

SUCESIÓN ECOLÓGICA

INTRODUCCIÓN

El ecosistema *se organiza por sí mismo*, siempre en equilibrio con el ambiente que le rodea y dependiendo directamente de él. Es decir, su organización estará limitada dependiendo de las condiciones del suelo, agua, atmósfera, etc.

La sucesión ecológica consiste en cambios que se extienden sobre decenios, siglos o milenios, y que se superponen a fluctuaciones y ritmos más breves. La sucesión es un fenómeno de *ocupación progresiva del espacio*, de acción y reacción incesantes.

Un desierto puede convertirse en una selva si dispone de las condiciones adecuadas.



La sucesión ecológica se refiere principalmente a las especies vegetales. Debería existir un estudio integrado de la sucesión a nivel de las diferentes comunidades del ecosistema: plantas, diversos grupos de animales, bacterias, etc. Pero este aspecto de la ecología no está muy estudiado.

LA SUCESIÓN ECOLÓGICA

La sucesión puede subdividirse en etapas o fases, cada una sustituyendo a la anterior en un proceso lento y gradual.

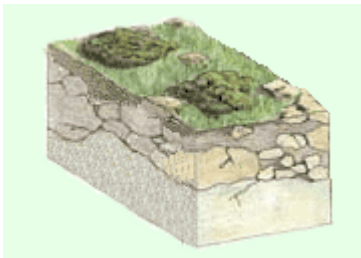
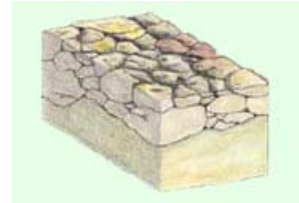
Además de fluctuaciones y ritmos, tenemos pequeñas sucesiones, sucesiones elementales y microsucesiones, todo ello reunido, sincronizado y armonizado en la sucesión principal. Las fluctuaciones disminuyen en amplitud al aumentar la *madurez* del sistema.

Las relaciones de competencia son manifiestas y muy características a lo largo de toda sucesión. La sustitución de unas especies por otras, en grupos de especies que desempeñan la misma función en el ecosistema, es uno de los acontecimientos esenciales de toda sucesión y, a la vez, es un proceso típico de competencia.

Especies *oportunistas* o pioneras, propias de las primeras etapas de toda sucesión, son sustituidas por otras especies, generalmente más especializadas. Así, en una sucesión tenemos varias fases que siguen un orden determinado:

Fase 1: Medio físico-químico: Escaso suelo, mucha roca desnuda.

Seres vivos: Instalación de plantas herbáceas, musgos, líquenes crustáceos, gramíneas y leguminosas anuales.



Fase 2: Medio físico-químico: Se va enriqueciendo el suelo. Existe cada vez más capa de materia orgánica.

Seres vivos: Entre el pasto aparecen los primeros matorrales de pequeño porte y baja talla.

Fase 3: Medio físico-químico: El suelo tiene una potente capa de humus.

Seres vivos: con el paso de los años, la diversidad va en aumento. Se instalan ya matorrales de gran porte y se inicia una colonización de especies arbóreas.

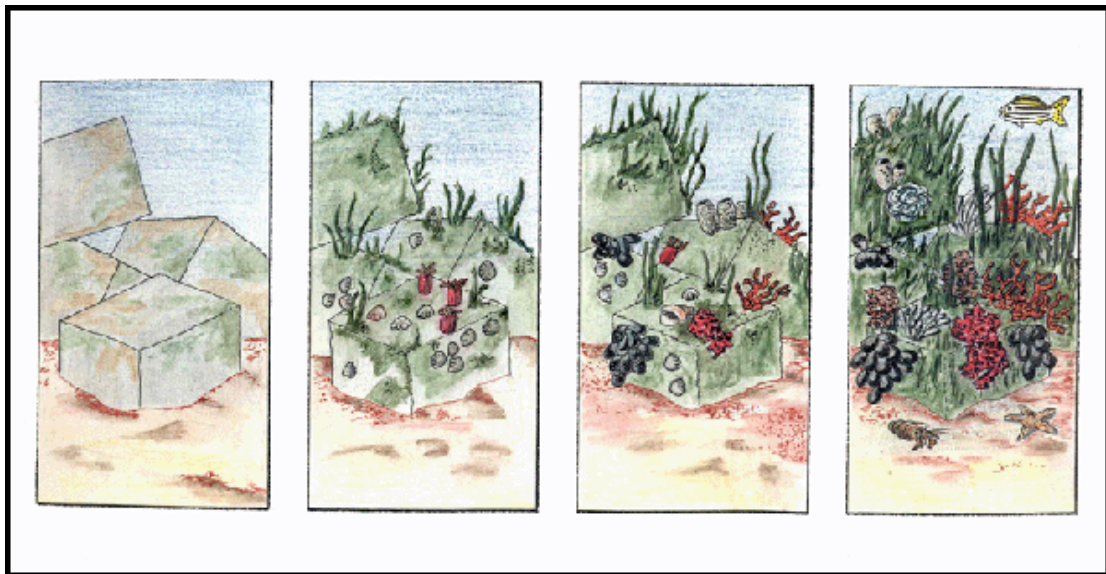


Fase 4: Medio físico-químico: La riqueza de materia orgánica es máxima.

Seres vivos: también es máxima la diversidad. Se instalan árboles de hoja caduca de distintas especies, dependiendo del suelo. En los claros del bosque existe una gran riqueza florística y abundante fauna.

Es la **comunidad Clímax**.

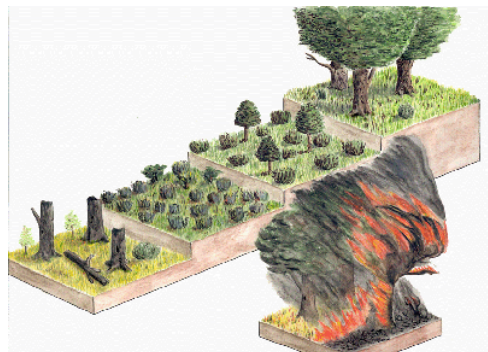
En un ecosistema marino, por ejemplo, la sucesión sería así:



La asequibilidad de especies adecuadas y la medida en que van afluyendo a un ecosistema en sucesión determina la velocidad de ésta.

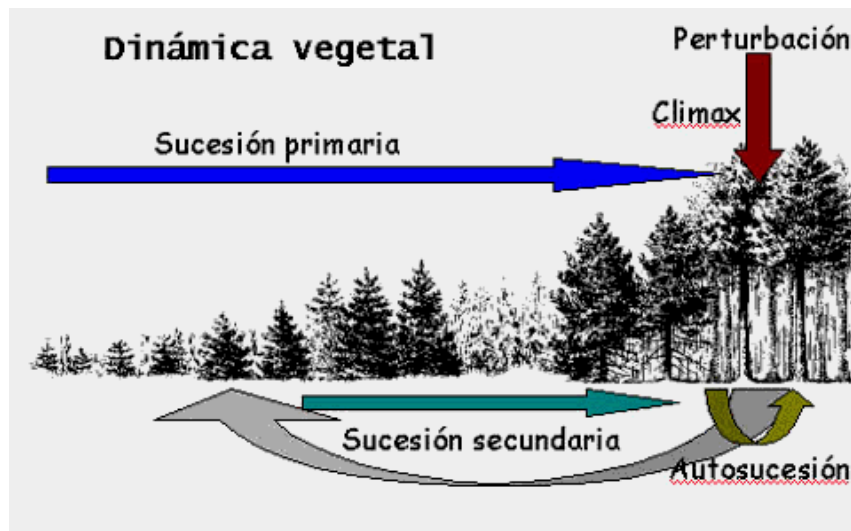
La etapa final de una sucesión se denomina *clímax*, hacia lo que tienden los sistemas. Es un ecosistema muy organizado, muy complejo, adaptado a condiciones que varían de un punto a otro.

La *regresión* consiste en la destrucción irregular o al azar de algunos elementos de la estructura de un ecosistema. Si la destrucción es local, existen en la periferia del área todos los elementos necesarios para que, al punto que deja de actuar el agente perturbador, la sucesión se reanude con gran rapidez. En esto consiste la *sucesión secundaria*, que se puede comparar al proceso de restauración o cicatrización de una herida en un organismo.



La sucesión es lenta y continua, conmesurada con la evolución, mientras que las regresiones, más que inversiones del proceso de sucesión, constituyen cambios catastróficos rápidos, con baja probabilidad de repetición.

Sin embargo, la sucesión primaria es la que se basa en la estructuración gradual de un ecosistema. No existe una separación precisa entre sucesión primaria y secundaria.



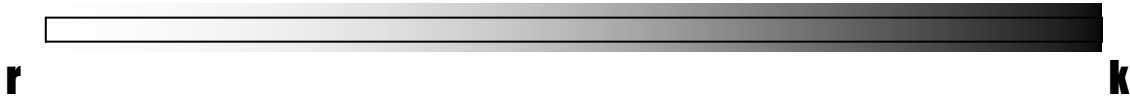
REGULARIDADES DE UNA SUCESIÓN

- *Aumento de la biomasa total y muy principalmente de las porciones menos activas.* Aquellos organismos o partes de organismos que tienen una tasa de renovación muy lenta y un metabolismo muy bajo aumentan relativamente más que otros. El ejemplo más conspicuo se encuentra en la vegetación, donde la fracción representada por la madera aumenta progresivamente en el transcurso de la sucesión.
- *Aumento de la producción primaria.* Dentro de la pirámide de tráfico de energía, los productores primarios son los que más proliferan.
- *Disminución de la relación producción primaria/biomasa total, o sea, retardo en la tasa de renovación del conjunto del ecosistema.* La estrategia de la *k*, a largo plazo, resulta siempre superior a la de la *r*, siempre que el ambiente sea suficientemente previsible o controlable.
- *Estructura más complicada de las comunidades y mayor segregación entre especies próximas.* Existe un aumento de diversidad. En el curso de una sucesión desaparecen algunas especies, pero nuevas especies se añaden en mayor número.
- *Desarrollo de toda clase de mecanismos de homeostasis.* Los sistemas más maduros ofrecen siempre una mayor constancia de todos sus parámetros globales o macroscópicos a través del tiempo. Probablemente tal cualidad se relacione con su capacidad de organizar el espacio. Los cambios de temperatura, de humedad, etc., quedan muy amortiguados dentro de un bosque. La concentración de nutrientes en el medio fuera de los organismos es muy baja y regular en los ecosistemas maduros.

LA ESTRATEGIA rk

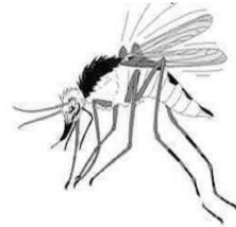
Los seres vivos, y en especial las especies vegetales, siguen determinadas estrategias para su reproducción. La estrategia rk es una forma de clasificar dicho parámetro y relacionarlo directamente con las condiciones del medio que les rodea.

La barra rk es una barra de medida con una r en un extremo y una k en el otro, de esta manera:



Cualquier especie se sitúa dentro de esta barra, más a la izquierda o más a la derecha, dependiendo de su estrategia de reproducción.

Una especie totalmente r se basa en la *cantidad* de descendientes que deja. Esos descendientes no reciben apenas cuidado de su progenitor. Una planta que desarrolla miles de semillas, por ejemplo, no tiene energía ni materia suficiente para dejar muchos nutrientes en cada semilla. Por lo tanto, dichas semillas deberán germinar mucho antes. Además, una especie r se encarga de diseminar a sus descendientes para que se establezcan en la mayor diversidad de nichos distintos, con la “esperanza” de que alguno caiga en un lugar adecuado y prospere. Otro ejemplo es el de un mosquito, que deja miles de huevos y los abandona.



Una especie k, por el contrario, genera pocos descendientes y centra sus cuidados y energías en ellos. Hablamos, por ejemplo, de un oso pardo: pare una o dos crías y éstas lo acompañan durante gran parte de su infancia, alimentándose y aprendiendo, bien protegidas. Un árbol k proveerá a sus semillas con suficiente alimento para que no tengan que germinar hasta que las condiciones ambientales sean las más adecuadas, por lo que la mortalidad será menor.

En realidad las especies no son ni r ni k, sino que *una especie es más r que otra*, es decir, los términos r y k se refieren a tendencias de las especies, y son términos relativos.

En una sucesión ecológica siempre se ven especies r (especies oportunistas o pioneras) en la primera etapa. Una vez el medio está colonizado, van apareciendo especies más k.