

# **Desarrollo comparativo de dos especies *Inga* en base a su potencial agroforestal**



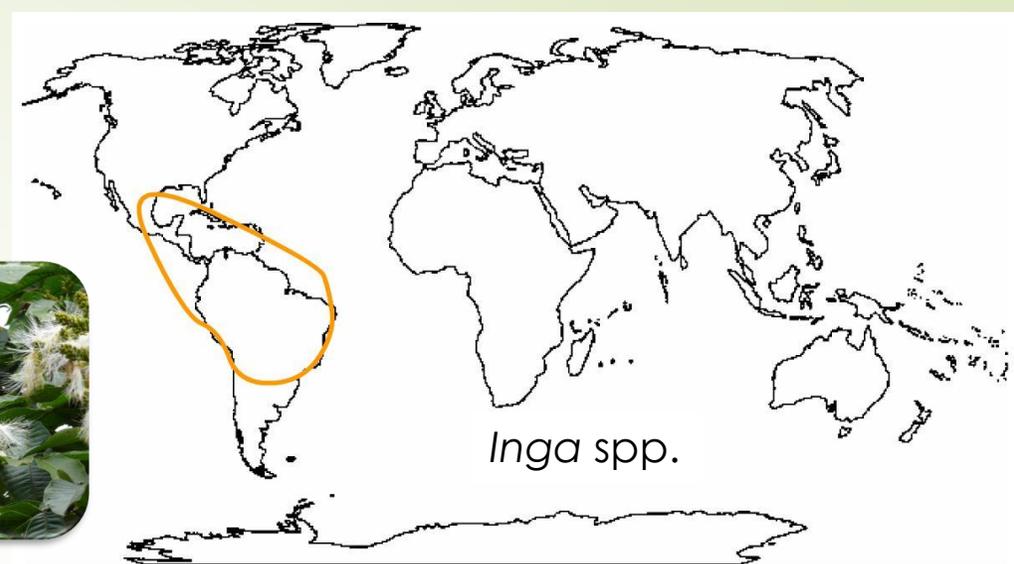
**Ing. Allan Alvarado Aguayo, MSc.  
Ing. Braulio Carrera Maridueña, MSc.  
Ing. Wilmer Pilaloa David, MSc.  
Ing. Mariela Carrera Maridueña, PhD.**

# Introducción

La fijación biológica de nitrógeno (**FBN**) la realizan **bacterias** de vida libre o **simbióticas** con especies **herbáceas** y arbóreas **leguminosas**

Los árboles fijadores de nitrógeno (**AFN**) se **asocian** en diversos sistemas:

- Cultivos (**agroforestal**)
- Pasturas (**silvopastoril**)
- Alternando cultivos y pasturas (**agrosilvopastoril**)
- Bancos forrajeros y cercas vivas



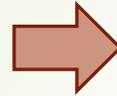
Género ***Inga*** (**Fabácea**) → uso como sombra de cultivos perennes. Enriquece el suelo, preserva **humedad**, aporta **materia orgánica** y ayuda a prevenir **erosión**

Proporciona **N** mediante **simbiosis bacteriana** radicular, y por aporte de M.O. por caída de **hojas, flores, frutos y ramas**

# Objetivos

**Establecimiento: 2 años**

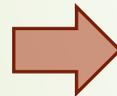
Evaluar **comportamiento fenológico**



Altura, diámetro, ramaje, sombreadamiento



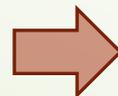
Analizar **contenido mineral**



Edáfico y foliar



Caracterizar **organismos benéficos**

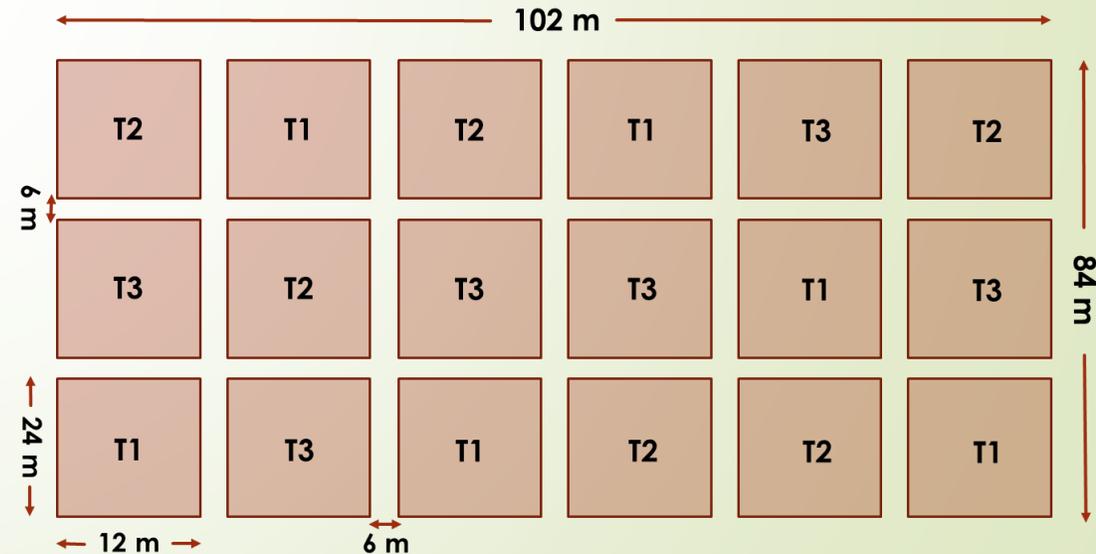


Lombrices y avispas



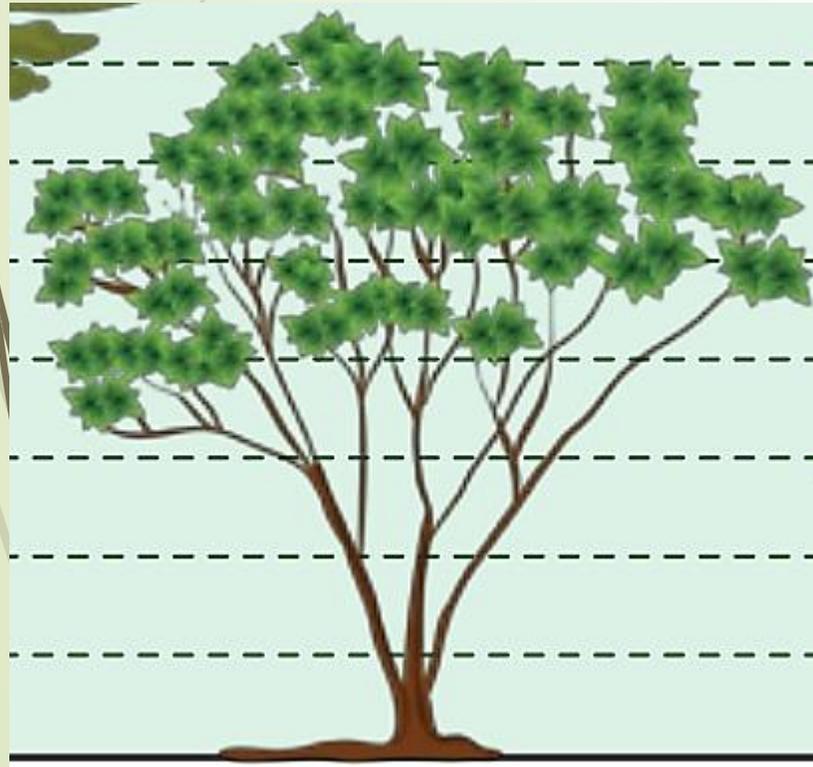
# Tratamientos

Tratamiento	Descripción	Total de plantas guabo / parcela	Total de guabos / tratamiento
T1	<i>Inga edulis</i>	15	90
T2	<i>Inga vera</i>	15	90
T3	Sin cultivar	--	--



# Resultados

## Comportamiento fenológico



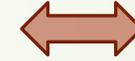
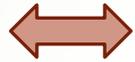
Altura (m)

<i>I. edulis</i>	<i>I. vera</i>
6,9	4,81



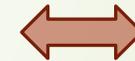
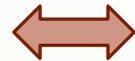
Diámetro, DAP (m)

<i>I. edulis</i>	<i>I. vera</i>
0,08	0,05



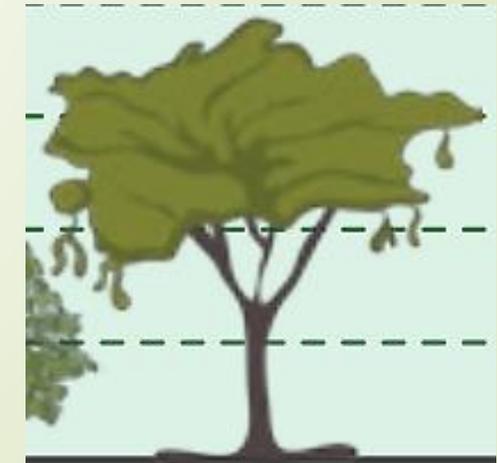
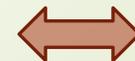
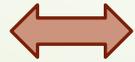
Ramaje (#)

<i>I. edulis</i>	<i>I. vera</i>
33	13



Sombreamiento (m)

<i>I. edulis</i>	<i>I. vera</i>
6,29	4,98



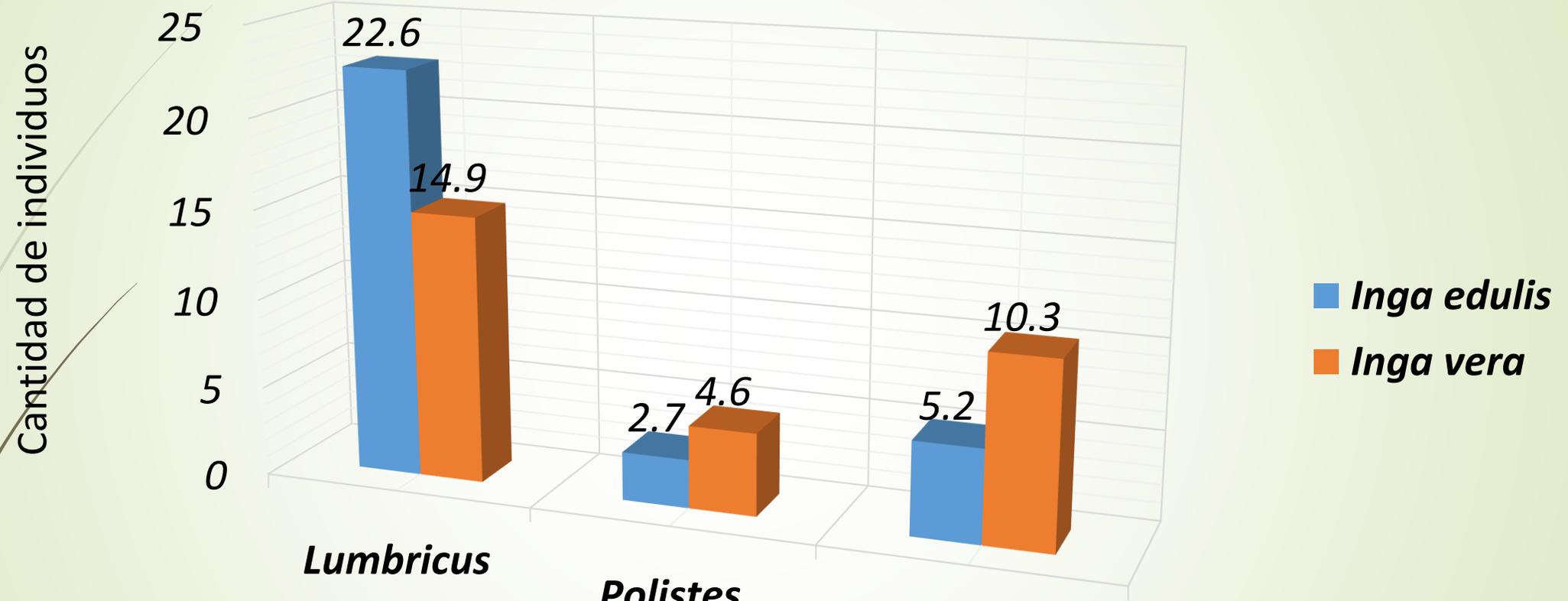
# Resultados

Tratamientos	Medias observadas peso hoja seca (g) ajustados		Medias calculadas peso hoja seca (kg) por hectárea		Medias calculadas peso Nitrógeno (Kg) por ha	
	<i>I. edulis</i>	<i>I. vera</i>	<i>I. edulis</i>	<i>I. vera</i>	<i>I. edulis</i>	<i>I. vera</i>
Media mensual	380.78	100.92	105.86	28.06	3.31	2.68
Valor 12 meses	4569.36	1211.04	1270.28	336.67	39.76	32.14

## Análisis foliar (N y macronutrientes)

Especie	Concentración foliar (%)				
	N	K	P	Ca	Mg
<i>I. edulis</i>	3,13 (+)	0,63	0,11 (+)	0,43	0,31 (+)
<i>I. vera</i>	2,53	0,79 (+)	0,09	1,00 (+)	0,16

# Resultados



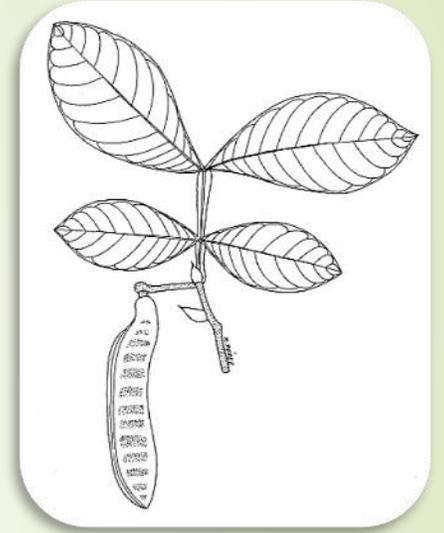
Especies



# Conclusiones



*Inga edulis* tiene tasa de crecimiento más alta que *I. vera*, superándola en indicadores de desarrollo fenológico: altura, diámetro del tallo, ramaje, sombreamiento y peso de hojas



El porcentaje de macronutrientes en las hojas difiere en ambas especies, superando *I. edulis* en **N, P y Mg foliares**, mientras que *I. vera* contiene **mayor K y Ca foliares**

Existe mayor población de *Lumbricus terrestres* en *I. edulis*, pero *Polistes dominula* y *Vespula vulgaris* son más abundantes en *I. vera*.

# Recomendaciones

Para el **establecimiento de un sistema agroforestal**, se recomienda ***Inga edulis*** por su mayor **tasa de crecimiento**, en los indicadores de desarrollo fenológico, además de favorecer la **proliferación de lombrices de tierra**

Es recomendable el cultivo de ***I. edulis*** donde la actividad humana sea más presencial, pues esta especie tiene **menor colonización de avispas**, lo que reducirían los **riesgos de picaduras**



Se recomienda ***I. vera*** en casos donde el **sombreamiento sea un obstáculo para el cultivo asociado**. La preferencia de **avispas** con estos árboles proporcionaría un **control biológico** por depredación de larvas de plagas

