



*Macleania rupestris* (joyapa), un frutal andino de importancia ecológica con potencial para su aprovechamiento sustentable

# Introduction

- *Macleania rupestris* Kunth A.C. Sm., conocida como “joyapa”, pertenece a la familia Ericaceae y es nativa de las regiones altoandinas
- Distribuida en Venezuela, Colombia, Ecuador and Peru.
- Se distribuye entre los 2,200 to 3,500 m. s. n. m. (Van den Eynden et al., 2003; Durán-Casas et al., 2013)
- Es un pariente silvestre del mortiño (*Vaccinium floribundum*) y el arándano (*Vaccinium corymbosum*)



# Importance



Fuente de alimento  
“guanta de páramo”  
(*Cuniculus Taczanowskii*),



“oso de anteojos”  
(*Tremarctos ornatus*)

la estrella de la colina de garganta azul(*Oreotrochilus cyanolaemus*)

(Guevara *et al.*, 2017; Luteyn JL, 2021)



Da cobertura vegetal, retiene agua suelo y resiste a fuego ya que se regenera luego de la quema



Las comunidades cercanas consumen el fruto directamente de la planta

# Arándano: Pariente de la misma familia





Estudios de la Universidad de Clemson y del Departamento de Agricultura de Estados Unidos, ubican al Arándano como número uno por su capacidad antioxidante, frente a todos los frutos y vegetales.

El pigmento que le confiere el color azul al fruto (antocianina), interviene en el metabolismo celular humano, dando lugar a efectos antibacterianos y atenuantes de las inflamaciones.

Neutraliza la acción de los radicales libres, que son nocivos para el organismo, asociados al envejecimiento.

También incluye un importante aporte de vitamina C que ayuda a potenciar el sistema inmunológico.

**EXTRACCION ARÁNDANOS CORPORALES**

**ARÁNDANOS** Ca **CORPORALES**

*Crema para el cuerpo y Cera de Abeja*

REHIDRATA, SUAVIZA, HUMECTA, ANTI-RADICALES LIBRES, ANTI-ENVEJECIMIENTO Y FORTALECE LA PIEL. PREVIENE EL FROTAMIENTO Y LA IRRITACIÓN. PRODUCCIÓN POR AGRI-CULTORES ESTADOUNIDENSES.

**EXTRACCION ARÁNDANOS LOCIONES Y PEO BEBIDAS**

**ARÁNDANOS** L4 **LOCIONES**

*Y PEO BEBIDAS*

PROMUEVE LA ELASTICIDAD Y FLEXIBILIDAD PARA TODOS TIPOS DE PIEL. EFECTOS ANTI-ENVEJECIMIENTO. FORTALECE LA SALUD DEL ESTOMAGO Y CONTRIBUYE A MEJORAR LA CIRCULACIÓN SANGUÍNEA.



**CREMA FACIAL ARÁNDANOS Y CERA DE ABEJA**

M4 **MASEYACIÓN**

REHIDRATA, SUAVIZA, HUMECTA, ANTI-RADICALES LIBRES, ANTI-ENVEJECIMIENTO Y FORTALECE LA PIEL. PREVIENE EL FROTAMIENTO Y LA IRRITACIÓN. PRODUCCIÓN POR AGRI-CULTORES ESTADOUNIDENSES.

**MAZCARA ARÁNDANOS**

M3 **MAZCARAS**

HUMECTA, SUAVIZA, HUMECTA, ANTI-RADICALES LIBRES, ANTI-ENVEJECIMIENTO Y FORTALECE LA PIEL. PREVIENE EL FROTAMIENTO Y LA IRRITACIÓN. PRODUCCIÓN POR AGRI-CULTORES ESTADOUNIDENSES.

**LÍNEA ARÁNDANOS**



**TABLETAS DE ARÁNDANOS**

**MEJORA TU VISIÓN**

**ELEVA TU SISTEMA INMUNOLÓGICO**

**AYUDA A REJUVENECER**

**BLUEBERRY CANDY**

# Mortiño: pariente silvestre



**PERLA ANDINA**

*Quinticusig*

VINO DEL PARAMO ANDINO HECHO DE **MORTIÑO**

100% Natural Pedidos [WhatsApp](https://www.whatsapp.com) 0979968211

[@gandnapera](https://www.instagram.com/gandnapera) [Vino de Mortiño Perla Andina](https://www.facebook.com/Vino.de.Mortiño.Perla-Andina)

# Por que no darle un uso sostenible a la joyapa?



- Donde encontramos plantas de joyapa?
- Cuales son las mejores plantas para usar?
- Como producir plantas ???
- Que necesitan para crecer?
- Las comunidades locales conocen esta planta?
- La usan?, la venden? Qué conocen sobre ella?
- **Las comunidades locales estarán interesados en cultivarla????**

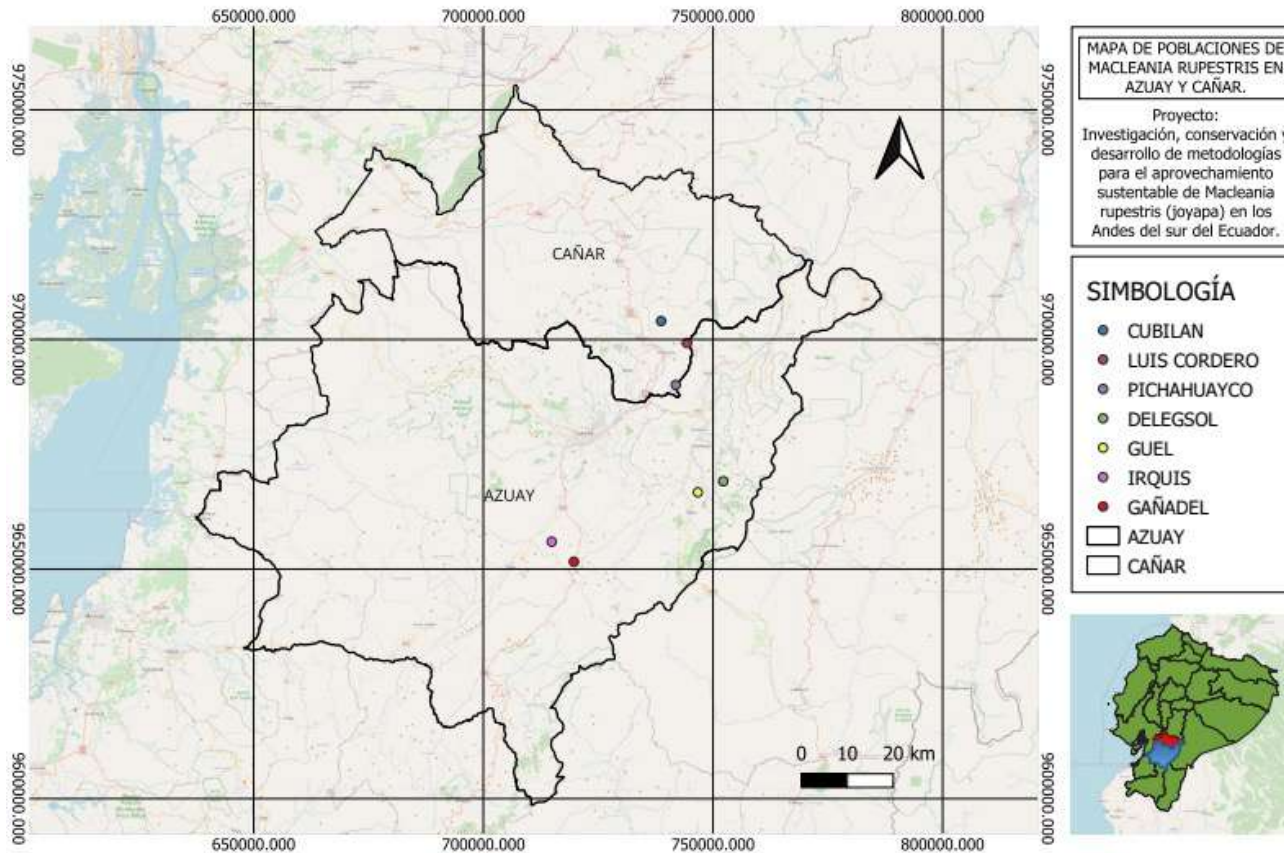




Proyecto (información base):

- 1) Donde encontramos poblaciones de joyapa Azuay y Cañar y como son (caracterizar)
- 2) Evaluar el interés de los pobladores locales
- 3) Evaluar métodos de propagación para la producción de plantas

# 1) Donde encontramos poblaciones de joyapa Azuay y Cañar y como son (caracterizar)



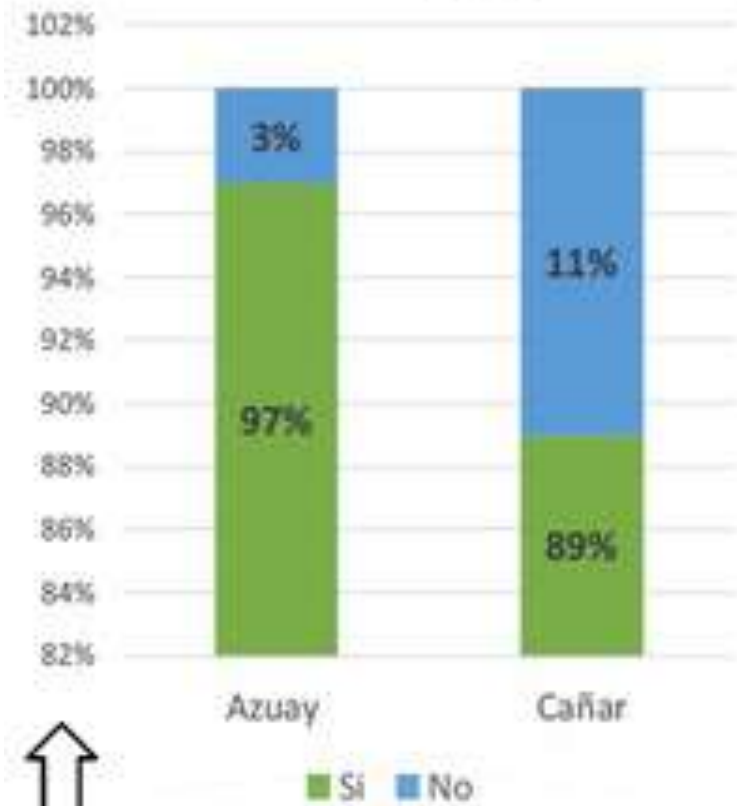
Frutos más dulces y con menos semillas en Cañar



## 2) Evaluar el interés de los pobladores locales



Cree que es importante  
conservar la joyapa?



### 3) Evaluar métodos de propagación para la producción de plantas



Desarrollamos un método de enraizamiento de estacas en condiciones de laboratorio  
Mejoramos la germinación usando AG3



# Talleres para presentar los resultados



# Nuevo proyecto

*“Investigación, conservación y desarrollo de metodologías para el aprovechamiento sustentable de *Macleania rupestris* (joyapa) en los andes del sur del Ecuador”*

**UCUENCA**



Instituto Nacional de  
Investigaciones Agropecuarias



1859

**unl**

Universidad  
Nacional  
de Loja

**F<sup>l</sup>ASA**

Fondo de Investigación para la  
Agrobiodiversidad, semillas y  
agricultura sustentable

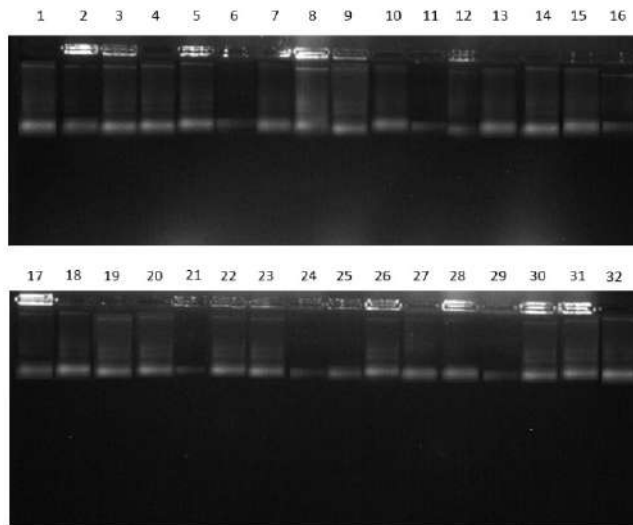


**SAN ISIDRO®**  
INSTITUTO UNIVERSITARIO



MANCOMUNIDAD  
**COLLAY**

# Objetivo 1: Caracterizar y conservar accesiones de las principales poblaciones de *M. rupestris* en Azuay, Cañar y Loja



Caracterización molecular de las poblaciones en Azuay, Cañar y Loja

# Objetivo 1: Caracterizar y conservar accesiones de las principales poblaciones de *M. rupestris* en Azuay, Cañar y Loja



Análisis  
bromatológicos de los  
frutos.

Conservación de  
semillas en el Banco  
Nacional de  
Germoplasma

	INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS ESTACION EXPERIMENTAL SANTA CATALINA DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN Y CALIDAD LABORATORIO DE SERVICIO DE ANÁLISIS E INVESTIGACIÓN EN ALIMENTOS Paseo Erika de Km. 1 Cotacachi-Viña, 260891-300734, Fax 300734 Calle postal 1140240		MC-LSAIA-2201 Rev. 9
--	--	--	-------------------------

**NOMBRE DEL PETICIONARIO:	Rtga. Denise Peña	INFORME DE ENSAYO N°: 124-062	**INSTITUCIÓN:	UNIVERSIDAD DE CUENCA
**DIRECCIÓN:	Cuenca / Azuay		**ATENCIÓN:	Rtga. Denise Peña
FECHA DE EMISIÓN:	25/06/2024		FECHA DE RECEPCIÓN:	06/06/24
FECHA DE ANÁLISIS:	Del 04 al 28 de junio del 2024		HORA DE RECEPCIÓN:	14:00
ANÁLISIS SOLICITADOS:	Proximal completo, Minerales totales, pH, Sólidos Solubles, Carbohidratos, Polifenoles T, Antocian. T, Vitamina C			

ANÁLISIS	**TIPO DE MUESTRA	CÓDIGO DE LA MUESTRA	METODO INTERNO	METODO DE REFERENCIA	RESULTADO	UNIDAD
HUMEDAD	Frutos Macerada Rupestris Sector Cajas Accesorio # 1 Código: INIAP-0120	24-0306	MO-LSAIA-01.01	U. FLORIDA 1970	87.81	%
CENIZAS D	Frutos Macerada Rupestris Sector Cajas Accesorio # 1 Código: INIAP-0120	24-0306	MO-LSAIA-01.02	U. FLORIDA 1970	3.27	%
EXTRACTO ETÉREO (E.E.D)	Frutos Macerada Rupestris Sector Cajas Accesorio # 1 Código: INIAP-0120	24-0306	MO-LSAIA-01.03	U. FLORIDA 1970	1.85	%
PROTEINA D	Frutos Macerada Rupestris Sector Cajas Accesorio # 1 Código: INIAP-0120	24-0306	MO-LSAIA-01.04	U. FLORIDA 1970	3.55	%
FIBRA D	Frutos Macerada Rupestris Sector Cajas Accesorio # 1 Código: INIAP-0120	24-0306	MO-LSAIA-01.05	U. FLORIDA 1970	23.07	%
ELEMENTOS LIBRES DE NITRÓGENO E L N	Frutos Macerada Rupestris Sector Cajas Accesorio # 1 Código: INIAP-0120	24-0306	MO-LSAIA-01.06	U. FLORIDA 1970	07.28	%
	Frutos Macerada Rupestris Sector Cajas Accesorio # 1 Código: INIAP-0120	24-0306	MO-LSAIA-03.01.02	U. FLORIDA 1960	0.26	%
	Frutos Macerada Rupestris Sector Cajas Accesorio # 1 Código: INIAP-0120	24-0306	MO-LSAIA-03.01.04	U. FLORIDA 1960	0.11	%
	Frutos Macerada Rupestris Sector Cajas Accesorio # 1 Código: INIAP-0120	24-0306	MO-LSAIA-03.01.02	U. FLORIDA 1960	0.11	%
	Frutos Macerada Rupestris Sector Cajas Accesorio # 1 Código: INIAP-0120	24-0306	MO-LSAIA-03.01.03	U. FLORIDA 1960	0.77	%
	Frutos Macerada Rupestris Sector Cajas Accesorio # 1 Código: INIAP-0120	24-0306	MO-LSAIA-03.01.03	U. FLORIDA 1960	0.03	%
	Frutos Macerada Rupestris Sector Cajas Accesorio # 1 Código: INIAP-0120	24-0306	MO-LSAIA-03.02	U. FLORIDA 1960	7	ppm
	Frutos Macerada Rupestris Sector Cajas Accesorio # 1 Código: INIAP-0120	24-0306	MO-LSAIA-03.02	U. FLORIDA 1960	40	ppm
	Frutos Macerada Rupestris Sector Cajas Accesorio # 1 Código: INIAP-0120	24-0306	MO-LSAIA-03.02	U. FLORIDA 1960	04	ppm
	Frutos Macerada Rupestris Sector Cajas Accesorio # 1 Código: INIAP-0120	24-0306	MO-LSAIA-03.02	U. FLORIDA 1960	18	ppm



### CERTIFICACIÓN

En el marco del proyecto denominado "Investigación, conservación y desarrollo de metodologías para el aprovechamiento sustentable de *Melicope rupestris* (proyecto) en los andes del sur del Ecuador" (E.A.G. 20-2022-000, co-financiado por la Universidad de Cuenca y en la cual el INIAP es co-ejecutor, se certifica que el material semilla de jayaca colectado en base a la Autorización de recolección de especímenes de especies de la diversidad biológica No. 2911 y emitida por la Universidad de Cuenca (Ing. M.Sc. Denise Peña) para ser conservado en INIAP, es adecuado y se le ha asignado los siguientes códigos de banco:

CÓDIGO BANCO INIAP/BOB	CÓDIGO DE COLECTOR	CÓDIGO MÓN/DE COLECTA	GÉNERO	ESPECIES
ECL08820	102/SOPRO-001	INIAP/04	Melicope	rupestris
ECL08833	102/SOPRO-002	INIAP/04	Melicope	rupestris

Este material se encuentra conservado en Banco Bases a -15°C.

Es lo que puedo certificar para los fines requeridos.

Cuenca, 16 de abril 2024



Dr. Álvaro Martínez  
Investigador Principal I. INIAP-ENAPREP

Resolución No. 001333 de 16 de Abril del 2024  
Banco Nacional de Germoplasma  
Cuenca - 2017000



## Objetivo 2: Evaluar metodologías para el cultivo de *M. rupestris* y desarrollar conocimientos sobre la microbiota fúngica asociada a esta especie

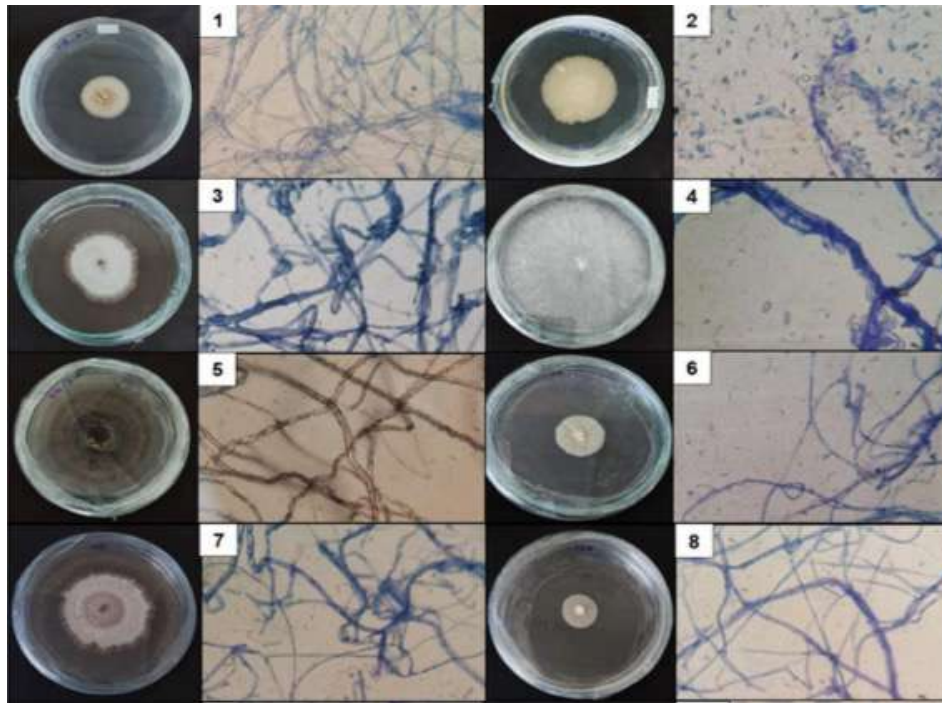


Hormonas tipos y  
concentraciones,  
sustratos y  
fertilización



## Objetivo 2:

Evaluar metodologías para el cultivo de *M. rupestris* y desarrollar conocimientos sobre la microbiota fúngica asociada a esta especie



Pruebas para evaluar capacidad de solubilizar:  
fosfato, potasio, fijar nitrógeno y producción de  
AIA



# Objetivo 3: Desarrollar emprendimientos productivos en el área gastronómica y turística vinculados a *M. rupestris*.



# Objetivo 3: Desarrollar emprendimientos productivos en el área gastronómica y turística vinculados a *M. rupestris*.



Se desarrollará un proyecto turístico comunitario como una estrategia de conservación de la joyapa y otras especies



# Gracias

