



Prof. M. Haydée Castillo

Introducción a la fitogeografía

2003 - Reservados todos los derechos

Permitido el uso sin fines comerciales

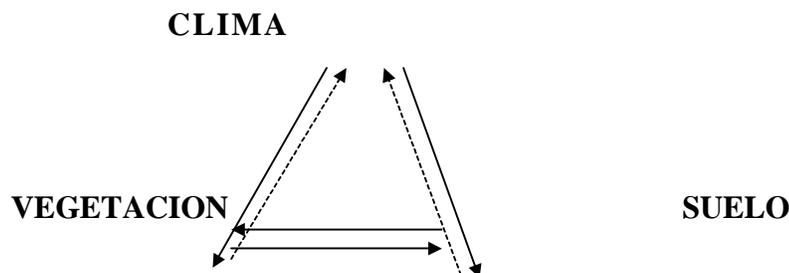
Prof. M. Haydée Castillo

Introducción a la fitogeografía

La actual cobertura vegetal de la Tierra es el resultado de una larga evolución del Reino Vegetal bajo la influencia de los factores ambientales, tanto en el pasado como en la actualidad. La situación de los continentes, ha variado repetidas veces en el curso de la historia terrestre, de manera que la evolución floral siguió caminos separados en las distintas partes del globo, lo que ha conducido a una diferenciación de los Reinos florales.

Esta diferenciación ha llevado a que por ejemplo algunos grupos florales predominan en algunos sectores del globo: **Araucariáceas** en el hemisferio sur, **Pináceas** en el hemisferio norte.

En una zona homogénea desde el punto de vista floral la estructura de la vegetación está condicionada por el medio ambiente sobre todo por el clima y el suelo.



El clima ejerce sobre la vegetación una influencia directa y otra indirecta a través del suelo.

El tipo de suelo y de vegetación está determinados por el clima, pero la roca madre influye sobre el suelo. El suelo y la vegetación representan interrelaciones tan estrechas que se utiliza el concepto de **unidad suelo - vegetación**. El suelo y la vegetación influyen sobre el clima a nivel **MICROCLIMÁTICO**, es decir a escala local.

La expresión de la vegetación y del suelo son dependientes del **CLIMA**.

Los seres vivos presentan distintos tipos de organización, los cuales en el ámbito jerárquico son los siguientes:

• **Organismo** → **especie** → **población** →
Comunidad vegetal que corresponde a un grupo de especies que conviven en un **habitat** Determinado.

- Las **Formaciones vegetales**, constituyen los **CLIMAX** o **BIOMAS**, que corresponden a las comunidades vegetacionales terminales que están en equilibrio con el clima existente.

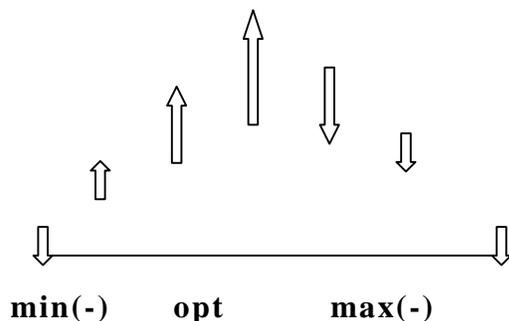
En algunos sectores geográficos se puede distinguir los **Post - climax** , que corresponden a comunidades climax, que requieren condiciones de humedad más favorables que las predominantes en el sector, ej. Fray Jorge, que corresponde a un **bosque relicto**.

Las condiciones medio ambientales principales, determinantes de las formaciones vegetacionales existentes en un lugar son:

- Temperatura
- condiciones hídricas
- intensidad luminosa y largo del día
- condiciones físico - químicas del suelo

A nivel planta deben cumplirse ciertos requerimientos exigidos por las especies, para lograr una buena adaptación éstos constituyen los rangos de tolerancia de la especie en relación con las variables físicas. Las plantas requieren de un nivel mínimo de la variable para que comiencen a manifestarse sus procesos fisiológicos, si la variable comienza a aumentar. Por ejemplo temperatura, agua disponible, los procesos se ven favorecidos hasta que al llegar a cierto nivel de la variable, éstos van a desarrollarse en forma óptima. Una vez pasado el nivel óptimo, por ejemplo de la temperatura. Se provoca una respuesta menos favorable por exceso térmico. Las variables que mayormente determinan estas respuestas son las temperaturas y la disponibilidad de agua. La radiación solar puede ser limitante en condiciones extremas, al igual que la humedad atmosférica, viento y presión.

RANGOS DE TOLERANCIA



Sin embargo, los vegetales a través de su evolución han desarrollado una serie de mecanismos de adaptación, que les han permitido distribuirse hasta en lugares de condiciones más extremas o bien subsistir cuando las condiciones son desfavorables.

MECANISMOS DE ADAPTACION A CAMBIOS AMBIENTALES.

Según el tipo y duración de la respuesta frente al cambio, se puede distinguir diversos mecanismos de adaptación

- **Corto plazo**
- **Mediano plazo**
- **Largo plazo:**

CORTO PLAZO: Corresponde a una respuesta momentánea frente a una condición desfavorable, por ejemplo. Ajustes a condiciones adversas como caída de hojas frente a condiciones temporales desfavorables (especies facultativas). Un ejemplo es la caída de hojas la cual sólo se produce cuando la condición es momentáneamente desfavorable, como por ejemplo el espino bota sus hojas cuando ocurren temporadas de sequía prolongadas, de allí el nombre se especie **facultativa**.

Otra respuesta de este tipo es el cierre estomático momentáneo, el cual se produce frente a una condición de déficit hídrico, este se prolonga mientras la condición sea desfavorable, si se extiende en el tiempo puede determinar la muerte del vegetal.

MEDIANO PLAZO: adaptaciones morfológicas o fisiológicas como latencia, pérdida de hojas (plantas caducifolias), frente a cambios térmicos. A diferencia del caso anterior estas plantas están condicionadas fisiológicamente a que al comenzar a bajar las temperaturas en el otoño sufren una serie de cambios hormonales que se traducen en el amarillamiento y caída de las hojas.(**Fig.1**). En el periodo de frío ellas soportan temperaturas muy bajas y el frío invernal es requerido para una exitosa floración en la primavera siguiente. Algunos ejemplos de especies nativas caducas son Roble, raulí, lenga (temperaturas bajas).

Esta respuesta también se produce en todas las especies caducifolias frutales como manzano, peral, vid, durazno, kiwi, ciruelos etc.

LARGO PLAZO: Cambios derivados por la presión de selección en la evolución de la especie debido a condiciones complejas del medio ambiente. En este caso los mecanismos de adaptación han derivado en variaciones

morfológicas que les permiten sobrevivir. Ej. Plantas xerófilas, plantas de altura, plantas halófitas, plantas hidrófilas.

Ejemplos :

- **A condiciones de altura.** A 20° Lat, sobre 4000 m.s.n.m., Las condiciones ambientales son: alta radiación solar, baja presión atmosférica, oscilaciones térmicas diarias, condiciones de aridez en gran parte del año, han determinado adaptaciones morfológicas en las plantas, para sobrevivir la arquitectura se modificó a: forma semiesférica con menor relación entre superficie y volumen exponiendo menos el cuerpo de la planta a condiciones de cambio externo, es el caso de las **LLARETAS.(Fig.2)**. También presentan modificaciones del follaje con hojas escamosas y duras que soportan mejor las condiciones desfavorables.

Otra solución son plantas cilíndricas y con hojas duras cuyos extremos presentan sílice. La Parte fotosintetizante de la planta está en el centro de ella protegida del medio externo un ejemplo es el **COIRON. (Fig.3)**.

- **A condiciones de aridez.** En ambientes áridos, raíces extendidas, pérdida de hojas, apertura estomática nocturna, cambio de mecanismo fotosintético, tallos gruesos, presencia de espinas no presentan agua libre en sus tejidos, el agua forma coloides para evitar su evaporación. Las plantas de desierto están adaptadas para ahorrar el agua, como por ejemplo el **Cactus.(Fig4)**

Otro ejemplo de adaptación a la aridez es el de las **plantas efímeras**, que sólo germinan cuando se da una condición de humedad (lluvias), en las zonas áridas. En este ejemplo al existir agua, las semillas que permanecen latentes germinan, y las plantas en un periodo corto de tiempo florecen y producen semillas que permanecen latentes en el suelo, hasta un nuevo periodo favorable. A este fenómeno se le denomina **desierto florido** y se produce en el norte del país.

- **A condiciones de humedad.** Frente a una condición de humedad y temperatura favorable las plantas no tienen limitación a su crecimiento y desarrollo. Las hojas pueden ser delgadas y amplias, pues no existe problemas a la transpiración, pues el agua se recupera rápidamente por el proceso de absorción.(**figs.5 y 6**)
- **A bajas temperaturas.** Las plantas son pequeñas, no existe vegetación arbórea y predominan los líquenes, musgos y algunas gramíneas y especies superiores. Ejemplo **tundra antártica o de altura.(fig.7)**

En los ejemplos anteriores se puede concluir que las condiciones térmicas e hídricas son las que mayormente determinan las adaptaciones y por lo tanto las formaciones vegetales característica de una zona geográfica. Los extremos con relación a estos parámetros (temperatura y humedad)son: **DESIERTO**



» **DESIERTOS;** vegetación discontinua. Desiertos:

- - cálidos
- - fríos
- - de altura

» **ESTEPAS:** vegetación baja y continua en época favorable.

- - cálidas
- - frías
- - de altura

» **MATORRALES:** arbustos y árboles esclerófilos (adaptados a la sequía del verano: hojas coriáceas, cerosas, gruesas)

-**Matorral estepario** (por degradación principalmente antrópica, con estepa estacional al presentarse condiciones favorables: Espinal.

» **BOSQUES:** predominio de especies arbóreas constituyendo el dosel. En algunos casos son mono - específicos (coníferas) (**fig.8**) y en otros son mixtos, constituidos por estratas o pisos.

BOSQUES PRESENTES EN CHILE:

- **BOSQUE ESCLEROFILO (Fig.9y 10)**
- **BOSQUE CADUCIFOLIO (Fig 11)**
- **BOSQUE LAURIFOLIO**
- **BOSQUES ALTO-MONTANO (Fig.12)**
- **BOSQUES SIEMPRE VERDE (fig.13)**

En climas tropicales la máxima expresión vegetacional es la **selva tropical** con exigencias térmicas además de las pluviométricas mayores, y se caracteriza por la mayor diversidad de especies por unidad de superficie.

La Región de Vegetación se refiere a la estructura o forma como las especies ocupan el espacio disponible. La **región vegetacional**, se define por los límites ambientales (clima, geomorfología, suelo), que determinan un modo de vida característico, resultado de procesos evolutivos.

➤ **EN CHILE SE DEFINEN 8 REGIONES.(Gajardo,R. 1992)_**

- REGION DEL DESIERTO
- REGION DE ESTEPA ALTO-ANDINA
- REGION DEL MATORRAL Y DEL BOSQUE ESCLEROFILO
- REGION DEL BOSQUE CADUCIFOLIO
- REGION DEL BOSQUE LAURIFOLIO
- REGION DEL BOSQUE ANDINO-PATAGONICO
- REGION DEL BOSQUE SIEMPRE VERDE Y DE LAS TURBERAS
- REGION DEL MATORRAL Y ESTEPAS PATAGONICAS

AUTOEVALUACION

Objetivo de la autoevaluación y modalidad de realizarla

El objetivo de realizar una autoevaluación es determinar su aprendizaje en el tema, en este caso con relación a los conceptos básicos mínimos, que usted debe aprender en fitogeografía.

El procedimiento es:

1. . Leer el apunte docente, realizar un resumen o mapa conceptual o diagrama, según sea su modalidad de aprendizaje.
2. . Completarlo con la información dada en clases y que haya contribuido a aclarar las dudas existentes.

3. . Con esa información, **solamente**, contestar el cuestionario de autoevaluación.
4. . Revisarlo, nuevamente con sus apuntes y determinar sus debilidades de aprendizaje.

Este método le servirá para enfrentar con éxito su **aprendizaje** en cualquier asignatura, y hacerlo **significativo** en cualquier circunstancia.

Cuestionario:

- **La diferencia entre FLORA y Vegetación es.....**
- **Las formaciones vegetacionales están condicionadas por las siguientes características ambientales.....**
- **Resuma brevemente las diferencias jerárquicas entre organismo, especie, población, comunidad, formaciones vegetacionales y Clímax.**
- **Diferencia entre Clímax y pos clímax, ejemplo.**
- **Significado de los rangos de tolerancia mínimos y máximos**
- **Diferencia entre mecanismos de adaptación a corto, mediano y largo plazo.**
- **Ejemplos de cada uno de ellos.**
- **Mecanismos de adaptación a condiciones de:**
 - **Altura**
 - **Aridez**
 - **Humedad**
 - **Bajas temperaturas**
- **Condiciones ambientales condicionantes de las formaciones vegetacionales.**
- **Formaciones vegetacionales y características de cada una de ellas.**
- **Bosques presentes en Chile.**
- **Características de la selva tropical, diferencias con la selva valdiviana.**

[Facilitado por la Universidad de Chile](#)

Súmese como **[voluntario](#)** o **[donante](#)** , para promover el crecimiento y la difusión de la **[Biblioteca Virtual Universal](#)**.

Si se advierte algún tipo de error, o desea realizar alguna sugerencia le solicitamos visite el siguiente [enlace](#).

