

Análisis Ambiental del Ecosistema Paramero

Adrian Bravo Varas - 1995

Presentación

Un ambiente ecológico digno de resaltar en los Andes es el referente al páramo, por su importancia geográfica en todos los sentidos: extensión considerable de la región, condiciones ecológicas y de hábitat, muy particulares en la geografía venezolana (pero común a todo los Andes suramericanos), áreas de conservación de aguas y belleza escénica de primer orden como polo de atracción turística. Al páramo, ecológicamente hablando, se le conoce popularmente como un área fría, desprovista de árboles y desfavorable para el asentamiento humano. Sin embargo, los científicos entienden a los páramos como una zona especial de adaptación de determinadas formas de vida vegetal correspondiente a las regiones altas más bien húmedas; es decir, aquellas "cubiertas de pastizales de tipo tussock, plantas almohadilladas, además de plantas arrosetadas cubiertas de pelos, bajo las que resultan especialmente características las que desarrollan un tallo" (Lauer, 1979), sin olvidar claro está, que también encontramos, aunque restringidamente, comunidades vegetales especializadas, como es el caso del arbustal de "coloradito" o de *Polylepis sericea*.

Los ambientes de alta montaña tropical cubren menos de un 5 %, estos ambientes están restringidos a montañas con más de 3000 m.s.n.m., y las encontramos cerca del ecuador, en Nueva Guinea, Africa, Hawai, Indonesia, pero es en Perú, Ecuador, Colombia y Venezuela donde tienen mayor extensión. El páramo, un ambiente ecológico único en Venezuela, por su vegetación característica, clima, suelo, interés geográfico y enorme belleza; en efecto se trata de una zona de adaptación especial de determinadas formas de vida vegetal que van, desde las Compuestas del subpáramo, pasando por las gramíneas perennes con innumerables Espeletias (frailejones) del páramo propiamente dicho, hasta el superpáramo de ambiente muy frío y vegetación de pajonal, culminando en el desierto periglacial.

Espeletia neriifolia

Condiciones Climáticas y de humedad

Es uno de los ambientes mas originales y notables del planeta; aquí la variación de la temperatura que se da entre el día y la noche es uno de los rasgos mas sobresalientes, ya que durante el día, la temperatura puede ascender a nivel de la superficie del suelo hasta 40°C sobre 0, y durante la noche la temperatura puede descender hasta 14 o 15 grados centígrados por debajo de 0, produciéndose una diferencia de 55° en solo 24 horas. Esta variación que en el páramo ocurre en 24 horas le lleva a las zonas templadas 365 días. Lauer señala que "los páramos son regiones entre semi- a - perhúmedas y entre frescas y frías, con abundantes alternancias térmicas diarias de altas montañas tropicales, ubicadas por encima del límite del árbol y/o del bosque y por debajo del limite de la nieve...Se trata de un piso altitudinal de las montañas de los trópicos determinado por ciertos rasgos climáticos y de características florísticas, ecológicas, edáficas, geomorfológicas y microclimáticas especiales", (Lauer, 1979 pag.29).

El límite inferior del páramo estaría entre 3000 y 3400 m., aunque localmente pueden presentarse páramos a 2500 m., pero son muy escasos. El límite superior seria de 4500 a 4000m., que es el entorno de la línea de nieves. El límite altitudinal inferior está dado por una temperatura media anual de 10°C. Las condiciones hídricas del páramo venezolano van desde permanentemente húmedas con 1800 mm en promedio, hasta páramos secos con 650 mm y con una sola estación lluviosa.

Paisaje

Los Andes venezolanos conforman el relieve más vigoroso y masivo del país, apenas interrumpido desde sus propios inicios en el Nudo de Pamplona al suroeste, hasta sus últimas estribaciones al noreste, por fosas de hundimiento y hendiduras de valles longitudinales y transversales que, sin embargo, se hallan enmarcados por altas sierras y serranías sobrepasando con creces las altitudes de los fondos de las depresiones intramontanas. La topografía andina se debe en gran parte a la última glaciación. Aunque la Cordillera de Mérida propiamente dicha se inicia, en verdad, en esa "axila topográfica" (Vila, 1960, p.77) que se denomina la Depresión del Táchira, Los Andes venezolanos en su conjunto comienzan en el sector denominado el Páramo o Macizo de Tamá, cuya culminación topográfica de 3379m es la mayor del extremo suroccidental andino. En este mismo sector se localizan las fuentes del río Oirá (tributario del Sarare) que corre hacia el sureste, para marcar el límite respectivo con Colombia y del río Táchira (afluente del Zulia) que se dirige al norte, para establecer el límite respectivo venezolano-colombiano. Rápidamente las hendiduras de los valles superiores del Quinimarí y Río Frío, rompen la masividad axial del macizo montañoso, para hacer posible distinguir los relieves del sureste, con alturas superiores a los 3000 mts en el Páramo Judío (3372 mts), en las serranías de Santa Bárbara y Burgua, de los relieves del suroeste, también con culminaciones de más de 3000 m., por ejemplo: Páramo El Cobre (3613 m), Páramo Rovancha o Revancha (3457 m) y la Fila del Pedregal. Por su parte, la Depresión del Táchira interrumpe transversalmente esa misma masividad de los ejes de relieve montañosos

tachirenses. En la terminación noreste de la Depresión del Táchira, la energía y masividad del relieve súbitamente vuelve a alcanzar la que poseía en el subsector del Páramo de Tamá a través del Páramo Colorado (3350 m) y Páramo Zumbador (2648 m). Los ejes de relieve hasta ahora advertidos, es decir, los páramos o macizos de Tamá, en lo fundamental están conformados por rocas ígneo-metamórficas del Grupo Iglesias, al igual que por metamórficas paleozoicas y sedimentarias cretácicas. Gneises, migmatitas, esquistos, filitas y areniscas, son las litologías más abundantes.

Suelos

La gran variabilidad de los factores pedogenéticos del medio andino, es decir, de su litología, relieve, vegetación y clima, originan una compleja gama de suelos. Las condiciones generales que controlan la pedogénesis del paisaje andino son: a) su topografía accidentada predominante, b) el material parental muy diferenciado debido al rico mosaico litológico que existe en este medio, c) el abanico climático andino que es muy remarcable, por su gran variabilidad entre el día y la noche, y d) su cubierta vegetal.

Generalizando, puede decirse que el recurso suelo en la Cordillera de Mérida, se define por:

- Presentar poca profundidad y escaso desarrollo pedogenético, debido al frecuente truncamiento de los perfiles. Unos, por erosión y recurrente acreación y otros, por coluvionamiento y/o acumulación hídrica. A los suelos andinos los distingue, entonces, su juventud generalizada.
- Presentar fuerte pedregosidad en el perfil y/o en superficie, salvo los suelos residuales de cimas y vertientes de rocas muy alteradas por meteorización química. La pedregosidad es quizás el elemento más restrictivo.
- Ser ácidos o muy ácidos, con valores de pH normalmente por debajo de 6.
- Tener altos a medianos contenidos de materia orgánica en las partes más encumbradas y bajos en las partes medias e inferiores.
- Poseer texturas medias, entre francas, franco-arenosas, franco-arcillo-arenosas y franco-arenoso-pedregosas, que les confieren a los suelos condiciones de drenaje general de bueno a mediano, con escasos sectores de mal drenaje restringidos a pequeñas depresiones de pie de vertientes y de áreas parameras.
- Tener en condiciones naturales, de medianos a altos contenidos de nitrógeno y deficiencias en fósforo, calcio, boro y magnesio, con niveles medios de potasio.

En cuanto a la clasificación taxonómica, los suelos del páramo andino se clasifican en Histosoles, estos son suelos orgánicos espesos, muy poco o nada mineralizados.

Hidrografía

En los Andes venezolanos se genera el 16 % del total de las aguas fluviales territoriales. El recurso agua en la cordillera está representado fundamentalmente por el escurrimiento superficial, a través de su densa red hidrográfica. Poca es en realidad el agua subterránea existente en acuíferos aprovechables, dado el carácter tan montañoso del relieve y la escasez relativa de grandes volúmenes de aluviones que puedan permitir un almacenamiento subterráneo significativo. Si bien en la región no hay verdaderos lagos naturales, sin embargo, proliferan pequeñas lagunas

sobretudo en las partes más elevadas de los páramos. Son las lagunas de origen glacial que quedan como testigos de la erosión a que fueron sometidos los valles cubiertos por las lenguas glaciares, principalmente durante el último período frío cuaternario. Justamente, son estas lagunas las que luego sirven de fuente de alimentación y de nacimiento de muchos de los principales ríos andinos, conjuntamente con las depresiones turbo-pantanosas que existen también en los altos páramos, las que, en muchas ocasiones son el producto de la colmatación y secamiento de lagunas glaciales precedentes. Sólo algunas no tienen origen glacial, como Los Lirios, La Blanca y La Brava, en el llamado Páramo de Mariño, ligeramente al norte de Tovar, se originaron por sufosión de alteritas graníticas. Marrero (1963), señala que en la Sierra Nevada, por encima de los 4000 m., se encuentran unas 124 lagunas glaciales y en la Sierra de La Culata más de 300, siendo la más grande en uno u otro caso: Santo Cristo (2000 x 500 m), La Verde (1000 x 300 m), Suero, La Negra y Mucubají (1000 x 500 m).

Vegetación Predominante

Páramo desértico: Rosetal de Espeletia, en la Sierra Nevada, Sierra de La Culata y Sierra de Santo Domingo. Desierto Periglacial: Con asociaciones de Montia, Azorella, etc. Altiandino de la Sierra Nevada y Sierra de La Culata. Arbustal andino: Asociación de Polylepis y Espeletia. Sierra Nevada, Sierra de Santo Domingo y Sierra de La Culata. Páramo Andino: Asociación de Polylepis y Rosetal de Espeletia y Lomaría. Sierras de: Santo Domingo, La Culata, Trujillo, Páramos: Cendé-Batallón-Zumbador. Herbazal Paramero: Herbazal-Rosetal de Espeletias y Cortaderia nítida. En forma discontinua. En sierras: Nevada, La Culata, Santo Domingo, Páramos: Zumbador y Batallón. Herbazal Paramero: Asociaciones muy variadas y Hierbas muy variadas, vegetación tipo tussock: Fondos de Valle: terrazas, vegas, en forma discontinua en sierras y páramos a lo largo de la Cordillera.

Cabe hacer una referencia especial al arbustal de coloradito (*Polylepis* ssp.) por su grado de endemismo, significado ecológico en general y belleza escénica. Este género de arbustos tiene gran importancia en la ecología regional porque vive a alturas superiores a la línea general de los árboles, colonizando áreas reducidas en las pendientes rocosas y en los conos de derrubios de la base de las paredes rocosas de los circos glaciares.

Fisonomía de la vegetación

Las plantas de las zonas templadas pierden todas sus hojas, y entran en una especie de sueño o vida latente para soportar el frío del invierno. Pero en los páramos, donde cada noche es un invierno, sería imposible que la vegetación se despoje de sus hojas, para recuperarlas al día siguiente, por eso, especies como el Frailejón (*Espeletia neriifolia*) han desarrollado increíbles adaptaciones para enfrentar al clima de manera activa. En estos ambientes parameros, la gruesa capa de pelos del frailejón, del cual están cubiertas sus hojas, facilita que durante el día la temperatura de la hoja esté por encima de la temperatura del aire, lo que ayuda a que las tazas fotosintéticas de la planta sean mayores, y con eso aumenta la productividad, estos pelitos ayudan también a proteger del frío durante la noche y evitan la transpiración, el frailejón llega a medir de 2 a 3 metros y vive aproximadamente 150 a 180

años. En las zonas más frías, donde el suelo se congela cada noche, el enorme tronco de los frailejones es como un tanque que almacena agua, y las hojas muertas que lo envuelven ayudan a evitar su congelamiento.

Fauna silvestre

La fauna de esta región no es muy diversa, pero la poca cantidad que existe en los páramos ha logrado adaptarse de tal forma que en muchas ocasiones cambian sus hábitos normales. Reptiles y Anfibios: Los anfibios aprovechan la poca vegetación, para introducirse dentro de ella y anidar; esto es diferente en comparación con otros anfibios de otros ambientes. Tanto los reptiles como los anfibios del páramo son diurnos, de esta manera se aprovecha al máximo la energía solar, recuérdese que en otras partes, estos dos grupos de animales son mayoritariamente nocturnos. Aves: Las aves del páramo son muchas, pero son más las migratorias y transeúntes. Las que habitan aquí no se desplazan con vuelos largos, sino mas bien cortos, en saltos de 3, 4 a 6 metros para ubicar su alimento, con el fin de ahorrar energía, las aves de rapiña y de carroña efectúan vuelos planeadores para localizar las presas. Mamíferos: El conejo del páramo; también habitan el Oso Andino, el cual para 1981 solo quedaban 100 ejemplares.