

CONIFEROPHYTA

1. Características

A este grupo corresponden las Gimnospermas más modernas y conspicuas del mundo. El nombre Coníferas hace alusión a la presencia de conos, estructuras especializadas que protegen los óvulos y semillas y también favorecen la polinización y dispersión.

Son en su mayoría árboles que pueden alcanzar extraordinario desarrollo (por ejemplo *Sequoiadendron giganteum* de California 90-100 m de altura). Presentan leño picnoxílico, la mayoría tienen follaje perenne (excepto el ciprés calvo). Tienen conductos resiníferos en hojas, corteza y a veces en el leño. Las raíces generalmente se encuentran asociadas con micorrizas ectotróficas, excepto *Araucariaceae* donde son endotróficas. *Podocarpaceae* tiene la particularidad de llevar nódulos radicales con bacterias. Las hojas de las coníferas son siempre simples con morfología y tamaño variables. En *Podocarpus* son lanceoladas; en *Cupressus* son escamosas, en *Agathis* y *Araucaria* son anchas, con nervios subparalelos. En *Pinus* los macroblastos portan hojas escamosas no fotosintéticas y los braquiblastos llevan hojas aciculares agrupadas en fascículos.

En las Coniferophyta la naturaleza de los conos o estróbilos es monosporangiada. Esto significa que siempre se forman dos tipos de estróbilos: microsporangiados o conos que llevan polen y megasporangiados o conos con semillas. Estos últimos son más grandes y están ejemplificados por los conos de los pinos, abetos y píceas. En general son monoicos pero pueden ser dioicos (*Taxaceae*, la mayoría de *Araucariaceae* y *Podocarpus*).

Estróbilos microsporangiados o conos de polen. Comparados con los estróbilos de Cycadophyta, los de las Coniferophyta son relativamente pequeños. En *Pinus* son axilares. Su forma varía desde apéndices parecidos a hojas hasta órganos peltados. En todas las especies los esporangios se desarrollan en la cara inferior de los microsporofilos. El número de esporangios es variable a través del orden, en *Pinaceae* (2) en *Araucaria* (13-15). Hay sacos aeríferos en granos de polen de la mayoría de las *Pinaceae* y en algunos miembros de *Podocarpaceae*.

Estróbilos megasporangiados o conos con semillas. Las estructuras reproductivas consisten en un eje que lleva ramas cortas modificadas, las escamas ovulíferas, que están en la axila de brácteas; pueden ser cortas como en *Pinus*, largas, o más o menos fusionadas a la escama. Las escamas de *Pinaceae* y *Cupressaceae* son leñosas o coriáceas. En *Juniperus* las escamas son más o menos carnosas y brillantemente coloreadas, el cono tiene aspecto de baya y son dispersados por los animales. En *Podocarpaceae*, los conos con frecuencia son reducidos, estróbilos megasporangiados como conos o modificados, en este caso consisten de unas pocas escamas, cada una con un único óvulo en una bráctea axilar. Usualmente madura un solo óvulo que es soportado por un "receptáculo" carnoso. En la actualidad es aceptada la teoría que considera a la escama ovulífera como una estructura originada a partir de un braquiblasto que originalmente llevaba hojas estériles y fértiles. Su aparente simplicidad actual es el resultado de la fusión y especialización de los componentes foliosos con que contaba la estructura central. Todas las brácteas estériles se hallan fusionadas constituyendo la escama ovulífera. El examen de un corte longitudinal de un cono femenino de *Pinus* revela que cada escama ovulífera está asociada con una pequeña bráctea adnata, a la región abaxial de la escama. Cada escama ovulífera lleva dos óvulos insertos en la porción basal de la superficie adaxial. Los micrópilos de los óvulos están orientados hacia la base de la escama. Como cada escama ovulífera presenta una bráctea, el cono seminado es descrito como un estróbilo compuesto.

2. Distribución: este grupo está constituido por 7 familias, 60-65 géneros, 600 especies y data de fines del Carbonífero. Sus hojas tienen muchas características de resistencia a la sequía y quizás se hayan originado en el Pérmico, cuando la aridez creciente de todo el mundo debió actuar como un poderoso estímulo evolutivo (Raven, 1992). En el presente habitan en regiones templadas. Sólo un reducido número vive en regiones tropicales. La mayoría de las *Pinaceae* son características del hemisferio norte. La mayoría de las *Podocarpaceae* y *Araucariaceae* se registran en el hemisferio sur. *Cupressaceae* y *Taxodiaceae* en ambos hemisferios. Según Gifford & Foster (1996) las Coniferophyta actuales comprenden dos órdenes:

- **Coniferales** que incluye las familias: Araucariaceae, Cephalotaxaceae, Cupressaceae, Pinaceae, Podocarpaceae y Taxodiaceae.
- **Taxales**, con una sola familia: Taxaceae.