



**Alumno/a:**

**Fecha:**

**TEMA: VASCULARES II - DIVISION PINOPHYTA (GIMNOSPERMAS)**

**Objetivos:**

- Reconocer estructuras vegetativas y reproductoras de las distintas divisiones.
- Reconocer los géneros más representativos de Coniferales y Gnetales.
- Identificar representantes con aplicación industrial y/o farmacéutica.

**INTRODUCCION:**

El término *ESPERMATOFITA* fue propuesto en 1850 por Willkom, para distinguir a todos los vegetales que producen semillas y deriva del griego "sperma"(semilla) y "phyton"(vegetal).

Producen semillas que no están rodeadas o protegidas por la pared del ovario, nunca se forma un fruto verdadero.

Son árboles o arbustos de forma variable, con hojas aciculares, escuamiformes, la mayoría son perennes. Otras tienen hojas anchas o palmeadas.

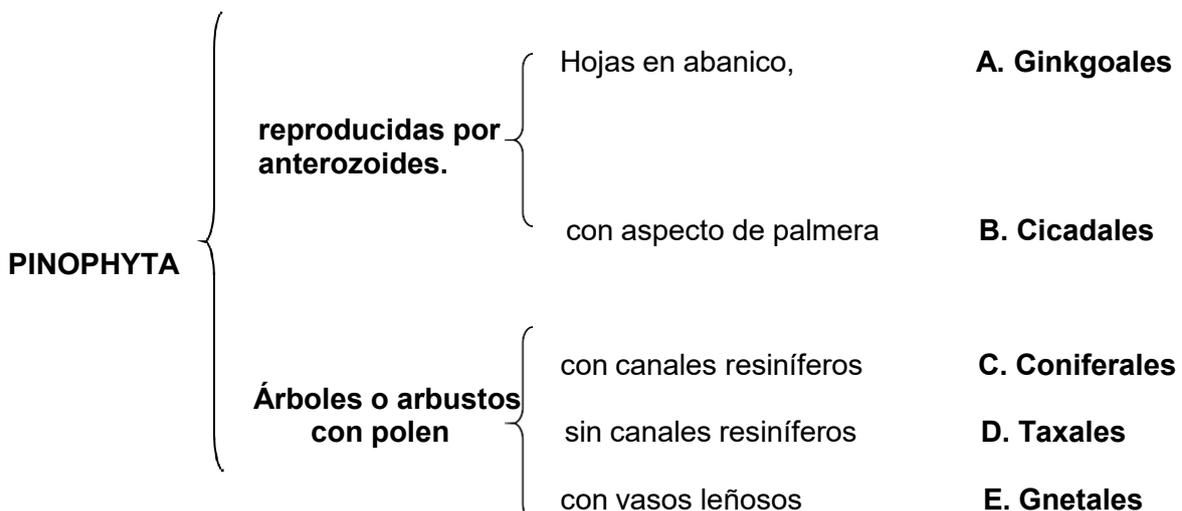
Con algunas excepciones, en el xilema faltan vasos, se presentan traqueidas con punteaduras areoladas. El floema carece de células auxiliares.

Las semillas, pueden ser aladas o bien presentar un arilo carnoso.

Los granos de polen alados pueden ser llevados directamente al micrópilo. Por este motivo se han llamado Gimnospermas.

En las Magnoliophytas (plantas con flores) los óvulos y semillas jóvenes se encuentran característicamente encerrados dentro de una estructura denominada ovario y por lo mismo, las plantas con flores con frecuencia se llaman Angiospermas.

Las Pinophytas son plantas vasculares con raíces, tallo y hojas; el cilindro central por lo general, con lagunas foliares, semillas producidas en megasporófilas o en tallos parecidos a telomas, o en escamas ovulíferas modificadas, los órganos que producen las semillas con frecuencia agregados en un estróbilo simple o compuesto, óvulos más o menos expuestos al aire en la época de la polinización, cayendo el polen en o cerca del micrópilo, gametofito femenino multicelular.



## **Materiales**

- Hojas de *Ginkgo biloba*.
- Hojas carpelares de *Cyca* sp.
- Material herborizado de *Ephedra ochreatea* y *Araucaria araucana*
- Cortes longitudinales de conos masculinos de *Pinus* sp.
- Cortes longitudinales de conos femeninos de *Pinus* sp..

## **ACTIVIDADES**

### **Observaciones Macroscópicas:**

#### **Actividad N° 1:**

- Observe y esquematice el ejemplar herborizado de *Ginkgo biloba*.
- Describa la morfología del esporofito.
- Cite su aplicación farmacéutica

#### **Actividad N° 2:**

- Observe y esquematice una hoja carpelar de *Cyca* sp.
- Coloque referencias.

#### **Actividad N° 3:**

- Observe y esquematice parte del esporofito (rama) de las distintas familias que componen el orden Coniferales: Araucariaceae, Cupresaceae, Pinaceae.
- Esquematice y complete con referencias el estróbilo masculino y femenino de cada uno de los representantes dados, teniendo en cuenta: megasporofilos, escamas tectrices, microesporofilos.

#### **Actividad N° 4:**

- Observe y esquematice una rama femenina de *Ephedra ochreatea*.
- Observe y esquematice una rama masculina de *Ephedra ochreatea*.
- Complete con referencias.
- Mencione el principio activo que se extrae de otras especies del género y su aplicación farmacéutica.

### **Observaciones Microscópicas:**

#### **Actividad N° 1:**

- Observe y esquematice un corte de estróbilo femenino de *Pinus*.
- Coloque referencias.

#### **Actividad N° 2:**

- Observe y esquematice un corte de un cono masculino de *Pinus*.
- Coloque referencias.

## **CONCLUSIONES:**

1. Realice un cuadro comparativo entre gimnospermas y angiospermas.
2. Realice un cuadro comparativo con los caracteres morfoanatómicos de cada una de las familias que integran el orden Coniferales, teniendo en cuenta: plantas monoicas o dioicas, características de las hojas, estróbilo masculino, estróbilo femenino.
3. Complete el ciclo biológico del pino con las referencias correspondientes.
  - a. ¿Porqué se dice que presentan una fecundación simple?
  - b. Las semillas son protaladas. Fundamente su respuesta.



**BIBLIOGRAFIA:**

- Cronquist, A. 1984 Introducción a la Botánica. Ed. CECSA. Mexico D.F. Mexico. 848 pp..
- Cronquist, A. 1986. Botánica básica. Ed.CECSA. Mexico D.F. Mexico. 655 pp. ISBN 0-06-041429-4
- Dimitri, M.J. y E.N. Orfila. 1985.Tratado de Morfología y Sistemática Vegetal. Ed. ACME S.A.C.I. Bs. As. Argentina. 489 pp. ISBN 950-565-475-1
- Raven, P.H.; R.F. Evert Y S.E. Eichhorn. 1992. Biología de las Plantas. Ed. Reverte S.A. Barcelona. España. Libro II. 403 pp.
- Scagel, R.; R. Bandoni; G. Rouse; W. Schofield; J. Stein y T. Taylor. 1987. El Reino Vegetal. Ed. Omega S.A. Barcelona. España.778 pp. ISBN 84-282-0774-7
- Strasburger, E.; A.F.W Schimper; F. Noll; K. Schenck; P. Sitt; E. Weiler; J. Kadereit; A. Bresinsky, C. Körner. 2004. Tratado de botánica. 35a ed. Omega, Barcelona. ISBN 8428213534
- Valla, J.J. 1993. Morfología de las Plantas Superiores. Ed. Hemisferio Sur. Bs. As. Argentina. 332 pp. ISBN 950-504-378-3