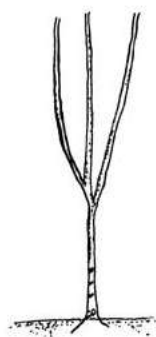
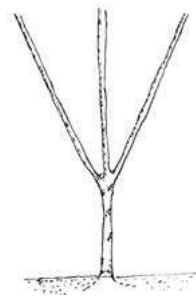


**ÁRBOL**

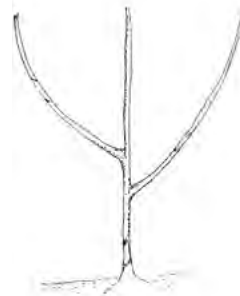
**Hábito de crecimiento**



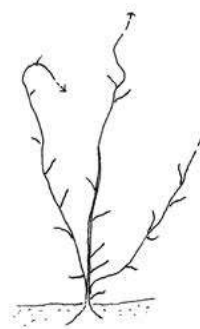
1.  
Erguido y compacto



2.  
Semiextendido



3.  
Extendido

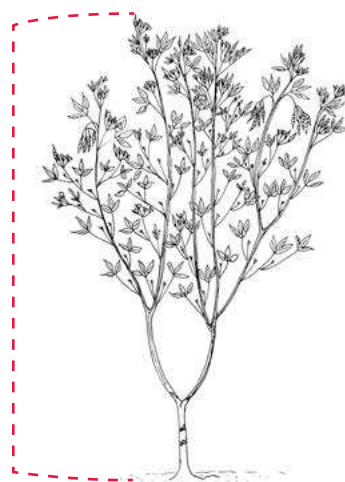


4.  
Rastrero

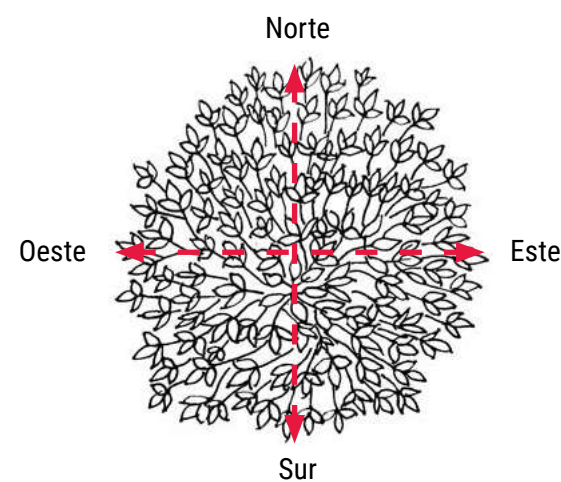
Sameer Kumar et al. (2017) describen al guandul como un arbusto leñoso con sistema radicular profundo de raíces primarias que se extiende hasta dos metros, y puede crecer hasta una altura de cuatro metros. El patrón de ramificación del tallo puede variar de tipo arbusto a vertical compacto. Las hojas primarias son simples y opuestas, con trifolios de lanceolados a elípticos. Las flores son zigomorfas, normalmente de color amarillo, a menudo con polinización cruzada, con un promedio del 20 %. El fruto del guandul se llama "vaina" y a veces posee constricciones profundas. Las semillas son redondas o en forma de lenteja, con tonos blancos y marrones, con cotiledón amarillo.

Con esta guía se podrá optimizar el proceso de caracterización morfológica de los materiales por evaluar, ya que permite que la información sea capturada con mayor rigor técnico.

**Altura de la planta (cm)**



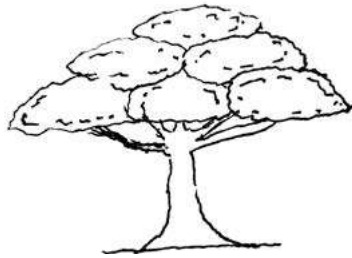
**Diámetro de la copa (norte-sur) (cm)**



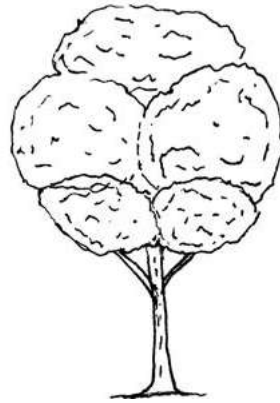
**Diámetro de la copa (este-oeste) (cm)**

# ÁRBOL

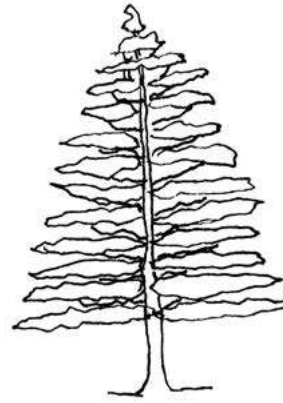
## Forma de la copa (vertical)



1. Extendida



2. Globosa



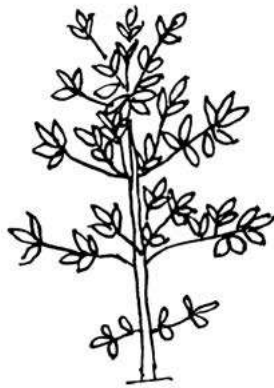
3. Piramidal



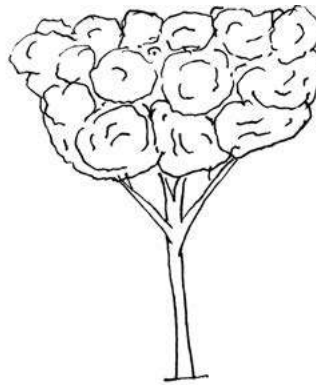
4. Ovoide



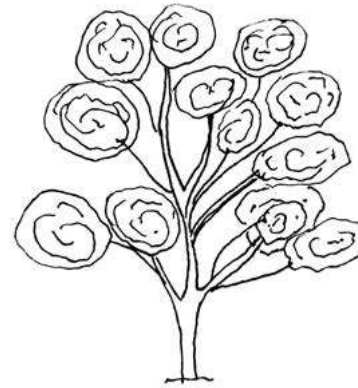
5. Ahusada



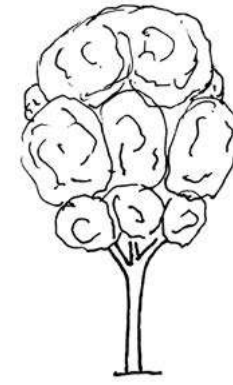
6. Verticilada



7. Umbeliforme



8. Irregular



9. Ovoide invertida

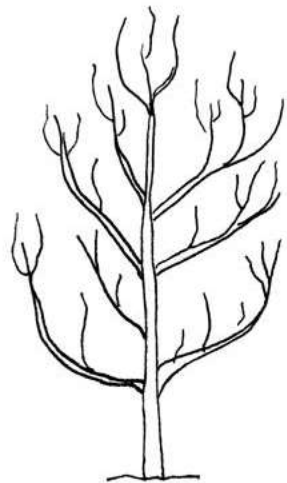
## Densidad de la copa

Tener en cuenta la forma de la copa en perfil vertical y horizontal. Describir el árbol como individuo, en comparación con sus vecinos.

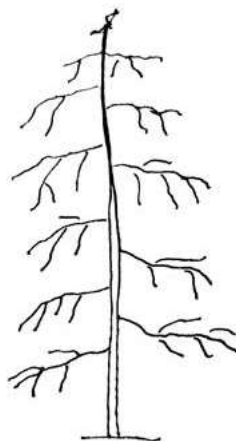
1. Escasa
2. Intermedia
3. Densa

# ÁRBOL

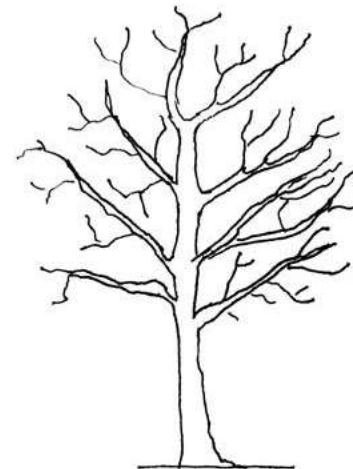
## Ramificación



1. Erecta

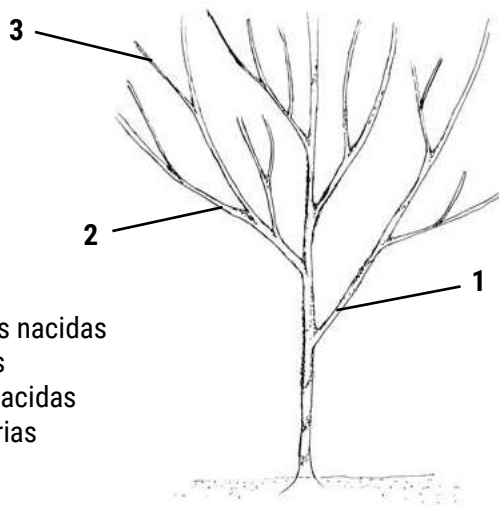


2. Péndula



3. Acodillada

## Número de ramas (conteo)

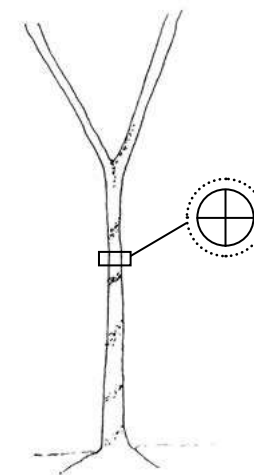


1. Primarias
2. Secundarias: ramas nacidas en ramas primarias
3. Terciarias: ramas nacidas en ramas secundarias

## Espesor del tallo en fase vegetativa (mm)

1. Delgado (< 5 mm)
2. Intermedio (5-13 mm)
3. Grueso (> 13 mm)

*Nota:* Se toma a una altura de 50 cm.



## HOJAS

### Área foliar (cm<sup>2</sup>)

El tamaño de las hojas se determina en el foliolo central.

Área foliar (AF): es el resultado, expresado en cm<sup>2</sup> de multiplicar la longitud (L) por el ancho (A), por un factor de corrección estimado en 0,75.

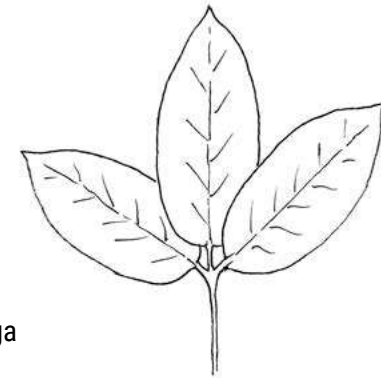
$$AF = (L * A) * 0,75$$

*Nota:* La observación se debe realizar en hojas maduras y en el tercio medio de la planta.

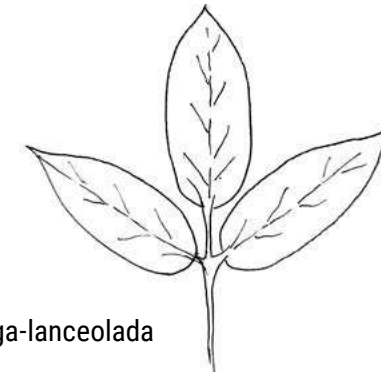


### Forma de la hoja

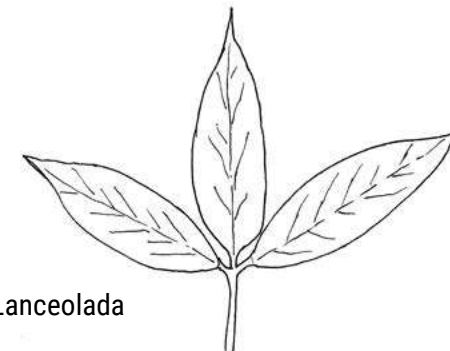
1. Oblonga



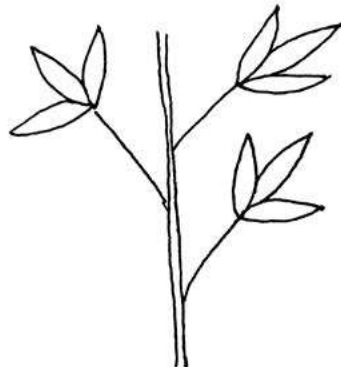
2. Oblonga-lanceolada



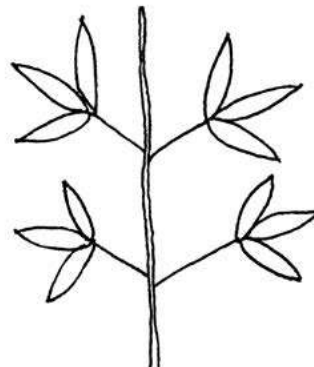
3. Lanceolada



### Disposición de las hojas



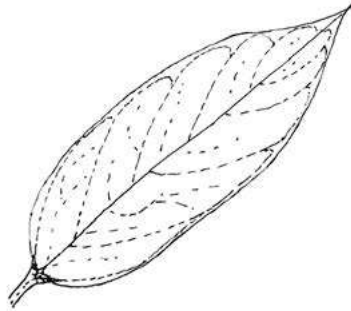
1. Alternas



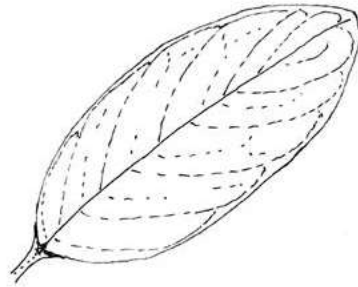
2. Opuestas

## HOJAS

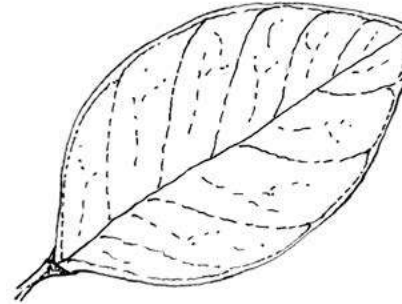
### Forma del foliolo



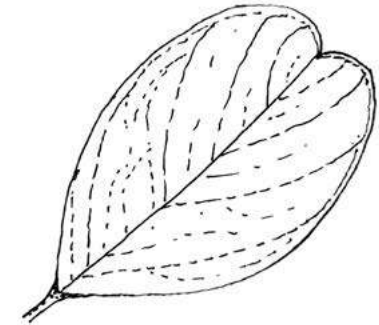
1. Lanceolado



2. Elíptico-estrecho

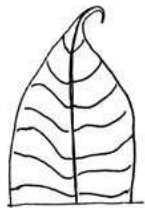


3. Elíptico-ancho

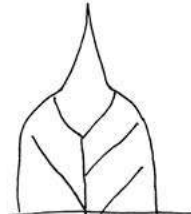


4. Obcordado

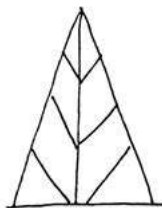
### Forma del ápice del foliolo



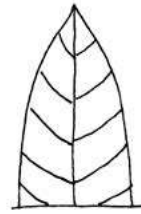
1. Cirroso



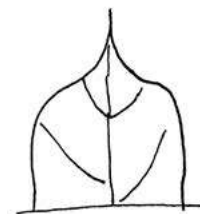
2. Caudado



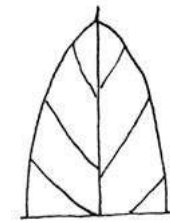
3. Acuminado



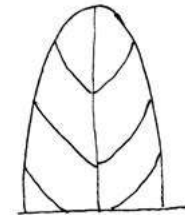
4. Agudo



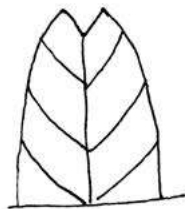
5. Cuspidado



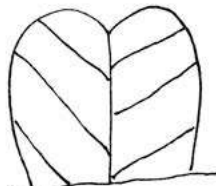
6. Mucronado



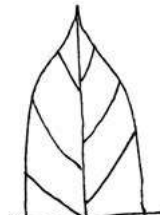
7. Obtuso



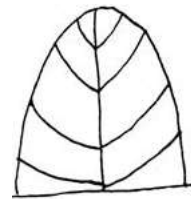
8. Retuso



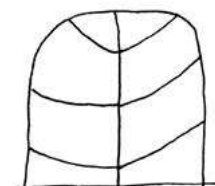
9. Obcordado



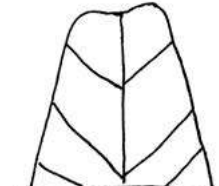
10. Apiculado



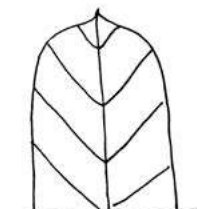
11. Redondeado



12. Truncado



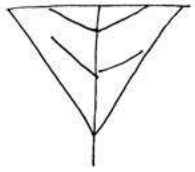
13. Emarginado



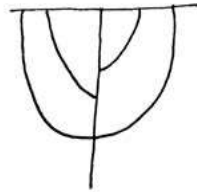
14. Mucronulado

# HOJAS

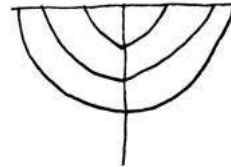
## Forma de la base del foliolo



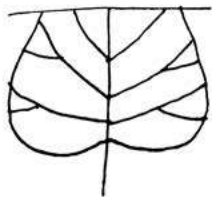
1. Aguda



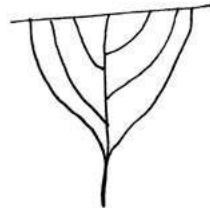
2. Redondeada



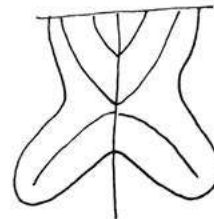
3. Obtusa



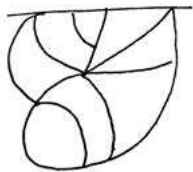
4. Cordada



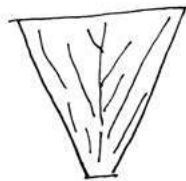
5. Atenuada



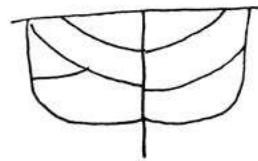
6. Auriculada



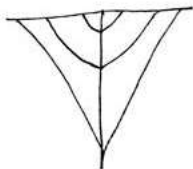
7. Oblicua



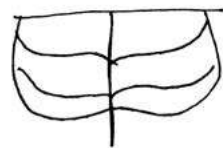
8. Cuneada



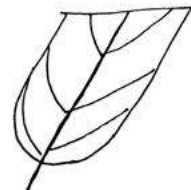
9. Truncada



10. Acuminada



11. Reniforme

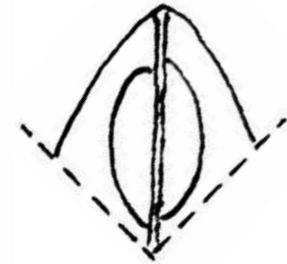


12. Desigual

## Vellosidad en el envés de la hoja



1. Glabra



2. Pubescente



## FLORES

### Número de días a inicio de la floración

Desde la emergencia hasta la apertura de los primeros botones florales

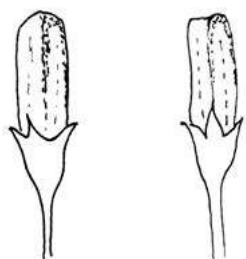
### Número de días al 50 % de la floración

Desde la emergencia o el primer riego/lluvia hasta el florecimiento del 50 % de las plantas

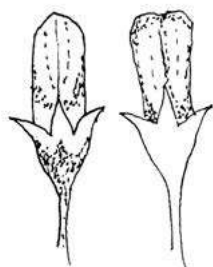
### Duración de la floración

Número de días desde el 50 % de la floración hasta el final de esta

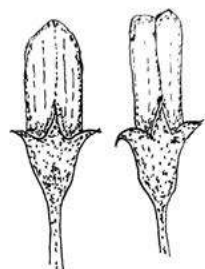
### Pigmentación del cáliz



1. Verde-no pigmentado

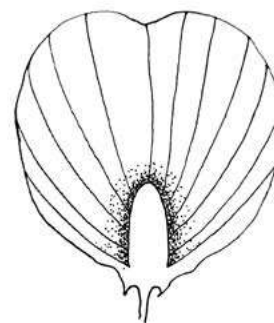


2. Pigmentación del labio superior

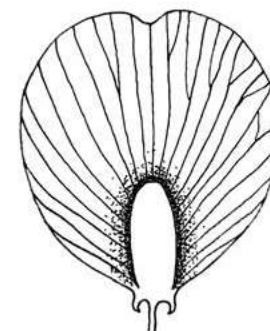


3. Pigmentación de los labios superior e inferior

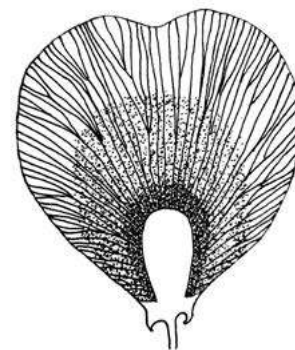
### Patrón de las rayas (venas)



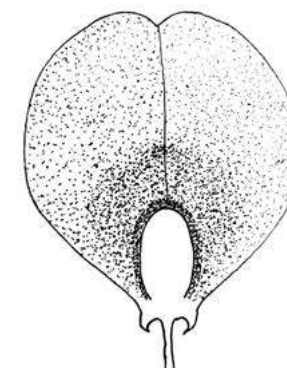
1. Rayas escasas



2. Cantidad media de rayas



3. Rayas densas



4. Cobertura uniforme del segundo color

## FLORES

### Patrón de floración

1. Determinado (inflorescencias en los ápices y en el tercer tercio de las ramas)



2. Semideterminado (inflorescencias en los ápices y en los tercios medios de las ramas)



3. Indeterminado (inflorescencias en los tercios medios de las ramas)



### Número de racimos



Número medio de racimos de 3 plantas seguidas (en competencia) seleccionadas al azar.

*Nota:* Se deben contabilizar todos los racimos, independientemente de que sean de inflorescencias, frutos o ambos.

## FRUTO

### Número de vainas

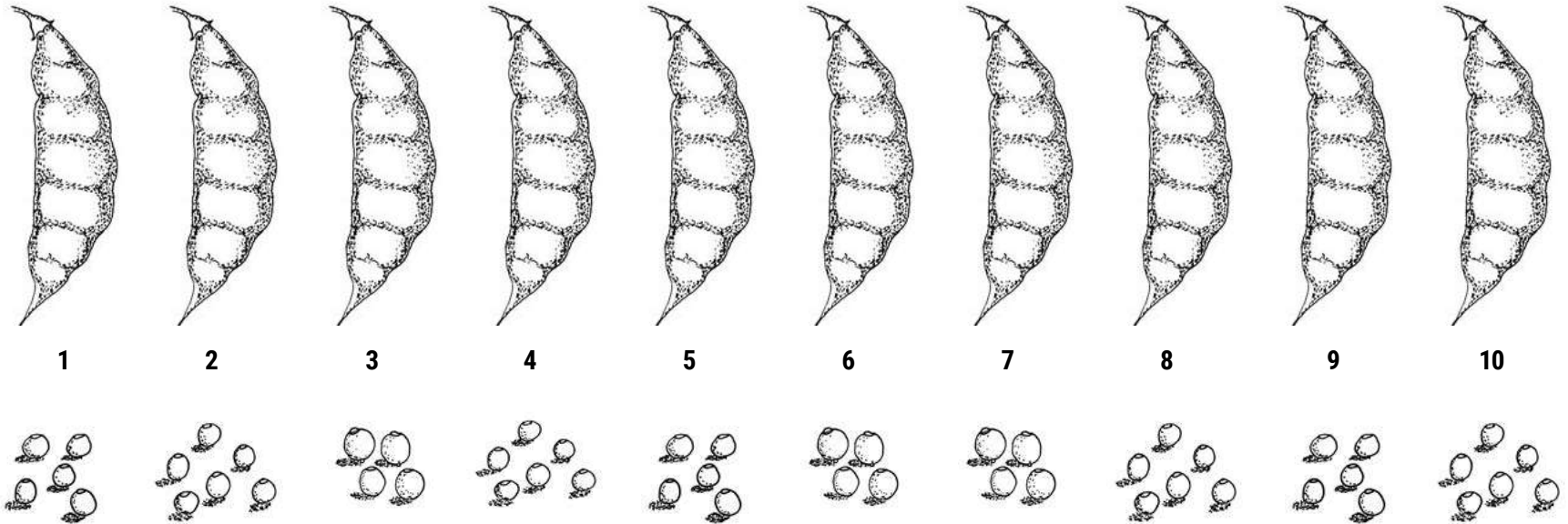
Número medio de vainas de 3 plantas seguidas (en competencia) seleccionadas al azar

### Peso de las vainas (g)

Peso medio de 10 vainas de 3 plantas seguidas seleccionadas al azar

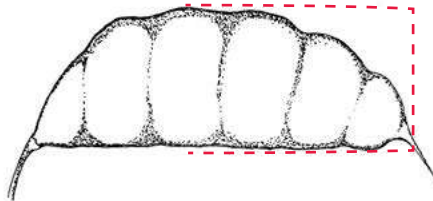
### Semillas por vaina

Promedio del número de semillas de 10 vainas seleccionadas al azar de 3 plantas seleccionadas al azar en una fila



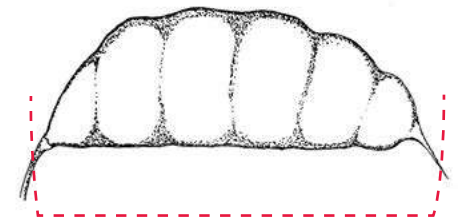
### Ancho de la vaina (mm)

Promedio del ancho de 10 vainas seleccionadas al azar de 3 plantas seleccionadas al azar en una fila



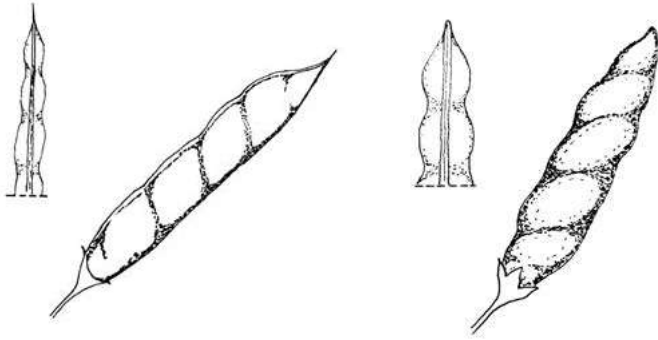
### Largo de la vaina (mm)

Promedio del largo de 10 vainas seleccionadas al azar de 3 plantas seleccionadas al azar en una fila



## FRUTO

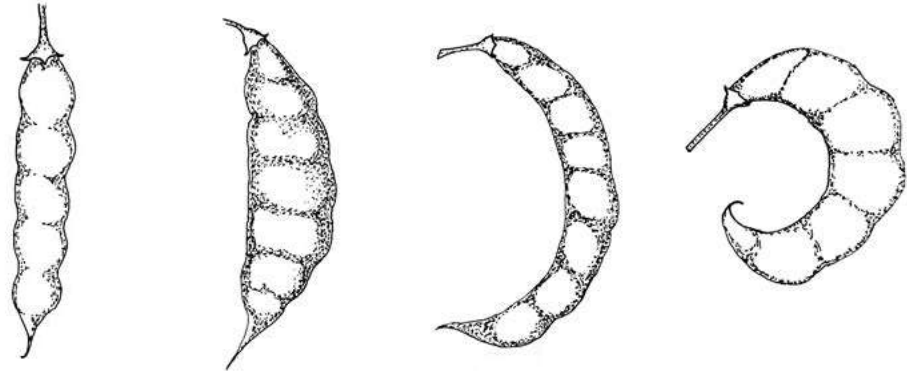
### Forma del perfil de la vaina



1. Plano

2. Cilíndrico

### Forma de la vaina



1. Recta

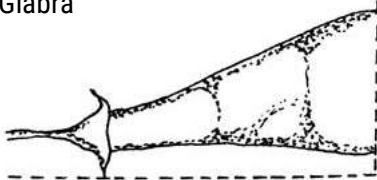
2. Medianamente curva

3. Curva

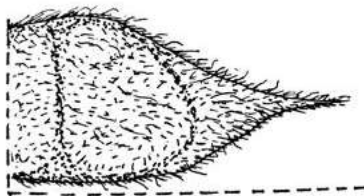
4. Falcada

### Vellosidad de la vaina

1. Glabra

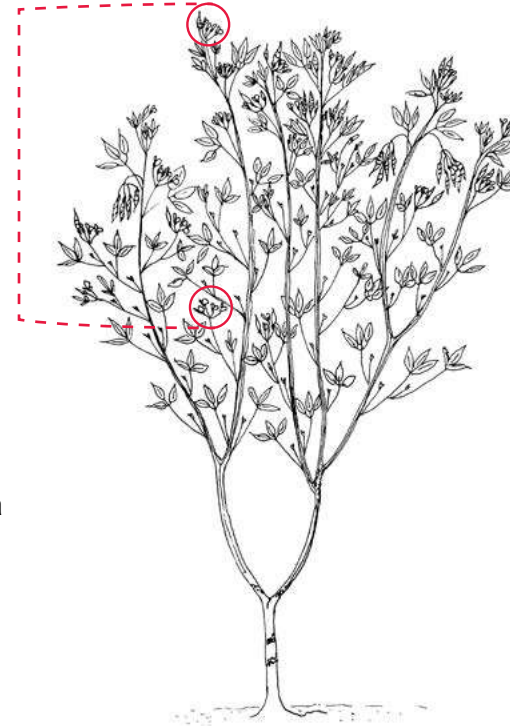


2. Pubescente



### Longitud del soporte de la vaina (cm)

Distancia entre la vaina más baja y la más alta de la planta



# SEMILLA

## Apariencia de la semilla

1. Opaca
2. Brillante

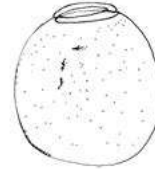
## Patrón de color de la semilla



1. Liso



2. Manchado



3. Moteado/pecoso



4. Manchado y moteado/pecoso



5. Anillado

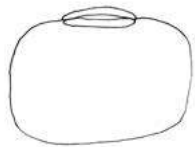
## Forma de la semilla



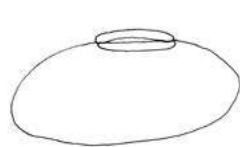
1. Ovalada  
(en forma de huevo)



2. Globular  
(en forma de guisante)



3. Angular

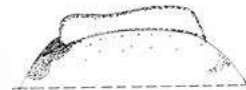


4. Alargada

## Hilum o hilo



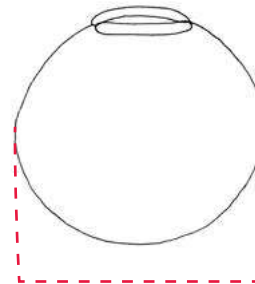
1. Con tejido grueso



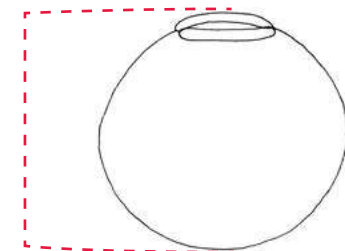
2. Con tejido delgado



## Ancho de la semilla (mm)



## Largo de la semilla (mm)



## Peso de 100 semillas (g)

Estimado a partir de una muestra aleatoria tomada del rendimiento total de las filas

## COLOR

<b>Color del tallo</b>	Color de la base del tallo: de la superficie del suelo a los 30 cm de altura
<b>Color base de la flor</b>	Color principal de los pétalos
<b>Segundo color de la flor</b>	Color de las rayas en el lado dorsal del pétalo estandarte Color de la cara dorsal del pétalo estandarte Segundo color de las alas y la quilla
<b>Color base de la vaina</b>	Color principal de la vaina
<b>Segundo color de la vaina</b>	Segundo color de la vaina (manchas, venas o rayas, bordes, entre otros)
<b>Color base de la semilla</b>	Color principal de la semilla
<b>Segundo color de la semilla</b>	Segundo color de la cubierta de la semilla (manchas, pecas, moteados, anillos, entre otros)
<b>Color del ojo de la semilla (hilo)</b>	Color alrededor del hilo o los estrófilos

## COLOR

Se recomienda verificar el color de cada descriptor en campo con la tabla de color Munsell para tejidos, teniendo en cuenta en este caso particular que la notación de un color en el sistema de Munsell (Munsell Color Company, 2012) se escribe de la siguiente forma: tono(valor/saturación). Por ejemplo, el color especificado como 4R 5/14 significa: tono 4R (el anterior al tono rojo principal), valor 5 (el situado a medio camino entre blanco y negro) y saturación 14 (puesto que la saturación es muy alta, el color será aproximadamente lo que llamamos “bermellón” o “rojo vivo”).

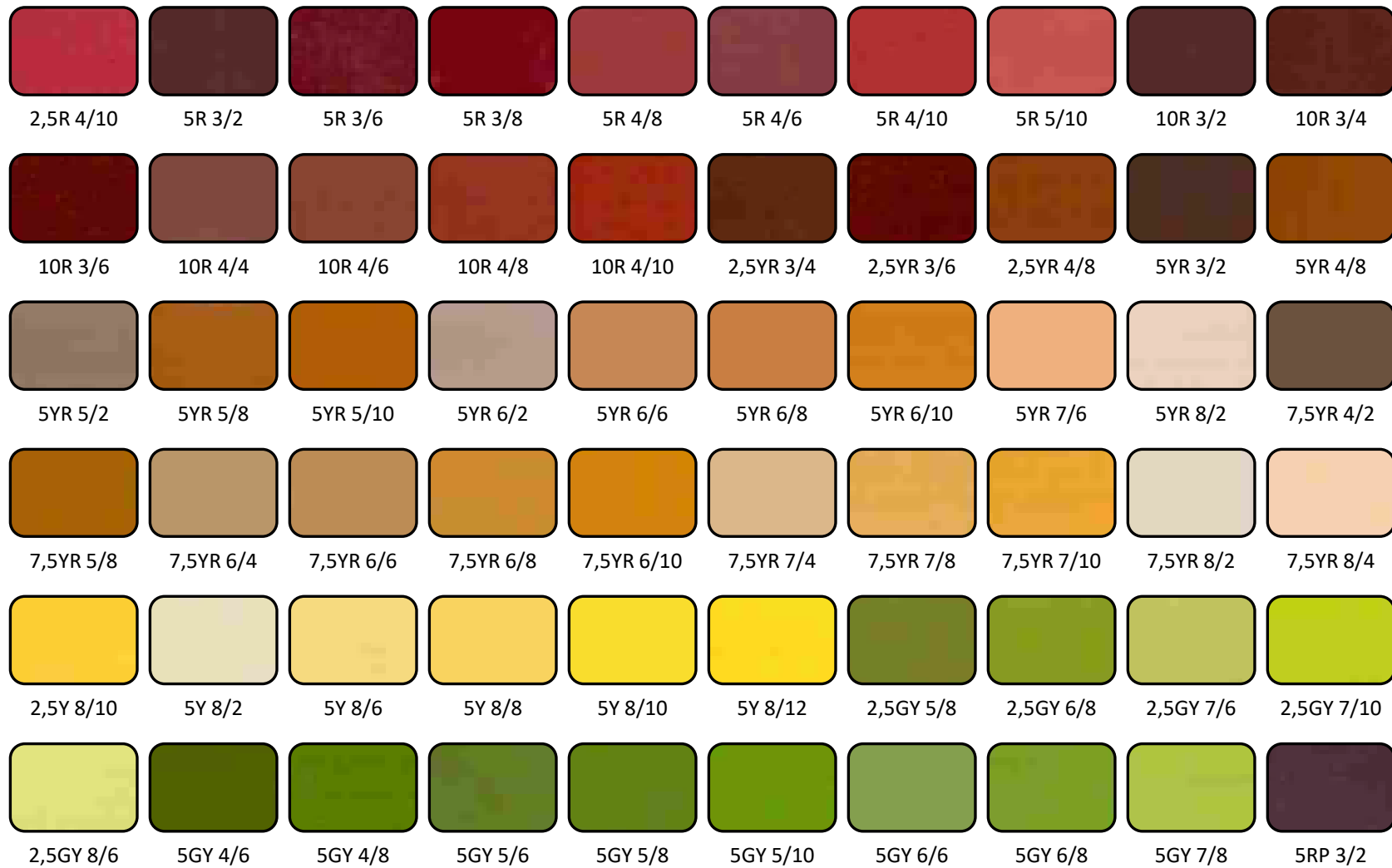
**Tonos:** Los códigos de color van en el orden natural del espectro luminoso (los colores denominados principales): rojo (R), amarillo (Y), verde (G), azul (B) y púrpura (P), y entre ellos, los tonos intermedios: amarillo-rojo (YR), verde-amarillo (GY), azul-verde (BG), púrpura-azul (PB) y rojo-púrpura (RP).

**Valores:** Dividida en 11 partes iguales, la parte más alta del eje (valor 10) corresponde al blanco, y la más baja (valor 0) corresponde al negro.

**Saturaciones:** Las unidades de la saturación son arbitrarias: empiezan en cero (0) para los colores neutros, pero no hay un fin de la escala.

En el caso particular de esta guía, en la figura 4 se le ofrece al lector la descripción del color de manera visual, con los colores de la tabla Munsell encontrados en las 48 accesiones de guandul evaluadas; sin embargo, es necesario contar con una tabla Munsell para hacer caracterizaciones futuras de color de tejidos vegetales.

## COLOR



**Figura 4.** Referencia visual de los códigos de colores evaluados para guandul en la presente guía.  
Fuente: Elaboración propia con base en Munsell Plant Tissue Color Book (2012)