

# CONSERVACIÓN DE LA CALIDAD COMERCIAL DE *Vanilla planifolia* Jacks. ex Andrews EMPACADA PARA VENTA AL MENUDEO

Zamora-Flores, A.L.<sup>1</sup>; Arévalo-Galarza, M.L.<sup>1</sup>; García-Osorio, C.<sup>1</sup>; Ramírez-Guzmán, M.E.<sup>1</sup>; Valle-Guadarrama, S.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo, km. 36.5 Carretera México-Texcoco. Montecillo, Texcoco, México. CP 56230.; <sup>2</sup>UACH. Depto. de Ingeniería Agroindustrial. Chapingo, Texcoco, México.

\*Autor de correspondencia: larevalo@colpos.mx

## Problema

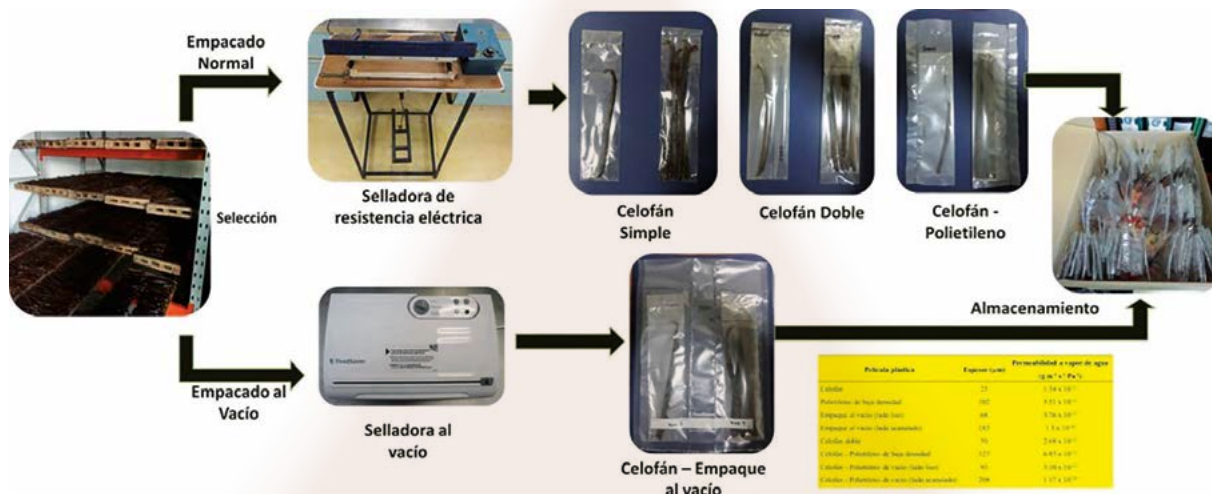
La composición de la vainilla (*Vanilla planifolia* Jacks. ex Andrews) beneficiada puede ser muy diversa, pero su valor comercial radica en el balance de sus características organolépticas, que deberían permanecer estables bajo condiciones de almacenamiento adecuado (temperatura y humedad relativa). En el caso de la vainilla gourmet empacada para comercio al menudeo, no existen reportes de las ventajas de utilizar envases de vidrio, polietileno o que hayan sido empacadas al vacío (Figura 1), ni de cambios en la calidad durante tiempos prolongados de almacenamiento. Tampoco se conocen la variación en el contenido de los cuatro compuestos principales del aroma (vainillina, ácido vanilínico, ácido 4-hidroxibenzóico y 4-hidroxibenzaldehído) y humedad.

## Solución planteada

Se probaron los materiales de Celofán (C), Polietileno de baja densidad (P) y Polietileno para vacío (V), comprobando su espesor y tasa de permeabilidad al vapor de agua (Figura 2). Las evaluaciones de calidad se realizaron



**Figura 1.** Presentaciones comerciales de frutos de *Vanilla planifolia* comercializada al menudeo. a: vidrio; b: polietileno; c: al vacío.

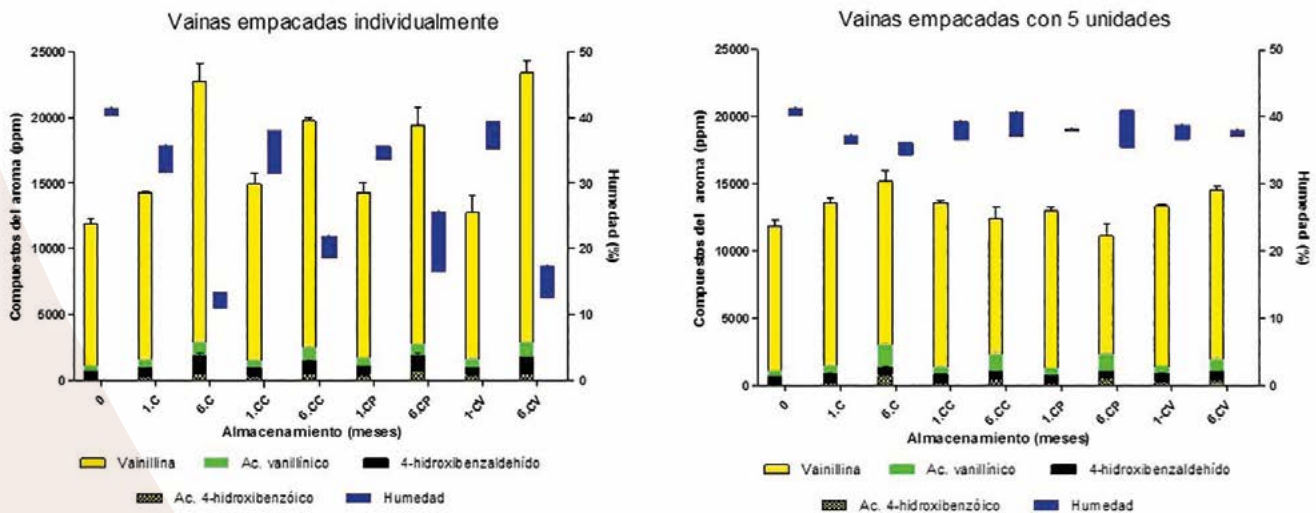


**Figura 2.** Metodología de empaque de vainas en diferentes materiales y métodos.

mensualmente por seis meses, en vainillas empacadas individualmente y en grupos de cinco frutos (“vainas”) en doble empaque (dos películas), considerando como base la película de celofán, debido a sus características de permeabilidad (Figura 2).

El tipo de empaque que mantuvo las características iniciales de la vaina fue Celofán-Polietileno y de manera general los empaques con cinco vainas perdieron menor humedad, aunque el contenido de vainillina no aumentó. Las vainas empacadas individualmente perdieron más

humedad, aunque el aumento de vainillina fue constante (Figura 3). Se registró relación significativa entre humedad-4-hidroxibenzaldehído (-0.77), humedad-vainillina (-0.82). También entre el ácido 4-hidroxibenzóico-ácido vanilínico (0.88), y entre el 4-hidroxibenzaldehído-vainillina (0.85). Con el uso de empaques dobles es posible conservar la vida de anaquel al menos seis meses, conservando vainas flexibles y húmedas (25%) (NMX-FF-074-SCFI-2009). Aún después de ocho meses de almacenamiento el contenido de humedad medio fue de 30% con buenas características de brillo y flexibilidad.



**Figura 3.** Contenido de compuestos del aroma (vainillina, Ac. vanilínico, 4-hidroxibenzaldehído, Ac. 4-hidroxibenzóico y humedad) en vainas empacadas en C: celofán, CC: celofán doble, CP: celofán-polietileno, CV: celofán-vacío en diferentes periodos de tiempo 0: inicial; 1: un mes de almacenamiento; 6: seis meses de almacenamiento.

**Impactos e indicadores**

Innovación	Impacto	Indicador General	Indicador específico
Metodología en el empaque de vainilla gourmet	Vainilla empacada con nueva presentación de bajo costo y vida de anaquel mínima de 6 meses; incremento en ingresos por venta al menudeo.	- Tecnología - Económico	Innovación e Investigación, Actividad Económica, Sector Agropecuario
Nuevos mercados	Venta en Ferias, Exposiciones	-Económico	Comercio, Economía,
Investigación participativa	Talento formado en Maestría	-Ciencia y Tecnología	Recursos humanos, Egresados