

Figura 98.- Fotomicrografía electrónica de barrido del desarrollo de la espiguilla y flores de *Brachiaria eruciformis*. A, iniciación de las glumas y lemma de la flor proximal en sentido acrópeto. B, iniciación de la lemma de la flor distal una vez que se han iniciado las glumas y lemma de la flor proximal. C, delimitación de los meristemas florales que darán origen a los órganos de la flor proximal y distal. D, iniciación de los estambres de la flor distal y delimitación del meristema que dará origen al gineceo. E, iniciación de órganos florales de la flor proximal, iniciación de carpelos y anteras de la flor distal e inicio de la etapa de diferenciación de las glumas, lemmas y pálea donde la lemma de la flor proximal cubre parcialmente a la flor proximal. F, iniciación de tecas, delimitación del meristema que dará origen al único óvulo, flor proximal cubierta por la lemma proximal. Referencias: A, antera; C, carpelo; Co, conectivo; E, estambre; G, gineceo; GL1, gluma inferior; GL2, gluma superior; L1, lemma de la flor proximal; L2, lemma de la flor distal; Mfd, meristema de la flor distal; Mfp, meristema de la flor proximal; Msg, meristema de la espiguilla; Pa, pálea; Ra, raquilla; O, óvulo; T, teca. Barra = 20  $\mu$ m.

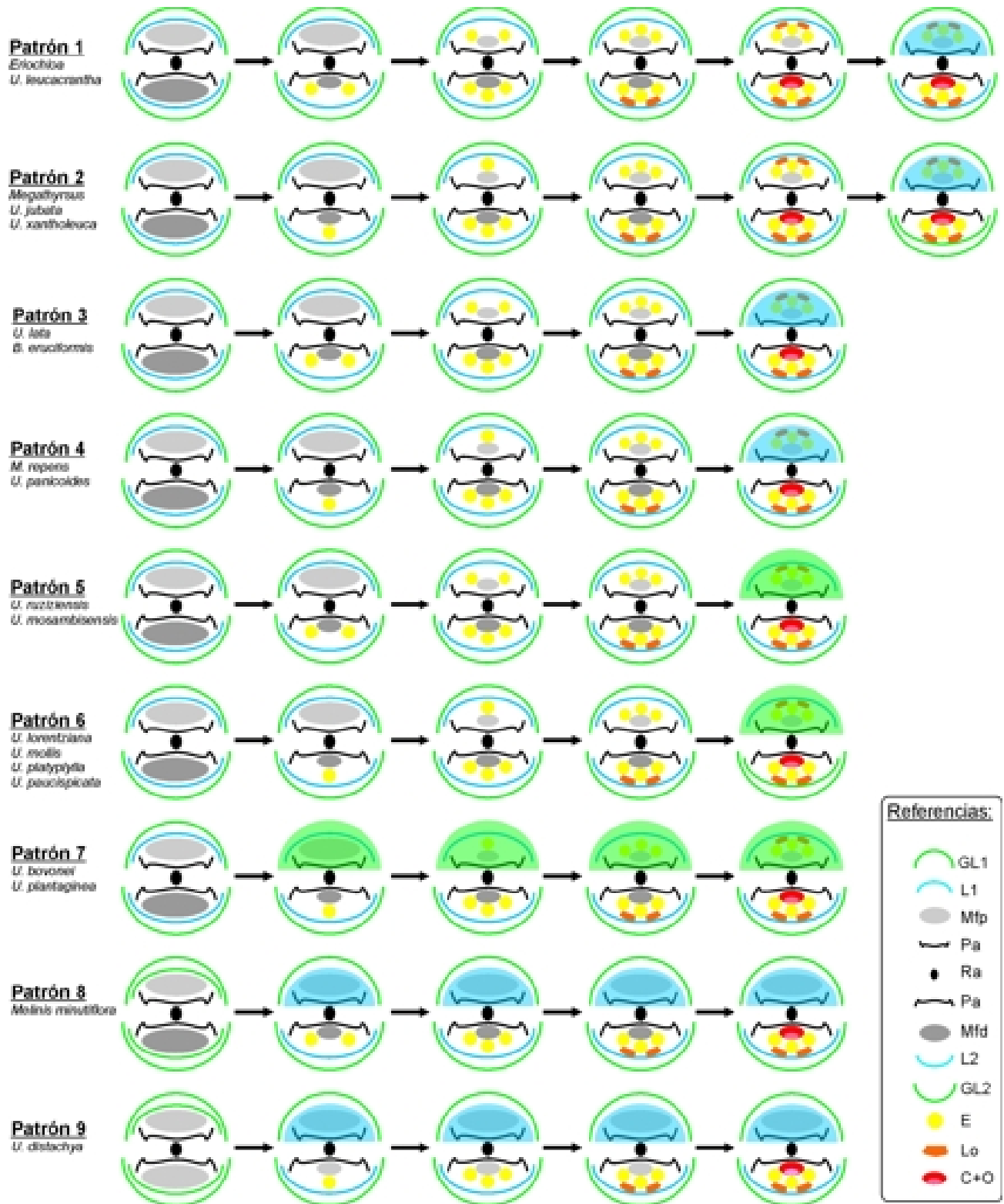
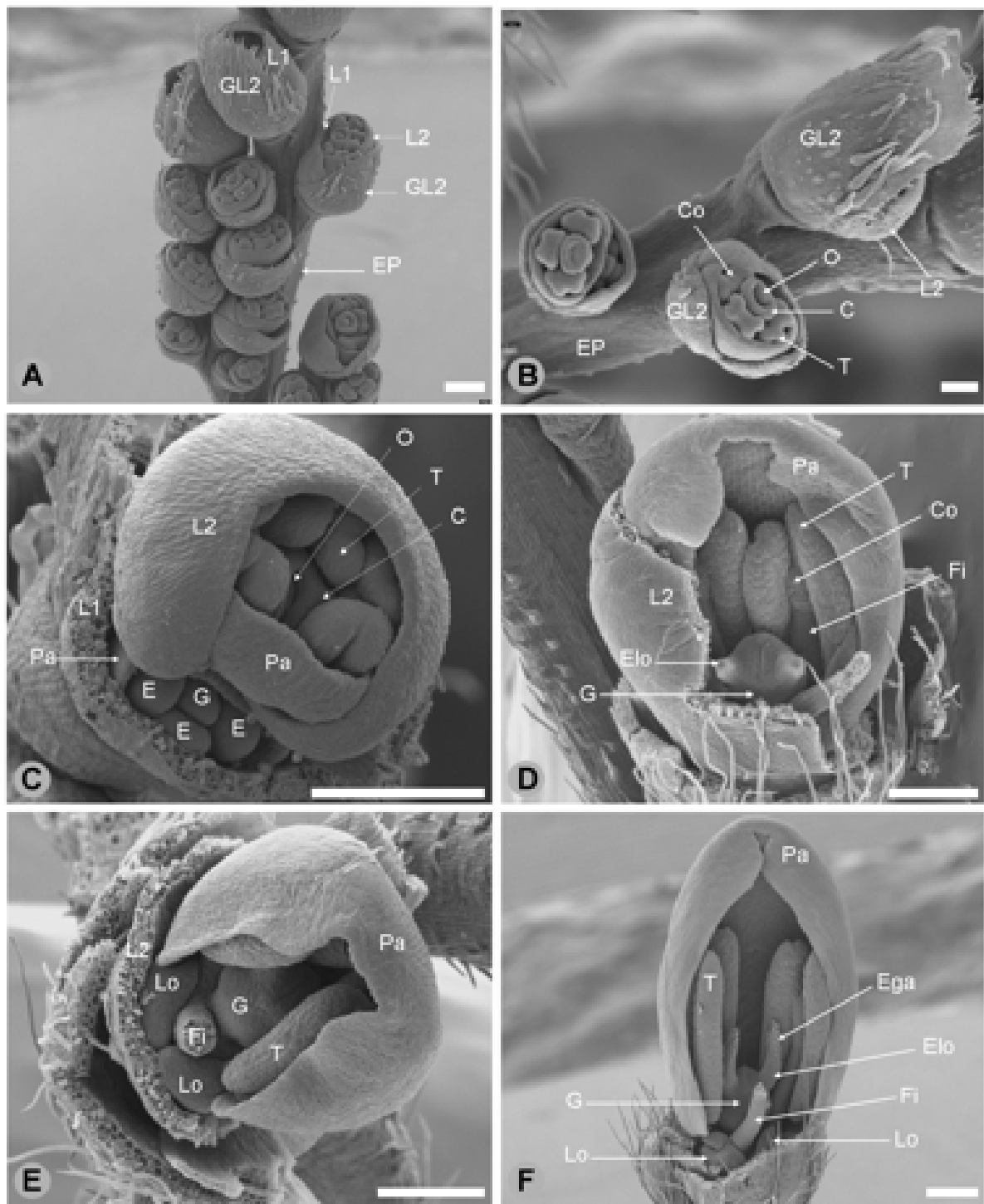
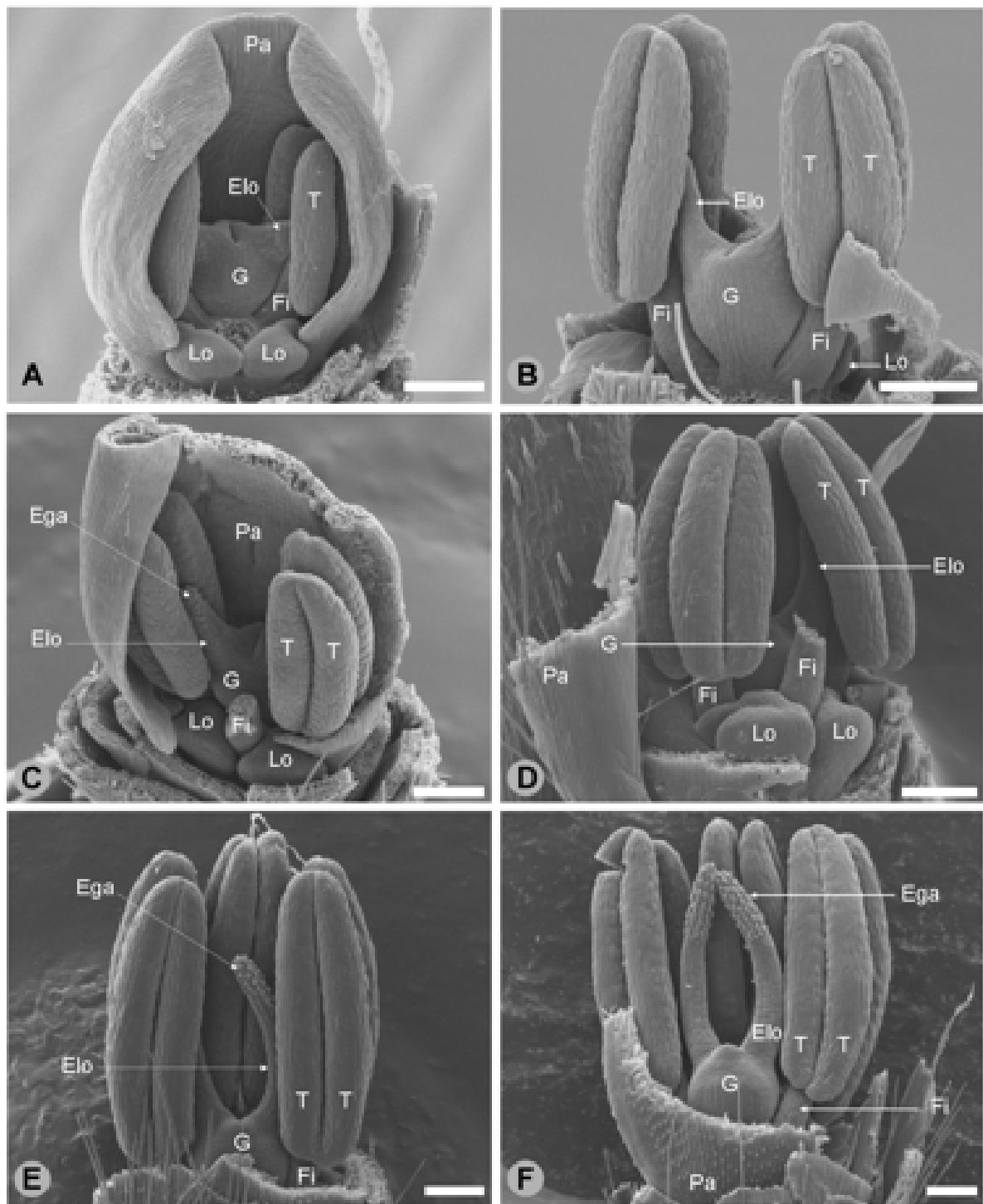


Figura 99.- Esquema de los nueve patrones diferentes del desarrollo floral (desde la delimitación de los meristemas florales hasta que la flor proximal queda protegida por las brácteas) que surgen de combinar secuencia de iniciación de los estambres dentro de la misma flor, el tipo de bráctea que protege a la flor proximal (GL1, transparencia verde o L1, transparencia azul) y el número de etapas necesarias para que la flor proximal quede cubierta por las brácteas. **Referencias:** C, carpelo; E, estambre; GL1, gluma inferior; GL2, gluma superior; L1, lemma de la flor proximal; L2, lemma de la flor distal; Lo, lodícula; Mfd, meristema de la flor distal; Mtp, meristema de la flor proximal; Pa, pálea; Ra, raquilla; O, óvulo.



**Figura 100.-** Fotomicrografía electrónica de barrido del desarrollo floral de *Brachiaria eruciformis*. A, espiguillas en diversos estados de iniciación y diferenciación en la UIF. B, algunas flores cubiertas completamente por las glumas y lemmas en diferenciación. C, flor proximal y flor distal de una misma espiguilla. D, diferenciación de los órganos florales de la flor distal. E, diferenciación de los órganos florales de la flor distal. F, iniciación de los estigmas en el extremo distal de los estilos. Referencias: C, carpelo; Co, conectivo; E, estambre; Ega, estigma; Elo, estilo; EP, eje principal; Fi, filamento; G, gineceo; GL1, gluma inferior; GL2, gluma superior; L1, lemma de la flor proximal; L2, lemma de la flor distal; Lo, lodículas; Pa, pálea; O, óvulo; T, teca. Barra = 20 µm.



**Figura 101.-** Fotomicrografía electrónica de barrido del desarrollo floral de *Eriochloa montevidensis*. A, diferenciación de los órganos florales de la flor distal. B, alargamiento progresivo de estilos del gineceo y filamentos de los estambres de la flor distal. C, iniciación de los estigmas sobre el extremo distal de los estilos de la flor distal. D, disposición de las lodículas en la flor distal. E, etapa más avanzada en la diferenciación del gineceo y estambres de la flor distal. F, diferenciación de los estigmas. Referencias: Ega, estigma; Elo, estilo; Fi, filamento del estambre; G, gineceo; Lo, lodícula; Pa, pálea; T, teca. Barra = 20  $\mu$ m.

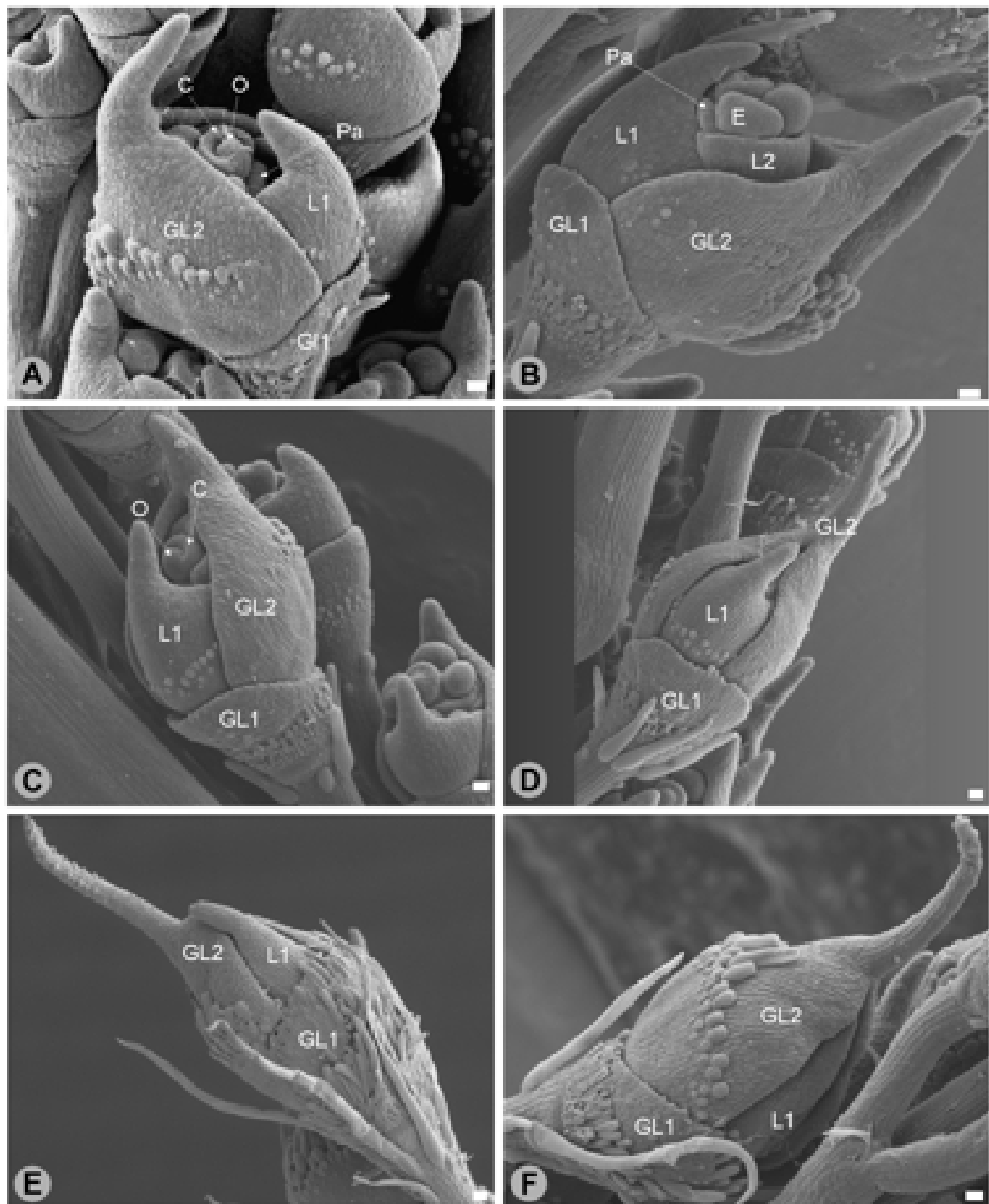


Figura 102.- Fotomicrografía electrónica de barrido del desarrollo floral de *Melinis repens*. A, flor proximal completamente protegida por la lemma proximal, carpelos y óvulos en diferenciación. B-F, etapas progresivas de diferenciación de las glumas y lemmas que conforman la espiguilla. Referencias: C, carpelo; E, estambre; GL1, gluma inferior; GL2, gluma superior; L1, lemma de la flor proximal; L2, lemma de la flor distal; Pa, pálea. Barra = 20  $\mu$ m.

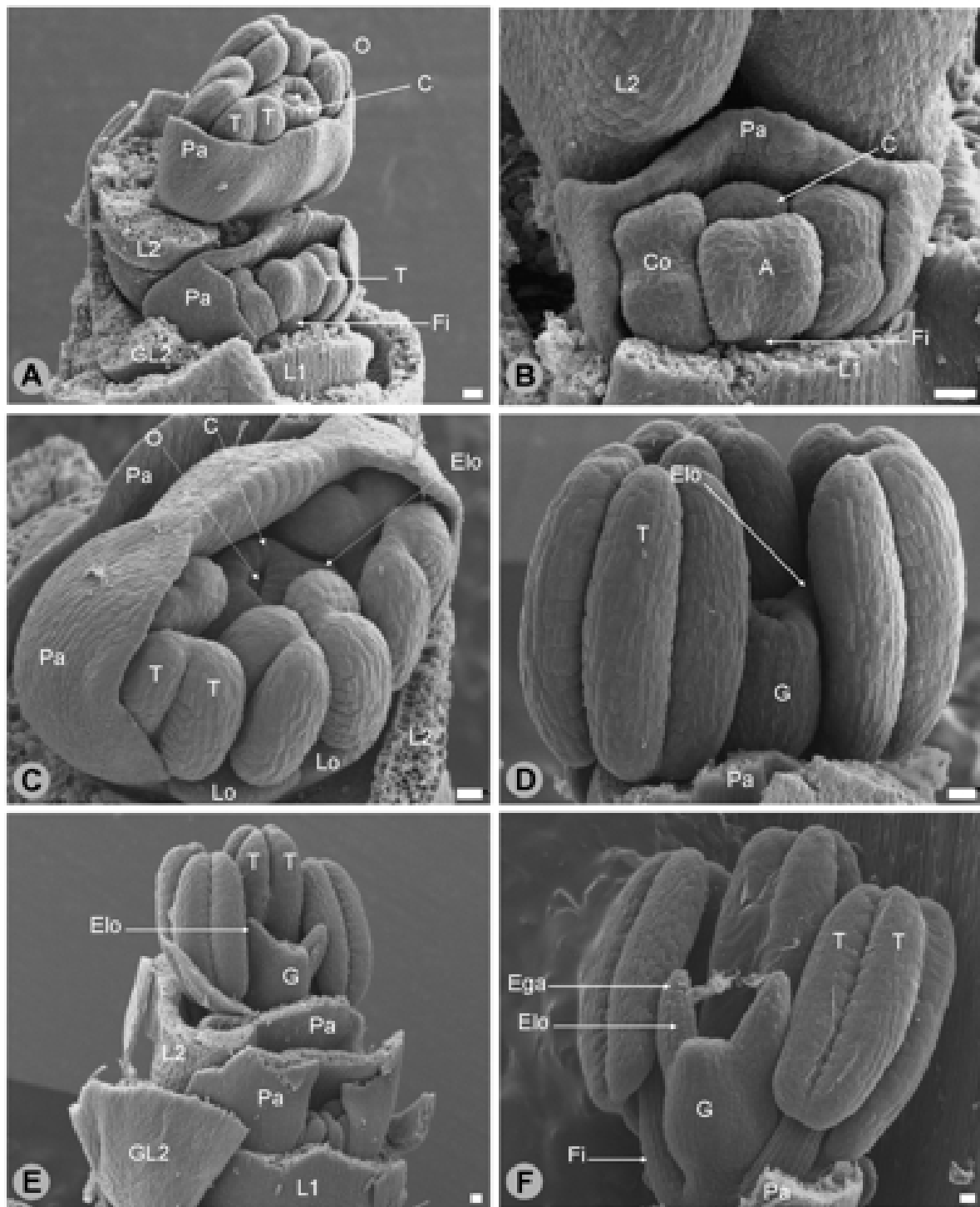
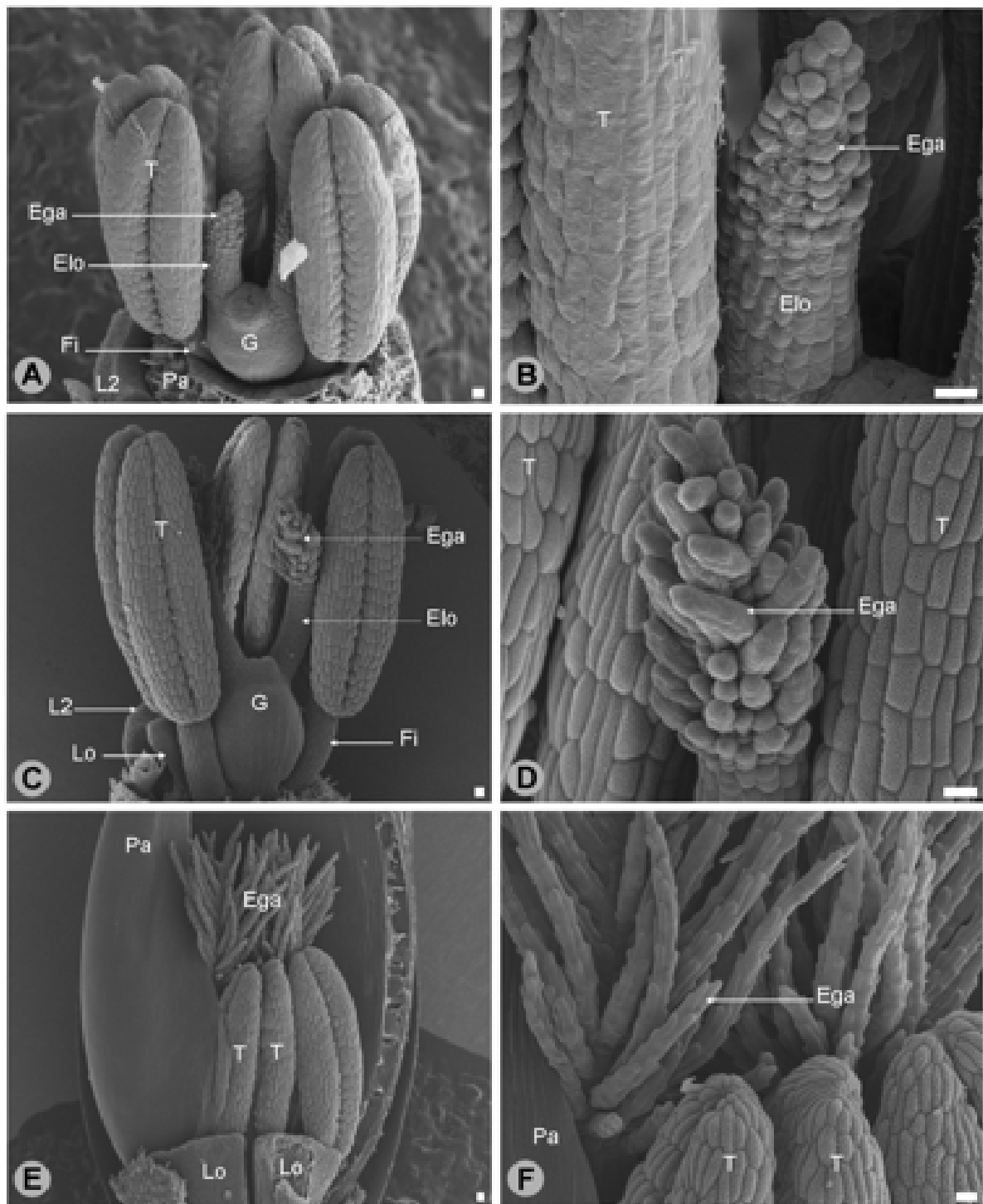
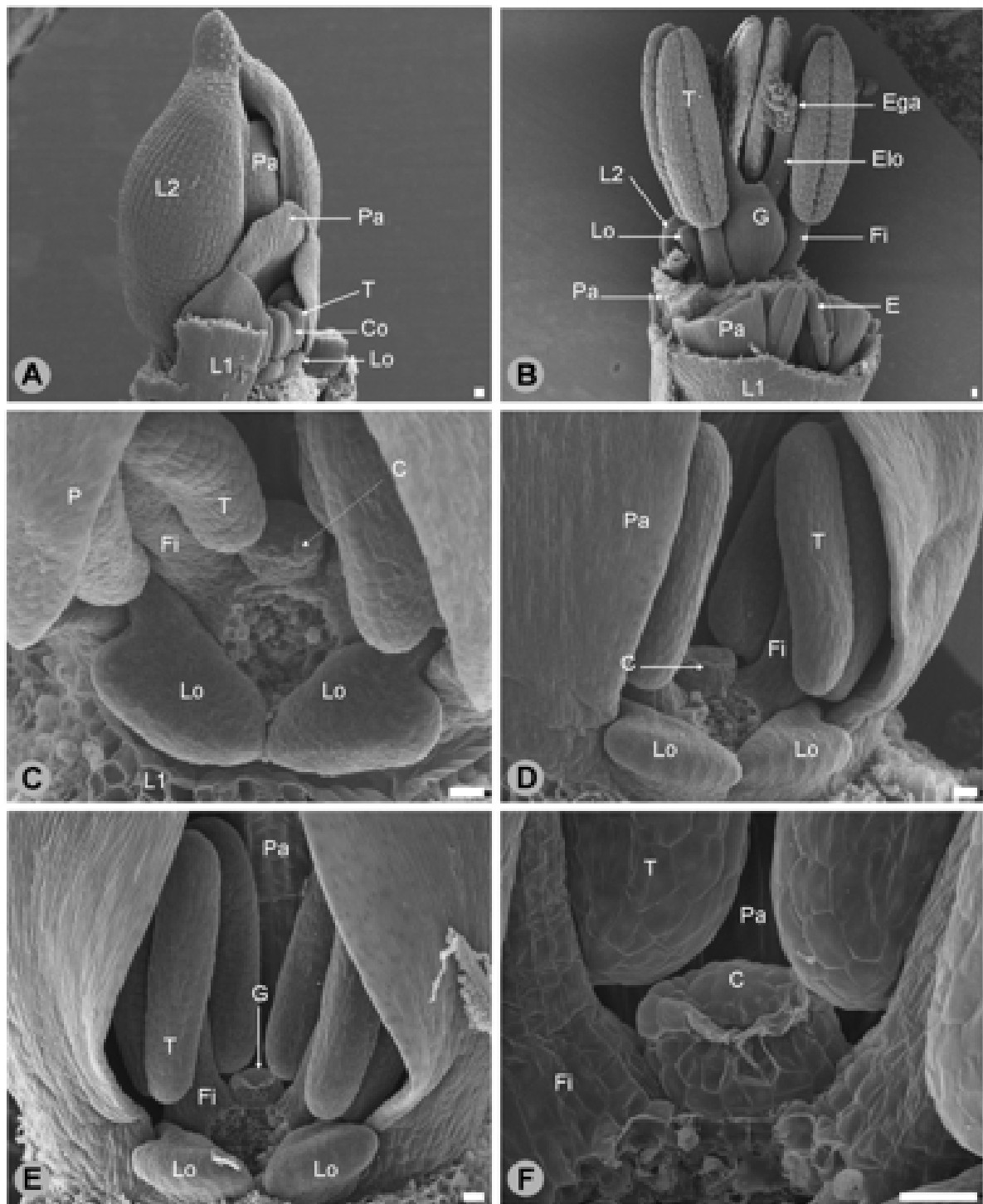


Figura 103.- Fotomicrografía electrónica de barrido del desarrollo floral de *Urochloa lutea*. A, diferenciación de los órganos florales de la flor proximal y la flor distal. B, iniciación incipiente de los primordios de carpelos, las anteras y conectivo de la flor proximal. C, iniciación de los estilos de la flor distal y diferenciación de los estambres. D, alargamiento de los estilos de la flor distal. E, diferenciación más avanzada de los órganos florales de la flor distal con respecto a los de la flor proximal. F, iniciación de los estigmas sobre el extremo distal de los estilos en la flor distal. Referencias: A, antera; C, carpelo; Co, conectivo; Ega, estigma; Eto, estilo; Fi, filamento del estambre; G, gineceo; GL2, gluma superior; L1, lemma de la flor proximal; L2, lemma de la flor distal; Lo, lodicula; O, óvulo; Pa, pálea; T, teca. Barra = 20  $\mu$ m.

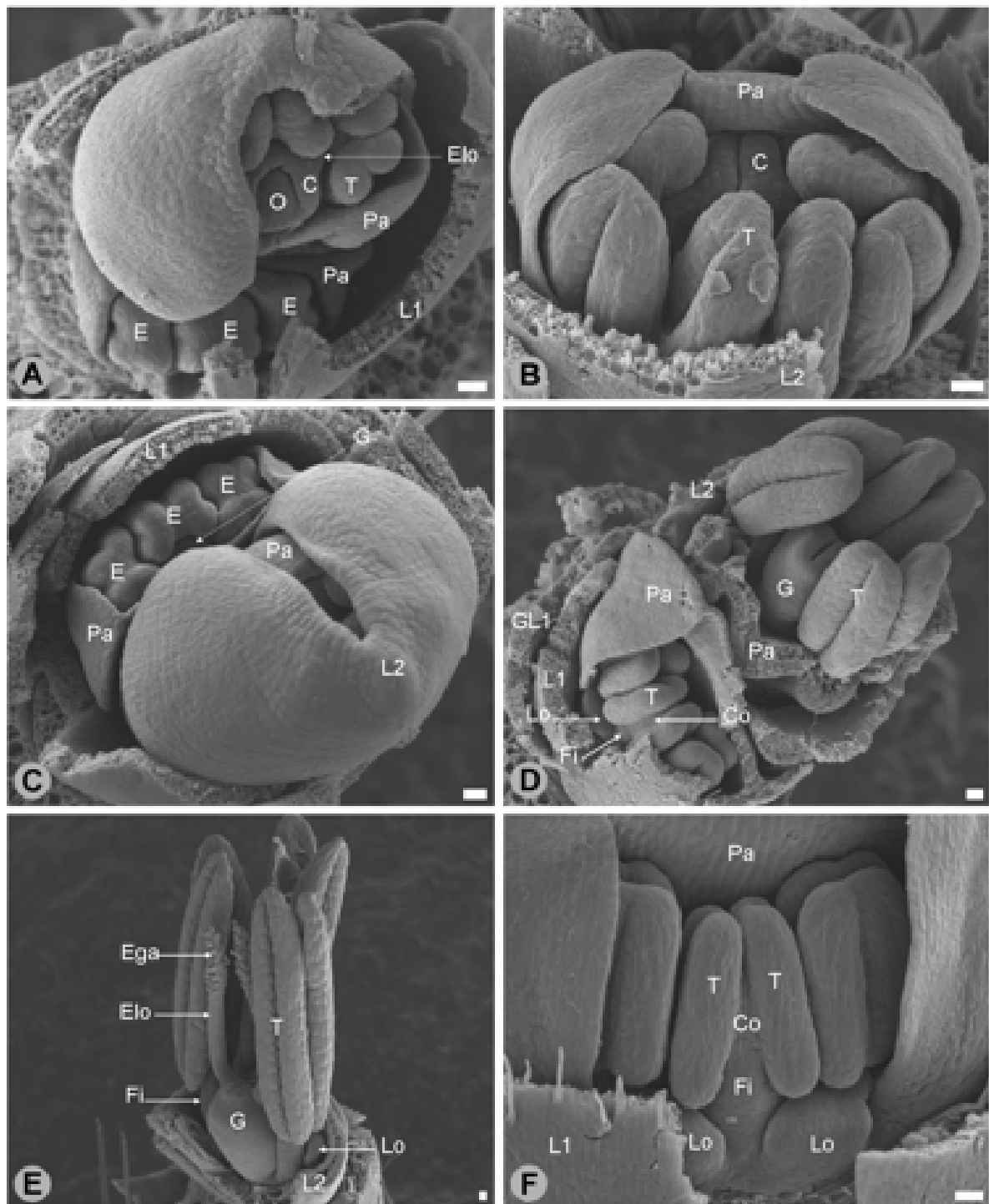


**Figura 104.-** Fotomicrografía electrónica de barrido del desarrollo de la flor distal de *Urochloa lata*. A, diferenciación de los órganos florales de la flor distal. B, detalle de la iniciación de los estigmas sobre el extremo distal de los estilos de la flor distal en A. C, alargamiento de los filamentos de los estambres y diferenciación de los estigmas en la flor distal. D, detalle del estigma de la flor distal en C. E, desarrollo floral avanzado de la flor distal. F, detalle del estigma de la flor distal en E. Referencias: A, antera; Ega, estigma; Elo, estilo; Fi, filamento del estambre; G, gineceo; L2, lemma de la flor distal; Lo, lodícula; Pa, pálea; T, teca. Barra = 20  $\mu$ m.

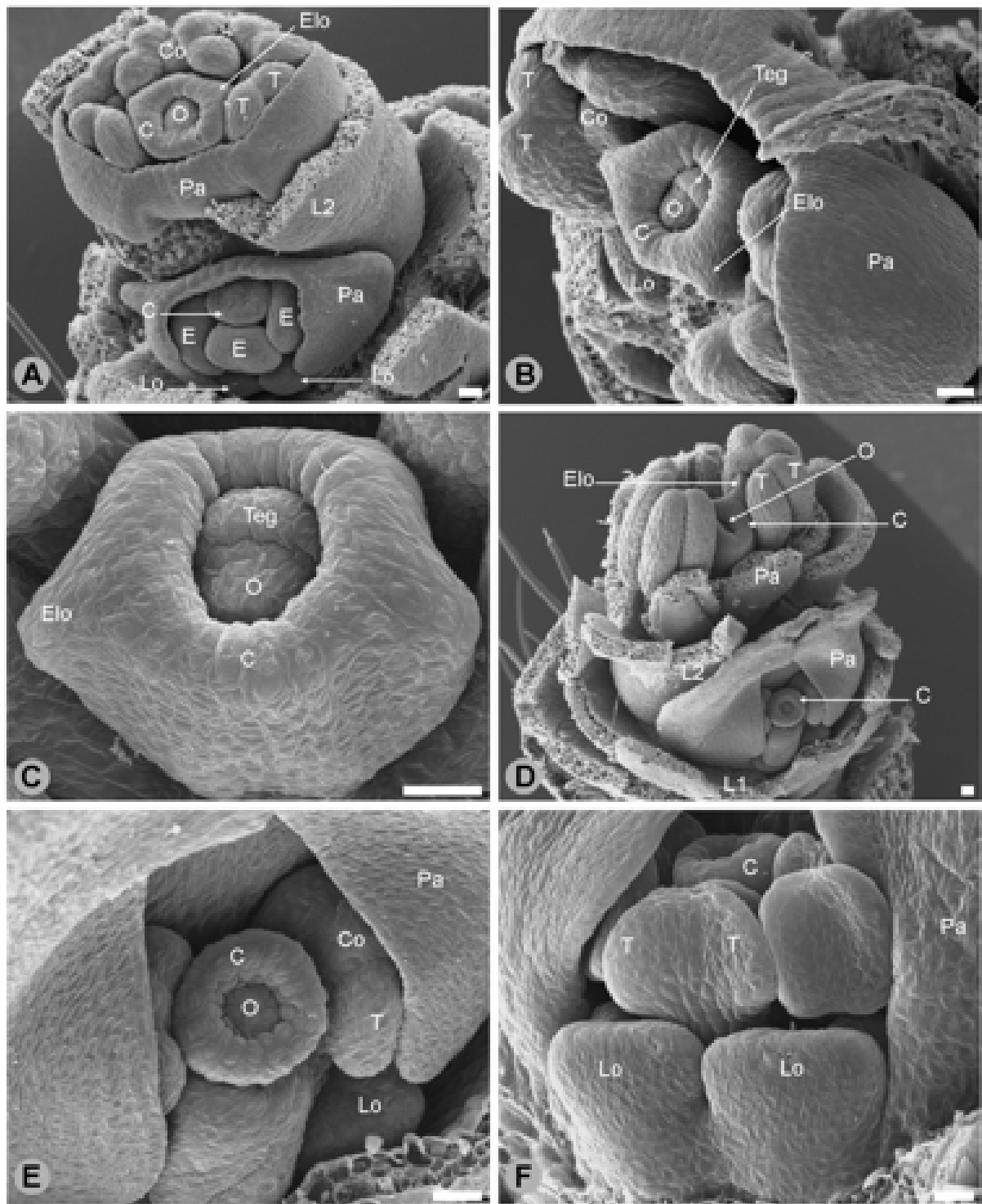


**Figura 105.**- Fotomicrografía electrónica de barrido del desarrollo de la flor proximal de *Urochloa lata*. A, diferenciación de los órganos florales de la flor proximal. B, comparación del desarrollo floral entre la flor distal con respecto a la flor proximal. C, flor proximal con un desarrollo incipiente de los carpelos y desarrollo normal de los estambres. D, otra vista de la misma flor proximal que en C. E, etapa más avanzada del desarrollo floral donde el gineceo no prosigue su desarrollo mientras que los estambres siguen su diferenciación normalmente. F, detalle del gineceo que aborta en estados tempranos del desarrollo y una vez iniciados los carpelos de la flor proximal en E. **Referencias:** A, antera; C, carpelo; Co, conectivo; Ega, estigma; Elo, estilo; Fi, filamento del estambre; G, gineceo; L1, lemma de la flor proximal; L2, lemma de la flor distal; Lo, lodicula; Pa, pálea; T, teca. Barra = 20  $\mu$ m.





**Figura 106.-** Fotomicrografía electrónica de barrido del desarrollo floral de *Urochloa lorentziana*. A, flor distal más avanzada en el desarrollo de los órganos florales que la flor proximal de la misma espiguilla. B, diferenciación de los carpelos y tecas de la flor distal. C, flor proximal en la etapa de diferenciación de tecas y conectivo de los estambres y flor distal cubierta por la lemma y pálea que no fueron removidas. D, comparación de los desarrollos florales de las dos flores de una misma espiguilla. E, flor distal. F, flor proximal. **Referencias:** C, carpelo; Co, conectivo; E, estambre; Ega, estigma; ELo, estilo; Fi, filamento del estambre; G, gineceo; GL1, gluma inferior; L1, lemma de la flor proximal; L2, lemma de la flor distal; Lo, lodícula; Pa, pálea; O, óvulo; T, teca. Barra = 20  $\mu$ m.



**Figura 107.-** Fotomicrografía electrónica de barrido del desarrollo de la espiguilla y flores de *Urochloa mollis*. A, flor proximal y distal de una misma espiguilla. B, desarrollo temprano del óvulo de la flor distal. C, detalle del gineceo de la flor en B. D, flor proximal y flor distal de una misma espiguilla en el momento en el que los estilos se están elongando. E, detalle de la flor proximal en D. F, flor proximal. Referencias: C, carpelo; Co, conectivo; E, estambre; Elo, estilo; L1, lemma de la flor proximal; L2, lemma de la flor distal; Lo, lodicula; Pa, pálea; O, óvulo; T, teca; Teg, tegumento. Barra = 20 µm.

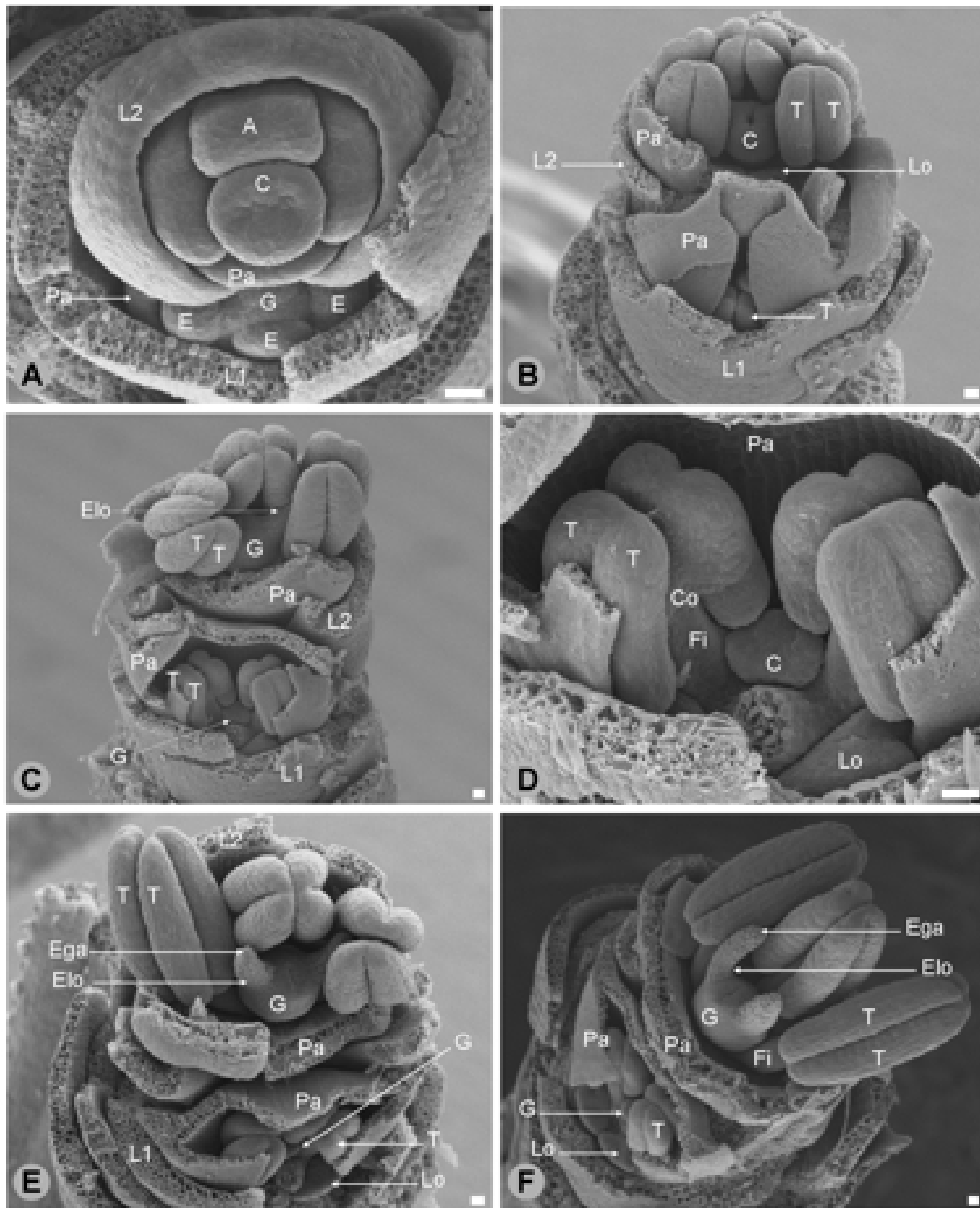
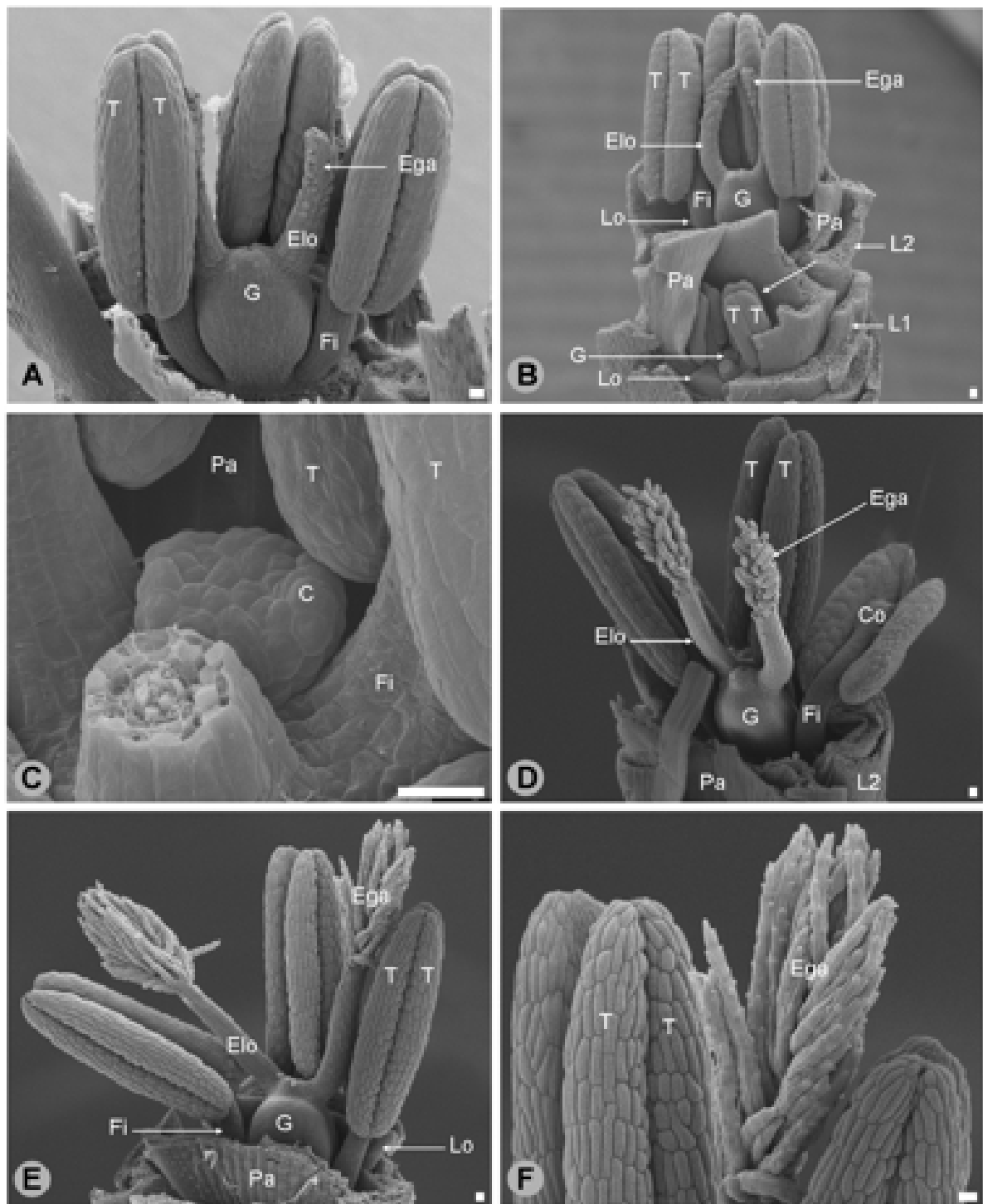
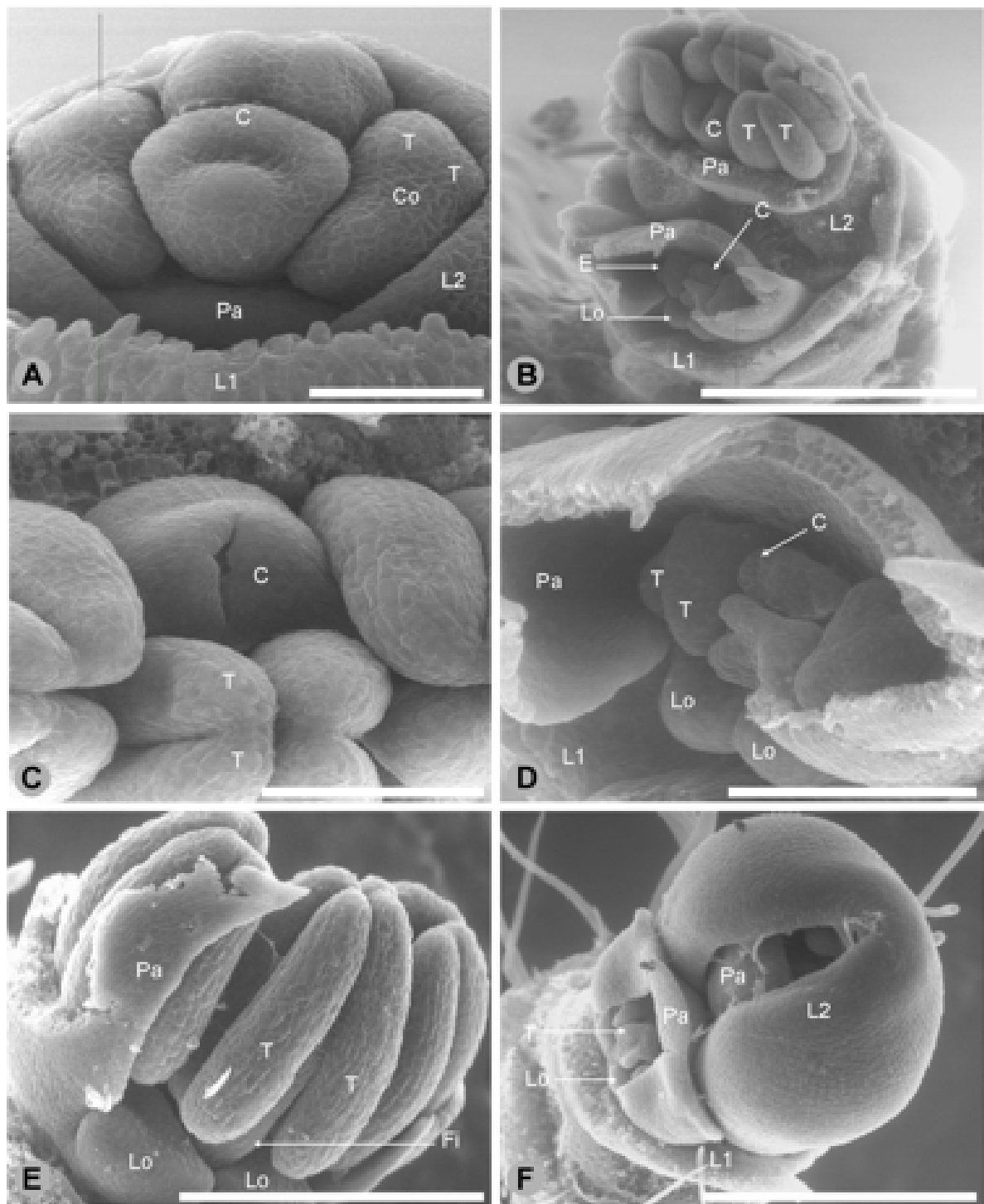


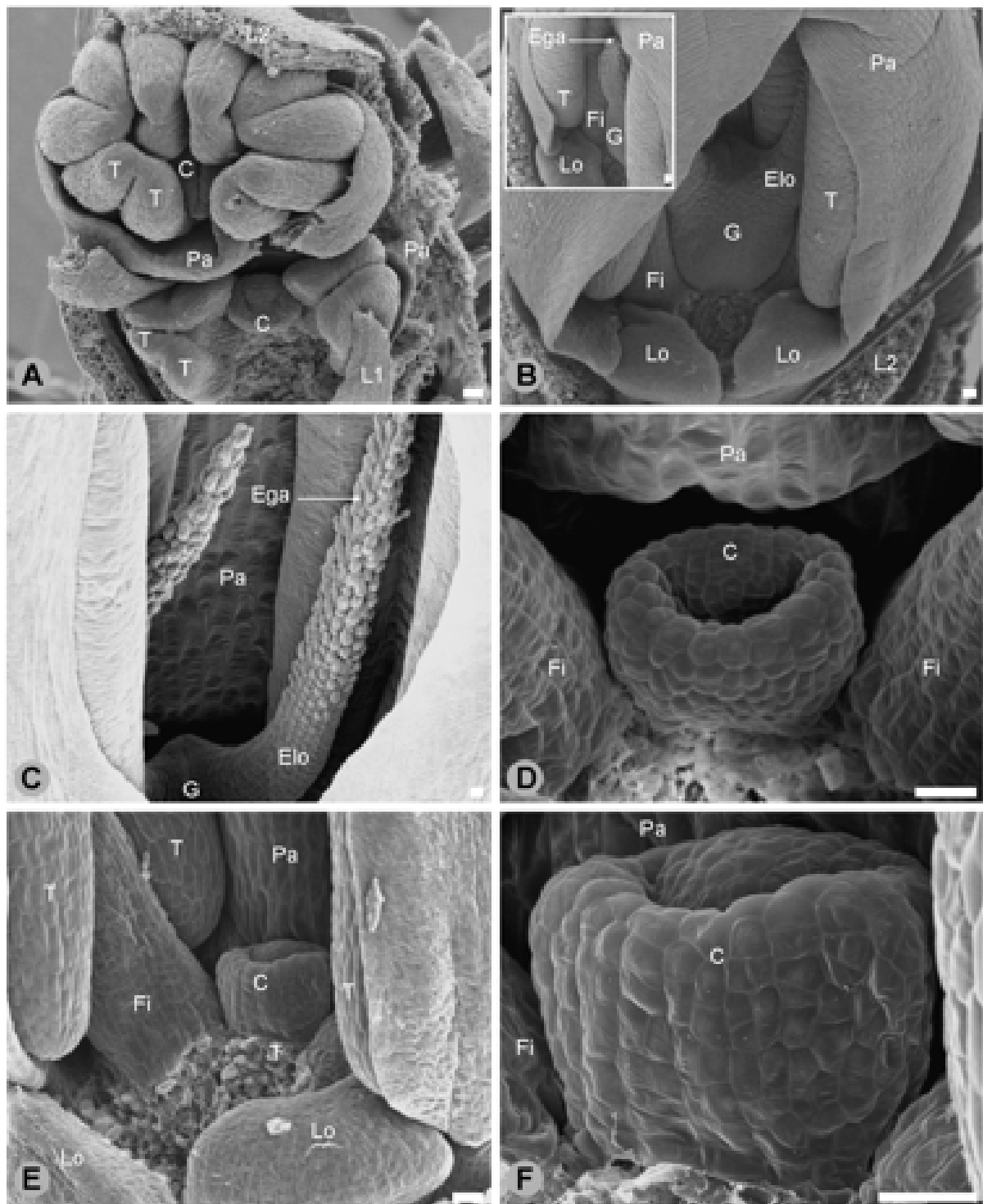
Figura 108.- Fotomicrografía electrónica de barrido del desarrollo floral temprano de *Urochloa panicoides*. A, flor proximal y flor distal de una misma espiguilla. B, flor proximal y flor distal de una misma espiguilla en el momento en el que se diferencian los carpelos de la flor distal. C, flor proximal y flor distal de una misma espiguilla en el momento en el que se inician los estilos de la flor distal. D, detalle de la flor proximal en C, donde se muestra el gineceo que detiene su desarrollo en estados tempranos y una vez iniciados los carpelos. E-F, flor proximal y flor distal de una misma espiguilla. Referencias: A, antera; C, carpelo; Co, conectivo; E, estambre; Ega, estigma; Elo, estilo; Fi, filamento del estambre; G, gineceo; L1, lemma de la flor proximal; L2, lemma de la flor distal; Lo, lodícula; Pa, pálea; Ra, raquilla; T, teca. Barra = 20  $\mu$ m.



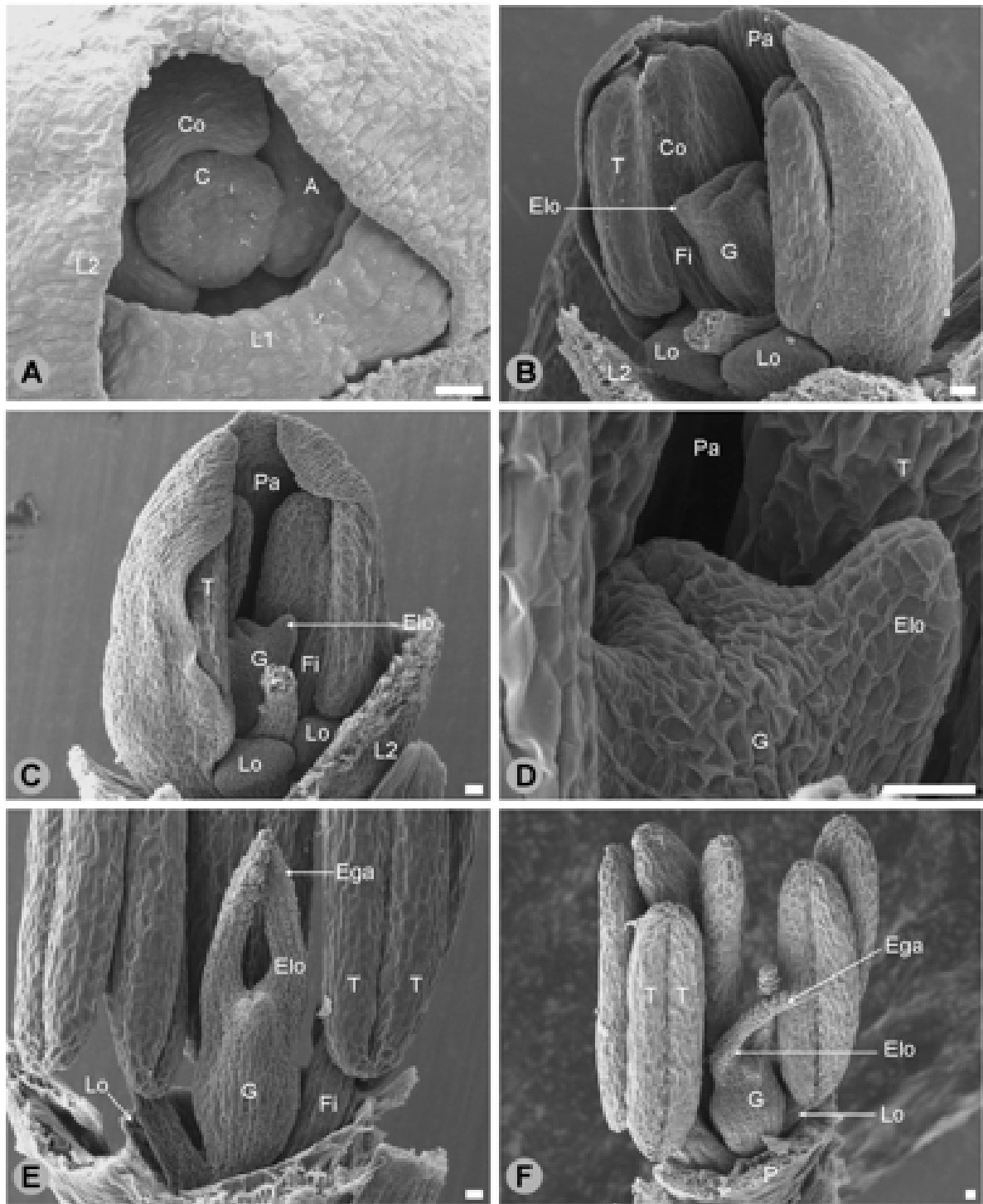
**Figura 109.**- Fotomicrografía electrónica de barrido del desarrollo floral tardío de *Urochloa panicoides*. A, flor distal. B, flor proximal y flor distal de una misma espiguilla. C, detalle de la flor proximal en B, donde se muestra el gineceo que detiene su desarrollo en estados tempranos y una vez iniciados los carpelos. D, flor distal donde se observa el comienzo de la diferenciación de los estigmas. E, flor distal en una etapa del desarrollo más avanzada que en D. F, detalle del estigma de la flor distal en E. Referencias: A, antera; C, carpelo; Co, conectivo; E, estambre; Ega, estigma; Elo, estilo; Fi, filamento del estambre; G, gineceo; L1, lemma de la flor proximal; L2, lemma de la flor distal; Lo, lodícula; Pa, pálea; Ra, raquilla; O, óvulo; T, teca. Barra = 20  $\mu$ m.



**Figura 110.-** Fotomicrografía electrónica de barrido del desarrollo de la espiguilla y flores de *Urochloa platyphylla*. A, flor proximal en etapas tempranas del desarrollo. B, flor proximal y flor distal de una misma espiguilla. C, detalle de la flor distal de la espiguilla en B. D, detalle de la flor proximal de la espiguilla en B. E, diferenciación de estambres y lodículas de la flor distal. F, flor proximal y flor distal de la misma espiguilla. Referencias: C, carpelo; Co, conectivo; E, estambre; G, gineceo; L1, lemma de la flor proximal; L2, lemma de la flor distal; Lo, lodícula; Pa, pálea; O, óvulo; T, teca. Barra = 20  $\mu$ m.



**Figura 111.-** Fotomicrografía electrónica de barrido del desarrollo de la espiguilla y flores de *Urochloa ruziziensis*. A, flor proximal y flor distal de la misma espiguilla. B, flor distal con estilos y estigmas en diferenciación (en el recuadro se observa un detalle del estilo y estigma de la flor distal). C, gineceo con estilos y estigmas desarrollados de la flor distal. D, gineceo abortado una vez que se han diferenciado los carpelos mientras que el meristema que dará origen al óvulo no se observa. E, flor proximal donde los estambres desarrollan normalmente y el gineceo aborta en estados tempranos una vez que se han diferenciado los carpelos. F, detalle del gineceo de la flor proximal en E. **Referencias:** C, carpelo; E, estambre; Ega, estigma; Elo, estilo; Fi, filamento del estambre; G, gineceo; L1, lemma de la flor proximal; L2, lemma de la flor distal; Lo, lodícula; Pa, pálea; Ra, raquilla; T, teca. Barra = 20  $\mu$ m.



**Figura 112.-** Fotomicrografía electrónica de barrido del desarrollo de la espiguilla y flores de *Urochloa distachya*. A, desarrollo temprano de la flor distal. B, iniciación de los estilos de la flor distal. C, flor distal. D, detalle del gineceo de la flor distal en B. E, iniciación de los estigmas sobre el extremo distal de los estilos de la flor distal. F, flor distal en etapa más avanzada del desarrollo. **Referencias:** A, antera; C, carpelo; Co, conectivo; E, estambre; Ega, estigma; Elo, estilo; Fi, filamento del estambre; G, gineceo; L1, lemma de la flor proximal; L2, lemma de la flor distal; Pa, pálea; T, teca. Barra = 20  $\mu$ m.

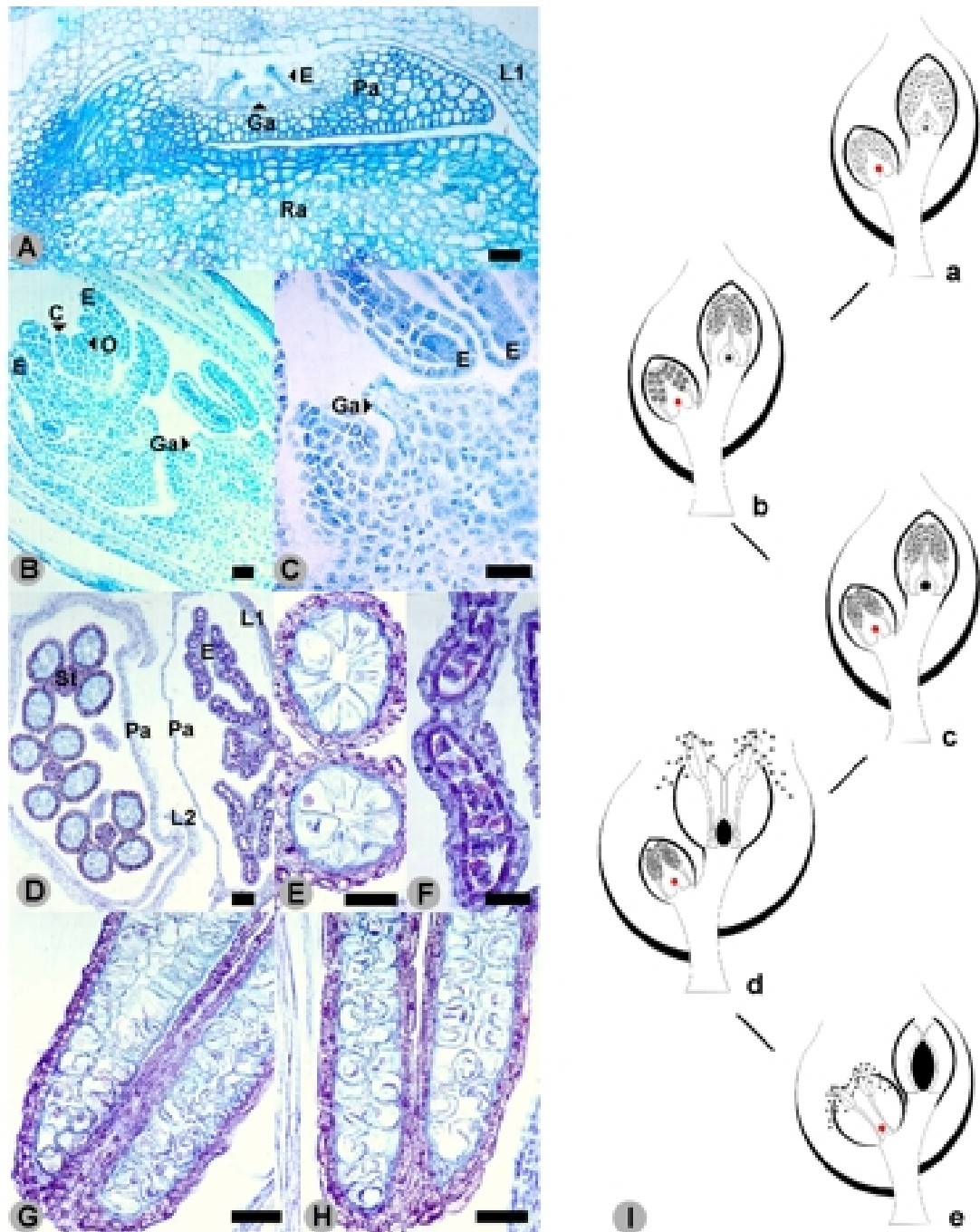


Figura 113.- Fotomicrografías de secciones longitudinales y transversales de espiguillas de *Megathyrsus maximus* y *Urochloa* durante el desarrollo floral teñidas con Safranina Fast-Green y Hematoxilina de Mayer. A, sección transversal de la flor proximal de *U. plantaginea*. B, sección longitudinal de la espiguilla de *M. maximus* mostrando el gineceo abortado de la flor proximal y las anteras de la flor proximal y distal en la etapa de célula madre del polen. C, gineceo abortado de la flor proximal de *M. maximus*. D, sección transversal de la espiguilla de *M. maximus* en la cual la flor proximal (a la izquierda) está demorada en el estado de célula madre del polen, mientras la flor distal muestra tétrades o microsporas. E, microesporangio de la flor distal en la etapa 1-celular en *M. maximus*. F, la misma sección que E mostrando el microesporangio de la flor proximal en la etapa de tétrades de microsporas. G y H, sección longitudinal de las anteras de *M. maximus* cuando ambas flores se encuentran en la etapa 1-celular. G, flor distal. H, flor proximal. I, diagrama mostrando las etapas de maduración del polen en la flor distal y proximal de *M. maximus* (a-e, véase explicación en el texto). Referencias: C, carpelo; E, estambre; Ga, gineceo abortado; L1, lemma de la flor proximal; L2, lemma de la flor distal; Lo, lodicula; O, óvulo; Pa, pálea. La flecha roja indica oóclulas en la base del gineceo con deposición de sustancia oscura. El punto rojo indica el gineceo abortado. Barra= 100µm.