

# Familia Triuridaceae

## Características:

Son monocotiledonias pertenecientes al Orden Pandanales, de hábito herbáceo, monoicas o dioicas, epiparasitos myco-heterotróficos. Hierbas perennes, sus partes reproductivas son extremadamente reducidas. La filotaxia es alternas, similares a escamas. Los tallos llegan hasta 35 cm de largo, pero <2 mm de diámetro. Las semillas no tienen la etapa esponjosa y las raíces son peludas. Tienen inflorescencia de arreglada en un racimo terminal, bracteado. Las flores son unisexuales o bisexuales, blancas a rojas; tépalos 3-6, valvados, persistentes, la parte basal tubular. Las flores bisexuales con 2 a 6 estambres separados y muchos ovarios separados. Los estambres epitépalos, separados o sobre un andróforo central (*Triuris*), pistiladas de 10 a muchos ovarios separados; ovario unilocular, con un solo estilo basal, lateral o terminal (*Triuris*), estigma de rugoso a liso. Sus frutos son de tipo aquenio o un folículo, con una semilla, dehiscente o indehiscente. En plantas jóvenes se presenta almidón. Sus valores cromosómicos son de 9, 11, 12 y 16. Se distribuye ampliamente en el neotrópico.

Maas, P. J. M. & T. Rübtsamen. 1986. Triuridaceae. *En Flora Neotrópica* 40: 1-55  
Information compiled from Mark Chase and Vascular Plant Families and Genera - © Copyright Board of Trustees of the Royal Botanic Gardens, Kew. Pantropical

## Citas:

- Fósiles:**
- Gandolfo et al. Triuridaceae fossil flowers from the upper Cretaceous of New Jersey. (2002) *American Journal of Botany* 89(12): 1940-1957. 2002.
  - Gandolfo et al. The oldest known fossil flower of monocotyledons with affinities to the modern family Triuridaceae. *American Journal of Botany* 84, pp. 196 (1997).
- Actuales:**
- Averyanov. The genus *Sciaphila* Blume (Triuridaceae) in the flora of Vietnam. *Taiwania* 52 (1), pp. 12-19 (2007)
  - Rudall et al. Floral anatomy of *Kupsa martinetuegi* (Triuridaceae). *Kew Bulletin* 62 (2), pp. 287-292 (2007)
  - Rudall and Bateman. Morphological phylogenetic analysis of Pandanales: Testing contrasting hypotheses of floral evolution. *Systematic Botany* 31 (2), pp. 223-238 (2006)
  - Franke et al. Arbuscular mycorrhizal fungi of the Glomus-group a lineage (Glomerales; Glomeromycota) detected in myco-heterotrophic plants from tropical Africa. *Mycological Progress* 5 (1), pp. 24-31 (2006)
  - Furness and Rudall. Comparative structure and development of pollen and tapetum in Pandanales. *International Journal of Plant Sciences* 167 (2), pp. 331-348 (2006)
  - Ambrose et al. Comparative developmental series of the Mexican triurids support a euanthial interpretation for the unusual reproductive axes of *Lacandonia schismatica* (Triuridaceae). *American Journal of Botany* 93 (1), pp. 15-35 (2006)
  - Rudall et al. Evolution of dimery, pentamery and the monocarpellary condition in the monocot family Stemonaceae (Pandanales). *Taxon* 54 (3), pp. 701-711 (2005)
  - Imhof. Morphology and development of the subterranean organs of the achlorophyllous *Sciaphila polygyna* (Triuridaceae). *Botanical Journal of the Linnean Society* 146 (3), pp. 295-301 (2004)
  - Davis et al. A phylogeny of the monocots, as inferred from rbcL and atpA sequence variation, and a comparison of methods for calculating jackknife and bootstrap values. *Systematic Botany* 29 (3), pp. 467-510 (2004)
  - Cheek. Kupsaeae, a new tribe of Triuridaceae from Africa. *Kew Bulletin* 58 (4), pp. 939-949. 2003

## Aspectos relevantes:

- La familia se compone de 80 especies en 7 géneros, dichos géneros son: *Andruris* Schltr (del.), *Lacandonia* E. Martínez & Ramos, *Peltophyllum* Gardner, *Sciaphila* Blume, *Seychellaria* Hemsl., *Sordium* Miers y *Triuris* Miers
- Los fósiles más antiguos de las monocotiledóneas que se conocen pertenecen a esta familia. El registro fósil de la familia solo se ha reportado en solo dos publicaciones (Gandolfo et al. 1997 y 2002).
- Se conocen dos géneros fósiles de Triuridaceae, y tres especies, se estima que son de hace 90 millones de años de New Jersey (Gandolfo et al. 1998, 2002).
- Esto sugiere que las características de que los carpelos sean separados y numerosos se cree que es una reversión. Aun así solo se sabe por que del arreglo irregular de los verticilos en *Lacandonia schismatica*.
- Lacandonia schismatica* es la única planta en el mundo que tiene invertida la distribución del gineceo y el androceo, lo cual le da un papel importantísimo en la botánica. La planta es endémica de la selva Lacandona en Chiapas. Fue encontrada en la Reserva de la Biosfera de Montes Azules y su distribución puede estar restringida a una hectárea de terreno.
- Desde su descubrimiento ha habido mucha controversia al respecto, ya que sus descubridores mexicanos, Esteban Martínez y Clara Hilda Ramos (del Instituto de Biología de la UNAM), propusieron una familia separada llamada Lacandoniaceae, sin embargo con el avance de las técnicas de biología molecular, se le ubicó dentro de Triuridaceae.
- Además se considera a *Lacandonia* y a *Triuris* grupos hermanos debido a que tanto en las flores perfectas de *Lacandonia* y en las flores carpeladas de *Triuris* los primordios individuales del primordio compuesto, se originan de un proceso común. (Ambrose et al. sugieren que es probablemente que se haya generado la diferencia de la disposición invertida de gineceo y androceo debido a una mutación homeótica).
- La comparación entre las tres especies fósiles de las flores es inconspicuas, unisexuales, actinomorfas y masculinas. Como las Triuridaceae modernas carecen de estomas en los tépalos y varían en el indumento (tricomas) pero sus tépalos son morfológicamente uniformes.
- El androceo de estos fósiles es similar en arreglo en un solo verticilo. La posición de los estambres en relación a los pétalos es difícil de determinar. Respecto a los granos de polen existen pocos reportes detallando la palinología de Triuridaceae, los granos de polen son producidos en tétradas cuadradas. Al igual que las Triuridaceae modernas la flor de los fósiles también es diminuta. El perianto está compuesto de un ciclo simple de tépalos con una morfología que varía dependiendo de la especie.
- Debido a que las Monocotiledóneas están mal representadas en el cretácico temprano la existencia de fósiles de Triuridaceae representan el registro más antiguo conocido para esta Clase. Además estos fósiles son evidencia de las relaciones micoheterotóficas desde tiempos muy antiguos.
- El hecho que sean myco-epiparacitas heterotróficas es muy importante, ya que a diferencia de la mayoría de las plantas, estas no son autótrofas, ya que no llevan a cabo la fotosíntesis y se alimentan de un hongo, más al estilo de un parásito.
- Además de que son evidencia de las relaciones micoheterotóficas desde tiempos muy antiguos.

## Usos:

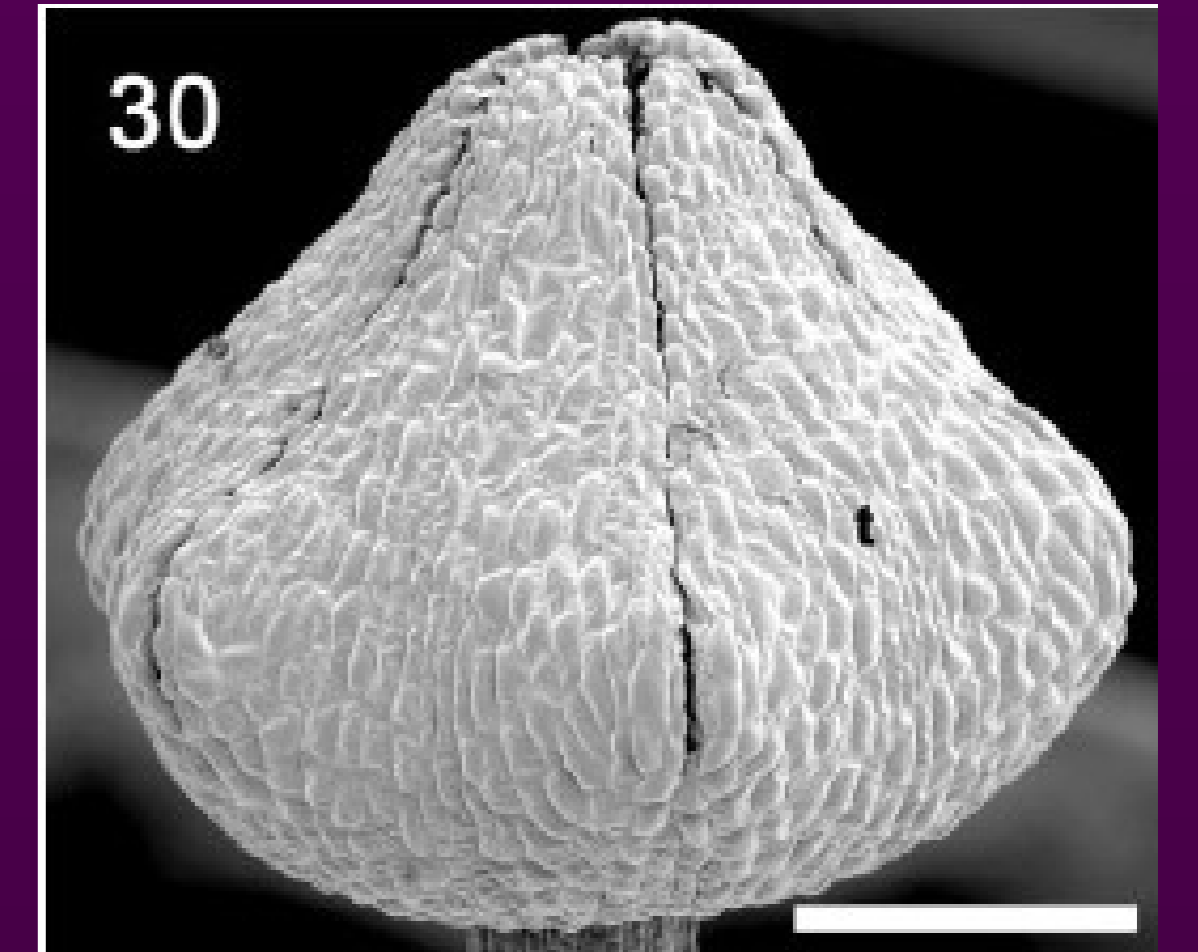
- Debido a su diminuto tamaño y al hecho de que son poco conocidas, no se les ha encontrado un uso.

## Usos actuales:

- Se sugiere que *Lacandonia schismatica* y su género hermano *Triuris* pueden ser útiles para entender la expresión de los genes homeotéticos. Por tanto su uso sería como modelo científico. Ambrose et al (2006)



*Lacandonia schismatica*  
Vergara et al.  
*International Journal of Plant Sciences*, 164(3): 345-357



*Lacandonia schismatica* preantesis.

• Ambrose et al. *American Journal of Botany* 93(1): 15-35. (2006)



*Triuris brevistylis* tras la fecundación la inflorescencia se vuelve infrutescencia y los frutos caen.

• Ambrose et al. *American Journal of Botany* 93(1): 15-35. (2006)



*Sciaphila ramosa* Fukuyama & Suzuki

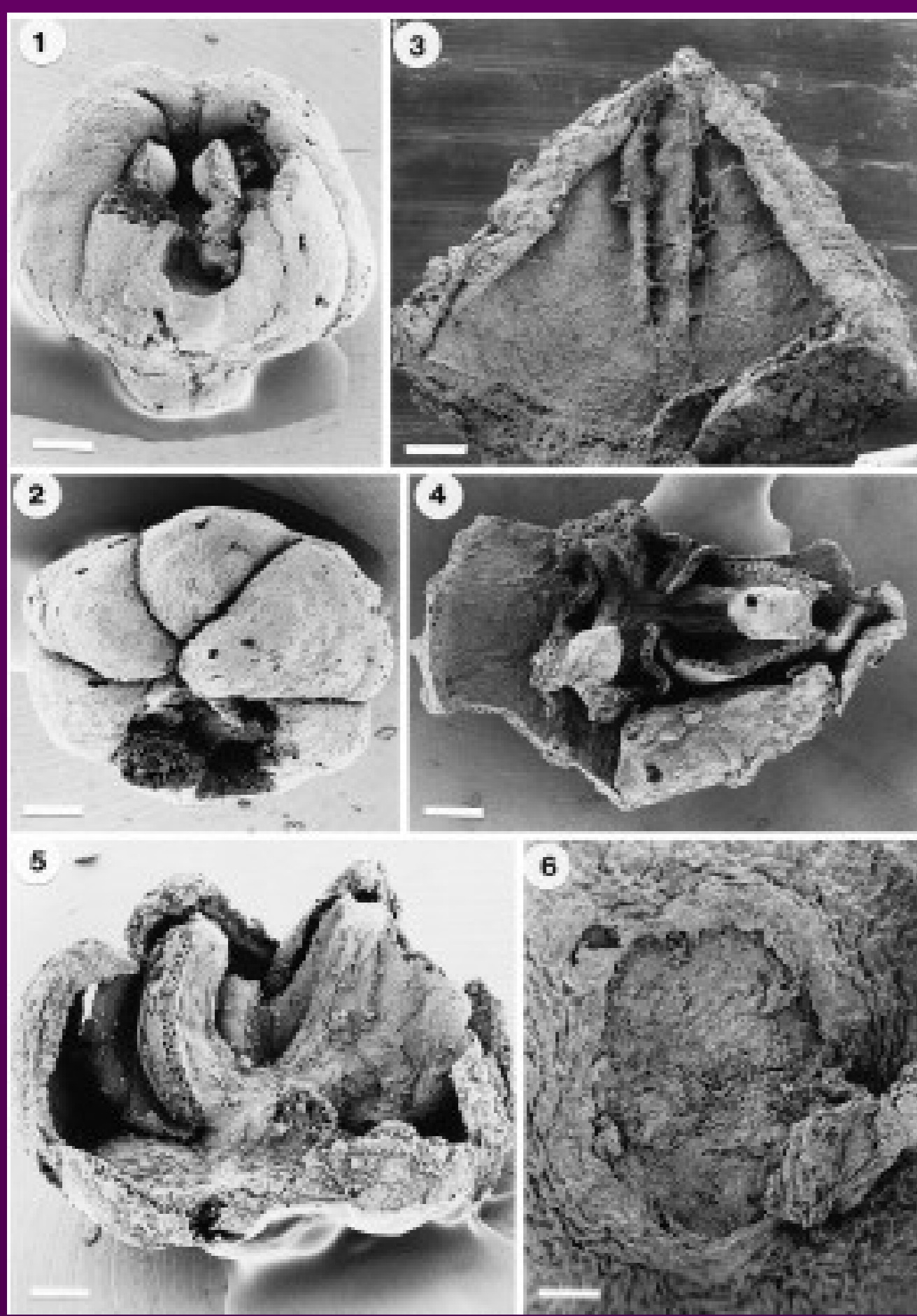
<http://www.hkherbarium.net/Herbarium/html%20text/96Sciaphila%20ramosa.htm> 15-sep-08



*Andruris japonica*

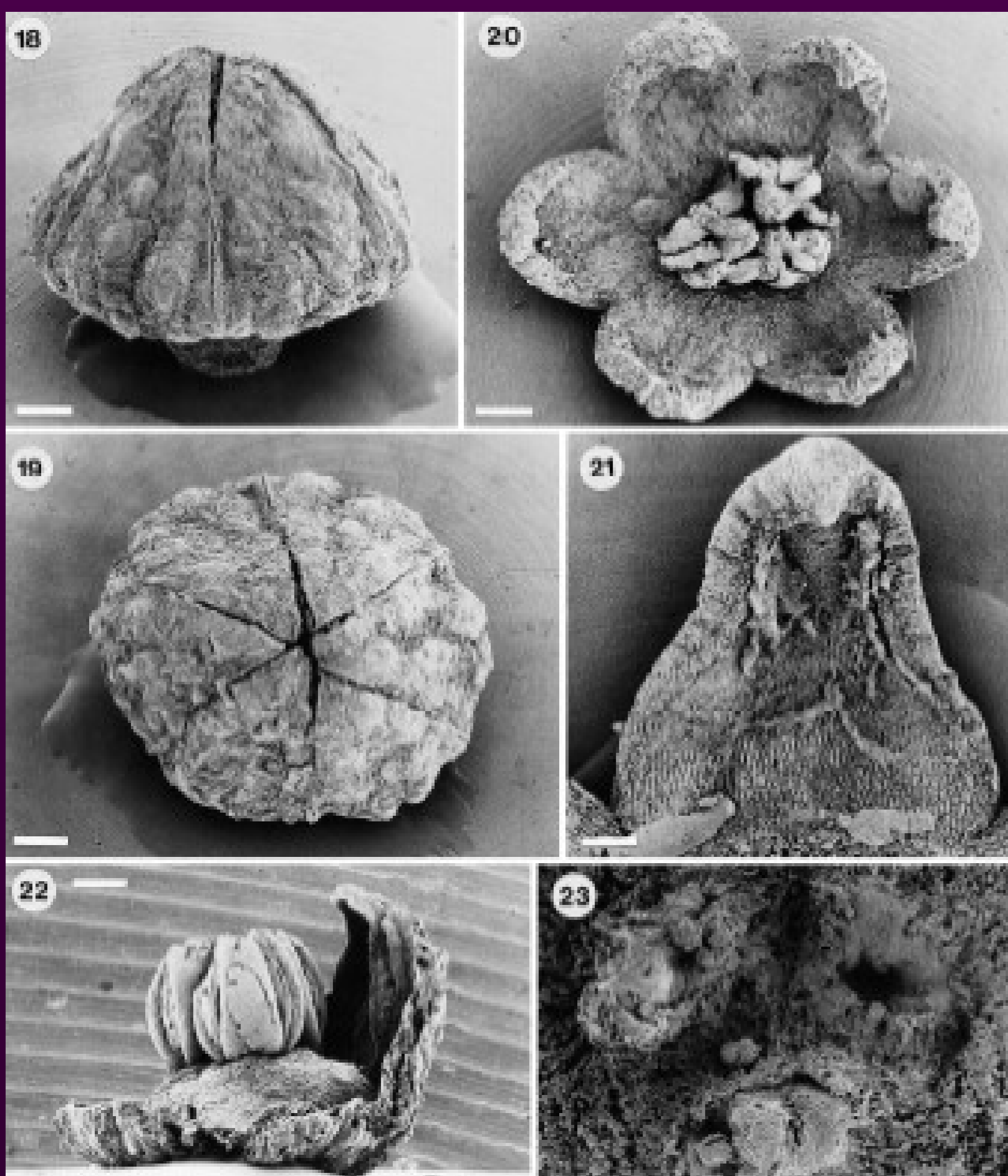
<http://had0.big.ous.ac.jp/~hada/plantsdic/angiospermae/monocotyledoneae/triuridaceae/hongnougou/hongnougousouzenntai.jpg>

15-sep-08



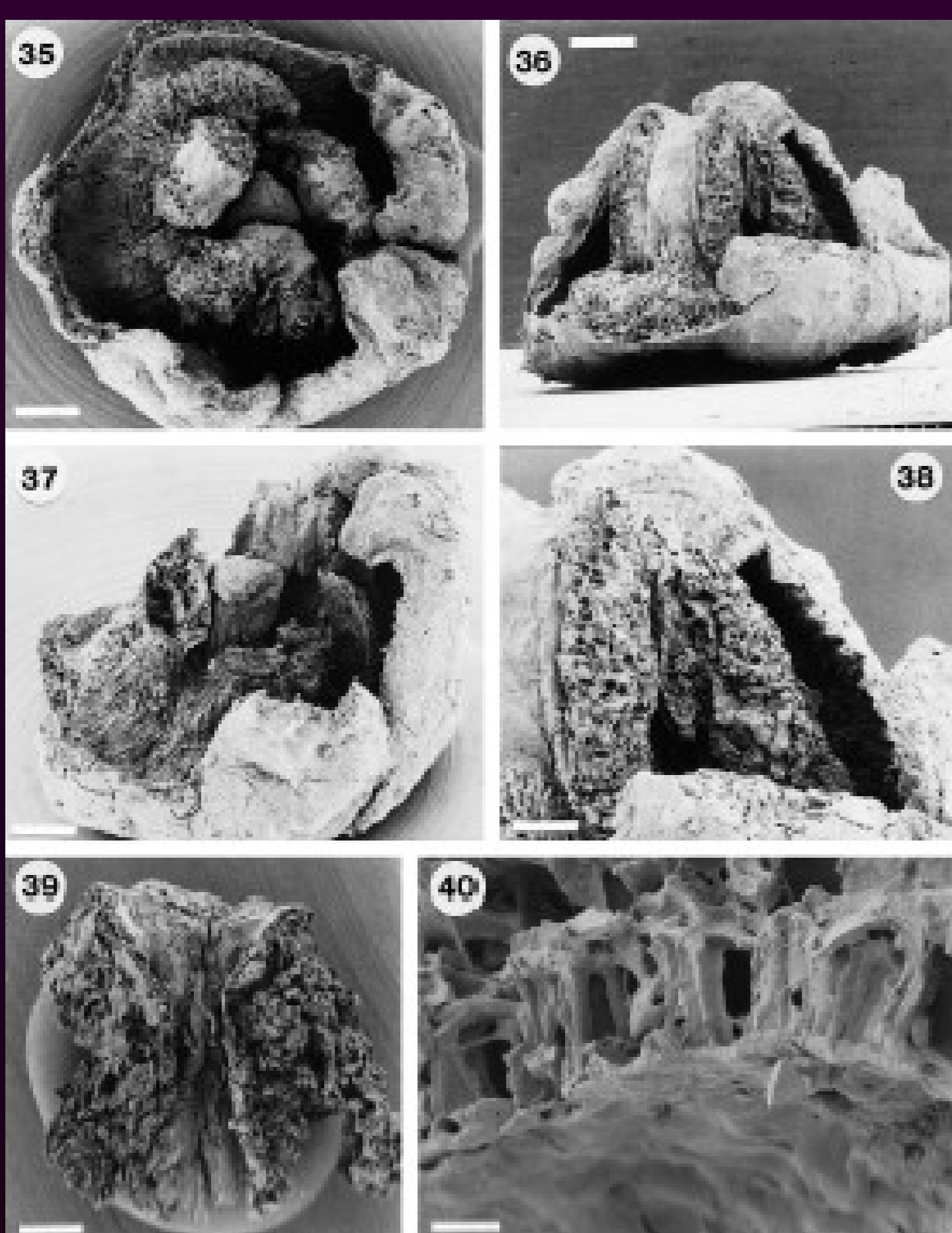
Figs. 1-6. *Mabelia connatiflora* Gandolfo, Nixon, et Crepet. Imagen de la inflorescencia en varios ángulos.

Gandolfo et al. *American Journal of Botany* 89(12): 1940-1957. 2002.



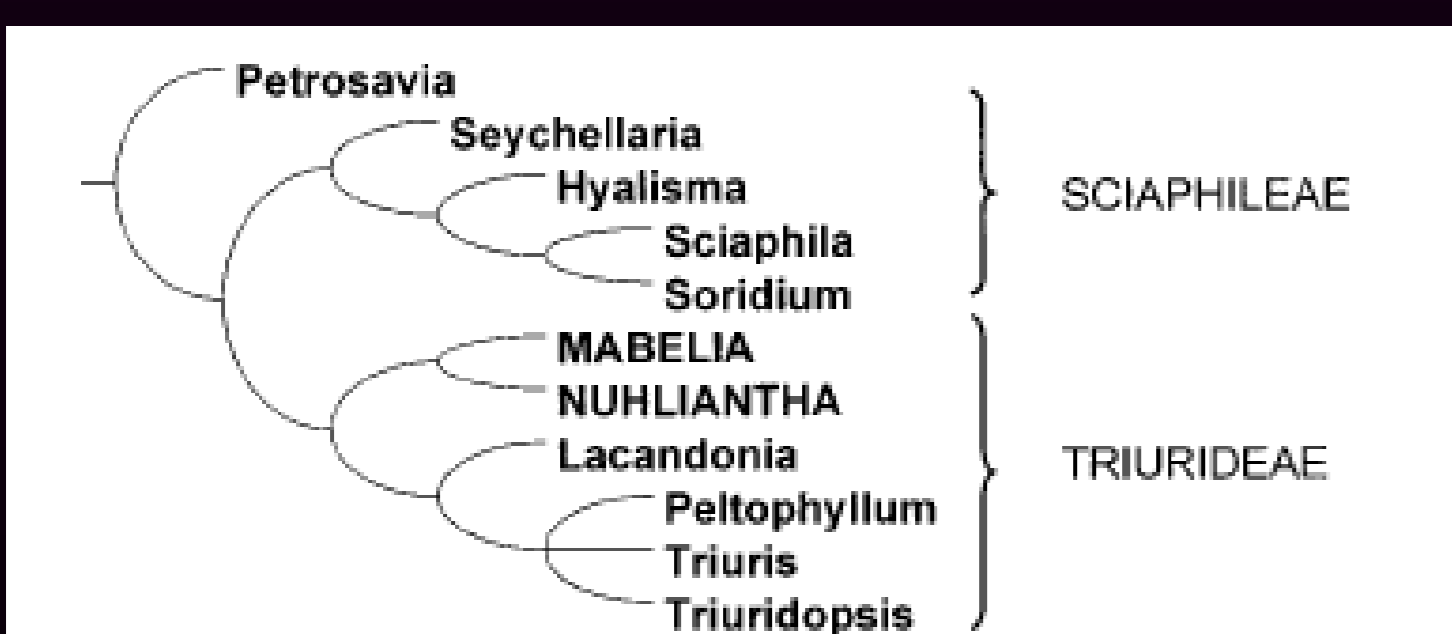
Figs. 18-23. *Mabelia archaia* Gandolfo, Nixon, et Crepet. Distintos ángulos de la inflorescencia.

Gandolfo et al. *American Journal of Botany* 89(12): 1940-1957. 2002.



Figs. 35-40. *Nuhliantha nyanzaiana* Gandolfo, Nixon, et Crepet. Distintos ángulos de la inflorescencia.

Gandolfo et al. *American Journal of Botany* 89(12): 1940-1957. 2002.



Árbol consenso entre los dos más parcimoniosos, analizando los miembros existentes de Triuridaceae y los dos géneros extintos.

Gandolfo et al. *American Journal of Botany* 89(12): 1940-1957. 2002.