

Tema 21 (3): Familia Quenopodiáceas

**Prof. Francisco J. García Breijo
Unidad Docente de Botánica
Dep. Ecosistemas Agroforestales
Escuela Técnica Superior del Medio Rural y Enología
Universidad Politécnica de Valencia**





Taxonomía -1

□ Pertenece:

- al clado **Eudicotiledóneas** (A.P.G. II, 2003)
 - clado: **Eudicots nucleares**
 - clado: **No rósidas no astéridas**
- a la subclase **Caryophyllidae** (Takhtajan, 1997)
- al superorden **Caryophyllana** (Thorne, 1992)
- al superorden **Caryophylliflorae** (Dahlgren, 1985)
- a la subclase **Caryophyllidae** (Cronquist, 1981)



Taxonomía -2

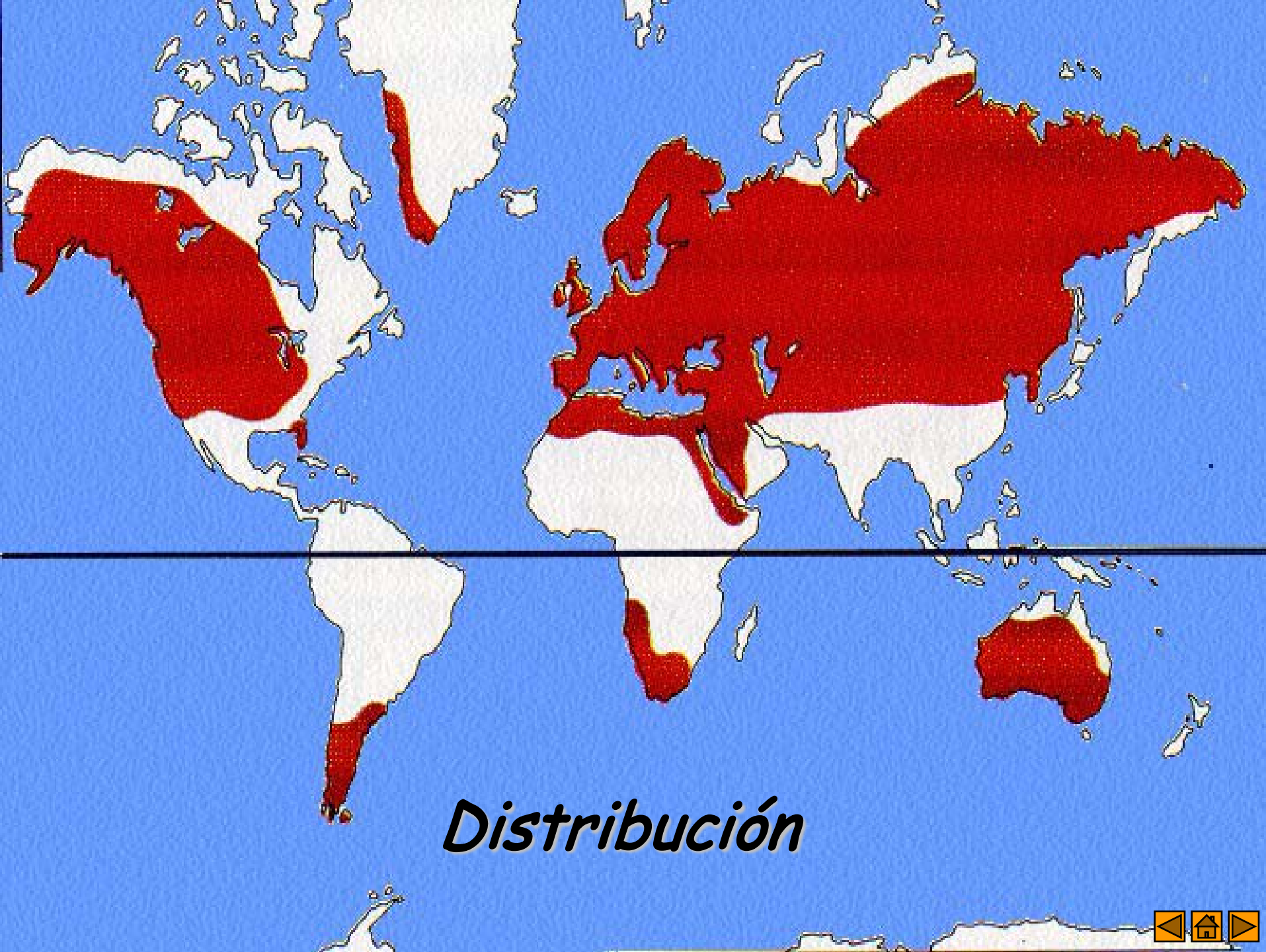
□ Pertenece al:

- Orden **Caryophyllales** (A.P.G. II, 2003; Thorne, 1992; Dahlgren, 1985; Cronquist, 1981)
- Superorden **Caryophyllanae**, orden **Caryophyllales** (Takhtajan, 1997).



Generalidades

- Familia de hierbas y arbustos, algunas veces suculentas, con adaptaciones xerofíticas. Suelen ser halófilas.
- Se distribuyen ampliamente en el Planeta, principalmente en zonas templadas y subtropicales.
- Importancia económica: en alimentación.
 - Remolacha azucarera, espinacas, etc.



Distribución



Caracteres diagnósticos -1

- **HÁBITO:** Hierbas o arbustos. Algunas suculentas. Muchas halofíticas.
- **RAÍZ:** penetrante.
- **HOJAS:** alternas (algunas veces opuestas), simples y sin estípulas.
 - Algunos géneros poseen hojas carnosas.
- **REPRODUCCIÓN y POLINIZACIÓN**
 - Plantas normalmente **hermafroditas**, en ocasiones, **monoicas** (andromonoicas o ginomonoicas), o **dioicas** (raras).
 - Polinización anemófila.



Caracteres diagnósticos -2

□ **INFLORESCENCIA:**

- Flores solitarias o dispuestas en inflorescencias cimosas o agrupadas en forma de racimo, panícula o espiga.

□ **FLORES:** inconspicuas, imperfectas, regulares o más o menos irregulares, uni o bisexuales.

- Las flores pistiladas encerradas, algunas veces, por una pared de brácteas.
- Polinización anemófila.



Caracteres diagnósticos -3

- **PERIANTIO:**
 - Sepalino (a veces, vestigial o ausente).
 - **Cáliz:** (1-)3-5(-6) sépalos, normalmente libres e imbricados.
 - **Corola:** ausente.
- **ANDROCEO:** de 3-5 estambres libres o adnatos, (isómeros con el periantio).
- **GINECEO:** Ovario con 2-(5) carpelos soldados y un solo óvulo, normalmente súpero (semi-ífero en *Beta*).
- **FRUTO:** en aquenio o en utrículo.



Caracteres diagnósticos -4

□ **Fisiología:**

- Plantas C3 o C4.

□ **Bioquímica.**

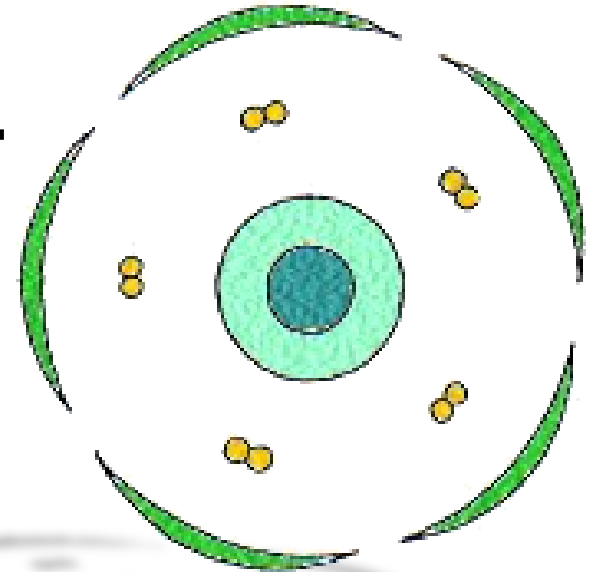
- No cianogénicas o cianogénicas.
- Flavonoles presentes: quercetina, kenferol.
- Alcaloides presentes o ausentes.
- Ácido elágico ausente
- Betalainas presentes.
- Saponinas e iridoides ausentes.

Caracteres diagnósticos -5

□ FÓRMULA FLORAL:

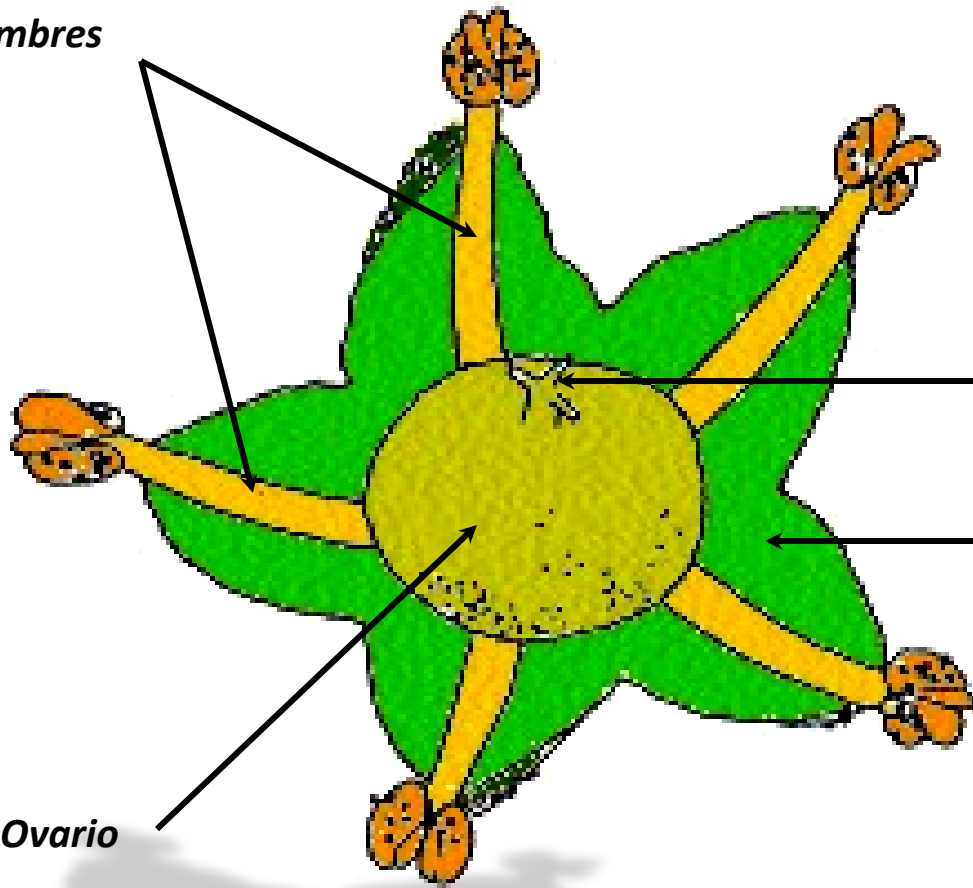
$$\blacksquare \oplus \text{♀} K^{3-5} C^0 A^{3-5} \underline{G}^{(2-3)}$$

□ DIAGRAMA FLORAL



Flor de las Quenopodiáceas

Estambres

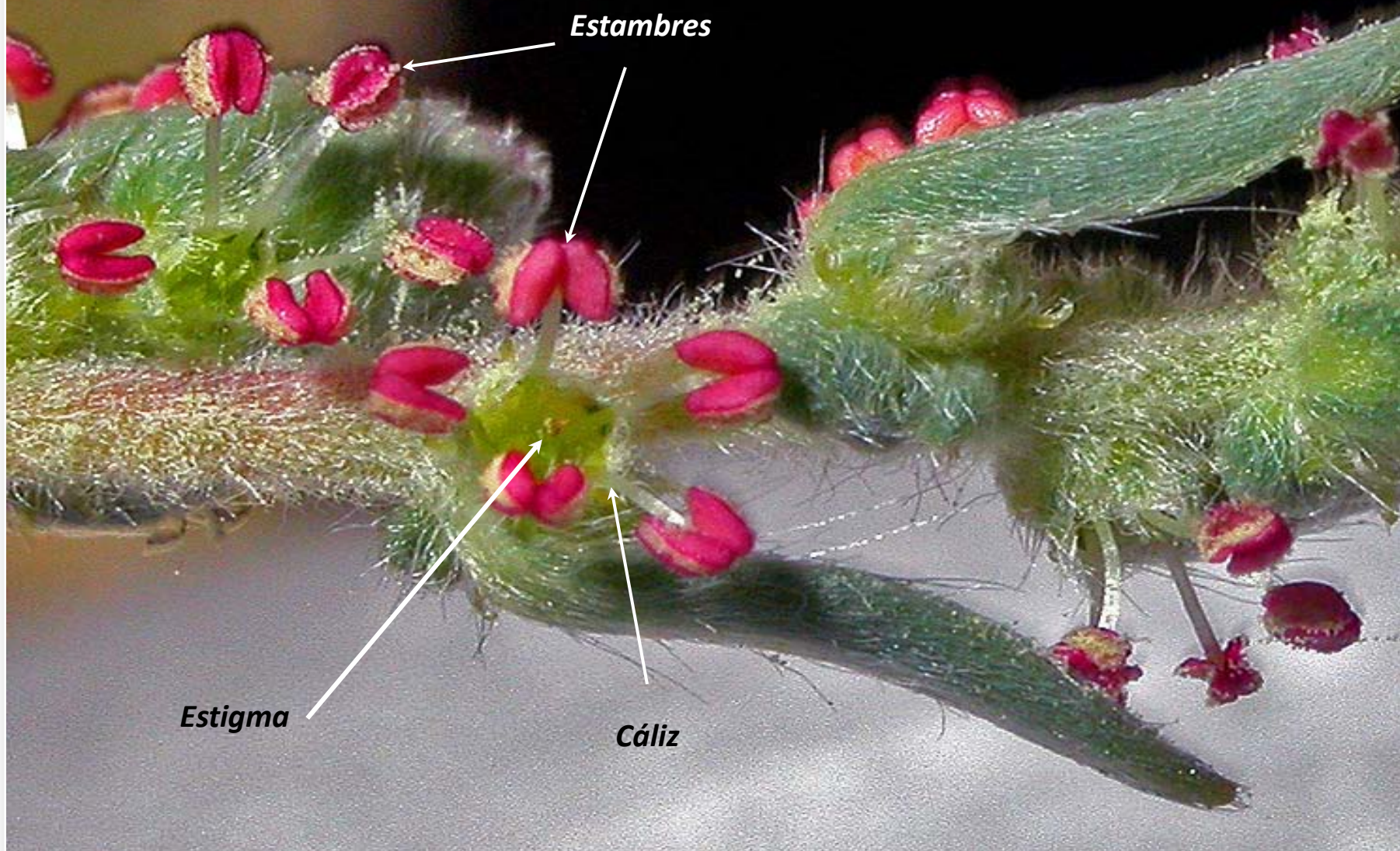


Estigma

Cáliz

Ovario

Flores de *Kochia scoparia* (L.) Roth



Estambres

Estigma

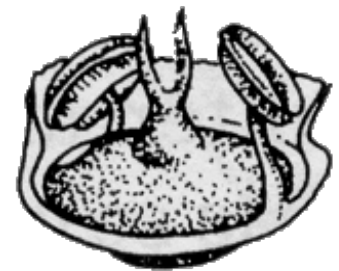
Cáliz



(A)



(B)

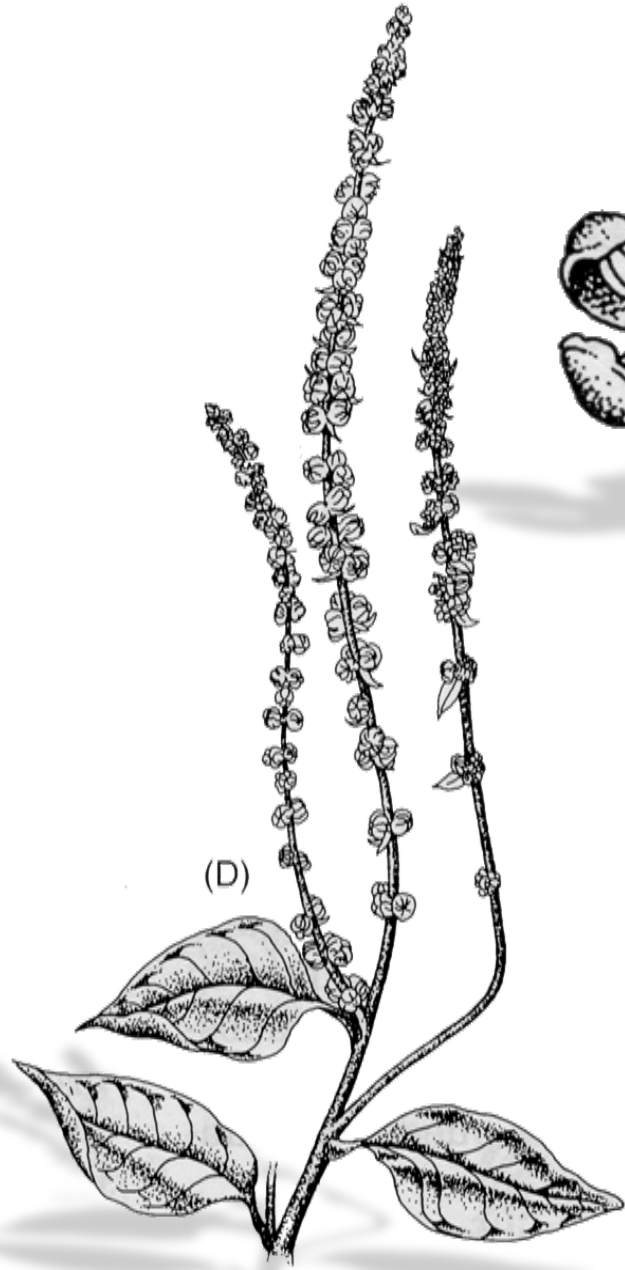


(C)

***Sarcocornia fruticosa* (L.) Scott:**

(A) aspecto general; (B) rama fértil; (C) flor.

Beta vulgaris: (G) aspecto general.

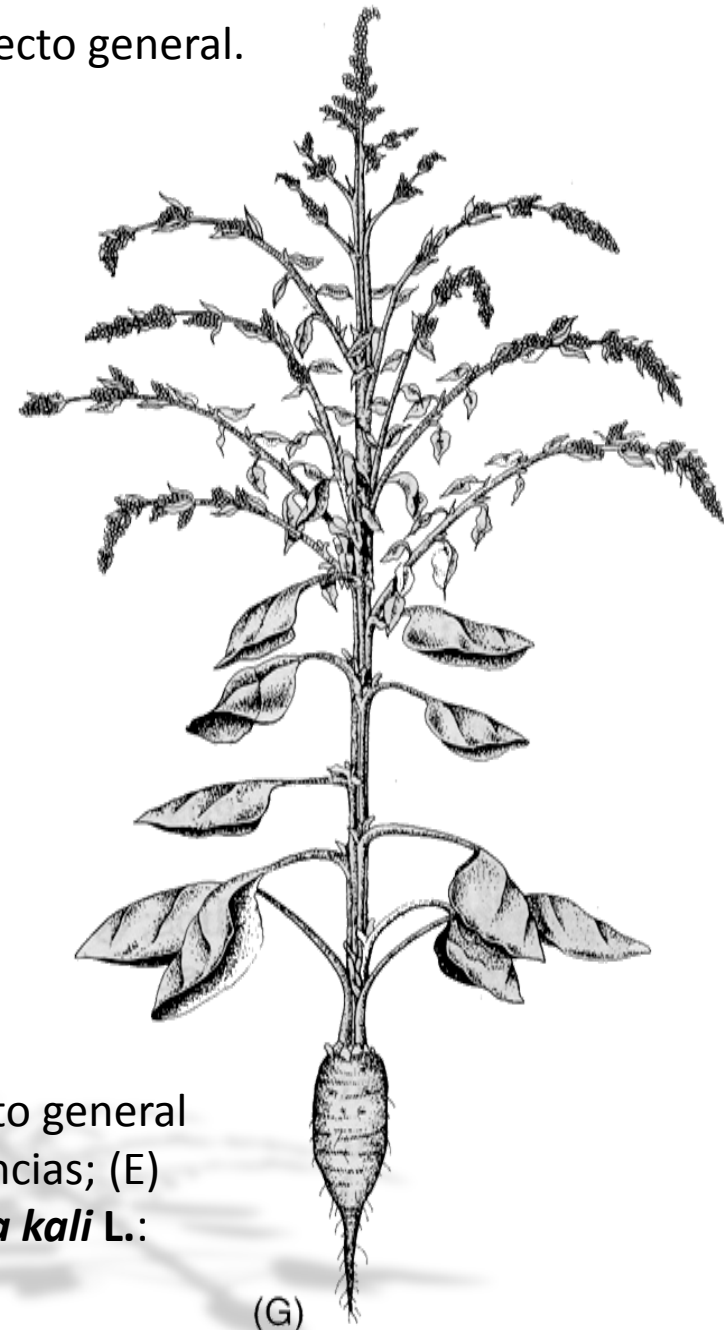


(E)



(F)

Beta maritima L.: (D) hábito general y detalle de las inflorescencias; (E) detalle de una flor. *Salsola kali* L.: (F) fruto espiralado.



(G)



Géneros y especies -1

- Número de géneros: unos 105.
- Número de especies: unas 1400
- Género ***Beta***.
- Género ***Spinacia***.
- Otros: ***Atriplex, Chenopodium, Salicornia, Salsola***.



Géneros y especies -2

□ Género *Beta*.

■ *Beta vulgaris*: remolacha (remolatxa).

□ *B. vulgaris* var. *sacharifera* L.: remolacha azucarera.

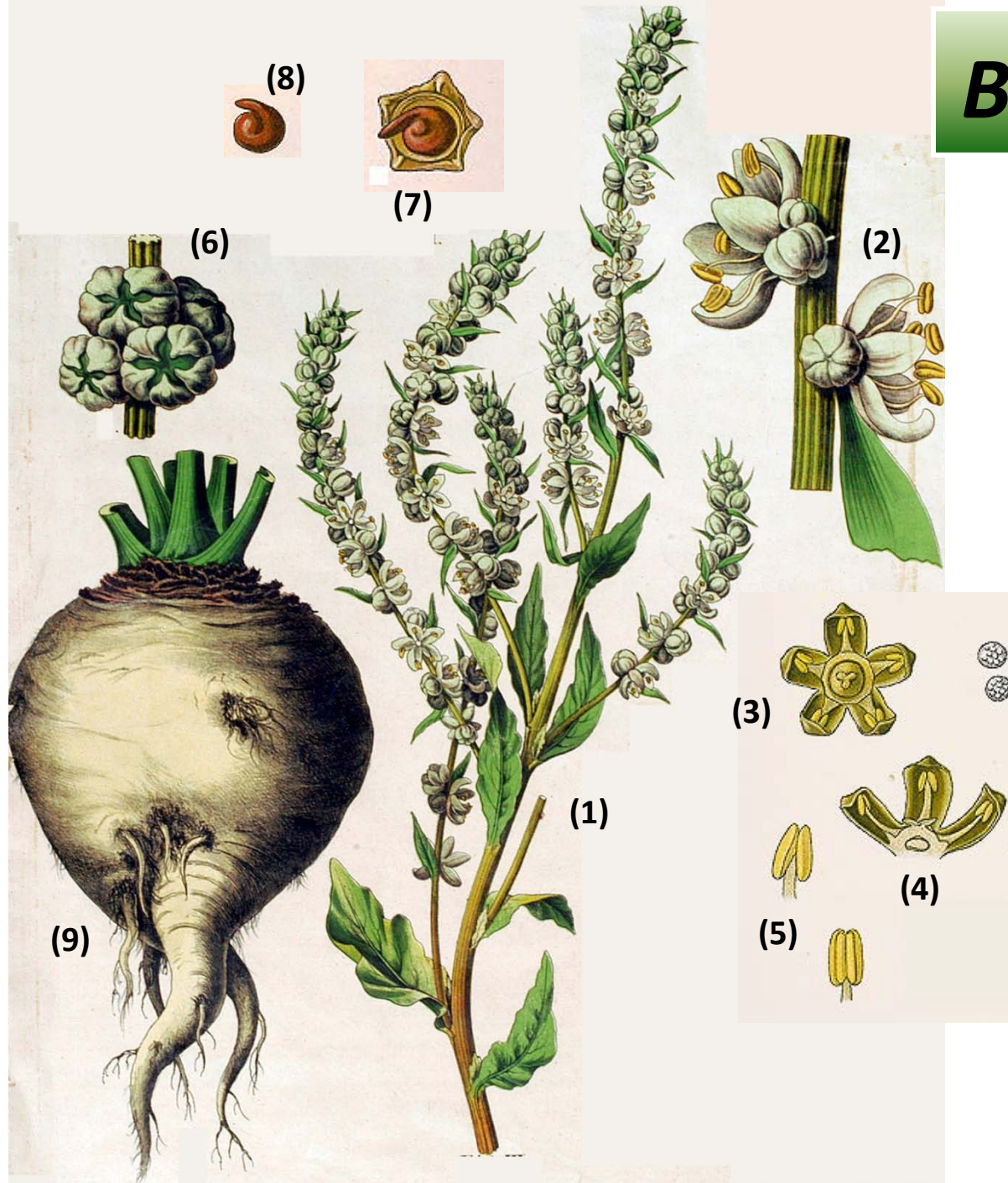
□ *B. vulgaris* var. *crasa* (Alef.) Wittm: remolacha forrajera (bleda rave).

□ *B. vulgaris* var. *cicla* L.: acelga (bleda).

□ Género *Spinacia*.

■ *S. oleracea* L.: espinaca (espinac).

Beta vulgaris L.



- (1) Rama florífera.
- (2) Tallo con flores.
- (3) Vista superior de una flor.
- (4) SL de una flor.
- (5) Detalle de las anteras
- (6) Frutos.
- (7) Vista superior de un fruto.
- (8) Detalle del fruto (utrículo).
- (9) Raíz pivotante.

Lámina mostrando algunos caracteres diagnósticos

Flores de *Beta vulgaris* L.

Estigmas



Estambres



Sépalos



Flores de *Beta vulgaris* L.

5 mm

Hojas de *Beta vulgaris* var *cicla* L., la acelga.

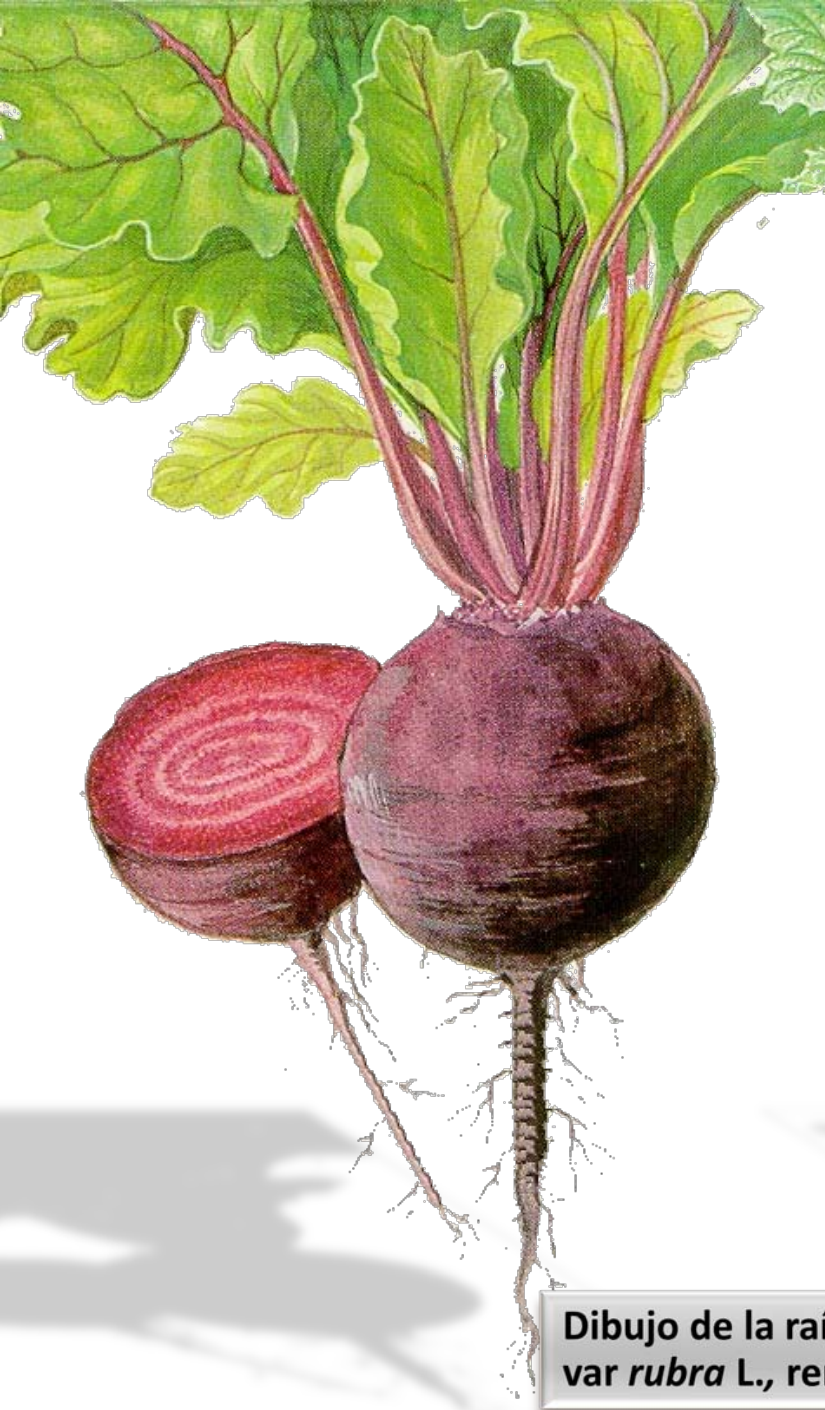
Infrutescencia madura de *Beta vulgaris* var *crasa* (Alef.) Wittm, remolacha forrajera.



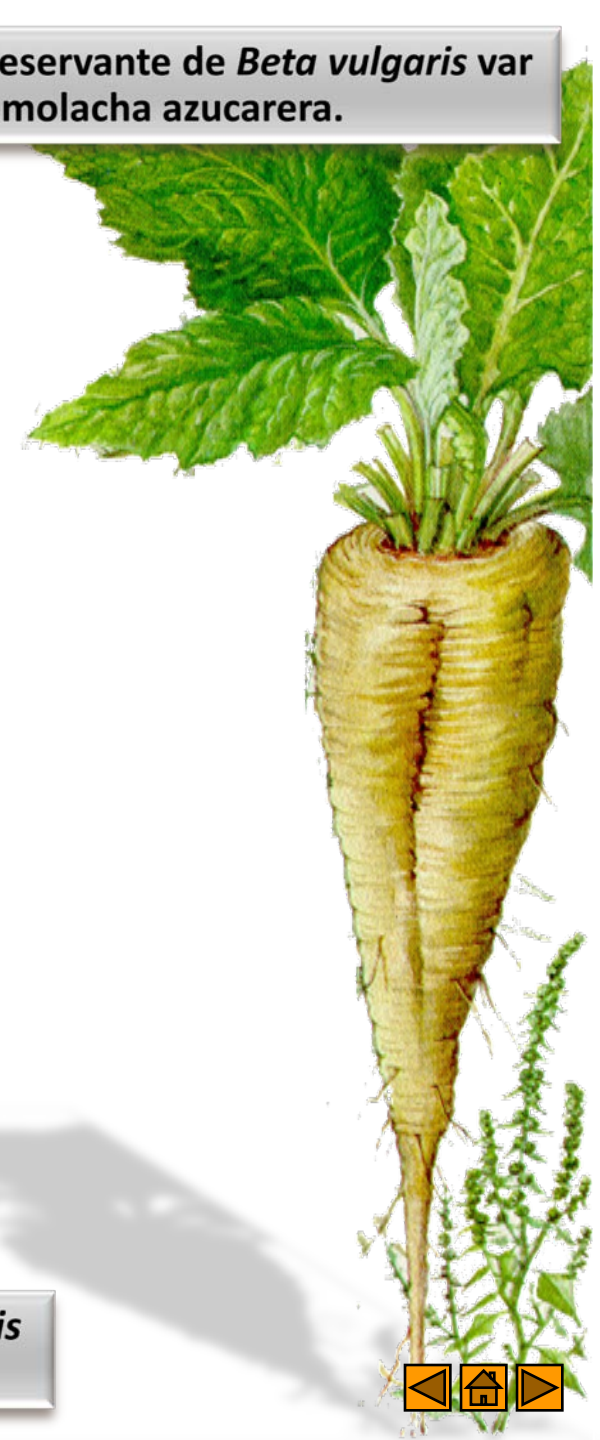


Raíz reservante de *Beta vulgaris*
var *rubra* L., remolacha roja.

Dibujo de la raíz reservante de *Beta vulgaris* var *saccharifera* L., remolacha azucarera.



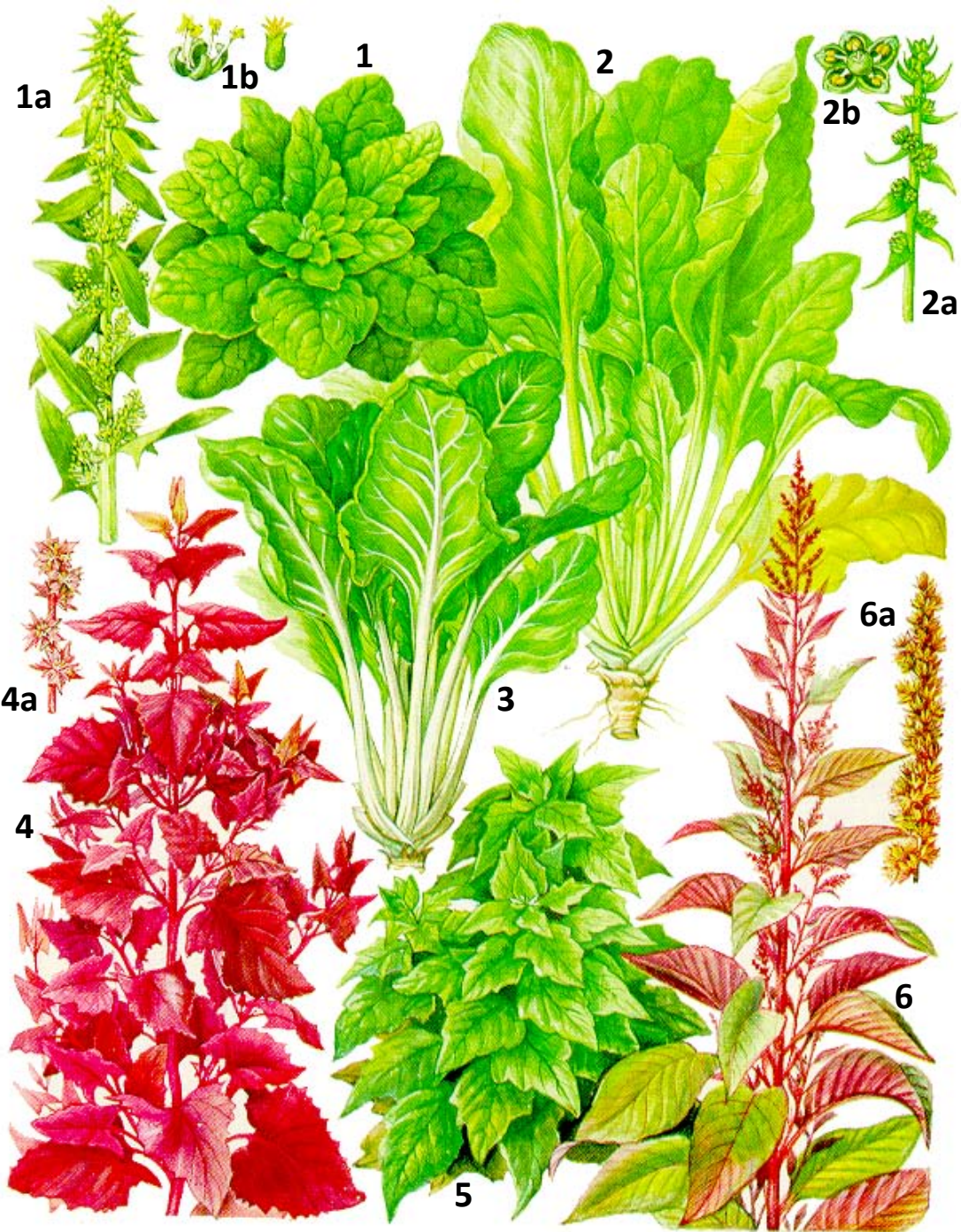
Dibujo de la raíz reservante de *Beta vulgaris* var *rubra* L., remolacha roja.



Inflorescencia de *Spinacea oleracea* L.

Detalle de las flores en *Spinacea oleracea* L.





1. ESPINACA (*Spinacea oleracea* L.)
 - 1a. Flores masculinas.
 - 1b. Detalles de las flores masculinas y femeninas.
2. ACELGA (*Beta vulgaris* var *cicla* L.)
 - 2a. Flores.
 - 2b. Detalles de las flores.
3. ACELGA (*Beta vulgaris* var *cicla* L.)
4. ARMUELLE (*Atriplex hortensis* L.)
 - 4a. Flores.
5. ESPINACA DE NUEVA ZELANDA (*Tetragonia expansa* Thunb)
6. AMARANTHUS (*Amaranthus* sp)
 - 6a. Flores.



Detalle de las flores en *Atriplex cinerea* Poir.

Inflorescencia de *Atriplex cinerea* Poir.