



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.

NUEVAS ÁREAS PARA EL CULTIVO DE VAINILLA (*Vanilla planifolia* Jacks. ex Andrews.) EN HIDALGO, MÉXICO

Maceda-Rodríguez, A.¹; Herrera-Cabrera, B.E.^{1*}; Delgado-Alvarado, A.¹; Salazar-Rojas, V.M.²

¹Colegio de Postgraduados Campus Puebla, Boulevard Forjadores de Puebla No 205, San Pedro Cholula, Puebla, México. ²Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM, Av. Barrios 1, Tlalnepantla, Edo. de Méx. México.

Autor de correspondencia: *behc@colpos.mx

Problema

En la actualidad la producción de vainilla (*Vanilla planifolia* Jacks. ex Andrews.), no es suficiente para impactar en los mercados nacionales e internacionales, y además existen limitantes sanitarias en el cultivo y caída prematura del fruto en regiones productora de Veracruz. Existen otras áreas agroclimáticas en el estado de Hidalgo, México, con reportes de cultivos de vainilla, sin embargo, no se han realizado estudios adecuados que permitan identificar la distribución potencial y variación de sus poblaciones, que facilitaría identificar, tanto factores ambientales que afectan su cultivo como variantes de germoplasma silvestre y cultivado susceptible de usar en programas de mejoramiento.

Solución planteada

Se identificaron, áreas agroclimáticas en el estado de Hidalgo, México, con presencia de poblaciones de vainilla y recolectaron flores para su análisis. Para el modelaje de distribución potencial se utilizaron 20 variables climáticas y una geográfica (altitud) analizadas mediante el programa Maxent, que predice mediante presencia o ausencia, la distribución potencial de una especie. La precisión del modelo se evaluó con el cálculo del área bajo la curva y prueba de Jackknife para determinar variables que de manera individual y conjunta afectan la distribución de la vainilla en la Huasteca Hidalguense. Las flores recolectadas se diseccionaron para separar el labelo y obtener una imagen digital para conocer el efecto de la morfometría en la entrada del polinizador (Figura 1).

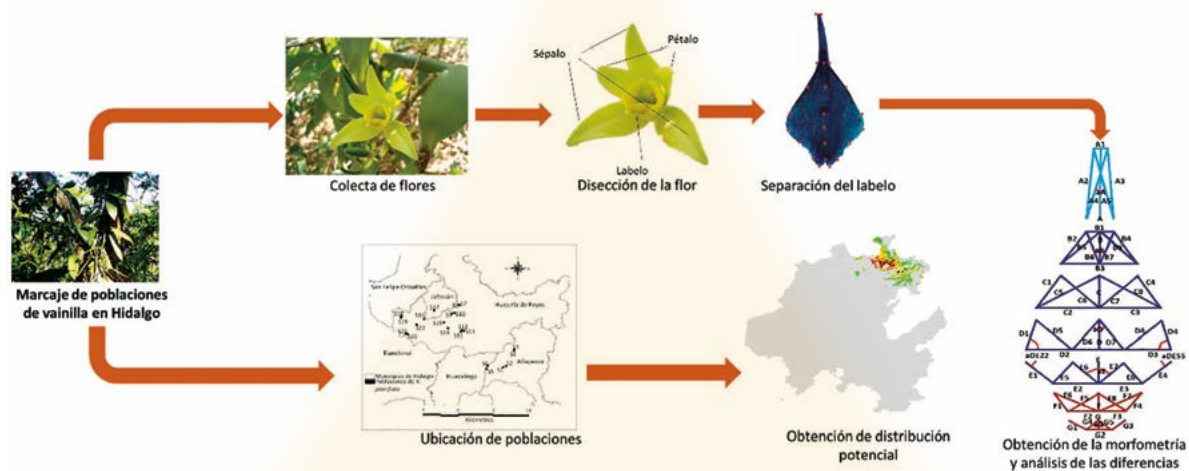


Figura 1. Metodología para la determinación de la distribución potencial e identificación del germoplasma de *Vanilla planifolia* Jacks. ex Andrews en Hidalgo, México.

Existen 22 poblaciones de *V. planifolia* en Hidalgo, distribuidas en los municipios de Atlapexco, Jaltocán y Huejutla de Reyes. El modelo de distribución potencial mostró que el área con mejores condiciones ambientales para cultivar vainilla es la zona roja, las condiciones son medias es la zona anaranjada, disminuyen las condiciones en la zona amarilla y en la zona verdes, la presencia de vainilla es más baja, por lo que se puede representar limitantes problemas para su desarrollo (Figura 2 A), y las variables determinantes son la precipitación en meses

de estiaje, estacionalidad de la precipitación y altitud. En la caracterización del germoplasma, se registró que las 22 poblaciones analizadas estadísticamente integran cinco morfotipos, que varían en el tamaño de las variables relacionadas con la entrada del polinizador (Figura 2 B), reflejando variación en el germoplasma dentro de poblaciones de vainilla en la Huasteca Hidalguense. La identificación y distribución de las variaciones morfológicas, permite proponer estrategias para áreas nuevas de cultivo.

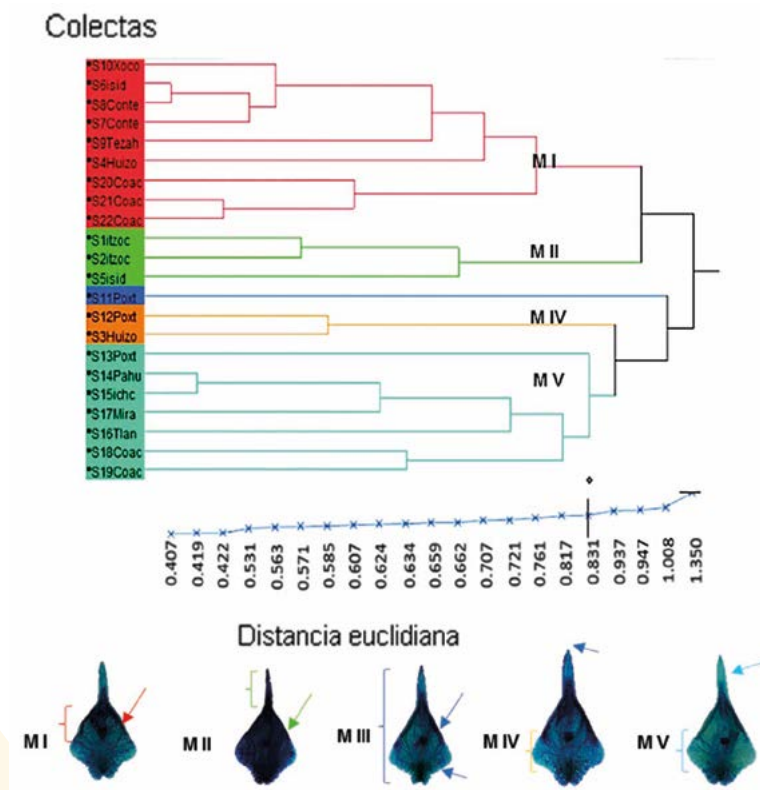


Figura 2. A: Modelo de distribución potencial de *Vanilla planifolia* en Hidalgo, México, zona color rojo indica más poblaciones y mejores condiciones ambientales. B: Dendrograma de 22 poblaciones de *V. planifolia* y cinco morfotipos agrupados con base a diferencias en tamaño de variables que determinan entrada del polinizador.

Impactos e indicadores

Innovación	Impacto	Indicador General	Indicador específico
Identificación de la distribución potencial de vainilla en Hidalgo	Obtención de áreas con potencial para el establecimiento de nuevos cultivos en condiciones ambientales favorables	Ciencia y Tecnología	Innovación e Investigación Sector Agropecuario
Estudio del germoplasma en Hidalgo	Identificación de nuevos morfotipos útiles para el mejoramiento y conservación de la vainilla mexicana	Ciencia y tecnología	Innovación e Investigación Sector Agropecuario
Investigación participativa	Talento formado en Maestría	Ciencia y tecnología	Generación de recursos humanos