 2 inducida.  
*Evaluation of the hypoglycemic effect of Tectaria heracleifolia (Willd.) Underw. in mice with induced type 2 diabetes.*  
Luna-Rodríguez, A.K. | M.A. Zenil-Zenil | S. Cristians | A.M. Osuna-Fernández | H.R. Osuna-Fernández.
- 219 Árboles nativos de Sinaloa del sistema agroforestal huerto familiar.  
*Native trees of Sinaloa at the homegarden agroforestry system.*  
Avendaño-Gómez, A. | B. Salomón-Montijo | G. Márquez-Salazar.
- 241 Atributos tangibles e intangibles y diferenciación sensorial de la vainilla mexicana.  
*Tangible and intangible attributes and sensory differentiation of mexican vanilla.*  
Barrera-Rodríguez, A.I. | A. Espejel | M.G. Pérez | A.G. Ramírez-García.
- 257 Percepción local de los usos y situación ambiental y económica del toronjil (Lamiaceae) en tres comunidades del estado de Guerrero, México.  
*Local perception of the situation, environmental and economic uses of toronjil (Lamiaceae) in three communities of the state of Guerrero, Mexico.*  
Hernández-Ramírez, U. | M. Trujillo-Nájera | T. Romero-Rosales | A. Huicochea-Moctezuma | T. de J. Adame-Zambrano | M. A. Gruñtal-Santos.
- 271 Importancia relativa de las especies medicinales ofertadas en el mercado de Tepeaca, Puebla, México.  
*Relative importance of medicinal species offered in the Tepeaca market, Puebla, Mexico.*  
Reyes-Matamoros, J. | D. Martínez-Moreno | J.G. Fuentes-López | F. Basurto-Peña.



## Portada

Flor de *Bixa orellana* L. (Bixaceae), “achiote” polinizada por *Melipona beecheii* Bennett (Apidae), “jicota mansa”. Entre los principales polinizadores para las flores de numerosas especies de árboles, plantas y lianas en las zonas tropicales y subtropicales de bosques y selvas, se encuentra las abejas sin aguijón, tanto es así que algunos campesinos ya tienen establecida la meliponicultura basada en la cría de *M. beecheii* para producir miel, polen y cerumen que son productos apreciados en el mercado y con importantes propiedades alimenticias y medicinales.



*Flower of Bixa orellana* L. (Bixaceae), “achiote” pollinated by *Melipona beecheii* Bennett (Apidae), “jicota mansa”. Among the main pollinators for the flowers of numerous species of trees, plants and lianas in tropical and subtropical areas of forests and jungles are stingless bees, so much so that some farmers have already established meliponiculture based on the breeding of *M. beecheii* to produce honey, pollen and cerumen that are products appreciated in the market and with important nutritional and medicinal properties.

por/by **Rafael Fernández Nava**



## INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Director General: *Dr. Arturo Reyes Sandoval*  
Secretario General: *Mtro. Juan Manuel Cantú Vázquez*  
Secretario Académico: *Dr. David Jaramillo Vigueras*  
Secretario de Extensión e Integración Social: *Dr. Luis Alfonso Villa Vargas*  
Secretario de Investigación y Posgrado: *Dra. Laura Arreola Mendoza*  
Secretario de Servicios Educativos: *Dra. Ana Lilia Coria Páez*  
Secretario de Administración: *M. en C. Javier Tapia Santoyo*  
Director de Educación Superior: *Mtro. Mauricio Igor Jasso Zaranda*

## ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Directora:  
*Dra. Yadira Rivera Espinoza*  
Subdirectora Académica:  
*M. en C. Martha Patricia Cervantes Cervantes*  
Subdirector Administrativo:  
*Ing. Raúl Chávez Alvircio*  
Jefe de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación:  
*Dr. Gerardo Aparicio Ozores*  
Subdirector de Servicios Educativos e Integración Social:  
*Dr. Felipe Neri Rodríguez Casasola*

---

**POLIBOTÁNICA**, Año 27, No. 54, julio-diciembre 2022, es una publicación semestral editada por el Instituto Politécnico Nacional, a través de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Unidad Profesional Lázaro Cárdenas, Prolongación de Carpio y Plan de Ayala s/n, Col. Santo Tomas C.P. 11340 Delegación Miguel Hidalgo México, D.F. Teléfono 57296000 ext. 62331. <http://www.herbario.encb.ipn.mx/>, Editor responsable: Rafael Fernández Nava. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo del Título No. 04-2015-011309001300-203. ISSN impreso: 1405-2768, ISSN digital: 2395-9525, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número, Unidad de informática de la ENCB del IPN, Rafael Fernández Nava, Unidad Profesional Lázaro Cárdenas, Prolongación de Carpio y Plan de Ayala s/n, Col. Santo Tomas CP 11340 Delegación Miguel Hidalgo México, D.F.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización del Instituto Politécnico Nacional.



REVISTA BOTÁNICA INTERNACIONAL DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

**EDITOR EN JEFE**

*Rafael Fernández Nava*

**EDITORA ASOCIADA**

*María de la Luz Arreguín Sánchez*

**COMITÉ EDITORIAL INTERNACIONAL**

*Christiane Anderson*  
University of Michigan  
Ann Arbor, Michigan, US

*Edith V. Gómez Sosa*  
Instituto de Botánica Darwinion  
Buenos Aires, Argentina

*Heike Vibrans*  
Colegio de Postgraduados  
Estado de México, México

*Jorge Llorente Bousquets*  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Ciudad de México, México

*Graciela Calderón de Rzedowski*  
Instituto de Ecología del Bajío  
Pátzcuaro, Mich., México

*Delia Fernández González*  
Universidad de León  
León, España

*Theodore S. Cochrane*  
University of Wisconsin  
Madison, Wisconsin, US

*Jerzy Rzedowski Rotter*  
Instituto de Ecología del Bajío  
Pátzcuaro, Mich., México

*Hugo Cota Sánchez*  
University of Saskatchewan  
Saskatoon, Saskatchewan, Canada

*Luis Gerardo Zepeda Vallejo*  
Instituto Politécnico Nacional  
Ciudad de México, México

*Fernando Chiang Cabrera*  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Ciudad de México, México

*Claude Sastre*  
Muséum National d'Histoire Naturelle  
Paris, Francia

*Thomas F. Daniel*  
California Academy of Sciences  
San Francisco, California, US

*Mauricio Velayos Rodríguez*  
Real Jardín Botánico  
Madrid, España

*Francisco de Asis Dos Santos*  
Universidad Estadual de Feira de Santana  
Feira de Santana, Brasil

*Noemí Waksman de Torres*  
Universidad Autónoma de Nuevo León  
Monterrey, NL, México

*Carlos Fabián Vargas Mendoza*  
Instituto Politécnico Nacional  
Ciudad de México, México

*Julieta Carranza Velázquez*  
Universidad de Costa Rica  
San Pedro, Costa Rica

*José Luis Godínez Ortega*  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Ciudad de México, México

*Tom Wendt*  
University of Texas  
Austin, Texas, US

*José Manuel Rico Ordaz*  
Universidad de Oviedo  
Oviedo, España

**DISEÑO Y FORMACIÓN ELECTRÓNICA**

*Luz Elena Tejeda Hernández*

**OPEN JOURNAL SYSTEM Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

*Pedro Aráoz Palomino*

Toda correspondencia relacionada con la revista deberá ser dirigida a:

**Dr. Rafael Fernández Nava**

Editor en Jefe de

## POLIBOTÁNICA

Departamento de Botánica

Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional

Apdo. Postal 17-564, CP 11410, Ciudad de México

Correo electrónico:

*polibotanica@gmail.com*

*rfernan@ipn.mx*

Dirección Web

*http://www.polibotanica.mx*

POLIBOTÁNICA es una revista indexada en:

CONACYT, índice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

SciELO - Scientific Electronic Library Online.

Google Académico - Google Scholar.

DOAJ, Directorio de Revistas de Acceso Público.

Dialnet portal de difusión de la producción científica hispana.

REDIB Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico.

LATINDEX, Sistema regional de información en línea para revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal.

PERIODICA, Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias.





**Polibotánica**

ISSN electrónico: 2395-9525

polibotanica@gmail.com

Instituto Politécnico Nacional

México

<http://www.polibotanica.mx>

# ATRIBUTOS TANGIBLES E INTANGIBLES Y DIFERENCIACIÓN SENSORIAL DE LA VAINILLA MEXICANA

## TANGIBLE AND INTANGIBLE ATTRIBUTES AND SENSORY DIFFERENTIATION OF MEXICAN VANILLA

**Barrera Rodríguez, A.I.; A. Espejel; M.G. Pérez y A.G. Ramírez García.**

ATRIBUTOS TANGIBLES E INTANGIBLES Y DIFERENCIACIÓN SENSORIAL DE LA VAINILLA MEXICANA.

TANGIBLE AND INTANGIBLE ATTRIBUTES AND SENSORY DIFFERENTIATION OF MEXICAN VANILLA.

POLIBOTÁNICA

Instituto Politécnico Nacional

Núm. 54: 241-255 México. Julio 2022

DOI: 10.18387/polibotanica.54.15



Este es un artículo de acceso abierto bajo la licencia Creative Commons 4.0

Atribución-No Comercial ([CC BY-NC 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)).



## ATRIBUTOS TANGIBLES E INTANGIBLES Y DIFERENCIACIÓN SENSORIAL DE LA VAINILLA MEXICANA.

### TANGIBLE AND INTANGIBLE ATTRIBUTES AND SENSORY DIFFERENTIATION OF MEXICAN VANILLA.

Barrera Rodríguez, A.I.;  
A. Espejel;  
M.G. Pérez  
y A.G. Ramírez García.

ATRIBUTOS TANGIBLES E  
INTANGIBLES Y  
DIFERENCIACIÓN  
SENSORIAL DE LA  
VAINILLA MEXICANA.

TANGIBLE AND  
INTANGIBLE ATTRIBUTES  
AND SENSORY  
DIFFERENTIATION OF  
MEXICAN VANILLA.

POLIBOTÁNICA

Instituto Politécnico Nacional

Núm. 54: 241-255. Julio 2022

DOI:  
10.18387/polibotanica.53.15

**A.I. Barrera Rodríguez** / ariadna.barrera@gmail.com  
*Universidad Autónoma Chapingo, Preparatoria Agrícola  
Texcoco, Estado de México*

**A. Espejel** / anastacio.espejel@gmail.com  
*Universidad Autónoma Chapingo, Posgrado en Ciencia y  
Tecnología Agroalimentaria. Departamento de Ingeniería Agroindustrial  
Texcoco, Estado de México.*

**M.G. Pérez**  
*Departamento de Ingeniería Agroindustrial.  
Universidad Autónoma Chapingo, Texcoco, Estado de México.*

**A.G. Ramírez García** / gramirezg@taurus.chapingo.mx  
*Universidad Autónoma Chapingo, Texcoco, Estado de México.*

**RESUMEN:** La vainilla es un producto emblemático de la región del Totonacapan debido a que su producción y beneficiado tradicional están estrechamente asociados con elementos culturales, tradiciones, festividades y gastronomía de la población, mismos que están respaldados en la Denominación de Origen (D.O.). La vainilla es considerada un alimento tradicional, y su demanda en el mercado ha venido incrementando en los últimos años. El objetivo de esta investigación fue identificar atributos sensoriales diferenciadores de la vainilla proveniente de cuatro zonas productoras e identificar los significados de compra de los consumidores nacionales. Mediante el método de Perfil Flash y el Análisis Procrusteano Generalizado (APG) se identificó que las vainillas de Papantla, Veracruz y San José Acateno, Puebla, obtuvieron mayores atributos sensoriales, a diferencia de otras vainillas de las regiones productoras. Para identificar los atributos tangibles e intangibles, se diseñó una encuesta y se aplicó a cien consumidores locales y no locales. Se utilizó el análisis de significados de compra y la rueda sensorial para identificar las categorías que son reconocidas por los consumidores, siendo las relacionadas con el aroma, alimentos y proceso que corresponde a la dimensión utilitaria las de mayor importancia (72.2%), a diferencia de las categorías relacionadas con la dimensión simbólica que obtuvieron un porcentaje menor (27.7%). Se concluye que la vainilla tiene un reconocimiento mayor en términos de significados utilitarios que se expresa mediante atributos como el aroma, por tanto, resulta importante emprender acciones que permitan revalorar los atributos intangibles ligados a los saberes, la cultura, tradición, identidad y proceso de beneficiado inherentes a la vainilla.

**Palabras clave:** alimento tradicional, vainilla mexicana, atributos sensoriales.

**ABSTRACT:** Vanilla is an emblematic product of the Totonacapan region because its production and traditional beneficiation are closely associated with cultural elements, traditions, festivities and gastronomy of the population, which are backed by the Denomination of Origin (D.O.). Vanilla is considered a traditional food, and its demand in the market has been increasing in recent years. The objective of the work was to identify differentiating sensory attributes of vanilla from four producing areas

and to identify the purchasing meanings of national consumers. By means of the Flash Profile method and the Generalized Procrustean Analysis (APG) it was identified that the vanillas from Papantla, Veracruz and San José Acateno, Puebla, obtained higher sensory attributes, than the difference from other vanillas from the producing regions. To identify tangible and intangible attributes, a survey was designed and applied to 100 local and non-local consumers. The analysis of purchase meanings and the sensory wheel were used to identify the categories that are recognized by consumers, being those related to aroma, food and process that correspond to the utilitarian dimension the most important (72.2%), unlike of the categories related to the symbolic dimension that obtained a lower percentage (27.7%). It is concluded that vanilla has a greater recognition in terms of utilitarian meanings that is expressed through attributes such as aroma, therefore, it is important to take actions that allow revaluing the intangible attributes linked to knowledge, culture, tradition, identity and process of benefits inherent in vanilla.

**Keywords:** traditional food, Mexican vanilla, sensory attributes.

## INTRODUCCIÓN

La vainilla (*Vanilla planifolia* Jacks ex. Adrews) es una de las especias más comercializadas en el mercado internacional debido a su aroma característico e insustituible. Es una orquídea cuyo fruto verde es sometido a un proceso de beneficiado, que consiste en un proceso artesanal compuesto por cinco etapas: despezonado (desprendimiento del fruto del raquis), marchitamiento o matado (inhibición de la madurez fisiológica del fruto), secado (exposición al sol a temperatura de 60 °C), sudoración (colocación de la vainilla en cajones de madera para sudar) y acondicionamiento (exposición de la vainilla a temperatura ambiente para verificar la inexistencia de moho), el proceso de beneficiado puede tener una duración de tres a cinco meses (Reyes-López *et al.*, 2008; Curtí, 1995). El proceso es realizado por un maestro beneficiador quien tiene años de experiencia y preserva los conocimientos transmitidos por generaciones.

El beneficiado de la vainilla es un proceso enzimático, mediante el cual los frutos verdes que en esta etapa carecen de aroma, se modifican drásticamente hasta exhibir un color café oscuro y brillante y perfiles de aroma y sabor, provenientes de una mezcla de compuestos químicos (Reyes-López *et al.*, 2008). La literatura refiere que la vainilla cuenta con un perfil de más de 250 compuestos químicos (Adedeji *et al.*, 1993).

En las principales zonas de producción como el Totonacapan (comprende 38 municipios de los estados de Puebla y Veracruz) y la Huasteca Potosina en San Luis Potosí, en México, los beneficiadores realizan diferentes procesos que definen de acuerdo con las condiciones climáticas, disponibilidad del producto, destino o uso de la vainilla, o si utilizan el sistema tradicional (bajo sol) o tecnificado (horno de convección) (Jaramillo *et al.*, 2013). Actualmente en la región se realizan tres tipos de beneficiado: el tradicional, que consiste en el secado de la vainilla mediante la exposición a la luz solar; el tecnificado, en el cual se emplea un horno calorífico, mediante el cual se realiza el matado y secado de la vainilla sin exposición a la radiación solar; el semi-tecnificado corresponde al uso combinado de la exposición solar y el horno calorífico, generalmente cuando se benefician grandes volúmenes de vainilla en verde, el horno calorífico se usa para detener la vida vegetativa de la vainilla y posteriormente se emplea la exposición al sol para realizar el secado.

Existen variaciones en el proceso de beneficiado como resultado de los cambios en el clima del lugar donde se realiza, madurez de los frutos, volumen de estos, disponibilidad y experiencia en la mano de obra (Curtí, 1995; Odoux, 2011). Como resultado de la interacción de esos factores que cada beneficiador enfrenta y aplica al proceso, se presentan variaciones en la calidad de los frutos beneficiados, lo que impacta significativamente en el desarrollo de sus atributos sensoriales.

El estudio realizado por (Xochipa-Morante *et al.*, 2016) concluye que independientemente de que los frutos de vainilla sean del mismo clon, mismo estado de madurez y sitio de producción, las diferentes prácticas realizadas durante el proceso de beneficiado inciden en el contenido de los componentes mayoritarios del aroma (vainillina, ácido vanílico, p-hidroxibenzaldehído y ácido p-hidroxibenzoico). (Mariezcurrana *et al.*, 2008) coinciden en que la fase de marchitamiento tiene un impacto significativo en la calidad aromática de la vainilla beneficiada y tiene como objetivo detener el desarrollo vegetativo de los frutos.

La vainilla mexicana obtuvo la denominación de origen en 2011 y paralelamente se creó la Norma Oficial NOM-182-SCFI-2011, Vainilla de Papantla. Extractos y derivados. Especificaciones, información comercial y métodos de ensayo (prueba). La vainilla mexicana se ha posicionado como la mejor en el ámbito mundial por su perfil sensorial, es ampliamente demandada por la industria alimentaria. Es un recurso fitogenético asociado ancestralmente a las culturas originarias, se tienen registros de su uso alimentario y medicinal (Deanne, 2005). Si bien en México el consumo per cápita de vainilla es bajo, en los últimos años se ha registrado un aumento en el consumo por la industria de alimentos.

Los alimentos tradicionales son productos con un arraigo cultural e identitario y cuyos atributos tangibles e intangibles están asociados con el territorio (Guerrero, *et al.*, 2009). Los atributos sensoriales de los productos tradicionales están relacionados con los procesos, los implementos, las prácticas agrícolas tradicionales en la producción y beneficiado, los conocimientos ancestrales que conlleva su elaboración. Por tanto, los productos tradicionales son una expresión de la cultura, historia y el modo de vida de una región. Son considerados saludables y con gran aportación nutricional, y por otro lado contribuyen a conservar elementos de la herencia cultural (Trichopoulou *et al.*, 2007).

Los conocimientos entorno a la domesticación, conservación, procesamiento y uso de la vainilla, están estrechamente asociados a las culturas y a los pueblos originarios asentados en las regiones productoras (Del Ángel y Mendoza, 2002). Podemos afirmar que la vainilla mexicana es un alimento tradicional con gran riqueza cultural. Por lo tanto, el objetivo del trabajo fue identificar atributos sensoriales diferenciadores de la vainilla proveniente de cuatro zonas productoras e identificar los significados de compra en una muestra de consumidores nacionales.

De acuerdo con Jauregui *et al.*, (2021) los alimentos tradicionales son caracterizados por un conjunto de atributos que pueden estar asociados a una evaluación subjetiva, a partir de la cual es posible aproximar una función de utilidad y determinar elementos para su valoración. La valorización de los alimentos tradicionales parte de comprender cómo los consumidores perciben los productos, cómo influyen sus necesidades y cómo toman decisiones basadas en esas necesidades (Van Kleef *et al.*, 2005). Existen factores que intervienen en el consumo de alimentos como el origen del producto, el proceso de fabricación, vinculación a territorios y recursos naturales asociados, funcionalidad y valores éticos (Vanhonacker *et al.*, 2013). Los alimentos tradicionales tienen un componente intangible, el cual provee al consumidor de significados que se traducen en representaciones simbólicas del producto (Hirschman, 1980) ligados a su sistema de valores, hábitos, costumbres, ideologías, elementos identitarios.

Existen estudios sobre identificación de atributos tangibles e intangibles diferenciadores de los productos tradicionales mexicanos (Ruiz, 2020; Pablo, 2019; Hernández-Montes *et al.*, 2019; Barrera *et al.*, 2019; Hernández-Montes, 2018) los cuales contribuyen a la revalorización de estos por grupos de consumidores en el mercado nacional.



## MATERIALES Y MÉTODOS

### PERFIL FLASH

La obtención del perfil descriptivo se realizó mediante un panel sensorial conformado por diez productores y beneficiadores de vainilla de la región del Totonacapan del estado de Puebla y Veracruz, quienes fueron seleccionados por su aptitud, experiencia mayor a quince años en la producción y beneficiado de vainilla de la región, y su capacidad para adaptarse al procedimiento del análisis, mismo que se realizó conforme al método de perfil flash propuesto por Delarue (2014); Delarue and Sieffermann (2004); (Puma-Isuiza y Núñez-Saavedra, 2020). Delarue (2014) señala que es posible integrar un panel con expertos del producto (desarrolladores del producto o expertos tradicionales) considerando que su amplia experiencia y conocimiento del producto les permite tener una mayor sensibilidad que enriquece el estudio de perfil flash. Al respecto, Puma-Isuiza y Núñez-Saavedra (2020) realizaron una caracterización sensorial de hot-dog, mediante la conformación de 20 consumidores habituales, establecieron un rango de edad y una frecuencia de consumo.

Se seleccionaron cuatro tipos de vainilla beneficiada provenientes de distintas comunidades y con variaciones específicas de cada maestro beneficiador en el proceso de secado: Cuyuxquihui, Primero de Mayo y del centro del municipio de Papantla en el estado de Veracruz y el municipio de San José Acateno en el estado de Puebla. La vainilla proveniente de Primero de Mayo, Cuyuxquihui y San José Acateno fue beneficiada de forma tradicional, la vainilla proveniente del centro de Papantla fue beneficiada bajo un método semi-tecnificado, como se indica en el Cuadro 1.

**Cuadro 1.** Condiciones climáticas de las zonas de producción de la vainilla evaluada.

Región/Comunidad	Proceso de beneficiado	Condiciones climáticas
Centro de Papantla, Ver.	Beneficiado semi tecnificado	Clima Cálido Subhúmedo Temperatura media anual: 23 °C. Precipitación media anual: 1136 mm Altitud 147 msnm
1° de Mayo, Papantla, Ver.	Beneficiado Tradicional	Clima Cálido Subhúmedo Temperatura media anual: 21 °C Precipitación media anual: 1480 mm Altitud 81 msnm
Coyuxquihui, Papantla, Ver.	Beneficiado tradicional	Clima Cálido Subhúmedo Temperatura media anual: 29 °C Precipitación media anual: 855 mm Altitud 194 msnm
San José Acateno, Pue.	Beneficiado tradicional	Clima Semicálido húmedo Temperatura media anual: 22 °C Precipitación media anual: 1250 mm Altitud 162 msnm

Fuente: INEGI; CONAGUA.

En la primera etapa del perfil flash se les proporcionó a los panelistas una vaina de vainilla de cada una de las cuatro comunidades, con la finalidad de generar de manera individual una lista de atributos que les permitiera describirlas.

En una segunda etapa, se obtuvo por consenso una lista de los atributos de la vainilla: color café intenso (homogéneo), brillantez, flexibilidad, aroma a vainilla, fermentado, madera, dulce, chocolate, frutal, floral, tabaco y anís. En la tercera etapa, los panelistas jerarquizaron cada uno de los atributos para las cuatro muestras de vainilla, se usó una escala de intensidad de 4 puntos

(1 corresponde a menos intenso y 4 más intenso). Cada miembro del panel evaluó el conjunto de muestras por triplicado, durante tres momentos diferentes con intervalos de un día para evitar fatiga de los panelistas; esta etapa se realizó en condiciones adecuadas de iluminación y temperatura ambiente (22 °C).

Se realizó un análisis de varianza usando un diseño completamente al azar con tres repeticiones, con la finalidad de evaluar la capacidad discriminativa ( $p \leq 0.05$ ) de cada panelista para cada uno de los atributos de la vainilla. El análisis se realizó empleando el programa Minitab® 19 (Pennsylvania, EE. UU.). Posteriormente, con datos de los panelistas y atributos significativos se aplicó el Análisis Procustes Generalizado (APG) (Gower, 1975), y de éste se obtuvo el mapa de perfil descriptivo (Xiong *et al.*, 2008). Se empleó el programa XLSTAT versión 2019 (Addinsoft, EE. UU.).

#### SIGNIFICADOS DE COMPRA Y ANÁLISIS CONCEPTUAL

Se diseñó una encuesta y se aplicó a una muestra de cien consumidores locales (asistentes a la Feria del Tajín en Papantla, Veracruz) y no locales (localizados en la ferias y exposiciones en dónde se comercializa vainilla en la zona centro del país) en un promedio de dos meses; el análisis conceptual se realizó mediante la asociación libre de palabras en donde participaron consumidores de dos zonas (Veracruz y zona centro del país) ante la pregunta ¿cuáles son las palabras que evoca con la palabra “vainilla mexicana”? Las respuestas se jerarquizaron por mayor número de frecuencias, posteriormente se agruparon las palabras por afinidad para formar campos sociales que contuvieran cada una no menos de dos ideas.

Se crearon nueve categorías: ruralidad, tradicionalidad, identidad, proceso, aroma, alimentos, economía, atributo de sabor, bebidas (Cuadro 2). Para evaluar la significancia de las categorías se aplicó una prueba de K proporciones utilizando el estimador  $X^2$ , con el uso del software XLSTAT (Addinsoft®, 2019).

**Cuadro 2.** Palabras asociadas a las categorías.

<b>Categoría</b>	<b>Descripción</b>	<b>Palabras asociadas</b>
Ruralidad	Palabras relacionadas con el entorno rural propio de la producción de vainilla.	familia, campo, cultivo, trabajo.
Tradicionalidad	Características relacionadas con el saber hacer, herencia, tipo de proceso.	tradición, artesanal, conocimiento.
Identidad	Aspectos que vinculan y arraigan a un origen geográfico y tienen relación con la Denominación de origen.	cultura, historia, origen, Papantla.
Proceso	Características del proceso de producción de la vainilla desde producción primaria hasta el beneficiado.	fecundación, cosecha, secado.
Aroma	Palabras relacionadas con el olor.	natural, perfume, esencia.
Alimentos	Palabras que relacionan al ser humano con la vainilla como alimento.	postre, galletas, helado, gastronomía, dulces.
Economía	Palabras que se asocian a la vainilla con elementos de la economía.	precio, ingreso, trabajo, mercado, exportación.
Atributos-sabor	Propiedades relacionadas con el sabor.	dulce, delicioso.
Bebidas	Palabras relacionadas con alguna bebida que contiene vainilla.	licor, extracto, licuado, café, atole.

El análisis de significados permite definir la percepción subjetiva del consumidor respecto de un producto. De acuerdo con Thorndike (1920) citado por Hirschman (1980), en la evaluación del personal se ha observado que las percepciones de los individuos con respecto a los atributos de un producto pueden estar sujetas a distorsiones afectivas, estas pueden estar influenciadas por un grupo, se refiere a la distorsión perceptiva común, o puede ser una distorsión perceptiva idiosincrásica, la cual ocurre cuando la evaluación de un objeto por parte de un individuo se aleja de la calificación promedio del grupo. Por tanto, el análisis que se plantea a partir de encuestas dirigidas a consumidores tiene como propósito definir el significado idiosincrásico de la vainilla para el consumidor. El significado psicológico describe la percepción subjetiva y las reacciones efectivas de una persona, caracteriza aquellos aspectos que son más sobresalientes en las reacciones de un individuo y describe el grado y la dirección de la afectividad.

Los atributos generados a través de la evocación de ideas a partir de la palabra vainilla mexicana fueron agrupados sobre una base semántica (Larssen *et al.*, 2018), es decir, en categorías, para esta parte, se utilizaron las categorías generadas para los análisis de Frecuencia-Importancia, éstas se acomodaron junto con sus frecuencias, de manera general, se realizaron las sumas de frecuencias. Se realizaron pruebas de k proporciones para verificar si existían diferencias significativas de manera general, entre categorías. Finalmente, con el apoyo del programa XLSTAT 2021.3.1.1182 se realizó la rueda sensorial para cada una de las categorías agrupándolas en significado simbólico (intangible) y utilitario (tangible) para la palabra vainilla mexicana.

## RESULTADOS

### PERFIL FLASH

Los resultados del Análisis Procrusteano Generalizado (APG), muestran que dos componentes permitieron explicar el 89% de la variabilidad de los datos; el componente uno explicó el 67.67% y el componente dos explicó 21.33%, esto sugiere que el modelo matemático explica adecuadamente con dos componentes la variabilidad de los datos.

El Cuadro 3 muestra las correlaciones significativas para cada componente, en el primero destaca atributos sensoriales como color, brillantez y aromas, y en el segundo componente se destacan atributos aromáticos.

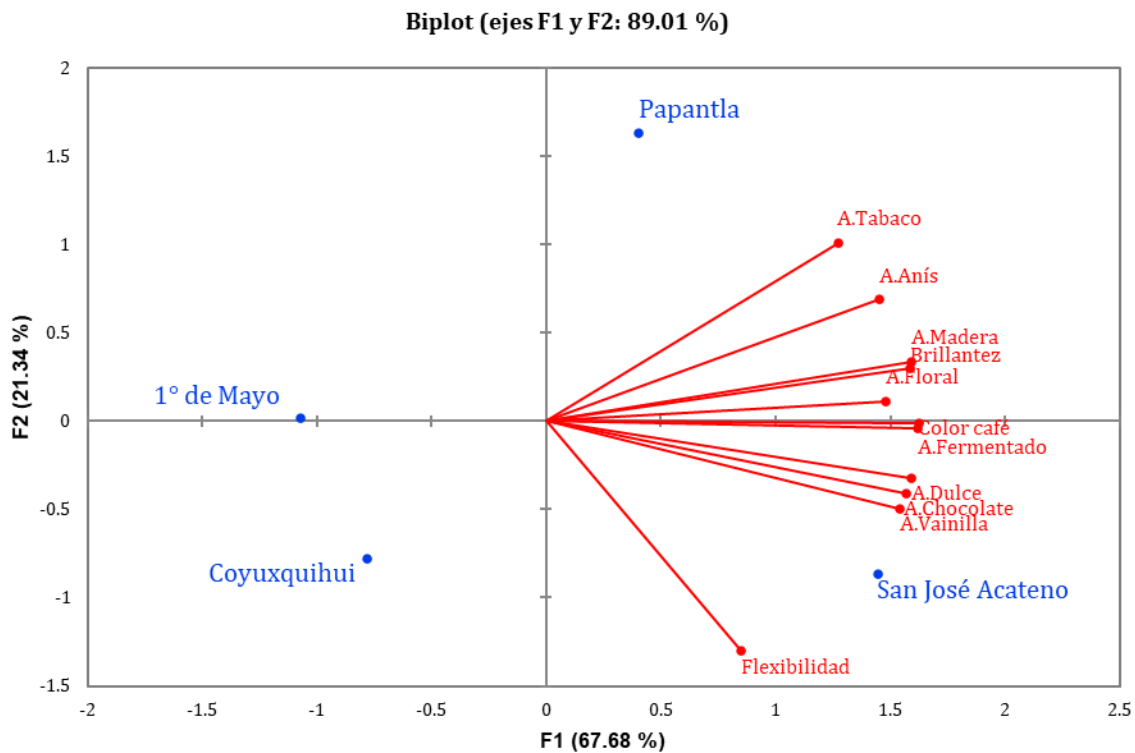
**Cuadro 3.** Correlación de los atributos de la vainilla e importancia por componentes.

Atributo	Componente 1 (F1)	Componente 2 (F2)
Color café	<b>1.000</b>	-0.007
Brillantez	<b>0.976</b>	0.184
Flexibilidad	0.523	-0.801
Aroma Vainilla	<b>0.948</b>	-0.305
Aroma Fermentado	<b>0.995</b>	-0.027
Aroma Madera	<b>0.978</b>	0.206
Aroma Dulce	<b>0.980</b>	-0.197
Aroma Chocolate	<b>0.964</b>	-0.253
Aroma Floral	<b>0.911</b>	0.068
Aroma Tabaco	0.782	<b>0.621</b>
Aroma Anís	0.894	0.423

Fuente: Elaboración propia.



El APG muestra los atributos asociados a la vainilla de Papantla que corresponde a aroma a tabaco, anís, madera, floral y brillantez, siendo el primer aroma el más característico; los atributos que caracterizan a la vainilla de San José Acateno son dulces refiriéndose a sus aromas a chocolate, vainilla, fermentado, y atributos como flexibilidad y color café homogéneo. Por otro lado, los panelistas no lograron destacar significativamente atributos en la vainilla proveniente de Coyuxquihui y Primero de mayo (Gráfica 1). Se destaca la correlación que existe entre los atributos aromáticos en la vainilla de San José Acateno, dulce, chocolate y vainilla y los atributos a aroma amaderado, floral con el atributo de brillantez para la vainilla de Papantla. La diferencia en el perfil sensorial de las cuatro muestras de vainilla puede estar atribuida a factores genéticos de la especie de vainilla, físico-climáticos (Curtí, 1995; Odoux, 2011) que inciden en la producción de vainilla verde y en el proceso de beneficiado, y las prácticas en la producción y beneficiado (Xochipa-Morante *et al.*, 2016; (Mariezcurrena *et al.*, 2008).



**Gráfica 1.** Distribución de las vainillas (●) de acuerdo a los atributos consensuados (●) por panelistas, mediante un Análisis Procrusteano Generalizado (APG).  
Fuente: Elaboración propia.

#### SIGNIFICADOS DE COMPRA Y ANÁLISIS CONCEPTUAL

Las características de los consumidores encuestados sugieren que para el campo social “Veracruz” el porcentaje de mujeres que respondió la encuesta fue mayor en comparación con la Zona Centro del país, donde el porcentaje masculino fue mayor. Con relación a la escolaridad prevalecen los consumidores con niveles de escolaridad media superior y superior, lo que sugiere que es una muestra en su mayoría con acceso a la información sobre la vainilla y su proceso. Con relación a la ocupación, una tercera parte de los encuestados refirió tener empleo y con ingresos fijos, resalta la zona centro en donde la mitad de los encuestados son estudiantes (Cuadro 4).

**Cuadro 4.** Características sociodemográficas de los consumidores por campo social (%).

Variables	Categorías	Campo Social	
		Veracruz	Zona Centro
<b>Genero</b>	Femenino	67.6	38.9
	Masculino	32.4	61.1
<b>Escolaridad</b>	Sin escolaridad	2.8	0
	Básica	25.5	11.1
	Media Superior	36.6	22.2
	Superior	35.2	66.6
	Posgrado	0	0
<b>Ocupación</b>	Estudiante	7.5	55.5
	Trabaja por su cuenta	15.5	5.5
	Labores del Hogar	19.7	0
	Empleado de gobierno	14	5.5
	Empleado (no de gobierno)	36.6	33.3
	Jubilado	7	0.0
<b>Ingreso Mensual</b>	\$1- \$1500	9.8	11.1
	\$1501- 5000	54.9	72.1
	\$5001-00	33.8	11.1
	>\$10000	0	5.5

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de campo, 2019.

Los resultados de los significados de compra mediante el análisis conceptual realizado con consumidores mostraron que las proporciones de las categorías para los dos campos sociales analizados, **Veracruz** y **Zona Centro del país** registraron diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) (Cuadro 5). Esto sugiere que los **consumidores del estado de Veracruz** asocian a la vainilla con categorías como el aroma y alimentos, mientras que en la **Zona Centro del País** con las categorías aroma, alimentos y proceso de beneficiado. Ambos grupos de consumidores asocian a la vainilla como un insumo en los alimentos particularmente con postres o repostería, con el aroma particularmente dulce o chocolate. Las categorías que destacan los consumidores refieren atributos tangibles, los consumidores de la **zona centro** no asocian palabras con la categoría de tradición, a pesar de que en el cultivo de vainilla tiene una gran importancia cultural a nivel nacional, en tanto que los **consumidores de Veracruz** tienen un mayor reconocimiento de la vainilla como recurso fitogenético y biocultural, siendo esta categoría un atributo intangible.

**Cuadro 5.** Significancia por categoría en cada grupo de consumidores.

Categoría	Veracruz	Zona Centro del país
Aroma	<b>27.32 c</b>	<b>19.60 a</b>
Ruralidad	6.01 a	15.68a
Tradicionalidad	9.28 ab	0.00
Alimentos	<b>20.76 bc</b>	<b>21.56 a</b>
Economía	8.19 ab	11.76 a
Identidad	4.37 a	5.88 a
Procesos	5.46 a	<b>15.68 a</b>
Atributos de sabor	8.74 ab	5.88 a
Bebidas	9.83 ab	3.92 a

NOTA: Proporciones con la misma letra dentro de columnas, son estadísticamente iguales ( $p \leq 0.05$ ).

Fuente: Elaboración Propia.

Los consumidores de la **zona centro** a diferencia de los consumidores de la **zona de origen (Veracruz)** destacaron la categoría de proceso (beneficiado), lo cual expresa un mayor reconocimiento a las prácticas agrícolas y culturales de la producción y beneficiado de vainilla asociadas con los saberes tradicionales de los productores y maestros beneficiadores.

El análisis de significados muestra que la dimensión utilitaria representa el 72.23% de la percepción de los consumidores, mientras que el 27.77% corresponde a la dimensión simbólica. Dentro de la dimensión utilitaria las categorías de aroma (25.64%) y alimento (20.94%) registraron un mayor porcentaje, lo cual indica que tienen un mayor significado para los consumidores, seguido de las categorías de economía (8.97%), bebida (8.55%) y atributos (8.12%); en la dimensión simbólica, destacan con un menor porcentaje las categorías de ruralidad (8.12%), proceso (7.69%), tradicionalidad (7.26%) e identidad (4.27%) (Fig. 1).



**Fig. 1.** Rueda de significados para consumidores de vainilla y comparación de las comunalidades.  
Fuente: Elaboración propia.

## DISCUSIÓN

Los consumidores reconocieron un mayor número de atributos sensoriales en la vainilla proveniente de San José Acateno y de Papantla, a diferencia de la vainilla de Cuyuxquihui y Primero de Mayo. Si bien las cuatro muestras de vainilla fueron beneficiadas bajo el mismo proceso tradicional, que implica el marchitamiento (detener la vida vegetativa de la vainilla mediante la exposición a sol a temperatura de 60 °C) y secado “bajo sol”, en ocasiones se realiza el marchitamiento sumergiendo la vainilla en agua caliente a la misma temperatura, las diferencias radican en las prácticas que realizan los maestros beneficiadores a lo largo del proceso, siendo este tradicional, entre las que se pueden mencionar el número de exposiciones al sol, mismas que varían dependiendo de las condiciones de las vainilla y el tamaño (aproximadamente 25 soleados), el número de sudados (corresponde al mismo número de soleados), la selección de las vainas (consisten en la clasificación por tamaño de las vainas de vainilla), la variación en el tratamiento térmico durante el secado, etc. De acuerdo con Viveros-Antonio *et al.*, (2019) el proceso de beneficiado presenta variaciones debido a que no hay una estandarización del proceso, pues depende del conocimiento y experiencia de cada maestro beneficiador, las características generales de los procesos se muestran en el cuadro 5.



**Cuadro 5.** Características generales del proceso de beneficiado de las vainillas evaluadas (+ menor intensidad/ +++ mayor intensidad).

Descriptores	Proceso	Dura	Blanda	Café oscuro	Aroma dulce	Aroma poco persistente
Papantla, Ver.	Beneficiado semi tecnificado (Uso de horno calorífico para inactivación enzimática o matado)	+	++	+++	++	
San José Acateno, Pue.	Beneficiado tradicional (Matado y beneficiado al sol)	+	+++	++	+++	+++
1° de Mayo, Papantla, Ver.	Beneficiado Tradicional (Matado y beneficiado al sol)			++	+++	+++
Coyuxquihui, Papantla, Ver.	Beneficiado tradicional (Matado y beneficiado al sol).	+	++	+	+	+

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de Fase de Campo, 2019

Barham (2003) considera que la tipicidad de un alimento tradicional está determinada por factores del *terroir* que le confieren características específicas, como los factores naturales, los saberes transmitidos para la elaboración del producto y la historia relacionada con ese producto a lo largo de los años. El producto puede ser identificado por sus particularidades sensoriales y puede ser diferenciado de productos similares, por lo que autores como Linck *et al.*, (2016), Casabianca & Champredonde (2016) consideran a la tipicidad como un atributo de calidad propio derivado de las particularidades de la materia prima, la incidencia de las prácticas en la fase primaria y de transformación y los saberes culturales de un grupo humano. Curtí (1995) señala que el grado de madurez (la madurez se obtiene a los nueve meses a partir de la polinización de las flores de vainilla, la cual se realiza en los meses de marzo y abril) de la vainilla en verde al momento de cosecharse es un factor que incide en el perfil aromático, los maestros beneficiadores refieren que la primera fase del beneficiado que consisten en el despezonado (desprendimiento del fruto del raquis, oprimiendo el ápice y despendiendo manualmente el raquis) es de vital importancia para el desarrollo adecuado de la vainilla durante el secado. El estudio realizado por Xochipa-Morante *et al.* (2016) con muestras de vainilla provenientes de diferentes zonas de la región productora, registraron variación en la concentración de ácido vanílico derivado de la variación en las condiciones climáticas de región geográfica.

Los atributos identificados en la vainilla proveniente de San José Acateno y Papantla coinciden con lo concluido por Luna-Guevara *et al.* (2016) cuyo estudio definió los descriptores de 10 tipos de vainilla, provenientes de zonas productoras de Puebla y Veracruz, procesadas mediante un beneficiado tradicional (bajo sol), los atributos identificados fueron: aroma a madera, cacao (chocolate), dulce, y otros como petricor (tierra mojada), pimienta negra, clavo, ahumado, pasa. El estudio concluye que el tipo de beneficiado afecta el perfil sensorial de la vainilla, el contenido de humedad incide en la actividad enzimática, y, por lo tanto, en el proceso de desarrollo de los compuestos químicos volátiles.

El análisis conceptual por campo social (grupo de consumidores) indica diferencias significativas (Cuadro 4), en ambos grupos las categorías *alimentos* y *aroma* tiene mayor proporción, en tanto, que la categoría *procesos*, se destaca sólo por los consumidores del campo social del centro del país. Las categorías de *alimentos* y *aroma* refieren a atributos tangibles, por otro lado, la categoría de *procesos* está asociada con un atributo intangible, pues se

relaciona con los saberes tradicionales entorno a la vainilla, desde la producción primaria hasta el beneficiado.

En un estudio realizado por Ruiz (2020) sobre valores y simbolismo del pox (bebida espirituosa en la región de los altos de Chiapas), con consumidores nativos y turistas, concluyó que el pox tiene un significado simbólico del 76.8% y un 23.2% de significado utilitario confirmando el peso cultural que tiene la bebida para la población local. Ligas (2000) explica que los significados pueden clasificarse en utilitarios y simbólicos, según su función psicológica. El significado utilitario representa los aspectos tangibles y funcionales del producto (Allen & Torres, 2006). El significado simbólico representa los atributos intangibles atribuidos al producto (Hirschman, 1980). El análisis de significados de la vainilla indica que tienen un significado utilitario mayor (72.23%) para los consumidores, dentro de esta dimensión ubicamos las categorías de alimentos, economía, atributos de sabor y aroma; contrariamente la dimensión simbólica (atributos intangibles) tiene un significado menor, lo cual indica que a pesar de que la vainilla tiene un fuerte vínculo al territorio cultural e histórico, no se refleja en la percepción que tienen los consumidores respecto de lo que representa la vainilla, destacando más su valor utilitario (tangible). Allen (2001) señala que cuando un consumidor refiere y da mayor importancia a los atributos tangibles de un bien, los significados utilitarios de compra prevalecen.

Un estudio realizado sobre el mezcal oaxaqueño, la dimensión simbólica para los consumidores fue más alta, registrando un valor de 67.8% contra un 32.2% utilitario, lo que indica que los consumidores de mezcal Oaxaqueño muestran un mayor sentido de pertenencia y vinculación cultural con el producto (Pablo, 2019).

A diferencia de los consumidores de mezcal en Oaxaca, los consumidores de vainilla no lograron reconocer la dimensión simbólica, la categoría con mayor comunalidad fue ruralidad, seguida de proceso, tradición y en menor porcentaje identidad. Los resultados son similares a los obtenidos en los estudios sobre queso Chapingo (Hernández-Montes, 2018) y queso crema de Chiapas (Hernández-Montes *et al.*, 2019) en donde se concluye que los quesos tienen un mayor significado de tipo utilitario que simbólico. De acuerdo con De Lira *et al.*, (2016) el significado de identidad provee a los consumidores las dimensiones de la cultura como representaciones entre el productor, el consumidor y los procesos culturales asociados. La tradición entendida como la construcción social que se elabora desde el presente sobre el pasado, expresa la pertenencia a la comunidad, mediante las festividades que reafirman los vínculos sociales.

## CONCLUSIONES

Los consumidores identificaron en la vainilla proveniente de Papantla y de San José Acateno un mayor número de atributos sensoriales a diferencia de la vainilla proveniente de Primero de Mayo y Cuyuxquihui, situación atribuida de acuerdo con estudios, a la variación en las prácticas en la producción primaria y en el proceso de beneficiado, el cual no está estandarizado, pues depende de los conocimientos tradicionales de los maestros beneficiadores. Sin embargo, no se descarta la incidencia que tienen las condiciones físico-climáticas de las zonas de producción en la región y el vínculo con los recursos naturales asociados, sin embargo, no es concluyente pues en este estudio no se consideraron parámetros ambientales.

El atributo sensorial de mayor importancia fue el aroma, se registró una amplia diversidad de aromas. Derivado del análisis conceptual realizado a consumidores locales y no locales, se identificó que las categorías de mayor peso en consumidores de Veracruz y zona centro fueron el aroma y alimentos, y en menor medida procesos. En el análisis de significados de compra la dimensión utilitaria representó una mayor proporción pues se destacan categorías que se asocian a atributos tangibles. Por tanto, resulta importante emprender acciones que permitan

revalorar los atributos intangibles como la cultura, tradición e identidad que son inherentes a la vainilla.

## AGRADECIMIENTOS

El trabajo fue realizado gracias al financiamiento del Proyecto 20012-DTT-68 Innovación y transferencia de tecnología en la producción y beneficiado de la vainilla mexicana (*Vanilla planifolia* Jacks. ex Adrews).

## LITERATURA CITADA

- SaAdedeji, J., Hartman, T.G. & Ho, C.T. (1993). Flavor characterization of different varieties of vanilla beans. *Perfumer & Flavorist*, 18, 25-33.
- Allen, M. (2001). A practical method for uncovering the direct and indirect relationships between human values and consumer purchases. *Journal of consumer marketing*, 102-120.
- Allen, M. W., & Torres, C. V. (2006). Food symbolism and consumer choice in Brazil. *Latin American Advances in consumer research.*, 1, 180-185.
- Barham, E. (2003). Translating terroir: the global challenge of French AOC labeling. *Journal of Rural Studies*. 19, 127-138.
- Barrera, R.A., Cuevas, R.V. y Espejel, G.A. (2019). Factores de valoración en consumidores de mezcal en Oaxaca. *Revista de Estudios Sociales*, 29(54), 1-22. doi:<https://dx.doi.org/10.24836/es.v29i54.811>
- Casabianca, F. & M. Champredonde. (2016). Qualities transmitted by territorial branding. Proposal for a new typology. *7th International Conference in Local Agri-food Systems*. Stockholm.: Sodertorn University.
- Curtí, D. (1995). *Cultivo y beneficiado de la vainilla en México. Folleto técnico para productores*. Papantla, Veracruz: Organización Nacional de Vainilleros Indígenas.
- De Lira, A. S., Goles, P.J. F, Costa, C., Ferrerira, G.J.R. (2016). Geographical Indication Re-signifying Artisanal Production of Curd Cheese in Northeastern Brazil. *Revista de Administração Contemporânea*, 20(6), 715-732.
- Deanne, B. J, MS, BS, BA. (2005). Historical perspective: Vanilla as a Medicinal Plant. . *ELSEVIER*, 129-131.
- Del Ángel, P.A.L., y Mendoza, B.M.A. (2002). Familia totonaca, expresión cultural y sobrevivencia. *Papeles de población*. 8(32), 95-120.
- Delarue, J. (2014). Flash Profile. En P. V. Ares, *Novel Techniques in Sensory Characterization and Consumer Profiling* (págs. 175-206.). CRC Press Taylor and Francis Group.
- Delarue, J. and Sieffermann, J. (2004). Sensory Mapping Using Flash Profile. Comparison With a Conventional Descriptive Method for The Evaluation of the Flavour of Fruit Dairy Products. *Food Quality and Preference*, 15, 383-392.
- Gower, J. C. (1975). Generalized procrustes analysis. *Psychometrika*, 40(1), 33-51. doi:<https://doi.org/10.1007/BF02291478>.
- Guerrero, L., Guàrdia, M. D., Xicola, J., Verbeke, W., Vanhonacker, F., Zakowska-Biemans, S. & Scalvedi, M. L. (2009). Consumer-driven definition of traditional food products and innovation in traditional foods. A qualitative cross-cultural study. *Appetit*, 52(2), 345-354.
- Hernández-Montes, A. (2018). Propuesta para identificar simbolismo y valores en consumidores de quesos tradicionales mexicanos: caso queso Chapingo. *Agricultura, sociedad y desarrollo*. 15, 399-412.
- Hernández-Montes, A., Illescas-Marín, C. y Espejel-García, E. (2019). Estructura de los valores humanos en consumidores y sus significados para quesos tradicionales chiapanecos. *Revista Estudios Sociales*, 29(54), 1-23. doi:<https://dx.doi.org/10.24836/es>.

- Hirschman, E. C. (1980). Attributes of Attributes and Layers of Meaning. *Advances in Consumer Research*, 7, 7-12.
- Jaramillo, V. J.L., Escobedo, G.J.S., Barrera, R.A.I., y Herrera, C.B.E. (2013). Eficiencia económica en el beneficiado de vainilla (*Vanilla planifolia* J.) en la región del Totonacapan, México. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 4(3), 477-483.
- Jauregui, G. C. Z., Espejel, G. A. y Hernández, M. A. (2021). Valoración y disposición a pagar por los consumidores de elote en México. *Rev. Fac. Agron. (LUZ)*, 38, 441-461. doi:[https://doi.org/10.47280/RevFacAgron\(LUZ\).v38.n2.12](https://doi.org/10.47280/RevFacAgron(LUZ).v38.n2.12)
- Larssen, W. E., Monteleone, E., & Hersleth, M. (2018). Sensory description of marine oils through development of a sensory wheel and vocabulary. *Food Research International*.(106), 45- 53. doi:<https://doi.org/10.1016/j.foodres.2017.12.045>
- Ligas, M. (2000). People, Products, and Pursuits: Exploring the Relationship between Consumer Goals and Product Meanings. *Psychology & Marketing*., 983-1003.
- Linck, T., E.B. López & F. Casabianca. (2016). De la propiedad intelectual a la calificación de los territorios: lo que cuentan los quesos tradicionales. *Agroalimentaria*(12), 99-109.
- Luna-Guevara, J.J., Luna-Guevara, M.L., Amador-Espejo, G.G., Herrera-Cabrera, B.E., Arévalo-Galarza, M.L. y Ruiz-Espinosa, H. (2016). Caracterización físico-química y sensorial de *Vanilla planifolia* Jacks. ex Andrews con diferentes esquemas de beneficiado. *Agroproductividad*, 9(1), 34-40.
- Mariezcurrena, M.D., Zavaleta, H.A., Waliszewski, K.N. & Sánchez, V. (2008). The effect of killing conditions on the structural changes in vanilla (*Vanilla planifolia*, Andrews) pods during the curing process. *International Journal of Food Science and Technology*.(43), 1452-1457. doi:[doi:10.1111/j.1365-2621.2007.01691](https://doi.org/10.1111/j.1365-2621.2007.01691)
- Norma Oficial NOM-182-SCFI-2011. Vainilla de Papantla. Extractos y derivados. Especificaciones, i. c. (s.f.). Obtenido de <http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4477/seeco/seeco.htm>
- Odoux, E. (2011). Vanilla curing. En E. G. Odoux, *Vanilla. Medicinal and aromatic plants-industrial profiles* (págs. 173-185). Boca Raton, Florida, EEUU: CRC Press.
- Pablo, C. (2019). *Caracterización sensorial y química de mezcales oaxaqueños, valoración e identificación de su calidad intangible. Tesis de Doctorado*. Universidad Autónoma Chapingo. Departamento de Ingeniería Agroindustrial.
- Puma-Isuiza, G. y Núñez-Saavedra, A. (2020). Comparación del Perfil Flash y Napping®-UPF en la caracterización sensorial de hoy-dog. *Journal of High Andean Research*, 22(2), 135-145.
- Reyes-López D., Rodríguez, M. B., Kelso, B. H., Huerta, L. M., Ibañez, M. A. (2008). *Beneficiado tradicional de vainilla*. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Ruiz C. G. (2020). *Identificación de valores y simbolismo en consumidores de pox en los altos Chiapas. Tesis de Licenciatura*. Universidad Autónoma Chapingo. Departamento de Ingeniería Agroindustrial.
- Trichopoulou, A., Soukara, S. y Vasilopoulou, E. (2007). Traditional food: Science and society perspective. *Trends in Food Science and Technology*., 18, 420-427.
- Van Kleef, E., H.C.M., Van, Trijp and Luning, P. (2005). Consumer research in the early stages of new product development: A critical review of methods and techniques. *Food Qual. Prefer.* (16), 181-201.
- Vanhonacker, F., Kühne, B., Gellynck, X., Guerrero, L., Hersleth, M. y Verbeke, W. (2013). Innovations in traditional foods: Impact on perceived traditional character and consumer acceptance. *Food Research International*.(54), 1828-1835. doi:[doi:10.1016/j.foodres.2013.10.027](https://doi.org/10.1016/j.foodres.2013.10.027)
- Viveros-Antonio C., Delgado-Alvarado A., Herrera-Cabrera B., Arévalo-Galarza M.L., Hernández-Ruiz J. (2019). Efecto del beneficiado tradicional de *Vanilla planifolia* en los fitoquímicos de frutos de *Vanilla pompona* Schiede. *Agroproductividad*, 12(10), 3-8. doi:<https://doi.org/10.32854/agrop.v12i9.1383>



**Recibido:**  
3/agosto/2021

**Aceptado:**  
08/julio/2022

- Xiong, R., Blot, K., Meullenet, J. F., & Dessirier, J. M. . (2008). Permutation tests for Generalized Procrustes Analysis. . *Food Quality and Preference*, 19(2), 146-155. doi:<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2007.03.003>.
- Xochipa-Morante, R. C. , Delgado-Alvarado, A., Herrera-Cabrera, B. E., Escobedo-Garrido, J. S., Arévalo-Galarza, L. (2016). Influencia del proceso de beneficiado tradicional mexicano en los compuesto de aroma de Vanilla PLanifolia Jacks ex Adrews. *Agroproductividad* , 9(1), 66-62.