



LA SUCESIÓN ECOLÓGICA

Los protagonistas de las primeras fases de la sucesión son especies oportunistas, que se reproducen a gran velocidad pero que poseen escasa biomasa.. El proceso consistirá en la sustitución de estas especies pioneras por otras con menor tasa reproductiva y mayor biomasa. Al avanzar la sucesión aumenta la biomasa y sobre todo las porciones menos vivas del ecosistema como caparzones, cortezas, etc. También

disminuye la productividad del ecosistema (la producción en relación a la biomasa total). Se alargan las cadenas alimentarias y se hacen más complejas e interrelacionadas las cadenas en redes. El proceso de sucesión no sigue indefinidamente. Conforme la biomasa va aumentando en el ecosistema la respiración va también aumentando y llega un



Sucesión ecológica en el pinar

momento en el que se igualan la respiración y la producción. Este es el **límite** de madurez del ecosistema. A partir de aquí se detiene el proceso de sucesión ecológica. Parece que la estrategia de desarrollo del ecosistema consiste en el aumento de la eficiencia en la utilización de la energía.

Margalef sintetizó su propuesta sobre la sucesión en siete argumentos:

1. **La biomasa y la producción se incrementan a lo largo de la sucesión**, pero con tasas diferentes, lo que supone una disminución del cociente entre producción primaria neta y biomasa.
2. **La masa de heterótrofos se incrementa con relación a la biomasa total.**
3. **La longitud de las cadenas tróficas se incrementa.**

4. **El número de especies se incrementa y, a menudo, también la diversidad.**
5. **El reciclado interno de nutrientes se incrementa y la tasa de renovación disminuye.**
6. **Los mecanismos de homeostasis se vuelven más efectivos**, en parte gracias a una mayor longevidad de los organismos.
7. La sucesión es, por tanto, un proceso de auto-organización.

Se llama clímax al ecosistema que se forma al final de la sucesión.

Raramente, se llega a la comunidad clímax, pues existen muchas causas de retroceso en el proceso de sucesión como incendios, cambios climáticos, inundaciones, sequías, etc.; y, a mayor escala, glaciaciones, volcanes, deriva de las placas, etc.

Hay ecosistemas que en sus etapas finales se **destruyen**, prácticamente, a sí mismos, así, por ejemplo, el chaparral que parece estar hecho para quemarse o las zonas de turberas cuyo pH se hace muy ácido. También en los lagos se va produciendo senescencia y acaban desapareciendo.

El ecosistema puede seguir varias vías dependiendo de los factores que hayan desestructurado el anterior equilibrio. Por tanto hay varios **tipos de sucesión**:

- **Sucesión primaria o serie completa**: constituido por los estadios de evolución de un ecosistema partiendo de una zona desnuda (zonas que han experimentado erupciones volcánicas, glaciares, lechos de lagos colmatados, etc)
- **Sucesión secundaria**: se produce **cuando la etapa inicial no es el suelo desnudo** sino el resultado de un perturbación en el ecosistema (incendio, inundación, tala, abandono de cultivos, ...) Las especies colonizadoras crecen rápidamente a partir de semillas que se encuentran siempre en el suelo en estado latente (hasta 1000 por m²)
- **Regresión o disclímax**: sus etapas retroceden hacia los estadios iniciales de la sucesión por la destrucción sucesiva de etapas de la serie. Su origen suele estar en la acción humana y a menudo conduce a la desertización por hacer imposible la regeneración del ecosistema. Cuando se producen perturbaciones sucesivas, las semillas del suelo se pierden y si se remueve el suelo, este queda expuesto a una erosión severa al ser arrastrado por las aguas salvajes hasta zonas más bajas.

La sucesión en distintos ecosistemas

En cada ecosistema hay factores específicos que hacen del proceso de sucesión algo distinto a los demás.

La sucesión en los **ecosistemas mediterráneos** es algo distinta a la de los demás ecosistemas porque en ellos el fuego forma parte de los factores fisicoquímicos del ecosistema. Su característica principal es la rapidez de vuelta al estado inicial, debido a las adaptaciones de una elevada proporción de especies, que les permiten tomar su propio relevo. Entre tanto, durante las primeras fases de la sucesión, se produce un enriquecimiento en la diversidad de especies, debido a la entrada de herbáceas en los claros. Cuando avanza la sucesión y se cierran los claros la diversidad se reduce.

La característica principal de la sucesión de los **bosques templados caducifolios** es la estabilidad de sus fases maduras.

En ellos sólo el 1% de la superficie se abre por causa natural cada año, con un suelo que va mejorando con el tiempo por el aporte de materiales orgánicos y las buenas condiciones para la descomposición. Las especies dominantes en el bosque maduro como las hayas, robles, castaños, tienen semillas voluminosas y resistentes, que



Sucesión de un piornal por un robledal

son capaces de germinar en las condiciones de sombra habituales, cosa que no pueden hacer las especies pioneras, que tienen mucha más capacidad de dispersión por sus pequeñas semillas, pero que en las condiciones de sombra no germinan fácilmente, como abedules, sauces y chopos, y en general, las coníferas.

En el caso de los **bosques tropicales** la sucesión es parecida a la de los bosques caducifolios, pero con muchas más especies y menos diferencia entre especies pioneras y maduras. Aquí los claros se abren también por envejecimiento de árboles, pero además se producen toda clase de perturbaciones catastróficas, como deslizamientos del suelo, erupciones volcánicas, ciclones tropicales y fuego.

La principal característica de la sucesión en la **taiga es el empeoramiento de las condiciones del suelo según madura el bosque**, que lo llevan en muchos casos a la desaparición. Las perturbaciones como el fuego y las plagas son muy típicas, pero también se producen deslizamientos en las pendientes, viento, etc. Cuando se hace un claro las especies pioneras, que son las mismas que en el bosque caducifolio, se instalan fácilmente, especialmente cuando se ha quemado la capa orgánica ácida de las coníferas, después van siendo sustituidas por las especies de coníferas, que acumulan en el suelo hojarasca acidificante. Esto empobrece el suelo y le priva de la insolación, por lo que el suelo congelado sube, habiendo menos capa de suelo útil. Por ello la taiga es un bosque constantemente inmaduro.