



CARTILLA - CULTIVO DE

BO RO JO





CONTENIDO

I.	Origen	1
II.	Bondades	1
III.	Suelo y clima	2
IV.	Establecimiento	2
V.	Manejo del cultivo	3
VI.	Plagas	4
VII.	Cosecha	5
VIII.	Manejo poscosecha	5
IX.	Agregación de valor y procesamiento	8
X.	Alternativas de empaques	13
XI.	Comercialización	14
XII.	Fomento asociativo	16
XIII.	Bibliografía	17

I. ORIGEN

Es originario de las Amazonas, en donde se encuentra la mayor cantidad de especies reportadas, existen cinco especies; en el Darién panameño encontramos dos especies, el borojó panamensis y el borojó atlantisensis, o como lo llaman los indígenas emberá: borojó pichí, que significa que es pequeño.

Las especies típicas del género son el borojó patinoi cuatrocasas, que se encuentra en Colombia e igualmente el borojó sorbilis de la amazonía brasilera.

1.1 Zonas cultivables en Nicaragua

En Nicaragua se cultiva en, Zelaya Central, Bluefields y Río San Juan. Actualmente, esta fruta se está comercializando en mermeladas y vinos, a pesar que es una especie originaria de la Amazona, ha obtenido gran aceptabilidad en suelos nicaragüenses gracias a los programas promovidos desde el Sistema Nacional de Producción, Consumo y Comercio.

II. BONDADES

2.1 Composición química

Su composición química, ofrece ventajas para su aprovechamiento comercial, por aportar diferentes elementos como proteínas, carbohidratos, fósforo y aminoácidos entre otros.

2.2 Característica

El fruto fisiológicamente maduro, presenta condiciones excepcionales para la farmacopea, la industria y la alimentación. Es famoso por sus supuestas características afrodisíacas.

Se ha demostrado su efectividad en:

- Combate afectaciones bronquiales.
- Equilibra el azúcar en la sangre.
- Mejora la calidad de vida combatiendo la desnutrición.
- Controla la hipertensión arterial.
- Aumenta la potencia sexual, entre otros.

No sólo es eficaz en la lucha contra algunas enfermedades, sino que, al tener un alto nivel de aminoácidos, ayuda a nutrir el cuerpo, especialmente para personas con dietas vegetarianas.



2.3 Uso alimenticio

Es una fruta muy especial preparada en refrescos, por su alto contenido de energía, se procesa bajo formas diferentes tales como: jugos mezclados con otras frutas, jalea, salsa agrídulce, mermeladas, cocteles y mezclador de bebidas alcohólicas. La fruta no produce efectos secundarios conocidos ni dependencias, aunque puede subir momentáneamente la presión sanguínea.

III. SUELO Y CLIMA

Esta especie se adapta a condiciones lluviosas con más de 4000 mm de precipitación pluvial al año, temperatura media de 28°C y humedad relativa de 85%.

A estas condiciones se agrega un ambiente de sombra producido por la vegetación semiboscosa con características excepcionales propias de los numerosos ríos afluentes.

3.1 Variedades

No se han hecho estudios sobre las variedades. Prácticamente se consideran, por la forma del fruto: La piriforme y la globosa o casi redonda: no hay diferencias en cuanto a calidad de los frutos, pero es posible que estas dos variedades estén acompañadas de propiedades bien definidas en su comportamiento que influyen en los aspectos de carácter industrial.

3.2 Métodos de propagación

La propagación se efectúa por semillas, las cuales deben provenir de árboles madres de excelente calidad, de buena producción, resistentes a plagas y enfermedades.

Las semillas deben ser sembradas en almácigos. Germinadas con un par de hojas, están listas para el traslado a bolsas de polietileno de 15 x 8 cm, llenas con tierra preparada (con más de 50% de materia orgánica).

IV. ESTABLECIMIENTO

Aproximadamente a los cuatro meses, las plantas pueden ser plantadas en el sitio definitivo.

4.1 Preparación del terreno

Es necesario tener en cuenta la topografía del terreno, se



Flor masculina

Flor femenina

puede establecer en suelos planos o con pendiente ligera y moderada hasta un 30%. No es recomendable plantar en suelos con pendiente superior a la indicada por efecto de pérdida de la humedad requerida.

4.2 Siembra

Las distancias de siembra recomendadas para el cultivo pueden ser:

- 4x4 metros cuadros, dando cabida para 440 plantas por manzanas.
- En tresbolillos 540 plantas.

4.3 Sexado

Esto es posible una vez que se distingue el sexo de las plantas, en la primera floración.

4.4 Injertación en campo

Se estima que la mitad de las plantas producidas por semillas son de sexo masculino, por lo tanto, no producen frutos. Es indispensable realizar injertos con varetas de plantas femeninas extraídas las yemas de plantaciones que están en producción.

4.5 Polinización y cuajado del fruto

Para garantizar la polinización natural entre los árboles, se debe tener un 10% de plantas masculinas bien distribuidas en el área de producción o lotes productivos.

V. MANEJO DEL CULTIVO

5.2 Fertilización

Responde muy bien a la aplicación de calcio y fósforo. Durante la siembra se debe aplicar gallinaza, compost, humus de lombriz, en proporción a un kilo por hoyo o planta y también aplicar cal a razón de 100 gramos por hueco (un puñado). Cada tres meses se aplican los fertilizantes completos como el 15-15-15 ó 12-30-10 en producción al tamaño de las plantas de acuerdo a las dosis siguientes:

- 50 gramos en la primera aplicación.
- 75 gramos en la segunda, a los seis meses.
- 100 gramos en la tercera, a los nueve meses.
- 150 gramos en la cuarta, a los doce meses.
- 200 gramos en la quinta y a partir de que el árbol empiece a producir frutos, se aplican 250 gramos cada tres o cuatro meses.



Además, se deben reforzar estas aplicaciones con elementos menores a razón de 100 gramos por planta/año. También se hacen ensayos aplicando lombricomposta o humus, a razón de un kilo por árbol al año.

5.3 Control de malezas

Realizar tres y cuatro deshierbas durante el primer año y posteriormente según el desarrollo de las malezas, con el uso de herramientas como machete, maquinas corta césped. También se puede aplicar cobertura verde, cucurbitáceas, forraje de abonos verdes, canavalia ó mungo.

Mantener el corte de las malezas a una altura de 10 cm de la superficie del suelo, si es necesario aplicar cobertura de las malezas cortadas o aplicación de herbicidas de etiquetas verde que causan menores daños en la salud del suelo.

VI. PLAGAS

Este cultivo posee una excelente ventaja, son muy pocos los insectos que pueden considerarse como plagas:

Sompopo Arrietas

Se encarga de defoliar los árboles, causando la muerte de la planta.

Gusanos cabeza de pollo

(Megalopyge lanata), barba de indio (Megalopyge ornata), monturita (Sibine sp), gusano tabaquito (Oiketicus geyeri, Platinota sp) también con comedores de follaje. Áfidos o pulgones (Aphis spp., Toxoptera sp).

Control

Instalar trampas de colores y aromáticas para evitar el ataque.

Escamas Verdes (Coccus vidriis) y roja circulares (Selenaspis articulatus)

Cucarroncitos de las hojas, que se encargan de comerse toda la lámina foliar dejando solamente el esqueleto de la hoja y anilladores del tronco que al roerse el tallo lo destruyen secándose la parte superior del mismo.

Control

Aplicar beauveria bassiana, 300 gramos por barril de 200 litros.



Sompopo Arrietas



Gusanos cabeza de pollo



Escamas Verdes y roja circulares

VII. COSECHA

El árbol empieza a formar frutos a los dos años aproximadamente, se espera un año más para completar la madurez fisiológica del fruto. Las primeras plantas deben producir en promedio 5 - 6 frutos en su primera cosecha, se estabiliza a partir del sexto año con producciones mayores a 40 frutos por árbol (existen árboles con producción de 150 frutos o más).

Otro indicador de evidenciar la madurez de la cosecha, es cuando el fruto cae al suelo, precisamente el fruto se destaca por sus características de tener alta resistencia al deterioro, no se dañan como sucede con las demás frutas.

VIII. MANEJO POSCOSECHA

El procesamiento de los frutos poscosecha incluye una serie de actividades de manejo, que van desde la cosecha hasta que se encuentra listo para su distribución al destino a comercializarse.

El Borojó es cosechado de forma manual, colocado en cajillas o a granel en camiones de carga para ser transportado, considerando esta etapa es crucial para asegurar calidad al mercado que destine para comercializar.

La fruta recolectada debe alcanzar su estado de maduración, siendo transportada desde el campo en cajillas hacia el centro de acopio para ser inspeccionados y continuar con el proceso de poscosecha.

Preselección: Se reciben los frutos cosechados en el centro de acopio, inspeccionando que estén en buenas condiciones y rechazando aquellos que tienen daños por ataque de insectos o patógenos. Luego se registra y pesa la cajilla para llevar un control de producción.

Limpieza y desinfección: Es el proceso de lavado, el fruto es sumergido en una banda o pilas (concreto o acero) con agua, debe circular el agua y se le aplica una dosis de desinfectante de 100 – 200 ppm se debe dejar actuar por 1 – 2 minutos y es removida para ser lavada con abundante agua potable, se puede utilizar un cepillo con cerdas suaves para eliminar suciedad u otros residuos.



Secado: Se elimina el agua residual de la superficie para evitar desarrollo de moho en el fruto. El secado puede realizarse de tres formas: sin utilizar ningún equipo, se deja secar al natural o utilizando ventiladores.

Selección: El fruto se selecciona de forma manual por el personal, se descartan aquellas con deficiencias de calidad (golpeada, deforme, podrida o deshidratada).

Clasificación: Se realiza comúnmente de forma manual, separando las frutas por tamaño, color (maduración) y en estados de calidad diferentes (separar productos con fisuras, raspones, magulladura o en mal estado).

Los requisitos mínimos a considerar son los siguientes:

- Estar enteras, consistencia firme, aspecto fresco.
- Bien formados
- Apariencia uniforme.
- Ausente de defectos.
- Buen color y olor.
- Compacto al tacto.
- Ausente de cualquier hongo o bacteria.
- Ausencia de cicatrices, quemaduras de sol o defectos de superficie.
- Firme, sin evidencia de magulladuras o deterioro excesivo.

Control de calidad

El fruto se puede distinguir en dos clases o categorías:

- **Primera clase:** Debe tener como medidas promedias 10 por 11cm, o 10 por 10 cm, es decir casi redondo y además este debe estar libre de manchas.
- **Segunda clase:** Debe ser de menor tamaño y se puede admitir que el color de la cáscara o película externa no sea uniforme pudiendo presentar algunas manchas y pequeñas rajaduras superficiales. Tanto la fruta de primera como la de segunda deben ser lisas y sin humedad que se sienta en su piel.

La fruta debe estar madura completamente o por lo menos en sus 3/4 de partes, de modo que los precios en los mercados y supermercados se rijan teniendo en cuenta estas normas de calidad por el aspecto extremo de cada fruto.

La costumbre de cosechar el borjón cuando está todavía verde es del todo inconveniente y perjudica mucho, ya que

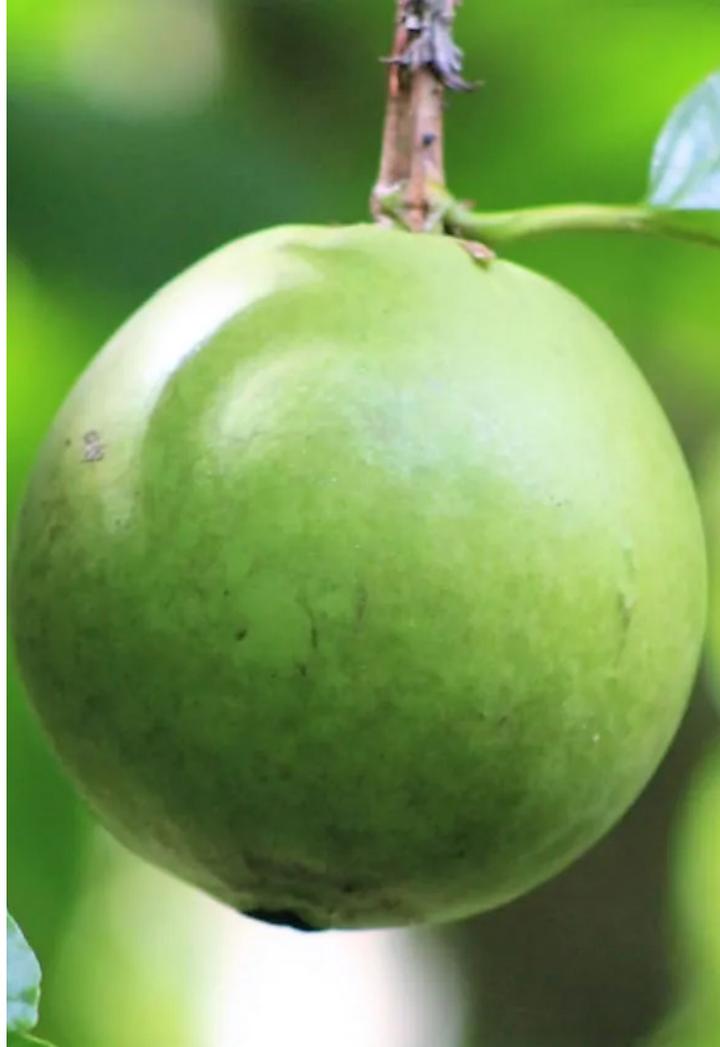


no tiene el mismo valor como fruta por su contenido químico, sino que su precio es menor o se puede perder la fruta completamente, sobre todo, cuando se va a transportar a otras partes; las pérdidas son mayores si el lugar es de clima frío. Se recomienda dejar que el borojó madure bien en el mismo árbol.

En lo relacionado con los usos, también se debe tener en cuenta el control de la calidad del producto que se va a consumir.

Empaque: Se empaca normalmente en cajas de cartón, etiquetada con la marca del productor.

Almacenamiento: Durante el periodo de almacenamiento se debe procurar mantener la calidad del fruto, deben de mantenerse en cajillas plásticas sobre polines en un lugar fresco a temperaturas no mayores a los 25°C para evitar que se deshidraten, este espacio debe ser un lugar seco, limpio, ventilado y garantizar que esté libre de roedores, o insectos que pudieran dañarlo. No colocar el producto en contacto directo con el suelo.



IX. AGREGACIÓN DE VALOR Y PROCESAMIENTO



Jalea de borjón

Ingredientes

- 2 tazas de pulpa de borjón
- 1 libra de azúcar
- 6 rajas de canela
- 4 clavos de olor
- 1 limón

Procedimiento

Poner a cocción la pulpa de borjón durante 10 minutos. Una vez pasado el tiempo retirar del fuego y poner enfriar.

Licuar y colocar el licuado a cocción agregar azúcar removiendo constantemente para que no se pegue, añadir la canela, clavo de olor y de 3 a 5 gotas de limón para evitar cristalizar el azúcar y alargar vida útil, mezclar hasta lograr la textura a fuego lento.

En un recipiente limpio, seco y previamente esterili-

zado (heruido en agua por 10 minutos) envasar la mermelada. Colocar en un lugar fresco y seco, con ventilación, sin exposición a la luz directa y sobre anaqueles.





Helado de borjón

Ingredientes

- 12 unidades de borjón
- 2 litros de agua
- 250 gr de leche en polvo
- 1 cucharadita de extracto de vainilla
- 1 pizca de nuez moscada
- 2 huevos
- 200 gr de azúcar

Procedimiento

Cortar el borjón a la mitad y extraer toda la pulpa. Agregar la pulpa del borjón y el agua en una licuadora y triturar para crear una mezcla homogénea y reservar.

Mezclar en un recipiente previamente limpio la leche en polvo con la vainilla, la nuez, los huevos y el azúcar.

Agregar la mezcla preparada en la fruta previa-

mente procesada y volver a licuar. La mezcla debe colocarse en molde y refrigerar la mezcla al menos 6 horas, servir frío.





Atol de borjón

Ingredientes

- 2 vasos de leche
- 4 cucharadas de azúcar
- 1 taza de jugo de borjón

Procedimiento

En una olla previamente limpia hervir la leche, una vez que la leche esté hirviendo, agregar el azúcar y el jugo de borjón.

Revolver hasta integrar los ingredientes y dejar cocinar hasta que el atol obtenga una consistencia espesa.





Torta de borjón

Ingredientes

- 200 gramos de mantequilla
- 350 gramos de azúcar
- 3 huevos
- 600 gramos de borjón
- 3 cucharadas de levadura
- Sal y canela al gusto
- 1 ramita de tomillo para decorar

Procedimiento

Precalentar el horno a 180°C. En una batidora agregar la mantequilla y azúcar y batir hasta crear una mezcla cremosa, añadir los huevos y seguir batiendo hasta incorporar los ingredientes entre sí, adicionar el borjón, levadura, sal y canela, mezclar bien hasta obtener una mezcla homogénea.

Verter la mezcla preparada en un molde previamente engrasado y enharinado, llevar al horno caliente con temperatura de 180°C durante 45 minu-

tos. Una vez pasado el tiempo empleado desmoldar y servirlo en un recipiente de preferencia y decorarlo con una hoja de tomillo.





Jugo de Borojó

Ingredientes

- ½ libra de pulpa de borojó
- 2 litros de agua
- 1 litro de leche
- 2 tazas de azúcar
- 1 cucharada de vainilla
- 1 cucharita de nuez moscada
- Hielo en cubos

Procedimiento

En una licuadora o procesador de alimentos agregar pulpa del borojó, agua, leche, azúcar, vainilla y la nuez moscada.

Licuar a alta velocidad hasta lograr una mezcla homogénea, colar el jugo y servir de forma inmediata con cubitos de hielo si desea, caso contrario para obtener un granizado debe añadir el hielo y tritular que dará como resultado una bebida cremosa. Servir en un recipiente de preferencia.



X. ALTERNATIVAS DE EMPAQUES



Cajillas plásticas



Bolsas de polietileno transparente



Bolsas con zipper o cremallera



Bolsas papel kraft



Envases plásticos



Envases de vidrio



Cajas de cartón



Envases plástico PET

XI. COMERCIALIZACIÓN

En Nicaragua, existe una oportunidad significativa para la producción y comercialización del borjón, aprovechando las condiciones climáticas propicias de ciertas regiones del país.

Desde una perspectiva de mercadeo, la comercialización puede centrarse en sus propiedades nutricionales y medicinales, promoviendo el producto como una opción saludable y funcional. Estrategias de marketing dirigidas a consumidores locales e internacionales podrían generar interés y contribuir al desarrollo de una industria de exportación.

La colaboración con instituciones gubernamentales, asociaciones agrícolas y empresas de alimentos, podría fortalecer la cadena de suministro y promover el desarrollo sostenible de la producción y comercialización en Nicaragua.

Estrategias de comercialización

Para impulsar la comercialización en Nicaragua, es esencial implementar estrategias de marketing efectivas que destaquen sus propiedades nutricionales y medicinales, así como su potencial para satisfacer las demandas de un mercado consciente de la salud. Aquí hay algunas estrategias que podrían ser beneficiosas:

Educación sobre beneficios para la salud: Desarrollar campañas educativas que resalten los beneficios para la salud del borjón, enfocándose en sus propiedades antioxidantes, contenido vitamínico y potencial impacto positivo en la energía y la vitalidad. Colaborar con nutricionistas y profesionales de la salud para respaldar afirmaciones sobre los beneficios de su consumo.

Marketing digital y presencia en redes sociales: Crear perfiles en redes sociales dedicados al borjón, para aumentar la conciencia y la participación del consumidor. Publica contenido relevante, como recetas, consejos de salud y testimonios, para mantener a la audiencia comprometida y educada. Utiliza anuncios pagados en plataformas digitales para llegar a un público más amplio.

Alianzas estratégicas: Colabora con restaurantes, mercados locales y tiendas de conveniencia de alimentos y bebidas para introducir productos innovadores como: jugos, batidos o alimentos procesados saludables. Establece asociaciones



con minoristas y supermercados para garantizar una presencia constante del producto en los estantes y promociones especiales para incentivar la compra.

Certificación orgánica y sostenible: Obtener certificaciones orgánicas y sostenibles para destacar la calidad y el compromiso ambiental de los productos de borjón. Utilizar estas certificaciones como parte central de la estrategia de marketing para atraer a consumidores preocupados por la sostenibilidad.

Participación en eventos locales e internacionales: Asiste y exhibe productos en ferias comerciales, y eventos como los que realiza el Ministerio de Economía Familiar, para llegar a nuevos mercados y establecer contactos con posibles compradores nacionales e internacionales.

Programas de fidelización y descuentos: Implementa programas de lealtad que recompensen a los consumidores frecuentes con descuentos, muestras gratuitas u otros incentivos. Ofrece promociones especiales y descuentos para la compra de productos de borjón, especialmente durante épocas de cosecha.

Testimonios e historias de éxito:

- Recopila testimonios de consumidores satisfechos que hayan experimentado beneficios para la salud con el consumo del producto.
- Comparte historias de éxito a través de diversos canales de comunicación para construir la confianza del consumidor.
- La implementación de estas estrategias de comercialización puede contribuir a aumentar la demanda y la aceptación del borjón en Nicaragua, tanto a nivel nacional como internacional.

Contacto de VUCEN

Si deseas más información sobre los trámites de importación y exportación, puedes dirigirte a la Ventanilla Única de Comercio Exterior de Nicaragua (VUCEN):

Dirección: Edificio VUCEN, Los Robles, Plaza El Sol 1 cuadra al sur 300 metros al oeste

Teléfono: (+505) 2298 0020-24

Correo Electrónico: mesadeayuda@vucen.gob.ni

Sitio Web: www.vucen.gob.ni



XII. FOMENTO ASOCIATIVO

La asociatividad es fundamental para el desarrollo de la economía familiar, porque se buscan alternativas colectivas para el beneficio de los productores, es el espacio donde se generan capacidades y oportunidades para resolver los problemas comunes, incrementar los ingresos, las ganancias e insertarse de forma organizada en el mercado.

Uno de los principales retos que enfrentan los productores es comercializar lo que producen, muchas veces no lo logran; porque a como dice el adagio popular “Una sola golondrina no hace verano” en el entendido que no es lo mismo una oferta de diez productores en comparación con la oferta de uno.

En la actualidad los mercados compran lotes de productos, por lo que es necesario asociarse para disminuir costos de producción y negociar un mejor precio. Este mecanismo de cooperación entre productores, permite que mantengan su independencia y autonomía, pero deciden voluntariamente participar en un esfuerzo conjunto para la búsqueda de los objetivos comunes y mejorar la economía familiar.

Con esta alternativa, mejoran las condiciones productivas, cuentan con capacidad para hacer negocios concretos y de esta forma los pequeños y medianos productores puedan insertarse de manera competitiva a los mercados sean nacionales o internacionales.

Algunas razones por las que deben asociarse:

- Disminuir la incertidumbre, las debilidades y conjugar capacidades específicas.
- Reforzar su posición en el mercado.
- Conseguir nuevas posiciones estratégicas de comercialización, industrialización, abastecimiento y transformación.
- Sin embargo, existen factores claves para el éxito del trabajo asociado, que se deben tomar en cuenta, por ejemplo:
 - Confianza una buena selección de los integrantes.
 - Transparencia y mecanismos de control.
 - Un objetivo común lo suficientemente atractivo.
 - Planificación adecuada de la asociación.
Formular y ejecutar proyectos que ayuden a la consecución de los apoyos económicos.
- La decisión para trabajar de manera asociada es volunta-



ria; para mayor información acércate a las delegaciones del Ministerio de Economía Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa.

XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- <https://es.scribd.com/presentation/347041869/EXPORTACIONES-BOROJO>
- <https://eldiariodelllano.com/borojo-tipo-exportacion-sal-dra-por-toneladas-desde-arauca/>
- <https://docplayer.es/45267352-Titulo-exportacion-de-borojo-a-traves-de-una-alianza-estrategica-de-agricultores-en-el-area-del-coca-prou-de-orellana-autores.html>
- <http://repiica.iica.int/docs/B4170e/B4170e.pdf>
- <https://www.youtube.com/watch?v=dZHiUhZh4Po>
- <https://repositorio.unan.edu.ni/3836/1/11084.pd>



