

GUAMA

Inga edulis Mart.

Profesión ecológica: Arquitecta de la fertilidad

IDENTIDAD ECOLÓGICA Árbol leguminoso tropical de crecimiento rápido, copa amplia y gran respuesta a la poda. Combina sombra regulable, biomasa, frutos comestibles y fijación biológica de nitrógeno cuando establece una simbiosis nodular eficaz.

IDENTIFICACIÓN RÁPIDA

Familia	Fabaceae	Metabolismo	C3
Origen	América tropical meridional	Tipo	Árbol perennifolio tropical
Porte	Hasta 30 m sin manejo	Copa	Amplia, plana y moderadamente densa
Propagación	Semilla fresca recalcitrante	Producto	Vaina con pulpa blanca comestible

PERFIL FUNCIONAL PROVISIONAL

Producción de biomasa	5/5	Rebrote tras poda	5/5
Fijación de nitrógeno	4/5	Sombra y microclima	5/5
Tolerancia a suelos ácidos	5/5	Tolerancia a sequía	3/5
Valor sintrópico	5/5	Adaptación a Tenerife	3/5*

* Adaptación potencial, todavía no validada en Elements.

CLIMA, AGUA Y SUELO

Clima: Trópico cálido y húmedo, normalmente libre de heladas. Su comportamiento óptimo se asocia a ambientes húmedos, aunque existen procedencias con tolerancia estacional a sequía.

Agua: Necesita humedad constante durante el establecimiento. Una vez arraigada puede soportar periodos secos, pero la biomasa disminuye si falta agua.

Suelo: Destaca en suelos ácidos y pobres; responde mejor con profundidad efectiva, materia orgánica y drenaje adecuado. Puede tolerar inundación estacional en algunos ambientes.

Luz: Especie demandante de luz. Produce sombra rápidamente y requiere poda para no desplazar a cultivos objetivo.

RAÍCES, NÓDULOS Y NITRÓGENO

Forma raíces laterales con nódulos asociados a bacterias fijadoras. Sin embargo, la fijación no debe darse por garantizada: en un ensayo, solo el 60 % de los árboles estudiados fijó N₂ de forma detectable. La nodulación, el fósforo, la cepa bacteriana y el suelo condicionan el resultado.

LECTURA CORRECTA La guama puede incorporar nitrógeno atmosférico al sistema, pero ese nitrógeno llega a otros componentes principalmente mediante hojarasca, raíces, exudados y podas; no funciona como un fertilizante instantáneo.



MANEJO Y DISEÑO REGENERATIVO**FUNCIONES REGENERATIVAS Y SINTRÓPICAS**

- ✓ Produce hojas, ramillas y madera de poda para cobertura, materia orgánica y combustible.
- ✓ Genera sombra regulable y microclima para frutales jóvenes, café, cacao u otros cultivos sensibles al exceso de radiación.
- ✓ Tolera podas repetidas y puede mantenerse como árbol de servicio dentro de líneas agroforestales.
- ✓ La hojarasca rica en N, lignina y polifenoles se descompone relativamente despacio, aportando una cobertura persistente y liberación gradual de nutrientes.
- ✓ Las flores y nectarios extraflorales sostienen interacciones con insectos; los frutos aportan una producción secundaria comestible.

IMPLANTACIÓN, PROPAGACIÓN Y PODA

Semilla: Es recalcitrante y pierde viabilidad muy rápido; puede germinar dentro de la vaina. Sembrar fresca y conservar húmeda durante el transporte.

Establecimiento: Mantener alrededor del plantón una zona sin competencia intensa durante los primeros meses y asegurar riego regular.

Poda: La referencia técnica recomienda no cortar por debajo de unos 0,75 m, variar la altura y dejar algunas ramas activas. Cortar por encima de nudos capaces de rebrotar.

Sincronización: Podar antes de que la sombra limite al cultivo objetivo y colocar hojas y ramillas sobre el suelo sin cubrir el cuello de los árboles.

Seguridad: Usar herramientas adecuadas, cortes limpios y un plan de retirada gradual; una copa amplia sin manejo puede dominar el estrato.

APLICACIÓN POTENCIAL EN TENERIFE

Presenta mayor potencial en zonas cálidas, húmedas y libres de heladas, especialmente vertiente norte y enclaves irrigados. En áreas secas del sur o muy ventosas debe considerarse experimental, con riego, protección inicial y poda formativa. Antes de introducir semillas, comprobar requisitos fitosanitarios y el riesgo de naturalización en el emplazamiento concreto.

ENSAYO PROPUESTO PARA ELEMENTS

Material	Registrar procedencia, lote y fecha de cosecha de cada semilla fresca.
Crecimiento	Supervivencia, altura, diámetro, copa y tiempo hasta la primera poda.
Biomasa	Peso fresco y seco separado en hojas, ramillas y madera por intervención.
Nodulación	Comprobar nódulos y vigor; no asumir fijación solo por pertenecer a Fabaceae.
Diseño	Comparar distancias respecto a aguacate y respuesta a diferentes alturas de poda.

CLAVES DE DISEÑO FLORA

- ✓ Úsala como árbol de servicio manejado, no como copa permanente sin control.
- ✓ Reserva espacio para la copa y define desde la plantación la altura y frecuencia de poda.
- ✓ Combina su biomasa más persistente con materiales tiernos de descomposición rápida.
- ✓ Verifica nodulación y respuesta local antes de asignarle una aportación concreta de nitrógeno.

ERRORES FRECUENTES

- ✗ Suponer que todo individuo fija nitrógeno con la misma intensidad.
- ✗ Dejarla crecer libremente junto a frutales que necesitan luz.
- ✗ Guardar la semilla durante meses: es recalcitrante y de vida muy corta.
- ✗ Extrapolar resultados del trópico húmedo directamente a una parcela seca de Tenerife.

FUENTES ESENCIALES

[1] Kew Science. Plants of the World Online: *Inga edulis* Mart. (taxonomía y distribución).

[2] Orwa et al. (2009). Agroforestry Database 4.0: *Inga edulis*. World Agroforestry.

[3] Leblanc, McGraw & Nygren (2007). Dinitrogen-fixation by three neotropical agroforestry tree species. *Plant and Soil* 291:199–209. DOI: 10.1007/s11104-006-9186-0.

[4] Leblanc & McGraw (2006). Evaluation of *Inga edulis* and *I. samanensis* for firewood and green-mulch production. *Tropical Agriculture* 83(1).

[5] Green mulch decomposition and nitrogen release from leaves of two *Inga* spp. *Soil Biology and Biochemistry* 38:349–358. DOI: 10.1016/j.soilbio.2005.05.012.

[6] Alegre, Weber & Bandy (1998). The potential of *Inga* species for improved woody fallows and multistrata agroforests in the Peruvian Amazon Basin.

