

## **TEMA 2: FUNDAMENTOS BIOLÓGICOS. Aspectos morfológicos: tipos biológicos. Aspectos ecofisiológicos. Nomenclatura, clasificaciones y taxonomía.**

### **1. Aspectos morfológicos: tipos biológicos.**

a. Fanerofitas

b. Camefitas

c. Hemicriptofitas

d. Geofitas

e. Terofitas

f. Epifitas

La clasificación morfológica se basa en la forma de la planta, es decir, su aspecto externo, es consecuencia de la adaptación de estas a las condiciones climáticas, en general y en ocasiones de manera más puntual a las condiciones edáficas, en cuanto a los condicionamientos climáticos lo más determinante es la existencia o no y la duración e intensidad de una estación favorable, exceso o defecto de humedad y el rigor de las temperaturas muy frías o muy cálidas. Los resultados son los tipos biológicos que son en los que se agrupan las plantas. Son 6 y de mayor a menor exigencia hídrica y térmica se distinguen los siguientes:

#### **1.º Fanerofitas**

Son las especies vegetales, visibles en cualquier estación del año, tanto en la estación favorable como la desfavorable, aunque en esta última hay algunas que pierden la masa foliar (las hojas). Suelen rebasar los 25cm de altura llegando incluso a los 10m. Dentro de estas se distinguen por altura los: 1.º Árboles o Megafanerofitas, de altura superior a los 7m. 2.º Arbustos o Mesofanerofitas, comprendido entre 2m y 7m. 3.º Matas o Nanofanerofitas, con menos de 2m. La mayoría de estas plantas son leñosas, esto quiere decir que, la construcción del tronco y toda la parte aérea de la planta o Lignificación, es un proceso relativamente lento, de ahí que estas plantas sean de carácter longevo, es decir, duran muchos años, periodo en el que tienen varias fructificaciones, es decir, florecen y dan flores varias veces en su vida. Otra denominación que reciben es la de Dúrilignosas (que son duras). En algunas ocasiones, las menos, pueden ser herbáceas y esto sucede en la zona de los trópicos, o también puede tener el tallo con un alto contenido en agua, en zonas áridas son clasificadas como plantas Suculentas. Dentro de las fanerofitas se puede distinguir un subgrupo de plantas trepadoras también denominadas Escandentes o Lianoides, aparecen en medios donde las condiciones climáticas favorecen el desarrollo como en medios cálidos y húmedos sin estación seca y en regiones templado-húmedas con excepción de la formación vegetal de la Taiga. Ej. La yedra, los rosales silvestres y la *rubia peregrina*.

#### **2.º Camefitas**

Son leñosas y tienen un carácter vivaz, con este calificativo se refiere a que tiene varias fructificaciones, pero se diferencian de las anteriores en que miden menos de 25cm. Tienen forma de pequeñas matas con un aspecto almohadillado o en forma de bola adaptándose a las condiciones extremas de escasez de agua, presencia de vientos y partículas salinas que transporta este. Todos estos aspectos determinan esa morfología.

### 3° Hemicriptofitos

Durante la estación desfavorable aparecen semiescondidas, es decir, pierden la parte aérea, excepto las hojas o aparato folial a ras de suelo, en forma de roseta o con tallos poco aparentes, no volviéndose a desarrollar las ramas hasta que las condiciones o estación desfavorable desaparecen. Un género que suele funcionar así es el *Verbascum*.

### 4° Geofitos

Son también denominadas Criptofitas, durante la estación pierden totalmente la parte aérea y sus órganos vivaces se sitúan en el interior de la tierra en forma de tubérculos, bulbos o rizomas, donde acumula las reservas nutritivas y energéticas, para que cuando, una vez pasada la estación negativa tenga un crecimiento rápido. Ej. La Cebolla. Cuando acompañan a formaciones vegetales del tipo fanerofitas siempre aprovechan su desarrollo cuando pierden el aparato folial. Ej. El halledo. A este tipo de planta, los geofitos, se les denomina también Preberuales, suelen localizarse en zonas de climas templados sin un exceso de sequía y sin temperaturas muy bajas.

### 5° Terofitas

No son plantas vivaces (varias fructificaciones al año) y tampoco son de carácter leñoso, son herbáceas, solo cubren un ciclo vital. Durante la estación desfavorable pierden la parte aérea y permanece en el interior del suelo en forma de semillas que resisten condiciones extremas, tanto del punto de vista térmico como hídrico. Tienen carácter anual y suelen localizarse en regiones áridas y frías con escasez de precipitaciones, producen un gran número de semillas o diásporas. Ej. La familia de las gramíneas (trigo, avena, esparto)

### 6° Epifitas

Son plantas que crecen sobre otras plantas, pero que no son parásitas, sino que las utilizan como soporte, sobretudo en árboles como musgos, líquenes, orquídeas. Abundan sobretudo en las selvas tropicales. Algunas plantas trepadoras se consideran también epifitas. Ej. La hiedra.

## 2. Nomenclatura, clasificaciones y taxonomía.

-En un territorio se tiende a cuantificar el porcentaje de ocupación de cada tipo biológico junto a su ubicación, esto se denomina Espectro Biológico y varía según sean las condiciones climáticas de la zona. A nivel global predominan la fanerofitas, casi con la mitad de ese porcentaje mundial, le siguen los hemicriptofitos, con casi un cuarto del porcentaje mundial. Seguidos por el resto de los tipos biológicos.

Hasta el siglo XVII o XVIII se utilizaba la clasificación del aspecto o morfología de las plantas, pero es a partir del S.XVIII que establece Linneo una taxonomía científica o vegetal o clasificación sistemática de las plantas. En esta clasificación la unidad elemental es la especie, la especie viene definida por aquellos individuos o plantas que son fértiles entre sí, es decir, que tienen un aislamiento productivo y que tienen características o rasgos hereditarios comunes, constantes y distintos del resto de las especies, dentro de las especies se distinguen unas subunidades, se habla de subespecie, variedad o forma. Las especies que son comunes entre sí, con características semejantes, se engloban en lo que se denomina GENERO, el género siempre va en mayúsculas y la especie en minúscula. Ambas se escriben en cursiva o subrayado. Los géneros de características se agrupan en la Familia, llevan como sufijo en latín ACEAE, en castellano ACEA, por encima de la familia esta el Orden y más por encima la Clase. Aparte del grupo de las Algas, Líquenes, Musgos y Hongos las plantas se organizan en dos grandes grupos.

1. PTERIDOFITAS, también llamadas Criptógamas o Vasculares, están caracterizadas por no tener flores

ni órganos reproductores visibles (estambre y pistilo). Se reproducen por esporas y no por semillas. Son plantas cuyas partes son: raíz, tallo y hojas.

2. ESPERMATOFITAS, también llamadas Fanerógamas, son plantas con flores que se reproducen por semillas y los órganos reproductores son visibles. Este grupo se divide en:

2.1. Gimnospermas, que se caracterizan por no tener ovario, ni estilo, ni estigma, ni forman fruto. Se reproducen por semilla, pero estas no están cubiertas por nada. Las semillas suelen estar recubiertas por el pericarpio (membrana) estas no lo tienen. Los óvulos nacen en la base de las escamas que están dispuestas en o piñas, las flores no tienen corolas, suelen ser árboles y arbustos con hojas en forma de agujas y se llaman Aciculares (los pinos).

2.2. Angiospermas, se caracterizan por ser flores con corolas, los óvulos se encuentran en el ovario de una flor y el fruto tiene semillas. Dentro de las Angiospermas se da una subdivisión:

2.2.1. Monocotiledoneas, las semillas tienen un solo cotiledón, las hojas tienen nervios sin ramificar y dentro de este gran grupo están todas las herbáceas.

2.2.2. Dicotiledoneas, las semillas tienen dos cotiledones, los nervios de las hojas están ramificados, en general corresponde a árboles frondosos o plantas con una estructura más compleja, es decir, que presentan ramificaciones.

### 3. Aspectos ecofisiológicos:

Los aspectos ecofisiológicos o fisiológicos se dividen en dos:

#### 1. PARTES O ESTRUCTURA DE UNA PLANTA:

Las partes de un árbol son: a) Las raíces, que se distinguen, raíz principal y raíces secundarias. Las secundarias tienen un carácter horizontal o oblicuo. Dependiendo del tipo de terreno serán raíces rastreras, a flor de suelo, o no. Las raíces tienen unos pelillos que absorben el agua y las sales minerales. b) el tronco y en cima está la c) cima, corola o copa. d) hojas donde se da el intercambio de oxígeno y anhídrido carbónico con el aire, las estomas son la parte de la hoja que permite ese intercambio, las estomas dependiendo de las condiciones climáticas se abren o se cierran.

Esta estructura tipo varía con las condiciones climáticas, ya que la planta intenta adaptarse al medio en el que se desarrolla.

#### 2. EL FUNCIONAMIENTO BIOLÓGICO DE LAS PLANTAS:

El agua y las sales minerales, esenciales para la vida de la planta, se absorben por las raíces, ascienden por el tronco y llegan hasta las hojas, es lo que se denomina savia ascendente. En las hojas gracias a la energía solar se libera oxígeno y se asimila carbono tomado a partir del CO<sub>2</sub> (anhídrido carbónico). Este proceso es el que se denomina Fotosíntesis, que únicamente tiene lugar durante el día. El proceso contrario se produce cuando no hay luz solar (la noche) en el la planta absorbe oxígeno y se libera anhídrido carbónico, en las situaciones límites en que la luz es muy escasa, la planta libera más carbono del que asimila o toma durante la fotosíntesis, en estos casos o bien la planta muere o bien se adapta aumentando la hoja dando lugar a fenómenos de gigantismo. Otro elemento clave es el agua, hay que pensar que más de la mitad del peso de las células vegetales es agua y que gracias a ella se distribuyen las sales minerales y se favorece la circulación de la savia. El agua la planta la toma a través de las raíces y hojas. La intensidad de esa circulación también va a depender de una serie de factores climáticos, como son la temperatura, la luz, la humedad del aire y por último del viento.

-La temperatura, es directamente proporcional a la transpiración, a mayor temperatura mayor transpiración.

-La luz, va a determinar la apertura de los estomas de las hojas, por lo tanto la mayor transpiración se da al medio día.

-La humedad del aire, es inversamente proporcional a la transpiración, es decir, a menor humedad, mayor transpiración.

-El viento, activa la transpiración, ya que renueva el aire y reduce la humedad.

La relación de estos cuatro factores define las condiciones óptimas para el desarrollo vegetal. Estas condiciones varían en el espacio y van a determinar la distribución de las plantas. De todos modos la planta tiene unos límites de tolerancia que no solo varía entre espacios vegetales sino también en una misma especie, dependiendo el crecimiento de esa planta o de su fenología. Esas adaptaciones pueden ser puntuales de una determinada planta ante un cambio puntual de los factores climáticos. Hay otro tipo de adaptaciones que debidas a un cambio climático mas largo se transmiten hereditariamente, esto da lugar a que en algunos medios con condiciones extremas especies vegetales diferentes presenten una morfología muy similar o parecida.

G<sup>o</sup> de los Poblamientos Vegetales. Tema 2. Página 4