

**EL CUATERNARIO  
DE LA CORDILLERA  
DE MÉRIDA  
ANDES VENEZOLANOS**

**Carlos Schubert / Leonel Vivas**

Con las contribuciones de:

**Raúl Estévez  
Heinz Henneberg  
Eglée López del Pozo  
Milagro Rinaldi  
Erika Wagner**

**Universidad de Los Andes / Fundación POLAR**

**Mérida - Venezuela**

**1993**

con respecto a la línea de nieves perpetuas actual de 5100 m. Como no existe ningún área en esa zona con esta altitud, no es posible verificar esta inferencia. Por lo tanto, la zona periglacial durante el último avance glacial del Pleistoceno Tardío (suponiendo una relación altitudinal similar a la actual entre las zonas glacial y periglacial), probablemente llegó a los 2400 m de altitud en la Cordillera de Mérida suroriental, y a 2900 m en la parte noroccidental. Llegó a ocupar aproximadamente 2200 km<sup>2</sup> en extensión total. Actualmente, ocupa un área de aproximadamente 1200 km<sup>2</sup>

### 3.4. EL PARAMO: DIFERENTES VISIONES

Por Egleé López del Pozo

«el páramo es lo más alto 'e la montaña, a 'onde llega vusté después de pasar los filos y no puede seguir más pa'rriba porque destá es el cielo, ¿pa'ónde va a coger vusté?, páramo es lo que tá más arriba e'todo, por las montañas, la tierra, el frailejón y la papa...» (Sr. Emilio Suescún, Páramo de Aranguren)

«el páramo todo lo más son frailejonales, pa'ónde vusté mire vé Frailejones, Chucas y Romeritos. Aquí (..) se crían todos los tipos de Frailejones no vaya vusté a creer que hay d'iuno sólo, ése de embojotar queso que llaman es del que más hay, pero a yo conozco nueve calidades de Frailejones que se crían pa'la Colorada, de ahí tiene vusté también la paja e'techo y la de échale a los animales, ora los Dítamos se crían no en toda tierra, esos tiene vusté que míralos bien del Dítamo riñon es más fácil más que chiquitico qu'es...Romeritos tamién se conocen cuatro y esos sí crecen por to'o la'o, pa' Otubre florean bonito...»

(Sr. Claudio Rojo, Páramo de los Conejos)

La palabra páramo presenta algunos sesgos que impiden en una primera instancia homogeneizar su definición, debido a la diversidad de criterios y perspectivas con las que se ha enfocado el término. La dificultad se inicia al intentar determinar su origen etimológico y se acentúa a lo largo de la historia dado el enfoque del interlocutor que haga uso de páramo.

El origen de páramo se desconoce con precisión. En su etimología se citan vocablos griegos (**K** : pará/al lado, uuos: ámmos/arena) para describir un «campo desierto, raso, elevado y descubierto á (sic) todos los vientos, que no se cultiva ni tiene habitación alguna» (Barcia, 1882: 64). También le atribuyen una raíz celta (Vareschi, 1970, p. 9) o una derivación preromana (Monasterio,

1980a: 17). Metafóricamente designa «cualquier lugar sumamente frío y desamparado» (Alba de, 1918: 302; Vergara, 1926: 148).

En América, la voz páramo provino de la nominación dada por los españoles a la tierra más alta y fría en las montañas andinas. Constituye la transposición del referente ambiental de los erales de las Sierras del Sistema Montañoso Central de España (Ávila, Madrileña, parte meridional de la provincia de León, etc.) al norte de los Andes suramericanos. El supuesto de que un vocablo indígena conceptualmente equivalente existiese antes de la llegada del español no se ha registrado en la literatura, salvo para el norte de Perú, donde las formaciones páramo se han denominado Jalka (Cuatrecasas, 1968: 182; Barclay, 1968: 204; Monasterio, 1980a: 15; Molina y Little, 1984: 57). Las poblaciones humanas que ocupan el páramo se han denominado parameros o parames (Vergara, 1925: 147), siendo algunos etónimos comunes, paramunos, campesinos parameros, o simplemente gente de tierra fría.

Desde la época colonial, páramo se asoció con enormes extensiones de tierra gélida y estéril en la que los españoles supusieron que los asentamientos humanos no podían sustentarse (Fray Pedro de Aguado, 1581/1963; Juan de Castellanos, 1589/1962; Diego Villanueva y Gibaja, 1607/1929; Fray Pedro Simón, 1627/1963; José Oviedo y Baños, 1723/1967; AH General de Indias, Escribanía de Cámara-Colección Los Andes, 1655; AH Nacional de Colombia-Colección Ciudades de Venezuela, Provincia de Mérida, s. XVII-XVIII; AH Registro Principal de Mérida-Repatriamientos 1558; Boussingault, 1849; Goering, 1876/1962; Lares, 1883; Dalton, 1912/1966; Salas, 1908/1956; Febres Cordero, 1920/1960; Jahn, 1927/1973; Alvarado, 1945; Acosta Saignes, 1952). Esta connotación ha prevalecido hasta nuestros días entre parameros venezolanos, quienes en ocasiones designarán como el verdadero páramo (Fig. 3-15) aquel situado a mayor elevación que sus unidades residenciales, a la par de aquellos que no han permitido la domesticación humana (como, por ejemplo, los páramos de La Laja, coronando el pueblo de San José de Acequias, el de Don Pedro, bordeando la cima de San Pedro, ambos en los Pueblos del Sur en la Sierra Nevada, y el del Destierro, a la sombra del Campanario, en la Sierra del Norte, todos en el Estado Mérida). Es usual también nominar colectivamente como páramo áreas sobre el límite del bosque, sean praderas o sabanas en la parte superior de los valles y laderas dedicadas a la cría y pastoreo de ganado (Jahn, 1931a: 93). La actividad humana en estos casos cualifica al ambiente pese a que las condiciones naturales de este último no lo califiquen como páramo. Serán páramo aquellas áreas de potrero situadas a mayor altura local aunque no posean ninguno de los atributos geomorfológicos y ecológicos con los que se ha definido ese ambiente (como por ejemplo, el Páramo de Marino, en los límites de los Estados Mérida y Táchira, Venezuela).

Este uso del término páramo refleja acuerdo descriptivo para limitar un espacio natural, pero aglutina criterios vagos que no llegan a definir los límites

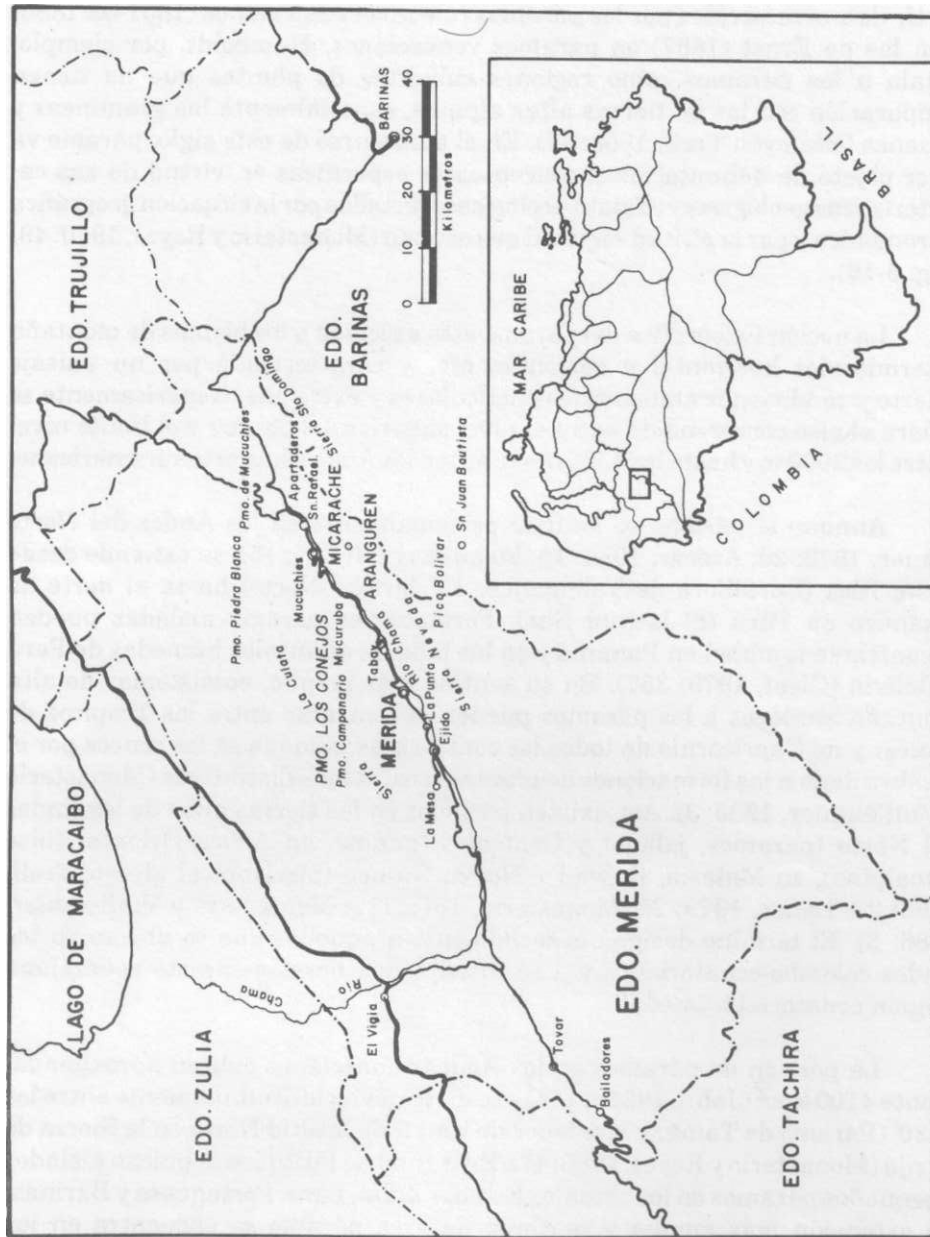


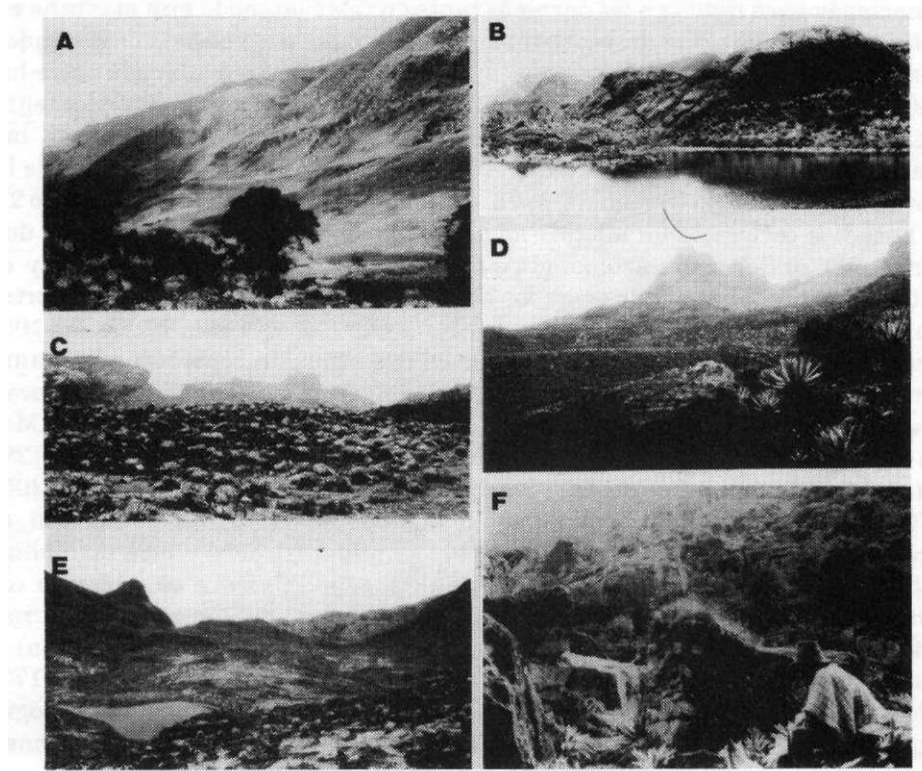
Figura 3-15. Mapa de localización de páramos.

del concepto. Un tratamiento más conceptual aparece en las referencias literarias desde finales del siglo pasado y puede ilustrarse en estudios como los del geógrafo y viajero alemán Sievers (1888a), en referencias de Humboldt a partir de sus recorridos por los páramos colombo-ecuatorianos (1801-03/1886) o en las de Ernst (1887) en páramos venezolanos. Humboldt, por ejemplo, señala a los páramos como regiones cubiertas de plantas que no tienen comparación con las de tierras altas alpinas, especialmente las gramíneas y líquenes (citado en Troll, 1968: 17). En el transcurso de este siglo, páramo va a ser objeto de delimitaciones conceptuales específicas en virtud de sus características geológicas y climato-ecológicas afectadas por la situación geográfica astronómica y por la altitud regional que ocupan (Monasterio y Reyes, 1980:49) (Fig. 3-16).

La noción fisiográfica del páramo esta asociada a los biomas de montaña determinados horizontal y verticalmente, y caracterizada por un paisaje abierto y condiciones ambientales particulares y extremas. Genéricamente se refiere al piso comprendido entre el nivel superior del bosque y el límite nivel (entre los 2900 m y hasta los 4700 m s.n.m.) en los Andes del norte suramericano.

Aunque el páramo se localiza principalmente en los Andes del Norte (Lauer, 1979: 29; Azocar, 1980: 16; Monasterio, 1980a: 15), se extiende desde Costa Rica (Cordillera de Talamanca, 11° latitud Norte) hasta el norte de Huánuco en Perú (8° latitud Sur). Formaciones páramo aisladas pueden encontrarse también en Panamá y en las laderas orientales húmedas de Perú y Bolivia (Cleef, 1978: 367). En su sentido más amplio, ecosistemas de alta montaña análogos a los páramos pueden encontrarse entre los Trópicos de Cáncer y de Capricornio de todos los continentes, aunque se les conoce por el nombre dado a las formaciones de plantas locales más distintivas (Monasterio y Vuilleumier, 1986: 3). Así, existen páramos en las tierras altas de los Andes del Norte (páramos, jalkas) y Centrales (punas), en África Oriental (piso afroalpino), en Malasia, Hawaii y Nueva Guinea (pisotropical alpino; Troll, 1968: 29; Lauer, 1979: 29; Monasterio, 1979:117; Monasterio y Vuilleumier, 1986: 3). El término designa especialmente a aquellos que se ubican en los Andes colombo-ecuatorianos y a su distribución noreste-sureste venezolana (región ecuatorial húmeda).

La porción de páramos en los Andes venezolanos cubren aproximadamente 4100 km<sup>2</sup> (Jahn, 1931a: 114) y se distribuyen latitudinalmente entre los 7° 30' (Páramo de Tama) y alrededor de los 11° de latitud Norte en la Sierra de Perijá (Monasterio y Reyes, 1980:47). Entre ambas latitudes se ubican aislados y pequeños páramos en los actuales Estados Zulia, Lara, Portuguesa y Barinas. La extensión más amplia y continua de área páramo se encuentra en los Estados Táchira (600km<sup>2</sup>), Trujillo (900km<sup>2</sup>) y Mérida (2600km<sup>2</sup>; Jahn, 1931a: 114).



**Figura 3-16. Aspectos ecológicos y humanos de los páramos. A. Valle glacial típico de Las González (3500-3700 m), Páramo de Los Conejos (Sierra de La Culata). Se observan los barbechos de papa maduros (Julio 1988). B. Laguna glacial de la Santa Cruz (3950 m), Páramo de Santo Cristo (Sierra Nevada de Mérida). Detrás de la laguna se observa una roca aborregada con pulimento y fracturamiento glacial. C. Topografía denominada "La Cara del Indio" (3950 m), Páramo de Los Conejos (Sierra de La Culata). Nótese la topografía de aristas en la parte y de modelado glacial. E. Circos y laguna glacial (Laguna Azul), Páramo de Llano del Trigo (3650 m; Sierra Nevada de Mérida). F. Restos de habitación humana (Manuel Suescún y Loba), Páramo Don Alfonso (3600 m; Sierra Nevada de Mérida).**

En la literatura geológica, ecológica y botánica se proponen varias zonaciones para limitar a los páramos tanto en relación con la alta montaña en general como al interior del ecosistema paramero: 1. En la geología de los Andes venezolanos la zona periglacial corresponde al área páramo, ubicada entre los 3600 m y el límite inferior de los glaciares a 4700 m s.n.m. aproximadamente (ver secciones 3.1, 3.2 y 3.3), pero se presume que en las épocas de las glaciaciones descendió a 2400 m en el sureste, y a 2900 m en el noroeste de la Cordillera de Mérida (Schubert, 1975: 197; Glaciación Mérida, ver Capítulo 2). 2. Estudios ecológicos en las tierras altas andinas venezolanas destacan dos zonas dentro del piso páramo: el Andino (entre 2000 y 4000 m s.n.m.) y el Altiandino que se extiende entre los 4000 y 4765 m s.n.m. en la Sierra Norte, y entre los 4300 y 5000 m s.n.m. en la Sierra Sur (Monasterio, 1980b: 99-100; Azocar, 1980: 17). Aunque se subdivide en dos zonas, se considera al páramo como una Región Natural en virtud de las convergencias dadas por similares historia y evolución plio-pleistocena y contemporánea de los páramos (Monasterio, 1980a: 22). Una sub-clasificación análoga (Dollfus y Lavalle, 1971: 29) diferencia entre páramo alto (3800-4600 o 4700 m s.n.m.) y páramo bajo (3200-3700 m). Otros autores utilizando la misma nomenclatura establecen el primero entre 3600 y sobre los 4000 m y el segundo entre 3000 y 4000 m (Molina y Little, 1984: 56). 3. Los trabajos botánicos especialmente en páramos colombianos han definido tres formaciones vegetales: Subpáramo o cinturón inferior (3000-3500 m), bioma Páramo propiamente dicho (3500-4100 m) y Superpáramo o cinturón superior (4100-4750 m; Cuatrecasas, 1968: 171, 177; Cleef, 1978: 369; Lauer, 1979: 30-34). Además, publicaciones de ecología vegetal de páramos venezolanos destacan la presencia de siete formaciones compuestas de diversas asociaciones botánicas (Monasterio, 1980b: 94).

También los parameros venezolanos consideran estos tres tipos de criterios globales para demarcar el ambiente páramo: etnobotánicos, ecoclimáticos y etnogeológicos, y añaden una cuarta variable: la etnodemográfica o cultural. En los tres primeros coinciden con los científicos al destacar atributos o caracteres aprehendidos sensorialmente que indican las propiedades, el inicio o fin del páramo en virtud de su presencia o ausencia. Los criterios culturales remiten a la consideración de la presencia humana o sobrehumana como alteradoras del ambiente al punto de modificar sustancialmente su cualidad de verdadero páramo o no. En este caso se habla de la posibilidad de domesticar un páramo si el mismo lo permite.

La consideración de la presencia humana y sobrehumana en el espacio paramero, apela a la cualidad de humanización del ambiente, bien sea para alterar porceptualmente el paisaje a través de la explotación de los recursos, así como una suerte de ejercicio con el que se mide la capacidad humana de incorporarse o no al ambiente sin causar desequilibrios sustanciales (física e ideológicamente). Esta asociada también a la autoevaluación individual del

conocimiento ambiental del vocero y a su estrecha concepción de pertenencia. La presencia de entes sobrehumanos corre paralela a la de los entes humanos. Ambas están relacionadas conceptualmente y graduadas en la medida en que la acción de una, estimula efectos sobre la otra.

La efectividad de la humanización del ambiente se traduce en una relación de comunicación dialéctica que se refleja en la posibilidad de permitir la convivencia humana en el ambiente páramo. En este sentido, la percepción de los parameros se traduce en una suerte de consideración en la que los miembros de la actividad comunicativa (páramo/hombres) son virtualmente capaces de ocupar el mismo nivel de discurso.

Para las comunidades científicas y campesinas, el páramo constituye un ambiente diferenciado, en general y en particular. A nivel genérico, el páramo ha sido tratado como un ecosistema, es decir, como una unidad funcional constituida por comunidades bióticas específicas interactuando con el ambiente físico (cfr. Odum, 1983: 13). A nivel particular, el páramo ha sido contrastado con respecto a los restantes pisos de montaña, de acuerdo al criterio orientador del interlocutor (botánico, ecológico, geológico, antropológico, etc.), que propicia la abstracción de criterios tipo considerados apropiados para generar el concepto (geomorfológicos, climáticos, vegetación, florística, altitud, zonación por el uso de los ambientes, etc.).

Una postura mediadora entre las zonificaciones ubicaría a los páramos altitudinalmente entre las cotas de 3000 a 4700 m s.n.m., aunque este rango varía considerablemente dependiendo de los factores locales, de acuerdo a las diferentes vertientes y cordilleras (Jahn, 1931a: 99; Cuatrecasas, 1979: 89; Monasterio, 1980a: 17). En este sentido el límite inferior páramo puede descender a 2400-2600 m (Jahn, 1931:119), como sucede en algunas localidades en la zona de los Pueblos del Sur (Páramo de Chirrivital) en la Sierra Nevada de Mérida (Petit, 1984: 114), fenómeno reportado también a altitudes de 2800 m en las laderas secas de páramos de Ecuador, al oeste de la Cordillera Oriental (Parsons, 1985: 25) y ascender a 3400 m (Azocar, 1980: 17). El límite superior es también variable, existiendo formaciones páramo a alturas cercanas a los 5000 m propiciado por mayores porcentajes de humedad, y en laderas protegidas contra el viento que favorecen el desarrollo de comunidades de plantas incluso arbóreas (Jahn, 1931a: 94).

En su borde inferior la mayoría de los páramos están limitados por formaciones selváticas, generalmente determinadas por la humedad (Selvas Nubladas Montanas Altas, Selvas Siempreverdes Secas Montanas, Bosques de *Espeletia neriifolia*, etc.). Sin embargo, el límite de bosque continuo se presenta en formas variables y es usual encontrar formaciones boscosas interdigitadas con parameras en los Andes venezolanos (Monasterio y Reyes, 1980: 87-88).



Aún cuando no es extraño encontrar sobre los 3500 msnm árboles con amplias hojas y denso follaje (especialmente bosques de *Polylepis sericea*, incluso sobre los 4000 m s.n.m.) y masas de epifitas (musgos, hongos, líquenes), su presencia se limita a áreas térmicamente favorecidas, en tanto que el cinturón continuo de árboles esta casi limitado a la cota de 3000 m (Guhl, 1968: 211; Monasterio y Reyes, 1980: 51).

Las temperaturas promedio varían mínimamente al compararlas en ciclos mensuales o anuales, en tanto que la variación diaria puede fluctuar 20°C e incluso hasta 25°C en la época de verano (Guhl, 1968: 203; Vareschi, 1970a: 15; ver sección 3.1). Así, por ejemplo, se registran para el páramo alto medias anuales de 3° a 7°C, con oscilaciones diarias de 23°C, siendo la máxima media anual de 12°C, la máxima absoluta 20°C y la mínima -3°C. El nivel de páramo bajo presenta medias anuales entre los rangos de 7° a 11°C, con una máxima entre los 14° y 18°C (Molina y Little, 1984: 58). Las variaciones topográficas locales inciden en los cambios térmicos. En los valles y laderas, por ejemplo, la temperatura diurna disminuye al aumentar la altitud, en tanto que durante la noche las temperaturas en laderas son más altas que en los valles o picos. La temperatura nocturna puede descender más abajo del punto de congelación en cualquier época del año, dependiendo de la cota altitudinal y de factores locales. A una altitud de 4700 m es bastante alta la probabilidad de heladas durante gran parte de los días del año, en tanto que alrededor de la cota de los 4000 m las heladas pueden ocurrir hasta 300 días al año. Hacia los 3000 m el ambiente puede estar virtualmente libre de heladas (Troll, 1968: 22) aunque se han señalado heladas en la montaña tropical a 1500 m (Mani, 1980: 5). En los páramos se han identificado dos estaciones conocidas como Verano, o período de sequía (entre fines de Noviembre y mediados de Marzo), e Invierno, o período de las lluvias (desde fines de Marzo a mediados de Noviembre). Ambas estaciones varían considerablemente y debe tomárselas en sentido relativo. El término sequía, por ejemplo, se refiere más a menor regularidad de lluvia en un mes o un período, que a carencia total de humedad (Goebel, 1890:9; Monasterio, 1979: 126).

Los ciclos recurrentes diarios a todo lo largo del año de descensos nocturnos y ascensos diurnos de temperatura influyen sensiblemente tanto en los elementos abióticos como en los bióticos. El fenómeno de heladas nocturnas/fusión diurna afecta considerablemente el desarrollo de las bioformas, así como en aspectos hidrológicos, condiciona además el éxito agrícola a mayor altitud y en gran medida determina el límite de los cultivos (Troll, 1968: 23-28). En la cota altitudinal que se extiende entre 3000 y 4000 m s.n.m., las heladas se presentan en ciclos irregulares, tanto interanualmente como en el mismo ciclo anual. Entre estos rangos se han registrado heladas especialmente en la denominada estación seca, aún cuando su presencia es ciertamente aleatoria e impredecible. Las temperaturas bajo 0°C a estas alturas ocurren comunmente

durante una o varias horas nocturnas, dando lugar a ciclos térmicos caracterizados por heladas nocturnas/fusión diurna. Menos usuales son las ocurrencias de heladas diurnas, pero se han registrado.

Los parameros venezolanos reconocen dos períodos durante el ciclo anual con probabilidad de heladas: el primero hacia julio-agosto, denominado anevazón y considerado inofensivo para plantas y animales, y el segundo en diciembre-enero, que puede extenderse imprevisiblemente a lo largo del verano, el cual se considera nocivo y se concibe como un tipo de escarcha. La tradición oral reporta heladas ocasionales desde la cota altitudinal de 2800 m s.n.m., especialmente durante diciembre, probables a los 3000 m, especialmente en julio-agosto, y más frecuentes desde los 3400 m. Pese a la imprevisibilidad de las heladas, algunos parameros de avanzada edad manifestaron la posibilidad de observar el anuncio de las heladas cuando los frailejones de indio o los chirique (*Espeletia* spp.) se acurrucan o cierran hacia el corazón de la roseta, o bien cuando los Guardarocío (*Lachemilla* spp.) se comprimen y recogen mayor humedad (López, en prensa).

La importancia de las plantas se refleja en el hecho de que constituyen uno de los criterios básicos para conceptualizar el páramo. El concepto botánico de páramo, como se ha señalado (Lauer, 1979:30), es más estricto y restringido que el paisajístico que se ha descrito hasta aquí. En términos botánicos, la particularización de los páramos se delimita por la presencia de determinadas comunidades de plantas. En este sentido, páramo denota «formas de vida vegetal de las regiones húmedas altas abiertas con pastisales de tipo tussock, plantas almohadilladas y arrosetadas» (Lauer, 1979: 29). Tales biotipos vegetales se distribuyen de manera discontinua (Vuilleumier, 1979:186) definiendo especies de «islas páramo» en las montañas elevadas, encontrándose por ejemplo en algunos tepuyes (mesetas) de Guayana, entre el Orinoco y el Amazonas (Lauer, 1979: 30; Cleef, 1984: 367), y virtualmente en todas las tierras altas tropicales (Monasterio y Vuilleumier, 1986: 3).

Morfo-fisiológicamente tales biotipos presentan caracteres particulares que responden a procesos de análoga evolución adaptativa. Científicos y parameros coinciden al destacar como más características las formas de vida (cfr. López, en prensa). Al margen de la forma de vida a la que pertenezcan, las plantas parameras poseen ciertas características comunes en virtud de las condiciones climáticas que confrontan (isotermía, heladas, aridez de la atmósfera, intensidad y duración de la radiación solar o ultravioleta, etc.), Usualmente esas características constituyen respuestas adaptativas al ambiente que se sobreponen a las taxonómicas (Jahn, 1931a: 105; Billings, 1974: 403; Mani, 1980: 127). Los procesos de evapotranspiración estimulados por los ciclos de oscilaciones térmicas diarias propician el crecimiento de plantas de foliaje persistente y estructura xeromórfica, pese a la humedad ambiental constante

que lo haría parecer paradójico (Pittier, 1929: 29; Tamayo, 1958: 13-15; Cuatrecasas, 1968:170-171) así como algunas tendencias en las plantas. Entre éstas se encuentran el fenómeno de reducir su crecimiento en longitud, lo que se traduce en un acortamiento de los entrenudos, y a experimentar un crecimiento lento (Pittier, 1929:29; Jahn, 1931a: 104-105; Troll, 1968:29-30). También a la evapotranspiración se adjudican formas, tamaños y estructuras de las hojas. Son comunes hojas más amplias apicalmente con inclinación a formas espatuladas, obovadas u oblanceoladas, se observa también la predominancia de hojas dentadas, lobuladas y pinnatisectadas. A esto se suma una usual disminución en superficie del tamaño global de las mismas, desarrollos arrollados y carnosos. Las hojas usualmente presentan estructuras radicales, coriáceas o rígidas cubiertas de indumentos pubescentes, velludas o tomentosas, desarrollos de vainas, la desaparición de limbos y el engrosamiento de las células epidérmicas. También son frecuentes los crecimientos de las hojas conformando agrupamientos (Goebel, citado en Jahn, 1931a: 105-107; Pifano, 1961: 124; Guhl, 1968: 208; Mani, 1980: 130-131; Azocar, 1980: 19). Estos rasgos morfológicos adaptativos favorecen el éxito de permanencia de las plantas parameras.

Otros rasgos adaptativos usuales los constituyen los crecimientos en poco volumen y escasa altura o enanismo. Comunes también son los desarrollos de las plantas apegadas a la superficie del suelo (especialmente el rocoso) o muy cercanos a él para aprovecharse del máximo calor (Budowski, 1968: 157). Esto suele dar lugar a crecimientos en extensión superficial y no en longitud, como se observa en las formaciones almohadilladas o en cojín y/o acaules. Generalmente la inflorescencia toma la forma de corimbos, espigas en bulbo, agrupamientos verticilados o umbelíferos. Sin embargo, la inflorescencia de las rosetas constituye una excepción. En las rosetas las flores crecen por lo común sobre escapes erectos desprovistos de hojas.

Las Formaciones Vegetales han sido consideradas como delimitadoras de zonas dentro del piso páramo, comprendiendo tres sub-pisos, fajas o niveles dentro del piso páramo (cfr. Cleef, 1978:369; Lauer, 1979:30), aún cuando cada sub-piso es denominado formación por el autor que propone la subdivisión (cfr. Cuatrecasas, 1968: 171). En este ensayo se supone válido el término sub-piso en el tratamiento de las formaciones según esta división.

La segunda propuesta, por otra parte, esta explícitamente sustentada en la definición de conceptos que generan el reconocimiento de siete Formaciones Vegetales en los páramos venezolanos. A este respecto, se habla de «Formaciones Tipo», al considerar unidades de vegetación con estructura y ecología características que poseen «una serie de unidades concretas» representadas por las Formaciones (Monasterio, 1980b: 93, 94-157).

De acuerdo a la primera subregionalización, existen tres sub-pisos en el páramo en virtud de la presencia o ausencia de plantas: a) el sub-páramo o cinturón inferior (3000-3500 m s.n.m.); b) el cinturón medio o bioma páramo propiamente dicho; y c) el super-páramo (4100-4750 m), o cinturón superior, que coincide con el límite de las nieves (Cuatrecasas, 1968: 189; Cleef, 1978: 369).

El sub-páramo comprende una zona de transición donde de manera aislada se presentan elementos propios de la comunidad biótica de bosque; igualmente, el super-páramo en el límite superior describe una faja casi desprovista de vegetación. Ambos sub-pisos constituyen zonas transicionales o ecotonos, en tanto que el área que encierran es el bioma páramo propiamente dicho.

El sub-páramo constituye la transición entre el bosque continuo y el páramo abierto, siendo la vegetación predominante allí una mezcla de plantas de las dos fajas que lo limitan (arbustos y árboles del bosque altoandino/ frailejones, pajas y hierbas; *Hypericum*, *Aragoa*, *Arcytophyllum*, *Baccharis*, *Senecio*, *Loricaria*, *Miconia*, *Polylepis*, *Gynoxys*, *Purpurella*, *Escallonia*, *Weinmannia*, *Befaría*, *Arcytophyllum nitidum* y *Gaylussacia buxifolia*, etc.; Cuatrecasas, 1968: 171, 177; Lauer, 1979: 34; Monasterio, 1980a: 21; Cleef, 1978: 369).

El páramo propiamente dicho está caracterizado por gramíneas fasciculares (macolladoras) de los géneros *Calamagrostis* y *Festuca*, y fundamentalmente por las formas caulirrosulas de *Espeletia* (Frailejón). Aquí pueden encontrarse dispersos la mayoría de los arbustos del sub-páramo, que en ocasiones pueden presentarse agrupados de acuerdo a las condiciones edáficas de cada páramo (Monasterio, 1980a: 21-22). Son relativamente frecuentes árboles pequeños (de 1 a 2 m de altura), como *Diplostegium revolutum*, *Valeriana arbórea*, *Polylepis boyacensis*, *Miconia summa*, *Gynoxis paramuna*, *Senecio vaccinioides*, etc., aislados o dispuestos en pequeños grupos en bordes, laderas favorecidas, o lugares rocosos a alturas notables, hasta de 4400 m s.n.m. (*Gynoxis*) o casi 5000 m (*Polylepis*). Comunes también son las especies de *Hypericum*, *Vaccinium*, *Gautheria*, *Pernettya*, además de compuestos arbustivos y hierbas. Los parameros destacan: Frailejones (*Espeletia* spp), arbustos o arbolitos (Compuestas, *Baccharis* e *Hypericáceas*, *Hypericum* spp), pajas (Gramíneas, *Stipa* spp), pastos parameros (Gramíneas), Albrojos (*Aciachne pulvinata*), Díctamos, Espadillas (*Sisyrinchium tinctorium*), y Viraviras (*Gnaphallium* spp). La mayoría de los informantes justificaron su argumento al acreditar estas plantas como «indicadoras de estar en la presencia del páramo», dada la «gran cantidad» de las mismas en el ambiente. Frailejones, Romeritos, Chilcasy Pajas son, además, plantas cotidianas y significativamente utilizadas por los parameros. La preferencia de tales plantas por habitar el

páramo, se traduce en su exitosa adaptación al ambiente, reflejado en términos de los parameros, en su amplia colonización de extensas porciones del páramo.

A mayor altura se observa una menor distribución y dispersión de arbustos. Hacia los 4500 m s.n.m., solamente aparecen hierbas perennes, plantas rastreras y arbustos del género *Loricaria*. Otras plantas usuales pertenecen a los géneros *Bomarea*, *Bartsia*, *Gentiana*, *Halenia*, *Geranium*, *Lupinus*, *Draba*, *Lucilia*, etc. Son características de las formaciones en cojín de esta faja, la *Plantago* rígida que forma capas de 15 a 20 cm de espesor en los lugares más húmedos, como también *Distichia*, *Azorella* y *Paepalanthus* (cfr. Cuatrecasas, 1968: 178-179; Cleef, 1978: 368-369; Monasterio 1980a: 20-21).

El superpáramo en el límite del borde nival, esta caracterizado por plantas endémicas que reflejan el carácter insular de la zona. Presenta una faja pequeña de plantas distribuidas de manera dispersa y discontinua, debido especialmente a los cambios climáticos diarios y al tipo de suelo arenoso o gravoso (Monasterio, 1980a, p. 21-22). Las especies más características son las *Culcitim* del género *Senecio* (plantas tomentosas o pubescentes blancuzcas). Esta es la única zona del páramo donde la presencia de la *Espeletia* es escasa o nula, pese a constituir el biotipo más característico del páramo (Cuatrecasas, 1968: 182).

La segunda zonificación define siete Formaciones Vegetales distribuidas entre los sub-pisos Andino y Altiandino de la Región Natural Páramo. Cada una de estas formaciones esta conformada por asociaciones vegetales características que consisten en comunidades de plantas que se desarrollan en habitats específicos. Tales formaciones con sus asociaciones características, son las siguientes: Páramo Desértico, Desierto Periglacial, Bosque Altiandino, Páramo Andino, Pajonal Paramero, Pastizal Paramero y Bosque Paramero.

Los aspectos señalados parecen apuntar hacia una suerte de gradiente conceptual que puntualiza como prototipo a aquél páramo que posee con propiedad la serie de atributos que definen páramo. Tales atributos parecen responder a dos tipos de aprehensión cognoscitiva: 1. aquellos esencialmente sensoriales, percibidos a través de los sentidos y dada la recurrencia de determinados rasgos físicos en un área determinada; y 2. aquellos sustancialmente culturales, conservados en la tradición oral y transmitidos a través de las generaciones que han ocupado, temporal o permanentemente, la región paramera. Estos dos órdenes de criterios están relacionados dialécticamente y a partir de ellos puede ensayarse un concepto de páramo.

La noción del concepto páramo surge en virtud de la diferenciación de los biomas de montaña, y donde algunas plantas específicas determinan sus contornos. El atributo botánico es el más consistente en el conjunto de criterios

para definir páramo. La presencia o ausencia de comunidades botánicas es, entonces, fundamental en el proceso de abstracción del ambiente paramero.

El páramo es el ecosistema ubicado a mayor altitud en el norte de los Andes Suramericanos que permite asentamientos humanos permanentes. Coincide con el límite agrícola y de pastoreo. Se extiende entre el borde superior de bosques y el margen inferior de la región de heladas permanentes (2400-4500 m s.n.m.), el cual coincide también con la presencia continua de plantas. Describe ciclos de isothermia anual, siendo constantemente húmedo y frío. Esta caracterizado por un paisaje abierto, delineado por rasgos botánicos y geomorfológicos: vegetación enanay poco voluminosa, con rasgos configurativos superimpuestos taxonómicamente; valles interceptados por morrenas, aristas y terrazas, a la sombra de picachos topográficamente irregulares y lagunas enmarcadas en circos alternos. Esta expuesto a una intensa radiación que permite cielos azules e intensos durante las horas diurnas, cubiertos de niebla a partir del mediodía y poblados de estrellas en la noche.

#### 3.4.1. Agradecimientos

Este artículo se enriqueció sustancialmente gracias a los comentarios de Erika Wagner, Carlos Schubert, Stanford Zent y Stephen Tillet. Sin la hospitalidad y cooperación de los parameros no habría sido posible este trabajo; gracias a ellos se pudo atisbar en el universo de información que poseen sobre el ambiente páramo.