



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

La sucesión vegetal

Apellidos, nombre	María Ferriol Molina (mafermo@upvnet.upv.es)
Departamento	Ecosistemas Agroforestales
Centro	Universitat Politècnica de València



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



1 Resumen de las ideas clave

En este artículo vamos a tratar el concepto de sucesión vegetal, y veremos cómo ésta puede ser progresiva (primaria y secundaria) o regresiva. Veremos que las comunidades cambian con el tiempo a una escala histórica de forma unidireccional. Estos cambios van acompañados de modificaciones en el suelo y en el microclima, con los que la vegetación está interrelacionada. Durante la sucesión vegetal se suelen cumplir unas pautas generales relacionadas con la estructura de la comunidad, el flujo de energía y el ciclo de materia del ecosistema, y el biotopo. Todas estas pautas se exponen brevemente en el presente artículo docente.

2 Introducción

¿Son las comunidades vegetales y los paisajes estáticos, fijos en el territorio? La respuesta es no. Al contrario, las comunidades vegetales no solo muestran un gran dinamismo en el espacio, variando brusca o paulatinamente, sino también con el paso del tiempo. A escala geológica, las comunidades vegetales sufren el efecto de cambios climáticos globales o de la corteza terrestre. En el otro extremo, durante el transcurso de un año, existen variaciones cíclicas estacionales, que afectan fundamentalmente a la fisiología y fenología de las plantas. Sin embargo, a escala histórica, las comunidades vegetales también varían. Es lo que se denomina sucesión vegetal, que va a ser el objeto del presente artículo docente.

3 Objetivos

Una vez que el alumno se lea con detenimiento este documento, será capaz de:

- Identificar y enumerar los cambios en el ecosistema que suceden en los distintos tipos de sucesión vegetal.
- Interpretar un paisaje en función del dinamismo temporal de las comunidades vegetales que lo integran.

4 Desarrollo

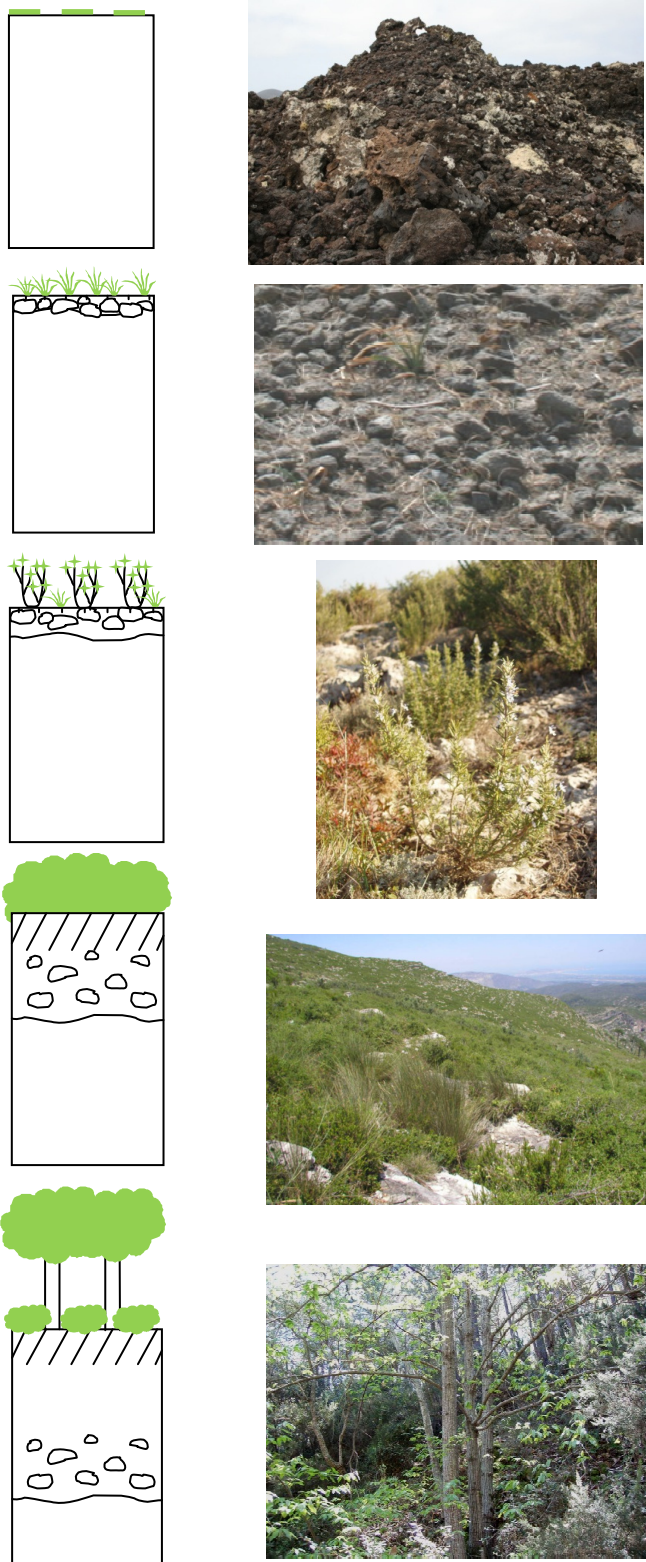
4.1 Concepto de sucesión vegetal

¿Alguna vez habéis notado, si veis el mismo paisaje vegetal varias veces durante algunos años, que la vegetación cambia, por ejemplo tras un incendio o tras el abandono de la actividad agrícola? ¿Qué cambios habéis observado?

Durante la sucesión vegetal, que ocurre a lo largo de varias décadas en un lugar concreto, las especies que forman parte de las comunidades vegetales cambian. Y lo hacen tanto cualitativamente, desapareciendo unas y apareciendo otras, como cuantitativamente, variando la proporción en la que aparecen los individuos integrantes de cada una de ellas. Estos cambios ocurren unidireccionalmente; al cambiar las especies cambian también las comunidades, que se van reemplazando unas a otras de forma natural.



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



En un lugar donde nunca ha habido vegetación, las únicas que prosperan son las especies pioneras o colonizadoras como los líquenes y musgos, directamente sobre la roca

Los líquenes y los musgos crean oquedades y aportan un poco de materia orgánica, permitiendo la instalación de herbáceas anuales.

Posteriormente se desarrollan matorrales perennes, leñosos, y de pequeño porte, sobre suelos incipientes donde aún aflora mucho la roca madre.

En estadios más avanzados, el matorral heliófilo cubre prácticamente todo el suelo, previniendo su erosión y permitiendo la acumulación de materia orgánica y la formación de horizontes edáficos diferenciados.

Finalmente, se instala la vegetación potencial, en la que el suelo, el microclima y la vegetación se encuentran en equilibrio.

Figura 1. Esquema de los distintos estadios de una sucesión vegetal progresiva primaria en ambiente mediterráneo.



Este cambio en las especies y las comunidades va asociado con un cambio en las condiciones ecológicas. Aunque se supone que no hay variación en las condiciones macroclimáticas, sí lo hay en las microclimáticas, en el suelo y en la fauna. Por ejemplo, se modifican la distribución vertical de la calidad y cantidad de la radiación solar y en consecuencia también la temperatura y humedad, la intensidad del viento en superficie, la profundidad del suelo, así como su capacidad de retención de agua y su contenido en materia orgánica, etc. A su vez, estos cambios ambientales favorecen la sucesión en un mecanismo de retroalimentación. La mejora de las condiciones ecológicas permite que especies menos rústicas ecológicamente pero más competitivas desplacen a las menos competitivas.

Cada una de las comunidades que se establecen en un área durante la sucesión optimiza los recursos naturales dadas las limitaciones de los factores microclimáticos y edáficos de ese momento concreto, pero paulatinamente modifican el medio ambiente invitando a nuevas especies a desplazarlas en su perjuicio. Así, la sucesión puede llegar al estadio final, una vegetación que denominamos potencial, que es estable, madura, en equilibrio con el suelo y el clima de esta área, compleja y auto-regulada.

4.2 Sucesión progresiva primaria y secundaria

Una sucesión se considera progresiva cuando parte de un suelo sin cobertura vegetal. Se distinguen dos tipos: la sucesión primaria y la secundaria.

La sucesión primaria es la que se inicia en un lugar donde nunca ha habido vegetación, como dunas de arena, áreas cubiertas por aludes, vulcanismo, etc (Figura 1).

La sucesión secundaria supone la existencia anterior de vegetación, que se encuentra alterada o destruida de forma natural o antrópica. El desarrollo de la sucesión secundaria suele ser más rápido que el de la primaria, debido a la existencia de dos elementos: un suelo ya formado y semillas (Figura 2).



Figura 2. Inicio de una sucesión secundaria tras un incendio en Serra (Valencia) con la germinación de especies herbáceas



4.3 Pautas generales

¿Sois capaces de identificar algunos cambios paulatinos en la estructura de la comunidad y de los individuos, en el flujo de energía o en el ciclo de materia del ecosistema, o en las características del biotopo a lo largo de una sucesión progresiva? Algunas de estos cambios se muestran en la Tabla 1.

Característica	Tendencia a lo largo de la sucesión progresiva
Estructura de la comunidad	<ul style="list-style-type: none">- Las especies cambian rápidamente al principio, los cambios se hacen posteriormente más graduales.- En la sucesión secundaria, los primeros estadios son poco determinados, y las etapas finales son cada vez más definidas y concretas.- Los individuos son cada vez más grandes.- La diversidad de especies aumenta hasta que en los estadios finales se estabiliza o disminuye.- La biomasa total aumenta, con mayor proporción de leña.- La materia orgánica muerta aumenta.
Flujo de energía del ecosistema	<ul style="list-style-type: none">- La producción bruta aumenta en las fases iniciales.- Sin embargo, la producción neta disminuye ya que la respiración aumenta, de acuerdo con el aumento del tamaño de los individuos.- En consecuencia, la producción bruta es inicialmente superior a la respiración, y finalmente se igualan.- Las cadenas tróficas son inicialmente lineales y luego se hacen más complejas.
Ciclo de la materia	<ul style="list-style-type: none">- Los ciclos de nutrientes se hacen cada vez más cerrados.- Por lo tanto, el reciclaje interno aumenta.
Biotopo	<ul style="list-style-type: none">- Los seres vivos se especializan cada vez más.- Los ciclos biológicos se hacen más complejos.- La energía y los nutrientes se emplean de forma más eficiente.- Hay un mayor nivel de autorregulación.

Tabla 1. Tendencias generales que siguen las comunidades vegetales a lo largo de una sucesión progresiva.



4.4 La sucesión regresiva

Muchas veces, la vegetación actual es muy diferente de la vegetación potencial. Las presiones exteriores, tanto naturales como antrópicas (como incendios o talas de bosques con una posterior pérdida de suelo), pueden llegar a detener o invertir la sucesión en algunas zonas. La sucesión cuya dirección va desde la vegetación potencial hacia comunidades más simples se denomina sucesión regresiva.

Cuando cesan las presiones externas que destruyen la vegetación y el suelo, hay una tendencia natural a reiniciar una sucesión progresiva hasta llegar de nuevo a la vegetación potencial. Por lo tanto, los procesos dinámicos que caracterizan una sucesión regresiva son teóricamente reversibles. En la práctica, no siempre es así, sobre todo cuando las condiciones del medio se deterioran profundamente a lo largo del proceso, y se llega a un estadio intermedio que se estabiliza o a otro estadio terminal diferente de la vegetación potencial teórica (por ejemplo, cuando el suelo se saliniza, el medio se contamina, o se extinguen poblaciones de plantas).

5 Cierre

A lo largo de este objeto de aprendizaje hemos comprobado que las comunidades vegetales poseen un dinamismo temporal a escala histórica, que permite que la vegetación pueda regenerarse tras graves perturbaciones de origen antrópico o catastrófico. Estos cambios en la vegetación siempre van acompañados de cambios en el suelo, en el microclima y en la fauna, componentes del ecosistema que se encuentran en estrecha interrelación.

Este dinamismo temporal provoca que una comunidad en un área determinada sea diferente a la de un área adyacente, aunque compartan características edáficas y climáticas (por ejemplo, una zona quemada vs. zona no quemada, o zona de bosque vs. zona talada, etc). Esta diversidad, unida a la variación espacial que provoca cambios en los tipos de suelo y cambios en las características microclimáticas (como ladera de solana y umbría, cambios de altitud, etc) están en la base de la gran diversidad de paisajes vegetales que observamos en el ambiente mediterráneo.

6 Bibliografía

6.1 Libros:

[1] Glenn-Lewin, D.C.; Peet R.K.; Veblen, T.T.: "Plant Succession: Theory and Prediction". Ed. Chapman and Hall, London, UK, 1992.

[2] Margalef, R.: "Perspectives in ecological theory". Ed. University of Chicago Press, Chicago, 1968.

[3] Odum, E.P.; Warrett, G.W.: "Fundamentos de Ecología". Quinta edición. Ed. Thompson/Paraninfo, 2006.



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

[4] Vigo, J.: "Les comunitats vegetals: descripció i classificació". Ed. Universitat de Barcelona, 2005.

6.2 Artículos:

[5] Masalles, R.M.; Vigo, J. (1987). "La successió a les terres mediterrànies: sèries de vegetació." Quaderns d'Ecologia aplicada 10: 27-43.