






Propagación de arándano (*Vaccinium corymbosum* L.) cultivar Biloxi por esquejes

Daniel, Ortega-Encarnación¹ ; Manuel, Sandoval-Villa^{1*} ;
 María Guadalupe, Peralta-Sánchez¹ ; César, San Martín-Hernández¹ ;
 Gregorio, Arellano-Ostoa² 

¹ Colegio de Postgraduados Campus Montecillo. Programa de Edafología. Carretera México-Texcoco km 36.5, Montecillo, Texcoco, Estado de México, México. C. P. 56264.

² Colegio de Postgraduados Campus Montecillo. Programa de Recursos Genéticos y Productividad - Fruticultura. Carretera México-Texcoco km 36.5, Montecillo, Texcoco, Estado de México, México. C. P. 56264.

* Correspondencia: msandoval@colpos.mx

Problema

En los últimos años, el cultivo de arándano en México ha incrementado la superficie cultivada, debido a la alta demanda del fruto en el mundo por sus propiedades alimenticias y nutraceuticas. Nuestro país se ha convertido en el quinto mayor productor de esta frutilla, siendo Jalisco, Sinaloa, Michoacán, Baja California y Guanajuato las entidades federativas que aportan el 95% de la producción nacional. Una de las problemáticas que tiene esta especie es su propagación, dado que es una especie de difícil enraizamiento. Para los productores es difícil conseguir planta a un costo accesible, además que no se tiene un protocolo libre al público para propagar esta especie de forma sencilla y sin complicaciones.

La propagación vegetativa (enraizamiento de esquejes) de arándano, depende de una formación eficiente de raíces adventicias en los esquejes. Para tener éxito en el enraizamiento se deben controlar diversos factores como lo son: reguladores de crecimiento, tipo de sustrato, nutrición, condición fisiológica de la planta madre, tipo de esqueje, época de enraizamiento, condiciones climáticas.

Se ha demostrado que los reguladores de crecimiento tienen efectos positivos en la formación de raíces adventicias, y su efecto dependerá del tipo de regulador y su concentración. El tipo de sustrato es otro factor importante a considerar: se debe utilizar un medio de enraizamiento esterilizado (libre de hongos y bacterias), poroso, con buen drenaje, para evitar tener problemas de fitopatógenos, también es fundamental considerar la aireación, dado que las raíces lo requieren para su función respiratoria.

Las plantas donadoras de esquejes deben estar sanas, bien nutridas, libres de plagas y en-



Cómo citar: Ortega-Encarnación, D., Sandoval-Villa, M., Peralta-Sánchez, M. G., San Martín-Hernández, C., & Arellano-Ostoa, G. (2026). Propagación de arándano (*Vaccinium corymbosum* L.) cultivar Biloxi por esquejes. *Agro-Divulgación*, 6(1). <https://doi.org/10.54767/ad.v6i1.585>

Editores académicos: Dra. Ma. de Lourdes C. Arévalo Galarza y Dr. Jorge Cadena Iñiguez.

Publicado en línea: Mayo 2026.

Agro-Divulgación, 6(1). Enero-Febrero. 2026. pp: 41-45.

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International



fermedades. Para lograr este objetivo es importante realizar un manejo adecuado de la planta madre. Una formación eficiente de raíces adventicias de los esquejes a enraizar, depende del estado nutricional de la planta madre, tanto en minerales, como de carbohidratos. Debido a que no se tiene un protocolo libre para los productores, se planteó el objetivo de elaborar un protocolo de enraizamiento de esquejes para un programa de plantaciones clonales de arándano (*Vaccinium corymbosum* L.) cultivar Biloxi.

Solución planteada

Se realizó una investigación aplicada, con una serie de experimentos para lograr optimizar un protocolo con éxito de enraizamiento en esquejes de arándano cultivar Biloxi. A continuación, se describe el protocolo final.

1. Nutrición y manejo de la planta madre (donadoras de esquejes): la solución nutritiva que se utilizó para nutrir a las plantas madre se elaboró con base en la solución universal Steiner, la cual se modificó al dosificar el nitrógeno, se mantuvo a una concentración del 50 % respecto a la original en una relación 75/25 en $\text{NH}_4^+ / \text{NO}_3^-$.
2. Poda de regeneración y formación: después de recibir una nutrición constante durante dos meses las plantas fueron podadas, esto con la finalidad de que tuvieran reservas acumuladas.
3. A los tres meses después de poda se seleccionaron los explantes, con las siguientes características: esquejes semilignificados, tomados de la parte apical, cuando el crecimiento se ha detenido y las hojas están maduras, grosor de 2-3 mm, longitud de 5-6 cm (teniendo de 2-3 yemas) (Figura 1).
4. Todos los esquejes que se utilizaron se desinfectaron en una solución de Manzate[®] (Mancozeb 80 %) 2 g por litro, por 1 minuto.
5. El sustrato para enraizar los esquejes y su aclimatización estuvo constituido por turba y perlita en proporción porcentual de 50:50 con base en volumen, previamente el sustrato fue esterilizado tres veces en autoclave a 120 °C, 15 PSI por 3 horas, con intervalos de 24 horas.



Figura 1. Esqueje seleccionado de la planta madre. a) esqueje cortado sin tratar, b) esqueje listo para enraizar.

6. Se construyeron cámaras de enraizamiento, con control de temperatura y humedad relativa, para generar condiciones adecuadas para la propagación, temperatura en el sustrato cercana a 32 °C y humedad relativa en el intervalo de 85 a 95%. Los esquejes deben estar bajo nebulización intermitente, con tiempos programados de 1 minuto cada hora, en total 12 eventos durante el día (Figura 2).
7. Tratamiento de los esquejes con regulador de crecimiento: se recomienda usar ácido indolbutírico (Radix[®] 10 000) en un rango de 2000 y 3000 miligramos por litro, para preparar el tratamiento de ácido indolbutírico se mezcla con talco natural (Johnson's[®]), con base al volumen de acuerdo a la concentración deseada, por ejemplo, si se quiere una concentración de 2000 miligramos por litro de ácido indolbutírico, se utiliza una relación de 2:8, dos partes de Radix[®] 10 000 y ocho partes de talco natural. El explante se sumerge 1 centímetro de la base por 3 segundos y se coloca en el sustrato de enraizamiento (Figura 3).
8. Una vez establecido el medio de enraizamiento (charola con sustrato) se sugiere realizar el manejo preventivo de hongos fitopatógenos con fungicidas como Manzate[®] (Mancozeb 80 %) 2 g por litro o Captan 50 WP[®] (Captan 50 %) 2 g por litro, en intervalos de 15 días.
9. Después de 90 días de establecimiento, se tienen esquejes enraizados, listos para su aclimatización (Figura 4).

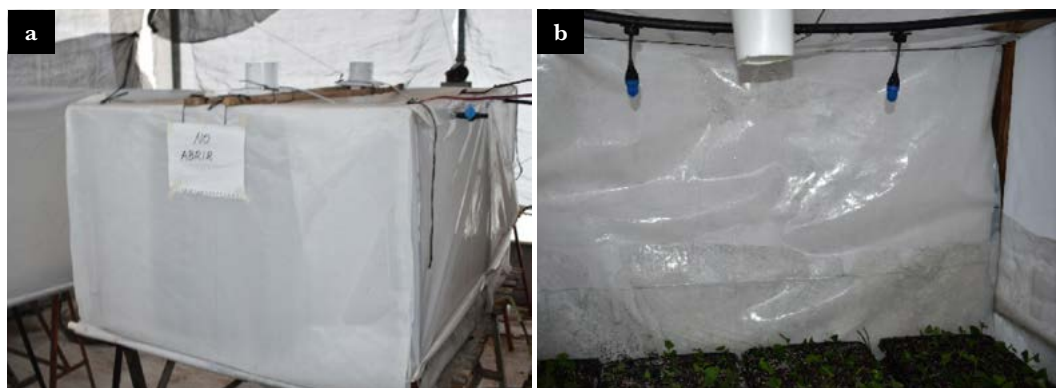


Figura 2. Cámara de enraizamiento. a) parte exterior de la cámara, b) parte interna de la cámara.



Figura 3. Esquejes establecidos para enraizar.

10. Los esquejes enraizados se aclimatizan en charolas de poliestireno (cónicas de 77 cavidades de 160 centímetros cúbicos) forradas con bolsas de plástico, gradualmente cada 5 días se fueron perforando las bolsas hasta quedar las plántulas totalmente libres al ambiente (Figura 5). Al momento de perforar las bolsas, se requiere agua, se aplica una ligera nebulización con un atomizador.
11. Una vez aclimatizadas se trasplantan en macetas de 1 litro en una mezcla de sustrato de turba y perlita en una proporción porcentual 50:50 % con base en volumen, al momento de trasplantar los esquejes enraizados, se deben de tratar con algún fungicida como Cercobin[®] M (tiofanato metílico) 1.5 g por litro (Figura 6).

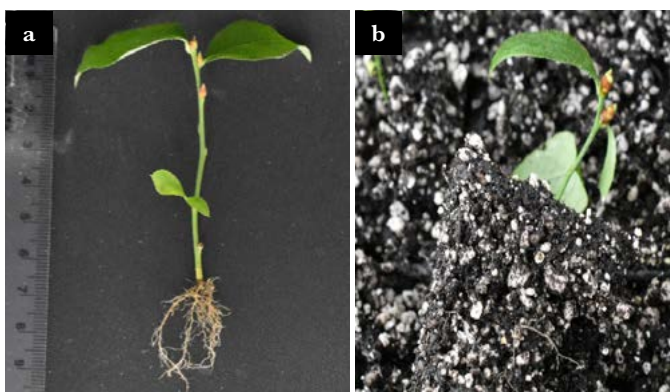


Figura 4. Esqueje enraizado. a) desarrollo radical, b) plántula lista para aclimatización.

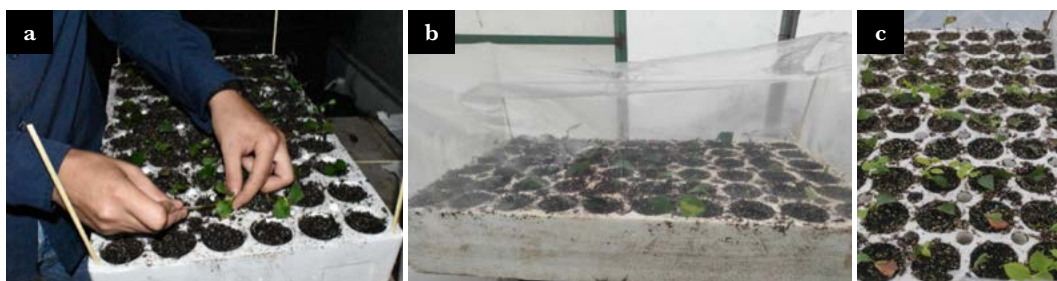


Figura 5. Aclimatización de plántulas de arándano variedad Biloxi. a) trasplante de esqueje enraizado, b) cámara de aclimatización, c) plántulas aclimatizadas.



Figura 6. Plantas establecidas en maceta. a) planta de 6 meses, b) planta con crecimiento radical completo, c) plantas establecidas en invernadero de 7 meses.

Siguiendo este protocolo se puede tener éxito en el enraizamiento de arándano (*Vaccinium corymbosum* L.) cultivar Biloxi, logrando hasta un 80% de enraizamiento.

Retribución social

Propagar plantas de arándano por medio de enraizamiento de esquejes en invernadero o campo es una opción para los productores, ya que permite obtener planta de calidad, tiene diversas ventajas en las que se destacan: obtención de plantas clonales o idénticas a las plantas madres. El método es económico, no se requiere herramienta especializada para realizar la propagación, herramientas necesarias fácil de conseguir, se puede obtener planta en corto tiempo (siete meses lista para trasplante en campo), no existe problemas de incompatibilidad con porta injertos, la planta que se obtiene es uniforme, la técnica de propagación puede ser replicable por productores siempre y cuando reciban la capacitación adecuada, fabricando cámaras de enraizamiento se puede tener control de temperatura, humedad relativa y luminosidad, nutrición, control de plagas y enfermedades, de esta forma se incrementa el porcentaje de enraizamiento.

El protocolo generado es replicable y puede ser aplicado por los productores interesados en la producción de arándano variedad Biloxi.

Impacto e indicadores

Para que la producción de frutos de arándano sea rentable, en primer lugar, se requiere obtener planta sana y productiva, acondicionar el suelo o sustrato, llevar a cabo fertilización y podas. Para los pequeños productores, la venta de arándano se puede considerar un ingreso adicional. Esto porque el precio de los frutos es de aproximadamente \$1500 (mil quinientos pesos mexicanos) por kilogramo del productor al comercializador. En caso de que el pequeño productor no lo pueda colocar en un mercado selecto, puede consumirlo y obtener los beneficios de un alimento funcional, así como comercializarlo entre los habitantes de su localidad. La venta de plántula puede representar otro ingreso: al menudeo el precio de cada planta varía de \$50 a \$100, dependiendo de la calidad. El indicador directo son ingresos adicionales por la venta de plántula de arándano sobre el ingreso sin considerar la venta de las mismas.

Se sugiere realizar una evaluación de los gastos generados para llevar a cabo el protocolo desarrollado en diferentes comunidades, estudios de mercado, análisis, de esta forma identificar los costos por unidad y determinar la cantidad de plántulas a producir.

Innovación, impacto e indicadores

Nivel de Innovación	Descripción	Transferido	Impacto		Indicador general de políticas públicas	Indicadores específicos	Subindicador
			Sector	Ámbito			
Incremental	Generación de protocolo de enraizamiento de esquejes para un programa de plantaciones clonales de arándano (<i>Vaccinium corymbosum</i> L.) cultivar Biloxi.	Productores	Agrícola	Agrícola económico	Precio de plántula comercial/precio de plántula por explante	Económica	Número de explantes enraizados/número de explantes por lote. Impacto económico en los productores o comunidad