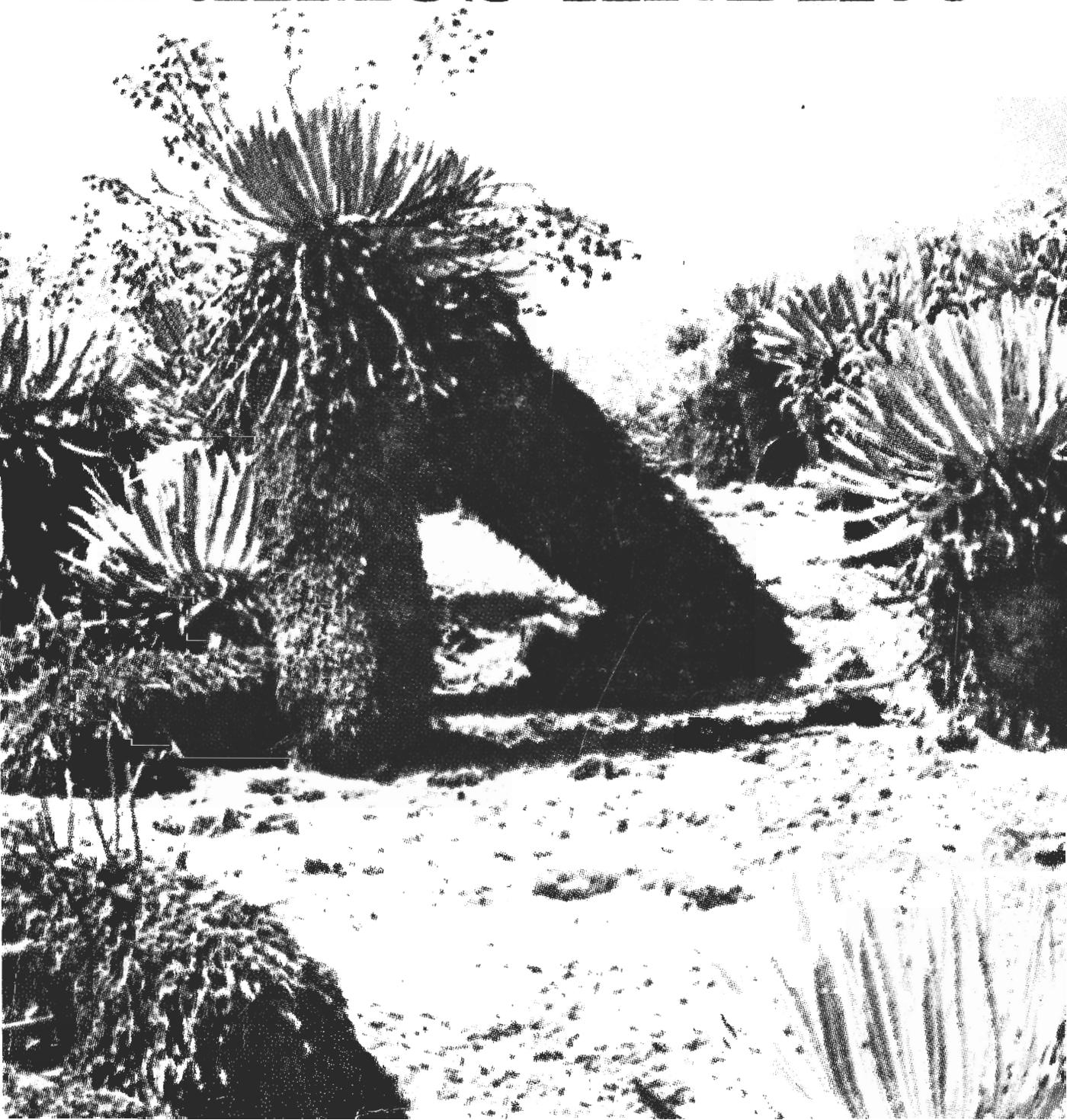


EDITORIA:

MAXIMINA MONASTERIO

ESTUDIOS ECOLOGICOS EN LOS PARAMOS ANDINOS



Citar como:

Monasterio, M. 1980. Poblamiento humano y uso de la tierra en los altos Andes de Venezuela. En: Monasterio, M. (Ed). Estudios Ecológicos en los Páramos Andinos. Editorial de la Universidad de Los Andes, Mérida, pp. 170-198.

POBLAMIENTO HUMANO Y USO DE LA TIERRA EN LOS ALTOS ANDES DE VENEZUELA

MAXIMINA MONASTERIO

Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes
Mérida, Venezuela

INTRODUCCION

Fueron sin duda los trabajos de Troll (desde la década del 30 al 70) los que más contribuyeron a que hoy tengamos una visión integrada de los paisajes de la Alta Montaña Tropical de América. Su enfoque geocológico permitió el análisis del medio no sólo en correlación con las poblaciones tradicionalmente llamadas naturales (plantas y animales), sino lo que es más importante todavía, con las poblaciones humanas. Su trabajo en los Andes peruanos sirvió de base para interpretar la adaptación y los patrones de poblamiento humano de las Altas Civilizaciones Andinas, como lo señala Murra (1978).

Troll (1968) en su análisis de la agricultura en los Altos Andes Tropicales, discute comparativamente las situaciones que se presentan en los Andes Centrales (Región Puneña) y Septentrionales (Páramos). El régimen térmicamente diario con heladas nocturnas fue un factor fundamental para la colonización agrícola de las altas tierra de Perú y Bolivia. Este clima peculiar fue según Troll un factor decisivo en la evolución de las culturas Tiahuanaco, Aymará e Inka. En los Andes centrales el límite superior del cultivo del maíz (único cereal en Sudamérica en tiempos precolombinos) llegó hasta 3.200-3.500 m, a mayores alturas, 3.500-4.000 m sólo pueden cultivarse plantas tubérforas: distintas variedades de papa (*Solanum tuberosus* y afines), Oka (*Oxalis* sp.), Ishanio (*Tropaeolum* sp.) y *Ullucus tuberosus*.

En el área puneña el clima térmico diario se correlaciona con un clima hídrico netamente estacional a lo largo del año. Las plantas tubérforas autóctonas sólo pueden crecer durante la estación húmeda. Las poblaciones indígenas puneñas utilizaron las heladas, concentradas durante la época seca, para la preservación de los tubérculos: el Chuño constituyó una invención técnica que les permitió la conservación de los tubérculos, lo que implicó la posibilidad de asentamientos permanentes a las grandes alturas donde se encontraban los rebaños. Asimismo facilitó el transporte de los tubérculos deshidratados y por lo tanto de menor peso (Troll 1968). La Puna fue también la zona ecológica de los grandes rebaños autóctonos precolombinos de llamas y alpacas. La Región Puneña con su clima hídrico netamente estacional fue la base de una economía agropastoril que permitió a través de la utilización ecológica de sus recursos una acumulación de productos agrícolas (especialmente tubérculos) y una reproducción y crecimiento de sus rebaños mediante el pastoreo de sus comunidades naturales (lo que posibilitó entre otras cosas el desarrollo de una industria artesanal textil, que alcanzó en la época Incaica un desarrollo cuantitativo considerable, como lo señala Murra, 1978, acumulándose los bienes textiles en los almacenes del Inka y constituyendo un recurso de poder del Estado).

El Estado Inka con sus obras de infraestructura agrícola: riego, abonos (mediante la utilización del guano costero), construcción de terrazas de piedra o andenes en las laderas empinadas, intensificó el ascenso altitudinal del maíz desde los valles áridos costeros hasta alturas que sobrepasaron los 3.500 m. La construcción de andenes sobre las pendientes asoleadas a grandes alturas estructuró y amplió los nichos Quechua agroecológicamente favorables para el maíz. Los andenes sobre las laderas a grandes alturas son sitios de menor incidencia de heladas, estas tienen mayor ocurrencia sobre las posiciones de fondo de valle (Azócar y Monasterio, capítulo 9). Fuerte insolación, riego, abonos y evasión topográfica de las heladas permitió el avance de la frontera del maíz hasta grandes alturas en los Andes Centrales.

Según Troll (1968) en las condiciones casi ecuatoriales de los Andes de Colombia, Ecuador y Venezuela la zonación vertical de la agricultura y de las heladas son diferentes de las de los Andes Centrales. El límite superior de la agricultura se encuentra a 3.500 m, las heladas nocturnas empiezan por arriba de los 3.500 m, por lo cual la producción de Chuño no sería posible al no haber heladas recurrentes en los pisos agrícolas. Además, dado lo constante del clima hídrico, la producción de papas puede obtenerse en cualquier época del año, por lo cual no fue un imperativo tan importante conservar alimentos para una estación no productiva. Troll considera que este habitat más favorable implicó una carencia de estímulo para el desarrollo de una alta civilización. Sin la invención del Chuño (preservación de los tubérculos), lo que implica una economía de "acumulación", no se hubiesen desarrollado las altas civilizaciones en los Andes Centrales.

Sin entrar a discutir las debatidas teorías emitidas por algunos antropólogos y geógrafos que correlacionan aspectos climáticos, carencia de estímulos y distribución geográfica de lo que se llama tradicionalmente altas civilizaciones, trataremos de analizar si las hipótesis de Troll son aplicables a los Altos Andes de Venezuela, ya que el análisis más detallado de los ambientes de la Región paramera nos permite intentar otras explicaciones para interpretar el uso de

la tierra menos intensivo y las culturas "marginales" que poblaron esta área en épocas precolombinas.

¿Por qué considerar el ambiente de los páramos más favorable para la agricultura? La sola posesión de un mayor recurso hídrico no es una condición suficiente, es sólo necesaria para el desarrollo de la agricultura. El balance energético es clave para la maduración de las cosechas, sobre todo en ambientes criotérmicos. En este sentido la Puna tiene por sus condiciones de cielo despejado durante la mayor parte del tiempo un balance energético mucho más favorable que los páramos que son zonas de alta nubosidad. En Venezuela es en los páramos más secos donde tuvieron asiento las poblaciones precolombinas (áreas a las cuales se superpuso posteriormente el patrón de distribución de los asentamientos coloniales). Los bolsones más secos, las franjas de menor nubosidad, agujeros con sol en contraposición con los sectores nublados pre-páramos, fueron y siguen siendo las zonas de mayor concentración de asentamientos agrarios en los altos Andes Venezolanos, de lo cual se poseen evidencias arqueológicas y datos etnohistóricos (Wagner, 1978, Vargas 1969).

La comparación entre regiones ecológicas de páramos y punas para una evaluación de sus recursos agropastoriles en tiempos precolombinos inclina el fiel de la balanza hacia la Región Puneña. Los altos Andes Centrales además del mejor balance energético ya señalado, son zonas de suelos más ricos por la menor precipitación así como por la presencia de vulcanismo. Poseen además recursos salinos (salares a grandes alturas) lo que resulta particularmente importante. En sus costas Pacíficas tienen el guano, elemento fundamental para mantener la fertilidad del suelo, cuyo transporte y uso a grandes alturas se realizó en épocas incaicas, para los huertos de maíz del Inka (Murra 1978).

La Puna es fundamentalmente una región de pastos y de rebaños autóctonos de llamas, alpacas y vicuñas, recursos forrajeros y ganaderos naturales de los que carecía la Región Paramera. Asimismo es sabida la riqueza minera de los Andes Centrales: plata, oro, estaño, etc. Por lo tanto al analizar comparativamente los

Andes Septentrionales y Centrales más que una explicación de la falta de estímulos para explicar el "desarrollo" y la evolución desigual debería trabajarse la hipótesis de recursos mucho más limitados en la Región Paramera, recursos considerados en el contexto de la capacidad tecnológica que poseían las civilizaciones agrarias precolombinas. Solamente en recursos forestales eran los Altos Andes Septentrionales más ricos que los Centrales, dados por la biomasa maderera de las Selvas Nubladas.

ZONACION ALTITUDINAL DE LOS ANDES VENEZOLANOS

Antes de entrar a analizar el poblamiento de los Altos Andes en el devenir histórico, nos referiremos brevemente al contexto ambiental andino en Venezuela y su potencialidad de recursos. Si bien aquí trataremos en particular la problemática de los Altos Andes, no es posible comprenderlos aisladamente, es necesario enfocar, aunque sea sucintamente, los Andes en conjunto.

Para la división del espacio andino haremos referencia por un lado a la tradicional y útil clasificación de Humboldt (1817), utilizada por Wagner (1978) para la correlación de los patrones culturales hallados hasta ahora en los Andes Venezolanos. Así para Humboldt la Tierra Caliente se encuentra desde 0 a 800-1.000 m de altitud; la Tierra Templada entre 800 y 2.000 m, la Tierra Fría entre 2.000 y 3.000 m y la Tierra Helada o Zona Paramera por arriba de los 3.000 m. Estos límites, como es sabido, no son rígidos y se corresponden con límites principalmente térmicos, expresados en temperaturas medias anuales, los cuales según las cordilleras o aún los distintos sectores cordilleranos pueden oscilar a lo largo del gradiente altitudinal (ver capítulo 3).

Nuestra división altitudinal de los Andes nos lleva a proponer 4 zonas o pisos: Zona Basal Andina (por debajo de los 800-1.000 m) comprende principalmente el piedemonte y los frentes montañosos bajos externos; el Piso Subandino (entre 1.000 a 2.000-2.200 m); el Piso

Andino que limita con el anterior y se prolonga hasta los 4.000 m; el Altandino desde 4.000 m hasta el límite de las nieves perpetuas o Zona Nival.

Esta división está basada en variables ambientales simples (temperaturas, heladas, patrones de precipitación, nubosidad, insolación) cuya proyección o rango de variación en el espacio de la montaña producen cambios cualitativa y cuantitativamente significativos que inciden sobre la distribución de los ecosistemas montañosos naturales y sobre el uso histórico que de ellos han hecho las distintas Formaciones Socio-culturales que habitaron los Andes Venezolanos desde la época prehispánica hasta el presente. Queremos puntualizar que introducimos los factores humanos para la división del espacio andino.

La división de Humboldt resulta todavía útil hasta los 2.000 m de altitud y es por ello que, aunque con distinta denominación, nuestra división de los Andes hasta esa altitud coincide con la de este autor. Por arriba de esta cota la zonación de Humboldt solamente es de utilidad para los patrones de asentamiento humano y uso de la tierra en la época prehispánica. El Piso Andino que nosotros proponemos (2.000-4.000 m), sobrepasa con creces el rango altitudinal de la tierra Fría de Humboldt ya que a partir del poblamiento colonial y hasta el presente avanzan las fronteras de colonización agropastoriles, sobrepasando a veces en el caso de la ganadería los 4.000 m de altitud. Los ecosistemas del Piso Andino (analizados en el capítulo 4) también justifican plenamente el ancho rango altitudinal de este piso, pues en él convergen Selvas Nubladas, Formaciones Parameras y Bosques Siempreverdes Secos.

Es nuestro deseo que la división del espacio Andino en Venezuela, que proponemos de manera tentativa y que esperamos pueda afinarse más con posteriores aportes de las ciencias humanas y naturales, contribuya a aclarar los patrones culturales de poblamiento a través del proceso histórico, dándole énfasis a lo que Ortiz (1978) llama los Andes Humanos. Temática que trataremos de analizar a lo largo de este trabajo en el cual pondremos sobretodo énfasis en el Piso Andino (Figura 1).

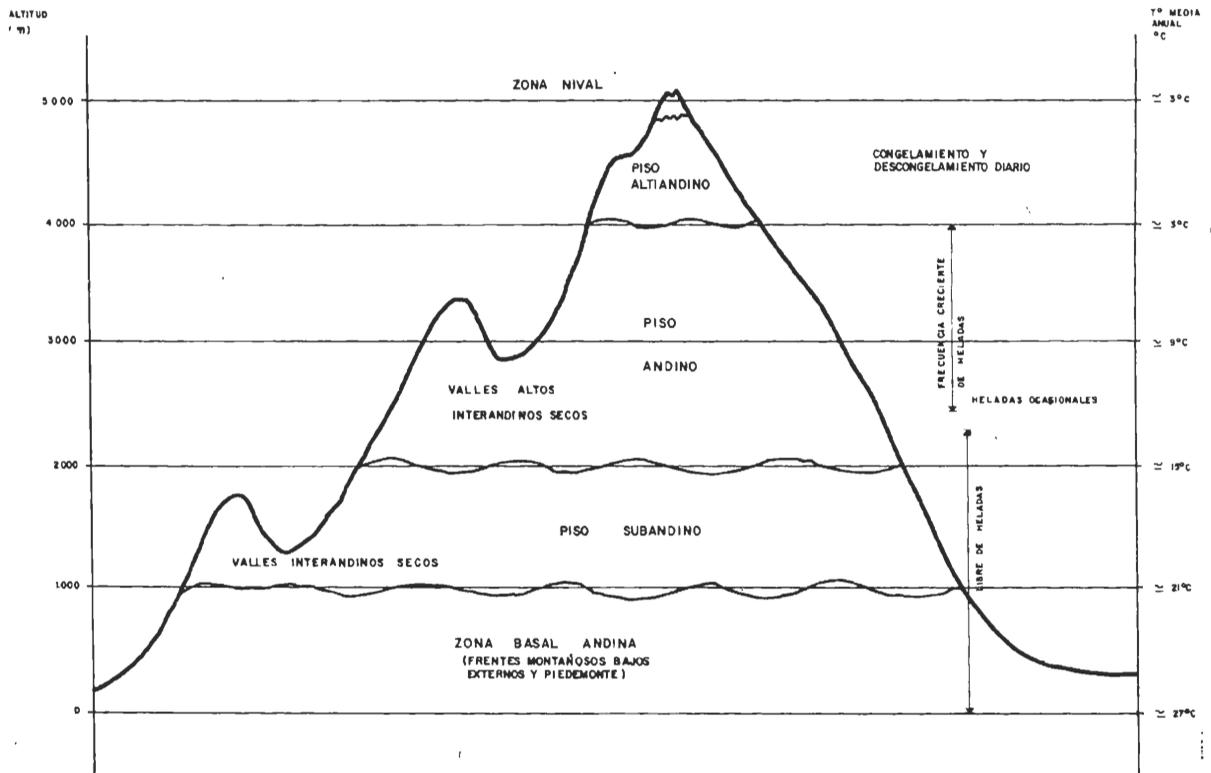


FIGURA 1: Perfil idealizado de la zonación altitudinal de los Andes venezolanos. El poblamiento humano, distribuido en "islas", está relacionado con los dos estratos de valles secos, en el Piso Andino y Subandino.

PATRON DE DISTRIBUCION DE LAS FORMACIONES VEGETALES EN LOS PISOS ALTITUDINALES

Sarmiento et al. (1971) mapean y analizan las Formaciones Vegetales Andinas con un criterio de unidades ecológicas, lo cual implica no solamente la determinación del valor de cada tipo de vegetación como recurso en sí, sino también la potencialidad de cada ambiente para ser utilizado con fines agropastoriles precisos (Figura 2).

En la Figura 2 se sintetizan las principales formaciones vegetales de la zona andina ordenadas de acuerdo a 2 gradientes: el eje Y representa la variación térmica altitudinal, el eje X el gradiente hídrico. La vegetación primitiva en algunas de estas formaciones ha sido fuertemente alterada a través del uso, en su reemplazo existen hoy distintas etapas serales

secundarias y a veces terciarias, como lo señala ElleMBERG (1979) para el Perú. Sin embargo tanto la vegetación primitiva, cuando existe, como sus diversas etapas sucesionales, son indicadores ecológicos regionales altamente precisos que nos permiten por un lado reconstruir la historia rural de los Andes de Venezuela y contribuyen por otro lado, a planificar el uso actual y definir las potencialidades futuras.

En la Figura 3 se muestran los límites agroecológicos naturales de cada formación. Así el Arbustal Espinoso se encuentra en ambientes donde la agricultura solo es posible con riego; el Bosque Siempreverde Seco está en un clima de agricultura de secano lo que implica una sola cosecha por año de cultivos anuales; la Selva Estacional permite la implantación de cultivos permanentes tales como café, caña, etc., pero que se cosechan una vez por año, o sea en cuanto al ritmo de producción es comparable

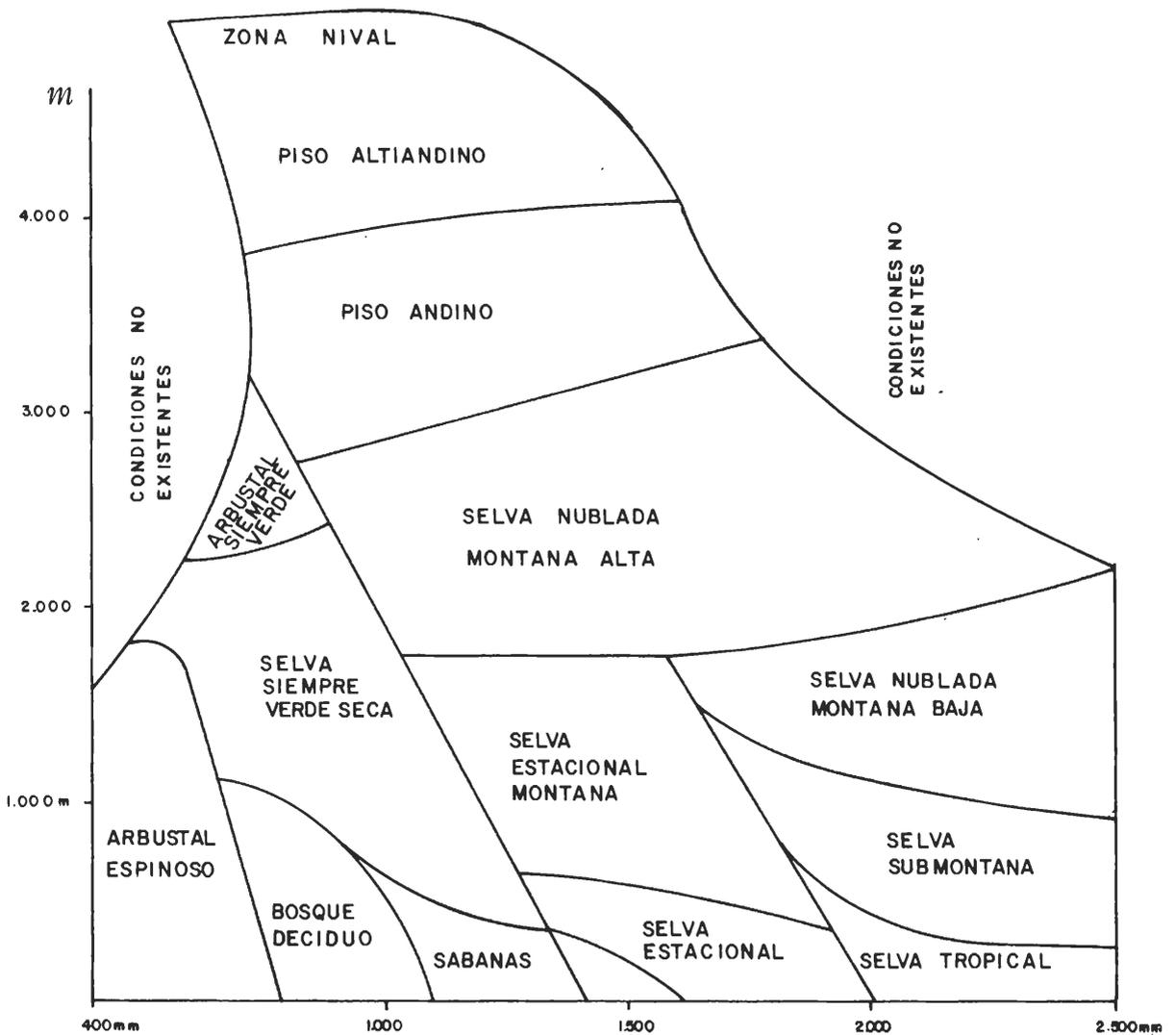


FIGURA 2: Ordenamiento de las Formaciones vegetales de los Andes venezolanos y tierras bajas adyacentes de acuerdo a dos gradientes ambientales: el eje Y representa la variación térmica o altitudinal, el eje X los rangos de precipitación presentes en este ramal andino.

al Bosque Siempreverde Seco, pero las condiciones hídricas más favorables permiten la instalación de cultivos permanentes. Sin embargo la Selva Estacional fue tradicionalmente desde la época prehispánica asiento de cultivos anuales como maíz, caraotas, etc.

En las Selvas Nubladas los limitantes agroecológicos son las condiciones de alta nubosidad durante casi todas las horas diurnas, lo que bloquea la insolación directa y condiciona un aporte energético insuficiente para la maduración de las cosechas. Es en su límite

altitudinal inferior donde la Selva Nublada, al entrar en contacto con las Selvas Estacionales o los Bosques Siempreverdes Secos, presenta condiciones energéticas más favorables determinando que la agricultura sea todavía posible. Sin embargo el papel más importante de las Selvas Nubladas parece ser como protectora de vertientes cuando se encuentra en laderas empinadas. Sobre situaciones de faldeos en pendientes suaves o áreas planas puede ser reemplazada por pasturas con fines de ganadería de altura.

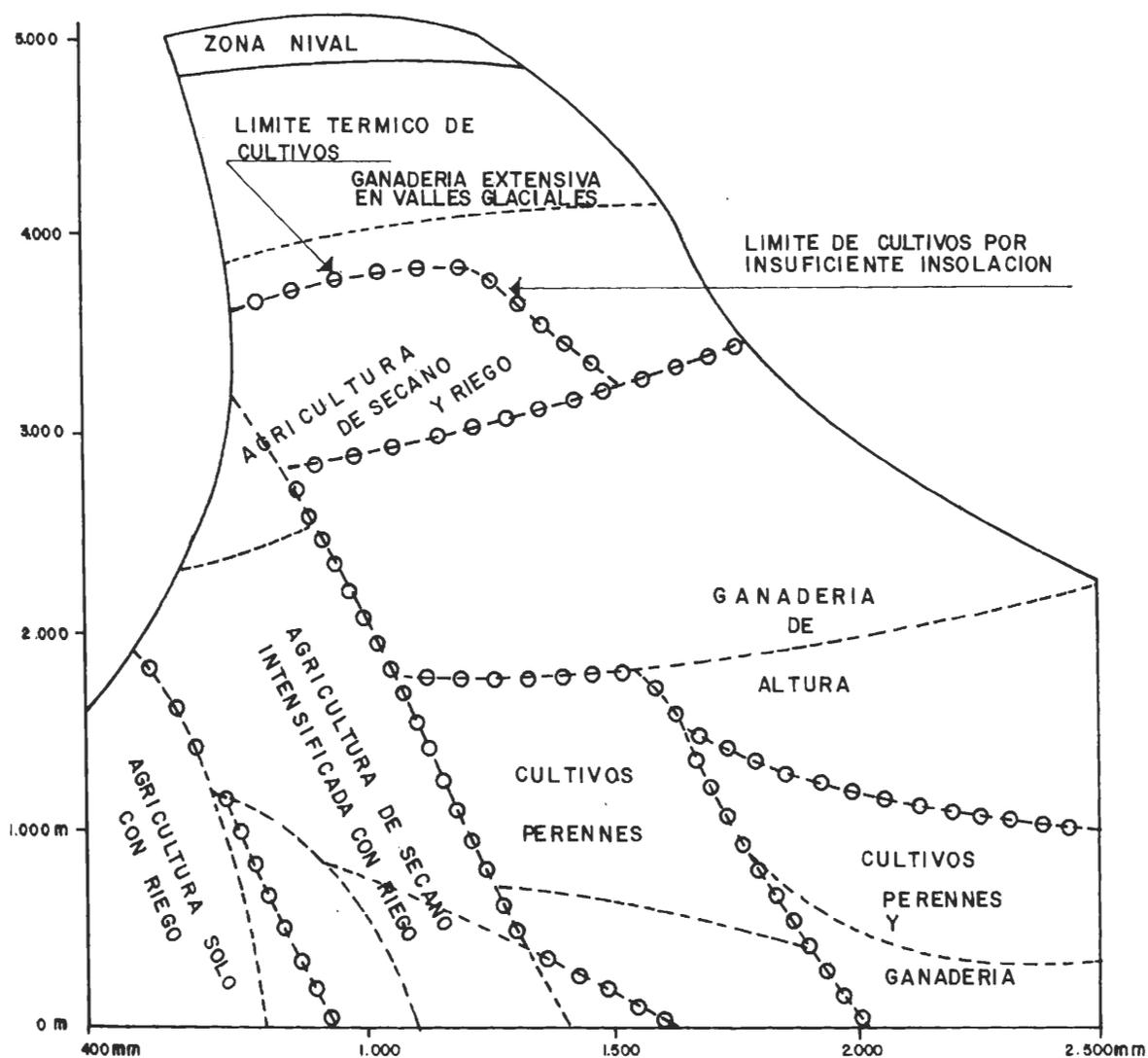


FIGURA 3: Diagrama que muestra la potencialidad agròecològica de las Formaciones vegetales de los Andes venezolanos.

En la Figura 3 puede observarse como aparecen en las formaciones parameras limitantes tèrmicos para el uso agrìcola. Los pàramos mäs secos y bajos tienen sin embargo una utilizaci3n agrìcola, dado el caràcter semiàrido frìo de estos pàramos s3lo es posible una agricultura de secano con cultivos anuales. La introducci3n del riego intensifica el uso en forma notable y convierte estas àreas en zonas de producci3n permanente con sucesivas cosechas a lo largo del a3o. Los pàramos mäs hùmedos poseen los mismos limitantes ecol3gicos de las Selvas Nu-

bladas con respecto al balance energètico desfavorable, por ser zonas de alta nubosidad, lo cual unido a las escasas oscilaciones tèrmicas diarias resultantes de las bajas temperaturas tanto nocturnas como diurnas inciden muy negativamente en las posibilidades de producci3n agrìcola. Estos pàramos hùmedos son àreas de vocaci3n ganadera, turística o de protecci3n de vertientes.

Nos referimos por ùltimo a la Selva Submontana de la Zona Basal Andina o Tierra Caliente. Esta unidad de vegetaci3n, que puede conside-

rarse como una transición y proyección gradual de las Selvas Tropicales higrófilas de baja altitud en los primeros contrafuertes de la zona andina, no posee limitantes climáticos para agricultura o ganadería propia de las tierras bajas. Su vegetación original va siendo destruida aceleradamente reemplazándola por pequeñas parcelas, conucos y potreros. La limitación más grande en esta área deriva de la fragilidad de este sistema ubicado en situaciones topográficas de fuertes pendientes y sobre substratos friables. La destrucción de la vegetación primitiva en estas áreas hace pensar en la necesidad de planificar un uso racional que proteja los bajos frentes externos andinos.

Las Figuras 2 y 3 nos permiten correlacionar los Pisos Andinos con las formaciones vegetales: así vemos que la zona basal está ocupada fundamentalmente por la Selva Submontana (especialmente sus fases serales) y sólo existen pequeños enclaves o prolongaciones de las formaciones características del piso inmediato superior Subandino, como es el caso del Arbustal Espinoso o la Selva Estacional Montana. En el Piso Subandino predominan la Selva Estacional Montana y el Bosque Siempreverde Seco y en situaciones de aridez el Arbustal Espinoso. Tres tipos de formaciones integran el Piso Andino, dos de ellas, Selvas Nubladas y formaciones parameras, son exclusivas de este piso, mientras que la tercera: el Bosque Siempreverde Seco, ocupa el límite altitudinal inferior del piso en los ambientes más secos y se extiende asimismo por la parte superior del Subandino. Tanto florística como ecológicamente se pueden distinguir dos tipos de Bosques Siempreverdes Secos, lo que condiciona una diversificación del uso agronómico de esta formación. Ello es igualmente válido para las Selvas Nubladas diferenciándose una Selva Nublada Montana Alta (entre 2.200 a 3.400 m) que entra en contacto con las formaciones parameras y una Selva Nublada Montana Baja por debajo de los 2.200 m. Una información más detallada sobre la estructura, composición florística, geológica, clima y uso actual y potencial de las formaciones andinas puede encontrarse en Sarmiento et al. (1971) y en Monasterio (1980) (capítulo 4).

Al analizar el poblamiento humano en los Andes de Venezuela, trataremos de ver el impacto en el uso de la tierra a través de los distintos procesos históricos que utilizaron cronológica y diferencialmente los ecosistemas andinos.

ETAPAS DEL POBLAMIENTO HUMANO EN LOS ALTOS ANDES DE VENEZUELA

Es la finalidad de este trabajo discutir ciertos aspectos del poblamiento humano en los Altos Andes de Venezuela, sin embargo para poder interpretar los patrones de colonización cultural en el Piso Andino a través de distintos procesos históricos, resulta necesario en muchos casos enfocar los Andes como un conjunto y ver las interrelaciones que se establecieron a través del tiempo entre los distintos pisos o zonas ecológicas.

Podemos dividir el poblamiento de los Andes de Venezuela y el uso de la tierra en 3 etapas históricas:

1. Epoca Prehispánica.
2. Epoca de la Colonia y la Independencia hasta 1920.
3. Situación actual, con sus distintas tendencias de cambio.

Epoca Prehispánica

Wagner (1978) analiza los desarrollos culturales pre-hispánicos de los Andes Venezolanos dándole énfasis al factor ambiental. En la Tierra Fría (Piso Andino, Figura 1) los yacimientos arqueológicos analizados en las terrazas de los Altos Valles a lo largo de los ríos Chama y Motatán (Zonas de Mucuchíes, Apartaderos y Timotes, Figura 4) indican que la misma ya estuvo poblada en tiempos prehistóricos. Culturalmente esta población pre-colombina se caracteriza por el Patrón Andino establecido por Wagner (1973). Este patrón incluye:

- a) Construcciones de piedra: terrazas agrícolas o andenes, murallas, cercas, basamentos de viviendas y mintoyes (silos para almacenar productos y tumbas para enterramientos).
- b) La subsistencia se basó en el cultivo de tubérculos: la papa (*Solanum tuberosus*), ulluco (*Ullucus tuberosus*), oka (*Oxalis tuberosus*). Complementándose con la recolección de frutos silvestres y animales de caza (venados, conejos, etc.).
- c) El comercio o intercambio con grupos de zonas más bajas debió de ser importante, como lo sugiere la presencia de cerámica típica de la zona templada, los restos de animales de las sabanas llaneras (tortugas) y las mazorcas de maíz, el cual se cultivó fundamentalmente en el piso subandino (Wagner 1978).

Cronológicamente el Patrón Andino está ubicado en los períodos IV y V de la cronología regional (1.000 DC hasta tiempos históricos).

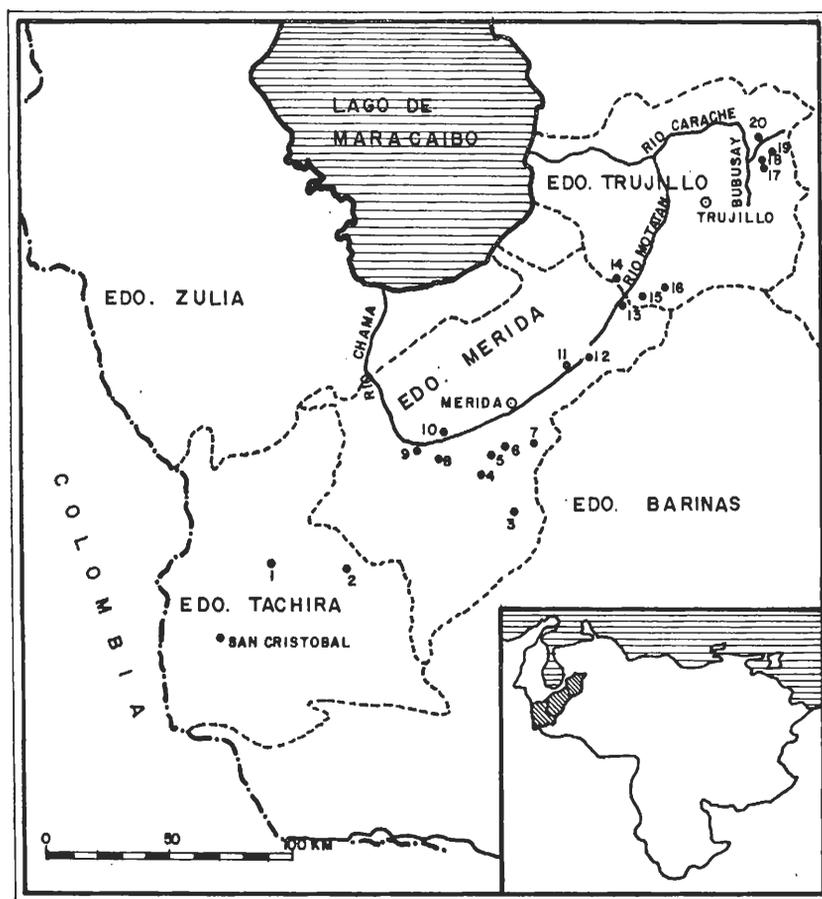


FIGURA 4: Mapa de los Estados Andinos de Venezuela en el cual se indica la localización de los sitios de poblamiento humano discutidos en este trabajo: 1.- El Cobre, 2.- Pregonero, 3.- Aricagua, 4.- San José, 5.- Acequias, 6.- El Morro, 7.- Los Nevados, 8.- Pueblo Nuevo, 9.- Estánquez, 10.- Lagunillas, 11.- Muechíes, 12.- Apartaderos, 13.- Timotes, 14.- La Joya, 15.- Juan Martín, 16.- Tuñame, 17.- Miquía, 18.- La Concepción, 19.- Miquimú, 20.- Carache.

La gente del Patrón Andino, los aborígenes de la actual Tierra Fría Venezolana, reflejan en forma simplificada el modo de vida de los aborígenes andinos centrales, probablemente difundidos a través de Colombia, ya que presentan nexos culturales con los pueblos protohistóricos de la Región Tairona (cuyo desarrollo cultural estuvo asociado al Macizo de Santa Marta) y con los pueblos Chibcha, estos últimos asentados en la Cordillera Oriental de Colombia.

La zona elevada andina en Venezuela con nexos Andino Centrales, fue sin embargo marginal a los desarrollos culturales de los Andes Centrales. Wagner, por una serie de evidencias arqueológicas y etnohistóricas, postula que los Andes Venezolanos constituyen una zona arqueológica marginal del Área Intermedia, la cual fue poblada tardíamente en tiempos protohistóricos.

Seguindo a Wagner (1978), la zona paramera no sirvió de hábitat permanente al hombre precolombino, pero ofrecía cacería a la población de la Tierra Fría. Debió ser utilizada como zona de paso a regiones más bajas y sobre todo fue escenario de prácticas religiosas como lo atestigua el hallazgo de objetos "ceremoniales" en cuevas y abrigos rocosos elevados (figuritas antropomorfas de arcilla y piedra, boles en forma de trípodes usados probablemente como incensarios, alas de murciélago o pendientes alados, etc.). A partir de la conquista española estas cuevas también sirvieron de escondite a la parafernalia ritual aborígen. Es de hacer notar en los páramos de Venezuela, a diferencia de las culturas de los Andes Centrales, la ausencia de baños autóctonos, lo cual implicó la no utilización de la cobertura vegetal paramera hasta la época colonial.

Los datos arqueológicos y etnohistóricos presentados por Wagner constituyen una valiosa información por las evidencias que muestran de la distribución del Patrón Cultural Andino. Esto nos lleva a postular que la mayor densidad de población en los Altos Andes de Venezuela tuvo su asiento en los altos valles y bolsones intermontanos climáticamente más secos, situados en el ecotono de los Páramos. Ejemplo de ello es el bolsón de Muçuchíes (650 mm de pre-

cipitación) y las localidades y zonas de Apartaderos (\approx 800 mm), Timotes (798 mm), Tuñame (\approx 850 mm) en las Cuencas del Chama y Capazón (Figura 4). Áreas todas estas sometidas a fuerte estacionalidad hídrica y con valores relativamente elevados de insolación. El Patrón Cultural Andino situado en la base de los páramos constituyó un poblamiento discontinuo de carácter insular, como insular es en los Andes de Venezuela el medio donde tuvo su asiento (bolsones y altos valles más secos).

La gente del Patrón Andino, cultivadores de tubérculos criotérmicos, aprovecharon la humedad estacional, la mayor insolación y los suelos más fértiles de los valles para sus prácticas agrícolas, utilizando así para su subsistencia los hábitats homólogos de los pisos de la pre-Puna. Ya señalamos que en Venezuela los Páramos más secos encuentran su punto de contacto ecológico, ya que no geográfico, con las punas más húmedas en el entorno de los 600-700 mm de precipitación. Si, como sugiere Wagner, la gente del Patrón Andino refleja en forma simplificada el modo de vida de los aborígenes andino-centrales, es comprensible que se asentaran en hábitats ecológicamente semejantes a los de los Andes Centrales de donde se irradiaron, siendo los bolsones y los altos valles secos las áreas más aptas para desarrollar técnicas y cultivos similares.

Los bolsones altos con sequía estacional y más alta insolación sobresalieron como islas humanas de las zonas nubladas deshabitadas, estructurando un patrón de poblamiento distribuido en archipiélago sobre los altos Andes. Estos núcleos humanos se encontraban separados entre sí por sectores climáticamente más húmedos situados en su mismo piso altitudinal, ocupados por Selvas Nubladas, cuya utilización fue casi nula en el período pre-hispánico. Las áreas boscosas húmedas no fueron utilizadas para el cultivo de los tubérculos de altura. Por lo tanto el mosaico de hábitats que coexistía a lo largo de la misma franja altitudinal, influyó notablemente sobre la distribución del poblamiento.

La vegetación primitiva de los bolsones y valles intermontanos altos ha sido evidentemente la más utilizada, tanto para reemplazarla por agro-ecosistemas como con fines de provisión

de energía para los asentamientos humanos del Patrón Andino. En estas áreas todavía se conservan sin embargo relictos de Bosques Siempreverdes Secos Montanos y de Alisales de galería y faldeos (*Alnus spp*), unidades ecológicas que debieron ser evidentemente utilizadas por los pobladores pre-hispánicos del Piso Andino. Sin embargo en los bolsones más áridos como el perteneciente al sector Mucuchíes (situado a 2.790 m y con 650 mm de precipitación) se evidencia que no hay zonas relictuales de bosque en los faldeos, los únicos bosques del área son Alisales de galería. Los alisos suben también por las quebradas de los conos-terrazas y las quebradas que cortan los faldeos. El páramo situado más arriba del sector Mucuchíes no cumple por lo tanto la tradicional imagen de estar por arriba del bosque continuo. En el área de Mucuchíes una "estepa" arbustiva debe haber sido la vegetación primitiva, semejante en composición florística, fisonomía y estructura a los ambientes de pre-Puna (Sierra) de los Andes Centrales. Si bien el sector Mucuchíes debió tener características de ecotono y ha sido además fuertemente modificado, es posible reconstruir en parte las características de su vegetación primitiva. La "estepa"-arbustiva actual está fundamentalmente estructurada por *Stipa ichu*, *Calamagrostis spp*, *Festuca sp*, los arbustos son siempreverdes: *Baccharis latifolia*, *Dodonaea viscosa*, *Stevia lucida*, *Fourcroya sp*, *Opuntia elatior*, muchos de ellos resinosos como los arbustos puneños. La "estepa"-arbustiva primigenia no debe haber diferido esencialmente de la actual en estructura y caracteres morfoecológicos. Debe haber sido una fuente energética de gran utilidad y alto valor como combustible, su más rápida regeneración y reciclaje en comparación con los bosques altimontanos la hace también más ventajosa como proveedora de energía para pequeños asentamientos.

Consideramos entonces al Piso Andino como un estrato con altos valles y bolsones semiáridos discontinuos que por su mayor insolación se destacan inmersos en una matriz de Selvas y formaciones parameras de carácter nublado. Podemos también visualizar como debajo del nivel discontinuo de los altos valles, se encuentra una situación equivalente en el Piso Subandino:

un segundo estrato de valles y bolsones semiáridos también de carácter insular, a altitudes en el entorno de los 1.500 m. El poblamiento más antiguo de los Andes de Venezuela parece haber ocurrido precisamente en este estrato más bajo de valles secos. Localizándose los primeros pobladores a lo largo del valle árido del río Miquimú (Cuenca del río Carache), serie cultural Miquimuide según Wagner (1978), correspondiente cronológicamente al período III (300-1000 DC). Más tardíamente aparece en este mismo ambiente el patrón cultural Subandino (Wagner 1967) establecido por esta autora en base a las excavaciones sistemáticas en el valle de Carache (Figura 4), el cual se caracteriza por:

- a) La ausencia de construcciones de piedra.
- b) Entierros simples, con cerámica mucho más elaborada y artística que en el patrón Andino.
- c) Subsistencia basada en el cultivo del maíz (hallazgos de mazorca quemadas, manos y metates).

Este patrón encaja en los períodos IV y V de la cronología regional (1.000 DC hasta tiempos históricos) y muestra fuertes similitudes culturales con Centro América, especialmente con Panamá, pues comparten según Wagner el complejo maíz-manos-metates y la cerámica pintada geométrica.

Los nichos agroecológicos de los pobladores del Patrón Subandino fueron probablemente las vegas y terrazas de los ríos con Selva Estacional. Esta fue la vegetación original en las cuencas de los ríos Burbusay, Carache, Chama, etc., donde ocupaba los depósitos cuaternarios ribereños, zonas estas de balance hídrico más positivo que los faldeos, controlados por el clima local, donde solo prospera un Arbustal Espinoso. En la Figura 3, vemos que la Selva Estacional permite la agricultura de secano con cultivos anuales, de los cuales el maíz se encuentra aquí en condiciones térmicas y de balance energético óptimas. En las terrazas de estas cuencas todavía es el maíz un cultivo muy importante. El uso de la tierra en esta área debe haber implicado un ciclo de cultivo y barbechos que permi-

tía recuperar la fertilidad del suelo. Las cosechas anuales de maíz en las condiciones agroecológicas de agricultura de secano, deben haberse intensificado a veces con la utilización de riego, como se evidencia en la parte media del Chama en el sector Lagunillas-Estánquez.

Ambos patrones culturales, Andino y Subandino, están bien separados en el espacio montano, sin embargo en épocas prehispánicas algunos asentamientos agrarios del Patrón Andino sobrepasaron los límites de su piso altitudinal. Los habitantes del Patrón Andino explotaron a veces el piso Subandino, practicando una agricultura de tubérculos de tierras frías por debajo de los 2.000 m. Pero lo que es más interesante señalar es una tendencia a un control vertical de los pisos, utilizando la complementareidad ecológica que estos ofrecen. Los pobladores del Piso Andino construyeron en algunos casos andenes en el piso inmediato inferior, donde cultivaban maíz, constituyendo quizás pequeños núcleos o colonias de asentamiento al igual que los pobladores de los Andes Centrales (Murra 1978). El Patrón Subandino se caracteriza por la ausencia de construcciones de piedra, el maíz se cultivaba directamente en las vegas y terrazas, por lo tanto los andenes en el piso subandino deben representar construcciones de los pobladores de las tierras altas, efectuadas con miras a una estrategia de control vertical de nichos agroecológicos. Un ejemplo interesante para mencionar es la presencia de andenes en la localidad de Aricagua (a 1.630 m, en los Pueblos del Sur) donde asimismo existen salares. La sola presencia del recurso sal debió justificar la implantación de un pequeño núcleo permanente de pobladores del piso Andino para ejercer el control y suministro de este recurso a los asentamientos más altos. Estos pequeños núcleos de colonos debieron cultivar maíz, con los mismos fines de suplir las necesidades de las tierras altas.

Epoca Colonial-Independencia

El archipiélago de asentamientos de agricultores aborígenes en los altos Andes, con la organización social y la tecnología agraria del Patrón Andino, va a sufrir en el siglo XVI el fuerte

impacto de la empresa colonial española. Ello implicó por un lado el trasplante de la estructura agraria mediterránea, prevaleciente en la Castilla de los "conquistadores", a las condiciones ecológicas que caracterizan el trópico semiárido de alta montaña. ¿Cuáles fueron los condicionamientos psicológicos que permitieron a los "conquistadores" inferir convergencias por analogías ambientales entre las mesetas Ibéricas y algunos de los paisajes del Piso Andino?. La meseta Castellana y Extremeña con su vegetación natural de Bosques Siempreverdes Secos de encinos y alcornoques de (*Quercus spp*), así como su clima frío y seco, permitió asociaciones inmediatas con los Bosques Siempreverdes Secos del Piso Andino.

La agricultura cerealera de secano de la meseta Ibérica fue trasplantada a los Andes con su infraestructura tecnológica: tracción animal por yuntas de bueyes, arado de madera, eras para trillar los cereales, molinos, etc. Los cereales templados trasplantados fueron: el trigo, especialmente, pero también cebada y avena. Como puede verse en la Figura 3, el ambiente del Bosque Siempreverde Seco permite igualmente la agricultura de secano. Los requerimientos ecológicos del trigo encajaban en los ambientes secos, fríos e insolados de los altos valles.

Al patrón de asentamientos aborígenes se superpone el de los asentamientos coloniales; esto se comprende porque los aborígenes por un lado estaban asentados en las tierras de secano, las más aptas para reproducir el sistema cerealero ibérico. Pero por otro lado e igualmente importante, los núcleos aborígenes representaban para los españoles el recurso en mano de obra. Se inicia así un proceso de "colonización" agrícola caracterizada por el mestizaje en el cual se superponen e integran los cultivos indígenas, especialmente la papa, con los cereales templados, fundamentalmente el trigo. Para ello en los núcleos agrarios existentes se incrementó la superficie de tierra utilizada, ocupando el trigo las laderas empinadas que bordean los altos valles, las que no eran utilizadas previamente por la agricultura aborigen. Estas nuevas tierras caracterizadas por fuertes pendientes eran

nichos agrológicos sumamente frágiles, iniciándose un proceso de erosión y degradación incrementado por el pastoreo del ganado ovino y vacuno introducido igualmente por los españoles. La agricultura de tubérculos indígenas coexistió con la producción triguera pero ocupando las mismas tierras que antes de la conquista: las terrazas y conos-terrazas, lo que implicó una coexistencia pero también una neta separación parcelar.

La producción triguera en las condiciones de secano y sin fertilizantes condujo a una utilización muy extensiva de las parcelas, sometiéndose los campos de cultivo a períodos variables de tiempo en barbecho, según Ramírez Angulo (1970) entre 1 y 10 años. El *sistema agrícola mestizado* (cereales-tubérculos) no constituyó nunca una rotación de cultivos entre ellos sino una neta separación espacial de nichos agroecológicos.

No es nuestro propósito reseñar la historia de la agricultura durante la época Colonial sino señalar ciertos aspectos de importancia ecológica y social. En los altos Andes la historia colonial es también la historia del trigo, producto que llegó a constituir un excedente en Venezuela (Carnevalli 1944, Tricart 1961) y un elemento de exportación hacia las Antillas, Cuba, Cartagena y España. El sistema trigo-papa puede considerarse un sistema semicomercial, produciendo un excedente que se exporta (el trigo), en tanto que los tubérculos, quedan como producto de autoconsumo local y regional. La organización en base a la producción de un excedente comercializable implicó un patrón de asentamientos agrarios en función de los nichos de este cultivo, en su mayor parte ello se superpuso al poblamiento indígena, pero con una ocupación más extensiva de la superficie agrícola. Tal expansión se hizo mediante la incorporación de las tierras más frágiles y sin recurrir a técnicas de carácter conservacionista. Casi en la misma época los Inkas utilizaban en cambio las laderas empinadas para cultivar maíz mediante terráceos que evitaban la erosión. ❧

La intensificación del cultivo triguero implicó también abrir nuevas tierras a la colonización donde se asentaron los Sistemas del trigo (Tulet

1979b) áreas no caracterizadas por el mestizaje con una agricultura aborígen preexistente, sino fundamentalmente organizadas para el monocultivo triguero, complementado con productos de subsistencia. Estos nuevos núcleos se añaden y agrandan el archipiélago precedente, localizándose en condiciones agroecológicas similares y además en función de su conexión con los canales y rutas de exportación que convergían a los puertos del Lago de Maracaibo.

El ciclo triguero tuvo su auge durante los siglos XVI, XVII y se prolongó hasta 1850 (Carnevalli 1944), siendo la fase óptima de producción y comercialización de una duración de 200 años. Para 1607 Arcilla Farfáís (1973) indica 7.807 arrobas de harina exportadas, sin embargo ya en 1718 Venezuela, para su autoconsumo triguero, empieza a depender de las importaciones. A partir de esa fecha comienza a ser un cultivo de uso local, restringido a la región andina, no siendo rentable su exportación por la competencia de precios más bajos en el mercado internacional debido a la producción masiva de Canadá, USA, Chile, etc. y la baja productividad de las cosechas motivada por el agotamiento de los suelos. Además la persistencia de las tradiciones agrarias del siglo XVI frenó toda evolución en el manejo de los suelos.

El ciclo triguero conectó las zonas altas con el exterior durante 200 años. Roto este vínculo se inicia un repliegamiento interno y los Altos Andes entran en una fase de aislamiento que se acentúa a mediados del siglo XVIII.

La estructura agraria colonial se prolongó durante una buena parte de la independencia y puede decirse que aún perdura en gran medida en nuestros días en las tierras altas, sobretudo en las áreas marginales y aisladas que después del "boom" triguero se convirtieron en zonas rurales de agroeconomía relictual. Un ejemplo de ello son las localidades de los Pueblos del Sur (Figura 4), situadas en la vertiente izquierda del Chama: Los Nevados, El Morro, Acequias, San José, Pueblo Nuevo; áreas con economía fundamentalmente triguera, núcleos aislados de exportación que sacaban sus productos a lomo de mula. La decadencia del ciclo del trigo condicionó que los citados Pueblos del Sur se quedaran aislados y fuera de los circuitos

cómerciales y se convirtieron en zonas en decadencia, conservándose en ellas el mismo sistema de producción, el *Sistema del trigo*, pero ahora no ligado a la producción de un excedente y a la comercialización, sino convertido en una producción relictual encadenada a lazos históricos y a un fuerte apego de sus pobladores a la tierra. El proceso migratorio impactó en esta zona primero a las capas sociales más elevadas: grandes propietarios que buscaron áreas de mayor dinamismo en la región andina, pero también a los estratos sociales más bajos, (Tulet 1979b).

El futuro de estos pueblos debe ser una preocupación prioritaria de los medios de decisión política. Su manejo y reversión hacia formas agrarias más eficientes debe contemplar la no desintegración de estas sociedades rurales que han conservado pese todas sus vicisitudes un alto apego e integración a su medio rural.

Por último mencionaremos que durante la época colonial los páramos fueron utilizados como áreas de pastoreo del ganado introducido

por los españoles, fundamentalmente vacunos y equinos, que pastoreaban los pastos naturales de los altos valles glaciales y las vegas.

El final del auge triguero es casi coincidente con el inicio del ciclo cafetalero. A partir de 1870 este cultivo revitalizó la economía andina ya que constituyó una producción agrícola orientada hacia la exportación. Ubicado su cultivo en la Selva Estacional del Piso Subandino y teniendo su óptimo ecológico entre los 1.000 y 1.700 m de altitud, siguió las mismas rutas de exportación, a lomo de mula, que anteriormente había seguido el trigo, hacia los puertos del Lago de Maracaibo. El auge exportador del café motivó la construcción de la carretera transandina, finalizada en 1926. Sin embargo el óptimo del ciclo del café como producto para la exportación fue efímero, apenas de 50 años, la explotación petrolera le dio un golpe mortal a partir de 1920. El petróleo, volvió a convertir a la región andina en una zona marginal y de fuertes tendencias migratorias.



FIGURA 5: En el área de Mucuchíes (a 2.900 m) el *Sistema del trigo* ha modelado un paisaje cultural característico. Puede observarse en la fotografía las *cras* o construcciones circulares de piedras, testimonios del apogeo triguero durante la colonia. Foto Nuni Sarmiento.

SITUACION ACTUAL - TENDENCIAS EN LA EVOLUCION

¿Cuál es la situación actual en los altos valles andinos y los bolsones intermontanos, áreas tradicionales de agricultura de secano?

Daremos sólo algunos ejemplos del uso de la tierra en estas áreas, tomando el caso de la cuenca del río Chama, sector Mucuchíes-Apartaderos y de la cuenca del río Motatán: Timotes con sus áreas adyacentes de influencia y la zona más alta de la quebrada de Tuñame.

En Mucuchíes, sector de gran producción triguera durante los siglos XVI a XVIII, le sucedió una fase del trigo relictual, que ha perdurado hasta el presente con las mismas técnicas de producción y procesamiento que en la época colonial (Figuras 5, 6, 7, 8 y 9). Actualmente los cultivos cerealeros se encuentran en los sitios menos erosionados de las laderas, donde se sigue sembrando especialmente el trigo. La evolución de este cultivo en la cuenca alta del Chama ha sido documentada por Castillo (1953), quien analiza su situación marginal, la pérdida creciente de los rendimientos y el desgaste del medio natural donde se asentó este cultivo.

La estructura agraria en el área de Mucuchíes-Apartaderos es fundamentalmente de minifundios (Bravo et al. 1971). El valle se encuentra hoy en día intensamente poblado, predominando los pequeños propietarios, la aparcería le sigue en importancia (Tabla 1). La agricultura está volcada hacia la producción de papas y horticultura; la introducción de la papa blanca de corto ciclo productivo (90 días) permite en el sector Mucuchíes, entre 2.500 y 3.200 m de altitud, dos cosechas por año, ya que actualmente durante la época seca se utiliza el riego, principalmente por aspersión. Asociada con la papa blanca la horticultura, muy diversificada y de producción continua a través de todo el año, es una de las actividades agrícolas más rentables. (Figuras 10 y 11).

Entre San Rafael de Mucuchíes y Apartaderos a partir de los 3.300 m (Figuras 4 y 12) se cultiva la papa negra de ciclo más largo (200 días) pero más resistente a las heladas, el avance altitudinal de la frontera agrícola se logra con variedades más resistentes a las bajas temperaturas, utilizándose la época húmeda para la siembra y la maduración de la cosecha, durante la época seca



FIGURA 6: Área de Mucuchíes: el trigo recién segado se amontona formando "barracas" listo para ser "trillado". Foto Nuni Sarmiento.

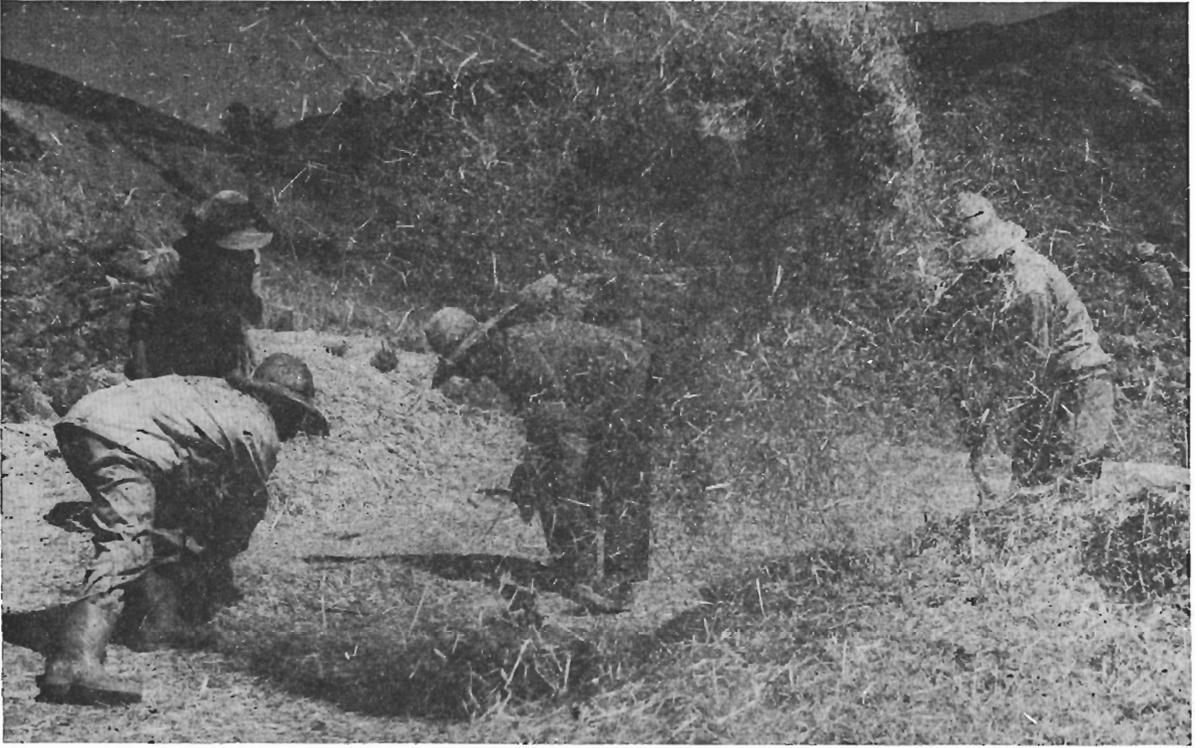


FIGURA 7: Mucuchíes, labores de la "Trilla" en una *era*: Aventando el trigo, Enero 1975, Foto Nuni Sarmiento.



FIGURA 8: Mucuchíes, "La Trilla". El vecindario coopera en el trabajo de la *era*, Foto Nuni Sarmiento.



FIGURA 9: Mucuchíes, "La Trilla": Barriendo la parva. El grupo familiar trabajando en la era. Bordeando la era se observan los campos trigueros recién segados. Foto Nuni Sarmiento.

TABLA 1

TENENCIA DE LA TIERRA, PORCENTAJES DE PROPIETARIOS, ARRENDATARIOS, APARCEROS Y OCUPANTES EN ALGUNOS MUNICIPIOS DE LA CUENCA DEL RIO CHAMA (AÑOS 1950 - 1961 - 1970) Tomado de Bravo et al. 1971

MUNICIPIOS	PROPIETARIOS			ARRENDATARIOS			APARCEROS			OCUPANTES		
	1950	1961	1970	1950	1961	1970	1950	1961	1970	1950	1961	1970
Pueblo Nuevo	84.5	85.1	86.8	1.6	0.9	4.0	7.6	8.8	8.1	6.3	5.2	1.1
San José	92.4	84.2	78.8	2.3	1.8	3.0	4.9	13.7	18.2	0.4	0.3	0
El Morro	80.3	63.7	78.4	0.4	0.9	4.6	18.1	25.9	16.9	1.2	9.5	0
Tabay	71.2	68.5	78.0	3.5	2.2	7.3	11.4	24.6	14.6	13.9	4.7	0
Mucuchíes	63.1	57.6	64.3	9.0	5.1	2.0	20.7	33.4	32.7	7.2	3.9	1.0
Mucurubá	73.3	89.2	66.6	14.4	4.3	8.3	9.9	3.0	25.0	2.4	3.5	0
San Rafael	65.4	51.3	50.9	3.0	5.0	5.4	27.0	41.0	43.6	4.6	2.7	0



FIGURA 10: Terraza-cono en el sitio de Mucumpate, en el sector semiárido de Mucuchíes, que fue un área esencialmente triguera (se observan las eras sobre la terraza-cono). Hoy en día se cultivan papas y trigo. Obsérvese la gran división parcelar y los muros de piedra. Foto Nuni Sarmineto.



FIGURA 11: El Mocoa, terraza-cono con agricultura intensiva, con riego durante la época seca. La estructura agraria prevaleciente es la pequeña propiedad. Foto Mario Fariñas.



FIGURA 12: Sector Apartaderos a 3.300 m en el valle del Chama la frontera agrícola avanza sobre la vegetación paramera. En esta área se cultiva fundamentalmente papa negra. Foto Nuni Sarmiento.

los campos permanecen en barbecho. Apartaderos constituye el último poblado agrícola (3.400 m de altitud); sobre este límite los cultivos se van haciendo cada vez más discontinuos, la agricultura en las terrazas se hace cada vez más difícil por la mayor incidencia de heladas en las posiciones bajas del fondo de valle. El máximo avance agrícola en sentido altitudinal ocurre en las laderas (Figura 13),

donde alcanza a veces hasta los 3.600 m. Sin embargo a estas alturas las parcelas son sólo cultivadas en ciclos largos, permaneciendo la mayor parte del tiempo como barbechos, los que se delimitan en el paisaje por el color rojizo dado por la maleza *Rumex acetosella*, que domina por mucho tiempo en estos barbechos.

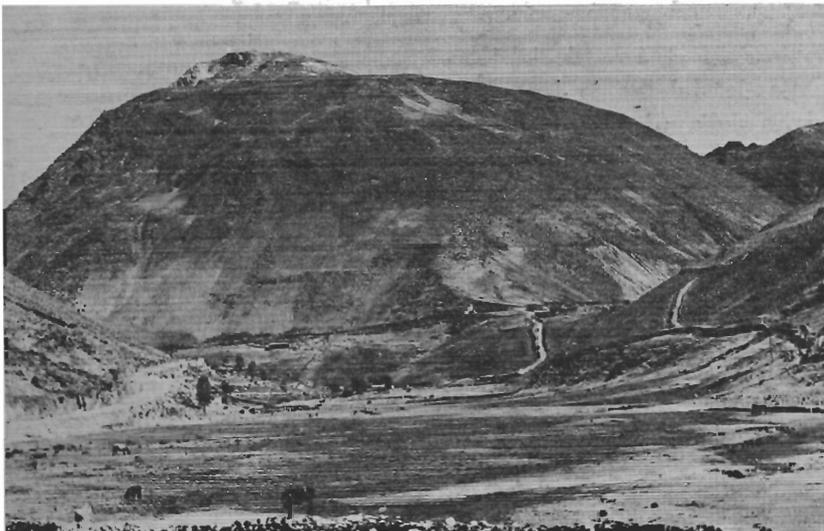


FIGURA 13: La Asomada (Sector Apartaderos) valle del Chama, las vegas están dedicadas a la actividad ganadera. La agricultura se "refugia" en las laderas donde hay menor incidencia de heladas. Foto Nuni Sarmiento.

Podemos considerar que desde hace unos cuantos años, del orden de los 20, ha habido un apogeo y una revalorización de los altos valles andinos. Ello es debido en parte a una demanda creciente en el país de los productos que sólo se pueden cultivar en los climas fríos del trópico (tubérculos criotérmicos y horticultura). Esta revalorización ha constituido un auge relativo para estas áreas. Además de la creciente demanda, los factores que dinamizaron esta zona fueron principalmente la política a nivel estatal del Manejo y Conservación de las Altas Cuencas implementada a partir de 1963 por el Subsidio Conservacionista (Aguilar 1978), de carácter tanto técnico como de enfoque de la problemática social rural; y por otro lado, la "emigración" de isleños (españoles de las Islas Canarias) con un vigor y empuje agro-comercial, que se instalaron en los altos valles, alquilando parcelas. El efecto demostrativo del manejo de estas tierras por los "isleños" tuvo una fuerte influencia sobre el medio rural que empezó a asimilar las prácticas de manejo y comercialización. Otra de las ventajas de los "isleños" fue que en general no se convirtieron en grandes propietarios sino frecuentemente en arrendatarios, lo que implicaba que sus tierras podrían volver a manos de los antiguos dueños asimilando las innovaciones tecnológicas introducidas.

Aguilar (1978) analiza la influencia del Subsidio Conservacionista en el área de Timotes, principalmente en las localidades de Juan Martín (2.300 m) y La Jolla (2.200 m). Según Aguilar las prácticas conservacionistas contribuyeron a aumentar la productividad y las ganancias de los pequeños propietarios y están impulsando la evolución de la sociedad rural de estas áreas. Las prácticas más adoptadas por estos agricultores fueron:

1. Despedrado del terreno, ya que las terrazas y conos tienen grandes acarreos que las hacen de difícil utilización como parcelas agrícolas.
2. Construcción de muros de piedra que realizan la función de terrazas (Figuras 10, 11 y 20).

3. Tanques para almacenar agua. Riego, Construcción de drenajes en las posiciones de fondo de valle anegadas (Figura 21).
4. Sustitución de cultivos tradicionales como el trigo por variedades de papa blanca, que aumentan el rendimiento (dos cosechas por año).
5. Intensificación y diversificación de la horticultura, introduciendo cultivos no tradicionales como los claveles (Figuras 14 y 15).

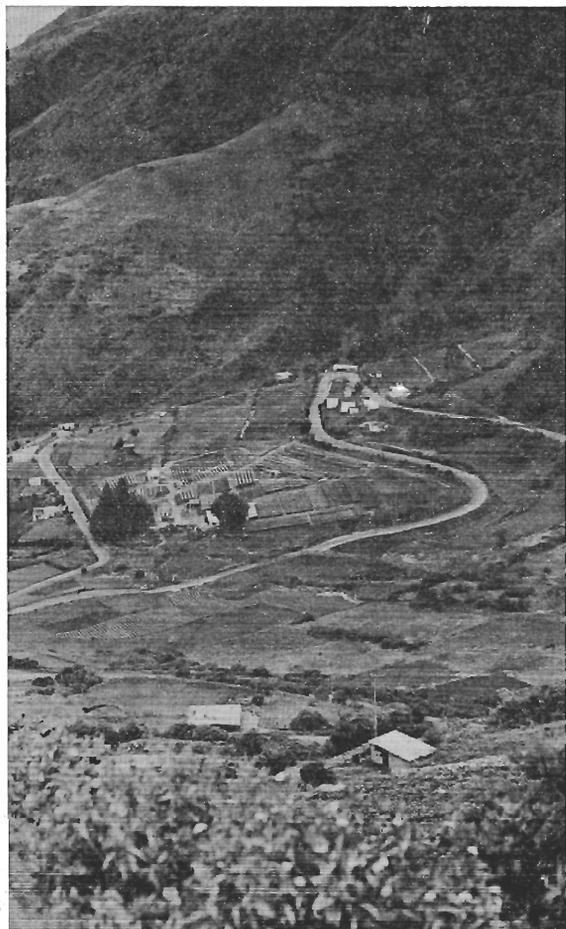


FIGURA 14: Cultivo de claveles en el valle del Motatán (Rincón de La Venta a 2.800 m). Foto Carlos Estrada.



FIGURA 15: Cultivos de claveles en Juan Martín (Cuenca del Motatán) a 2.500 m. Foto Carlos Estrada.

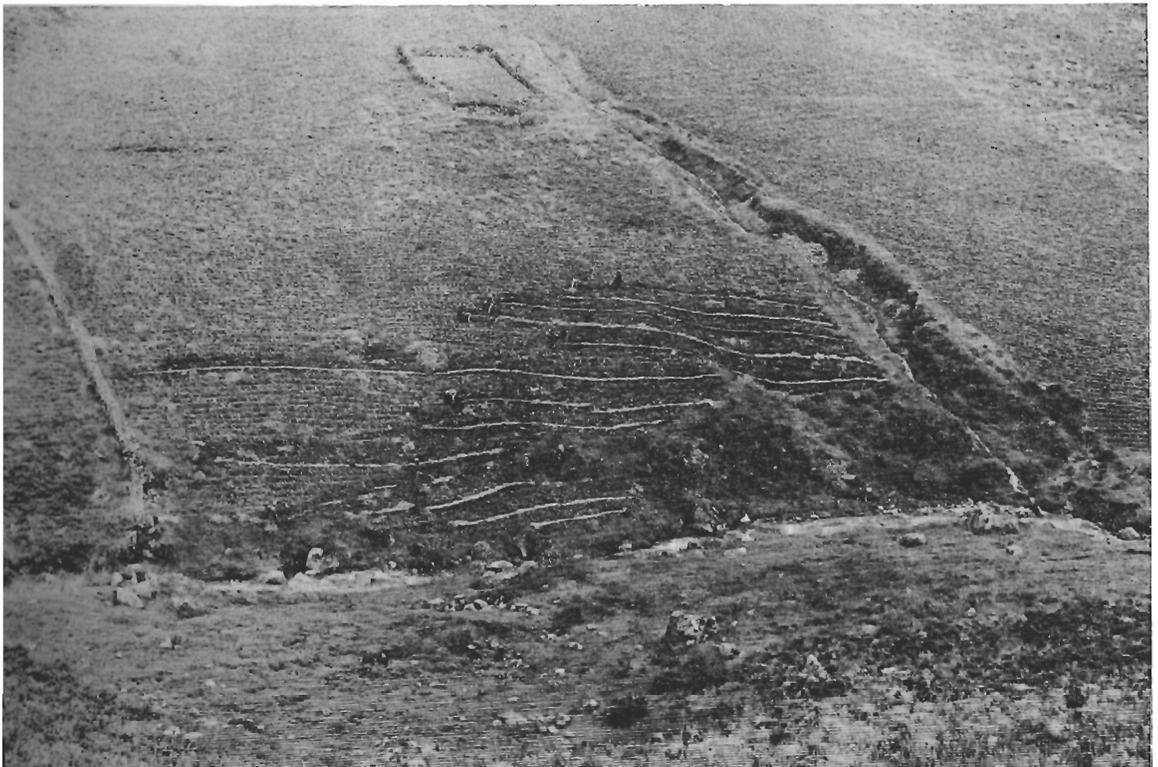


FIGURA 16: Cultivo de papa blanca en El Rincón cerca de Chachopo a 2.800 m (Valle del Motatán), las laderas han sido protegidas mediante terráneos, puede observarse a los campesinos trabajando en la recolección de la papa. Foto Carlos Estrada.

²⁾ Las prácticas mejor asimiladas por los campesinos indican aparentemente una reversión en el manejo de los altos Andes, hacia una vuelta a las prácticas agrícolas pre-hispánicas: construcción de terrazas o andenes, importancia creciente de los tubérculos de altitud, principalmente papas, (Figuras, 16, 17, 18 y 19) cuyas variedades se cultivan siguiendo un gradiente altitudinal; papa blanca a menores alturas, con mayor productividad y ciclos más cortos de maduración lo que permite cosechas sucesivas a lo largo del tiempo mediante la introducción

del riego y los fertilizantes. A mayores alturas variedades más resistentes (papa negra), de menor producción, una cosecha por año, asociada con el ciclo de lluvias. La frontera agrícola puede ascender altitudinariamente con variedades resistentes a las condiciones crecientes de "stress" térmico. Este empuje de la frontera agrícola nos hace pensar en los asentamientos agrarios puneños que lograron sobrepasar los 4.000 m (Winterhalder, B.R. and Thomas, R.B. 1978; Murra 1978).



FIGURA 17: Cosecha de papa en el valle del Motatán cerca de Chachopo, puede observarse la alineación de los "costales" donde se ha recogido la cosecha. A la izquierda de la fotografía se ve una antigua era abandonada, indicadora de un ciclo triguero en el pasado. Foto Carlos Estrada.



FIGURA 18: Los muros de piedra son frecuentes en el paisaje agrícola de los altos valles. Valle del Motatán a 2.800 m. Foto Carlos Estrada.



FIGURA 19: La yunta de bueyes y el arado de madera (herencia del pasado colonial) constituye todavía la "tecnología" y la energía utilizadas para arar en los altos Andes. Foto Mario Farías

El área de Tuñame en el Estado Trujillo (Figuras 4 y 20) constituye otro ejemplo de la evolución reciente en la utilización de la tierra en un alto valle andino. Esta área, mucho más aislada que el eje Mucuchíes-Timotes, estuvo casi incomunicada hasta hace muy pocos años (sólo a lomo de mulas se hacía el contacto). Hoy en día la apertura de una carretera de tierra contribuyó notablemente a que sea una zona en plena evolución y dinamismo donde han convergido tanto los programas del Subsidio Conservacionista como el empuje dinamizador de los "isleños". Existe en el área, a pesar todavía de las malas comunicaciones, un fuerte circuito comercial, especialmente de papa blanca, donde este cultivo alcanza los mayores valores de productividad en los Andes de Venezuela. Tulet (1979a) analiza las estrategias de explotación de este medio rural. Según este autor esta área estaba sometida a una utilización tradicional, principalmente pastoreo extensivo,

debido a la pedregosidad y mal drenaje. Solamente parcelas muy pequeñas se sembraban con papa negra y con trigo, principalmente en las laderas de las vertientes donde los problemas de pedregosidad y drenaje no constituían un obstáculo. Tulet (1979a) indica que actualmente en Tuñame existe un paisaje cultural casi opuesto al descrito anteriormente, el despedrado y el drenaje (Figura 21) en las terrazas bajas y conos ha permitido aprovechar las tierras de las posiciones más bajas y fértiles de los valles. Además la introducción de la papa blanca ha acrecentado notablemente los rendimientos originando un circuito comercial intenso,

Tuñame es un área en plena evolución donde existen sin embargo numerosos problemas tanto de orden agroecológico como de la estructura agraria, ya que coexisten en ella el minifundio con la gran propiedad (Tabla 2). Los grandes propietarios utilizan frecuentemente medianeros



FIGURA 20: Gigantesca y fértil terraza-cono en el Páramo de Tuñame a 3.000 m de altitud, donde la papa blanca alcanza los más altos valores de productividad de los Andes venezolanos. Foto Carlos Estrada.

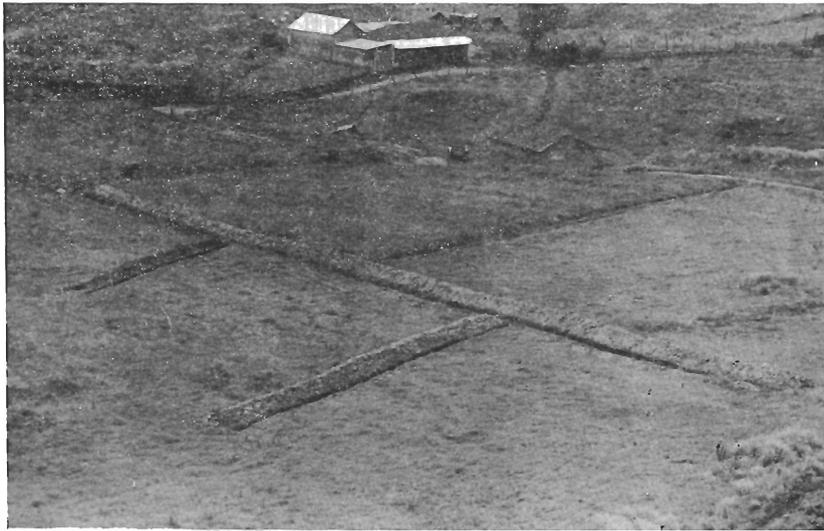


FIGURA 21: Páramo de Tuñame: la construcción de drenajes en las posiciones de fondo de valle anegadas permite recuperar tierras para fines agrícolas. Foto Carlos Estrada.

TABLA 2
DISTRIBUCION DE LA PROPIEDAD DE LA TIERRA
VALLE DE TUÑAME. AÑO AGRICOLA 1969-1970

Unidades de Explotación (Intervalos en Ha.)	Propiedades		Ha.	Sup. de la Tierra
	Número	Porcentaje		Porcentaje
	(1)	(2)	(3)	(4)
Menos de 1 Ha.	12	29.3	3.6	9
1.00 - 1.99	8	19.5	9.0	2.4
2.00 - 4.99	4	9.8	12.0	3.1
5.00 - 9.99	7	17.0	47.5	12.4
10.00 - 19.99	5	12.2	70.4	18.4
20.00 - 49.99	4	9.8	140.0	36.6
Más de 49.99 Ha.	1	2.4	100.0	26.2
Total	41	100.0	382.5	100.0

Fuente: Muestra estadística CIDIAT-ULA, Septiembre 1970.

Tomado de: *Proyecto Preliminar de Desarrollo Agrícola del Valle de Tuñame*. Documentos de la Corporación de Los Andes, N° 11, 1974. Mérida.

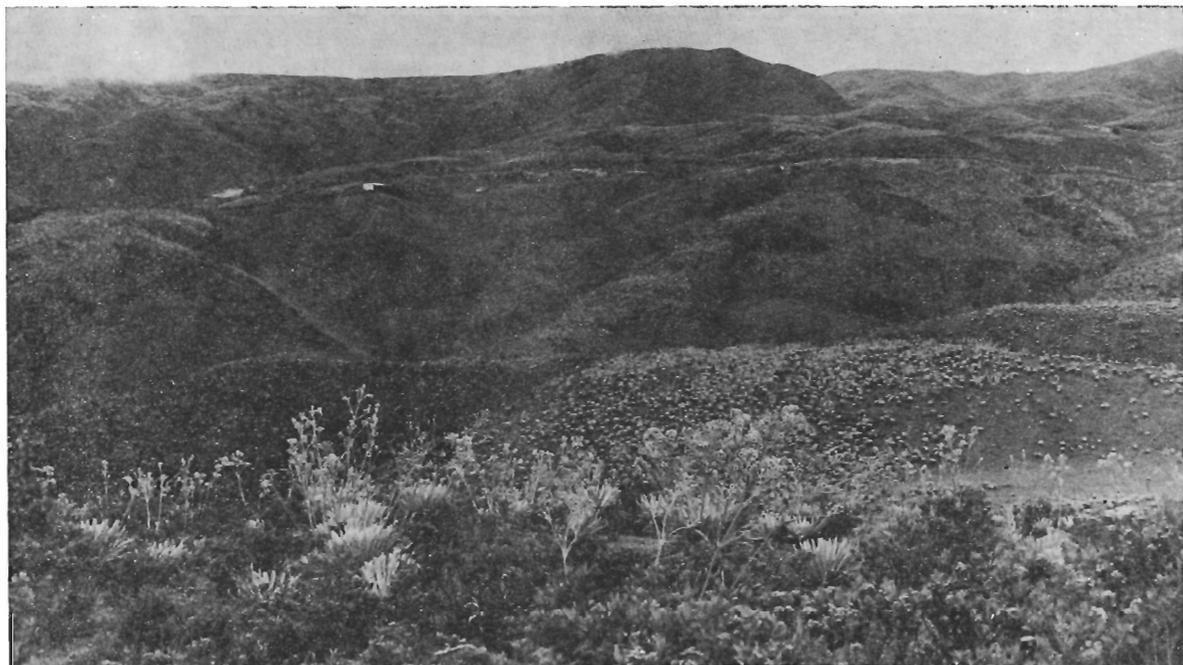


FIGURA 22: Páramo de los Pajaritos a 3.000 m en la quebrada de Tuñame, parcelas con papa negra cultivadas en pleno páramo por los medianeros. Foto Carlos Estrada.



FIGURA 23: Avance de la frontera agrícola sobre los páramos en Tuñame, en primer plano *Espeletia schultzei*. Foto Silvino Reyes.

(productor que trabaja tierra ajena pero es propietario de la mitad de la cosecha y es responsable de las tareas agrícolas). Los medianeros ocupan sobre todo las lomas de las partes más altas del valle de Tuñame cultivando papa negra. La evolución de esta área lleva por lo tanto a un avance de la frontera agrícola sobre las zonas de páramos (Figuras 22 y 23), son los campesinos sin tierra, medianeros, los que penetran en los páramos y hacen avanzar la agricultura desmontando las comunidades de páramo (Rosetales de *Espeletia schultzei*), demostrando que los páramos pueden ser áreas abiertas a la colonización y poblamiento humano.

Actualmente los altos valles y los bolsones más secos siguen siendo las zonas más explotadas de los altos Andes, superponiéndose al poblamiento pre-colombino el hispánico y a éste el patrón actual de explotación. Siguen siendo las tierras altas climáticamente más secas las más explotadas como agroecosistemas. Las más húmedas a la misma altitud (hasta 3.200-3.400 m en las vertientes húmedas) son asiento de Selvas Nubladas que están en la actualidad siendo utilizadas cada vez más para ganadería de altura (Figura 24).

Hoy en los altos Andes los elementos que se construyen para dinamizar y revalorar el espacio rural configuran un paisaje que converge con las características agrarias del Patrón Andino pre-Hispánico pero llevados a una escala de mayor amplitud: muros de piedra, terrazas o andenes, revalorización de los tubérculos criotérmicos andinos, silos para su almacenamiento (Figura 25). Las prácticas conservacionistas parecen tender a mantener el equilibrio. Pero paralelamente a una dinamización y conservación del ambiente surgen y perduran una serie de desequilibrios: el aumento de la fertilidad es altamente dependiente de fertilizantes químicos de alto costo energético y consecuencias ambientales y sanitarias muy delicadas, los abonos orgánicos producen o desencadenan la aparición de plagas, etc. Los fertilizantes crean una dependencia tecnológica con las industrias de los países desarrollados que nos envían los productos muchas veces vetados y considerados tóxicos por los rígidos controles de sus países. La estructura agraria crea condiciones de desequilibrio regional, siendo los medianeros y pequeños productores dependientes de los intermediarios para la comercialización (Aguilar, 1978; Tulet, 1979a) lo que condiciona su falta de libertad

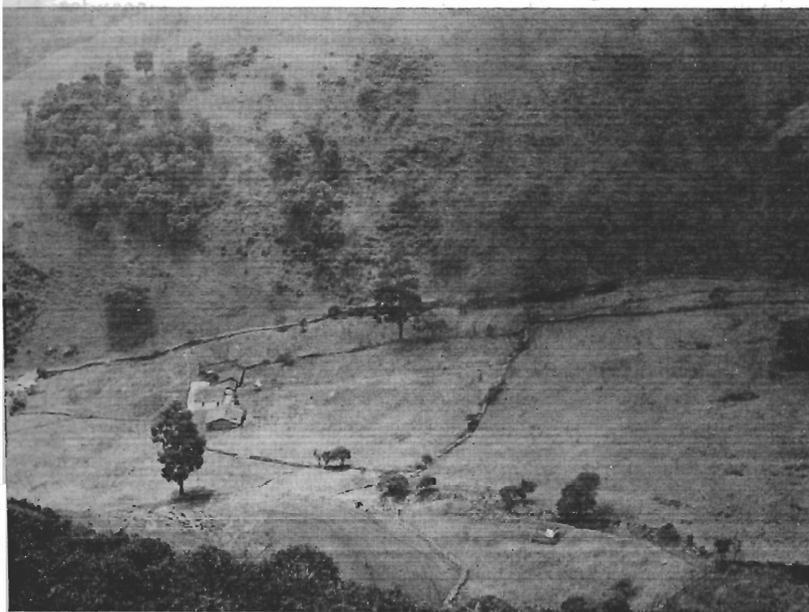


FIGURA 24: Selva Nublada intervenida para explotación de ganadería de altura, cerca del Páramo La Negra. Foto Guillermo Sarmiento.



FIGURA 25: Silos para almacenar papas cerca del Pico del Aguila a 4.200 m de altitud. Foto Carlos Estrada.

para elegir y planificar los cultivos y en muchos casos la ausencia de diversificación. Los grandes propietarios en cambio controlan la comercialización de sus productos.

En una observación final sobre la problemática del Piso Andino debemos hacer mención que, paralelamente al dinamismo que se presenta en las áreas analizadas de Mucuchíes, Timotes y Tuñame, y otras sujetas al mismo proceso de dinamización, existen todavía importantes áreas-relictos con sistemas de producción estancados, que se han mantenido desde la colonia. Uno de los ejemplos más espectaculares lo representan los *Sistemas del trigo* que perduran en los Pueblos del Sur.

Seguidamente nos referimos a la evolución actual de los primeros núcleos aborígenes que poblaron los Andes en el piso Subandino, caracterizados por el Patrón Cultural Subandino. Las Cuencas de los ríos Burbusay-Carache y su red de afluentes: Miquía, La Concepción, etc., Figura 4, conservaron durante mucho tiempo la agricultura aborígen de cultivos anuales, esencialmente el *Sistema indígena del maíz*, la mayor parte de las veces asociada con carotas, etc. La modernización de este sistema implicó el cultivo de la caña de azúcar en las terrazas de mejor balance hídrico (correspon-

dientes a una vegetación primitiva de Selva Estacional). Esta producción cañera tuvo como objetivo principal la obtención de papelón para uso regional.

Pero hoy en día en la cuenca del Burbusay-Carache se observa una modernización creciente motivada en gran medida por el Subsidio Conservacionista y Corpoandes. El riego ha permitido suplantar el maíz y la caña, por cultivos de alta productividad y rendimiento, con una horticultura altamente diversificada (ajos, cebollas, tomates, etc.). El riego permite por lo menos 3 cosechas por año de alta rentabilidad financiera en pequeñas parcelas, los pequeños propietarios obtienen una comercialización más segura y financieramente positiva pues existe una demanda creciente de estos productos. En las áreas marginales de las Cuencas del Burbusay-Carache donde todavía no ha llegado el riego, perdura con su tecnología primitiva el *Sistema del maíz* constituyendo un testimonio de los cambios relativamente recientes.

¿Cuáles son las perspectivas futuras para los altos Andes, encuadradas en un sistema socio-político que contemple una estructura agraria de mayor participación campesina y justicia social?. ¿Persistirán los Andes como un área de economía marginal dentro de un país petro-

lero exportador?. ¿Seguirá la tendencia a convertirse en áreas marginales, como muchas montañas de los países templados?. Sin embargo los nichos agroecológicos en las condiciones de trópico frío convierten a los Andes de Venezuela en áreas productoras excepcionales dentro del contexto más extendido de país tropical donde dominan las tierras bajas.

Creemos que el futuro desarrollo en los altos Andes de Venezuela debe contemplar la evolución hacia un *Sistema Integrado* que tienda al establecimiento de un equilibrio entre los frágiles ambientes de montaña y el logro de una estructura social más justa que permita a los campesinos la toma de decisiones creativas y la responsabilidad en el manejo de todas las tareas de producción incluyendo la comercialización o redistribución y la implantación de

tecnologías acordes con el medio y desarrolladas *in situ*. Este *Sistema Integrado* debe incluir sistemas productivos diversificados, que combinen agricultura, ganadería intensiva y sus productos derivados avanzado hacia la colonización de las zonas parameras, y producción forestal en parcelas intensivas para consumos locales energéticos o artesanales. Las actividades turísticas y artesanales deben tener una prioridad muy grande tanto por la belleza paisajística de estas áreas, sus climas templados y fríos que constituyen una originalidad para la Venezuela de las tierras bajas, como por la tradicional hospitalidad y apertura de los pobladores de los Altos Andes. Este panorama no es una utopía para soñar, puede ser un proyecto de fácil concreción, es sólo una utopía para realizar.

BIBLIOGRAFIA

- ARCILA FARIAS, E. 1973. *Economía Colonial de Venezuela*. Italgráfica, Caracas.
- AGUILAR, L. 1978. *El Subsidio Conservacionista y la Difusión y Adopción de Innovaciones Tecnológicas*. Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.
- AZOCAR, A. y MONASTERIO, M. 1980. Estudio de la variabilidad meso y microclimática en el Páramo de Mucubají. En M. Monasterio (Ed.): *Estudios Ecológicos en los Páramos Andinos*. Ediciones de la Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.
- BRAVO, M.T. et al. 1971. *Agroeconomía*. Estudio Integral de la Cuenca de los Ríos Chama y Capazón. Sub-Proyecto N° IV. Instituto de Geografía y Conservación de Recursos Naturales, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.
- CARNEVALI, A. 1944. *Aspectos Económicos y Sociales del Cultivo del Trigo en Los Andes*. Organización de Bienestar Estudiantil, Universidad de Los Andes, Mérida.
- CASTILLO, J.B. 1953. El cultivo del trigo en las cabeceras del río Chama, Estado Mérida. Ministerio de Agricultura y Cría, Caracas.
- ELLENBERG, H. 1979. Man's Influence on Tropical Mountain Ecosystems In South America. *Journal of Ecology*, 67: 401-416.
- HUMBOLDT, A.V. 1817. De Distributione Geographica Plantarum secundum coeli temperiem et altitudinem montium, Prolegomena. París.
- MONASTERIO, M. 1980. Las formaciones vegetales de los Páramos de Venezuela. En M. Monasterio (Ed.): *Estudios Ecológicos en los Páramos Andinos*. Ediciones de la Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela.
- MONASTERIO, M. y REYES, S. 1980. Diversidad Ambiental y Variación de la Vegetación en los Páramos de Los Andes Venezolanos. En M. Monasterio (Ed.): *Estudios Ecológicos en los Páramos Andinos*. Ediciones de la Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.
- MURRA, J.V. 1978. *La Organización Económica del Estado Inca*. SIGLO VEINTIUNO.
- MURRA, J.V. 1978. Algunos contrastes entre los páramos y las punas como zonas de establecimientos humanos. Seminario Internacional Medio Ambiente Páramo, Mérida, Venezuela.
- ORTIZ, P. 1978. El Proceso de la Reforma Agraria Peruana. Manuscrito para publicación, 202 páginas.
- RAMIREZ ANGULO, N. 1970. Aspectos Geográficos del Cultivo del Trigo en los Andes Venezolanos. Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.
- SARMIENTO, G., MONASTERIO, M., AZOCAR, A., CASTELLANO, E. y SILVA, J. 1971. *Vegetación Natural*. Estudio Integral de la Cuenca de los Ríos Chama y Capazón. Sub-Proyecto No. III. Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.

- TRICART, J. 1961. *Problèmes de Mise en Valeur des Montagnes Tropicales et Subtropicales*, II: *Problèmes du développement dans les Andes Venezueliennes*. Centre de Documentation Universitaires, Paris.
- TROLL, C. 1968. The Cordilleras of the Tropical Americas. Aspects of Climate, Phytogeographical and Agrarian Ecology. In C. Troll (Ed.): *Geo-Ecology of the Mountains Regions of the Tropical Americas*. Proceedings of the UNESCO México Symposium: 13-56.
- TULET, J.C. 1979a. Elementos Teóricos y Tentativa de Aplicación del Análisis Integrado en la Subcuenca de la Quebrada Tuñame. Instituto de Geografía y Conservación de Recursos Naturales, Universidad de Los Andes, Mérida.
- TULET, J.C. 1979b. Introducción al Estudio de los Pueblos del Sur, Estado Mérida. Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes, 60 páginas (sin publicar).
- VARGAS, I. 1969. La Fase San Gerónimo. *Colección Antropología*, N° 1. Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, 128 pp., Caracas.
- WAGNER, E. 1967. The Prehistory and Ethnohistory of the Carache Area in Western Venezuela. *Yale University Publications in Anthropology*, N° 71, 137 pp., New Haven, Conn.
- WAGNER, E. 1973. The Mucuchies Phase: An Extension of the Andean Cultural Pattern into Western Venezuela. *American Anthropologist*, 75 (1): 195-213. Washington, D.C.
- WAGNER, E. 1978. Los Andes Venezolanos, Arqueología y Ecología Cultural. *Ibero-Amerikanisches Archiv NF Jg. 4 H1*.
- WINTERHALDER, B.R. and THOMAS, R.B. 1978. Geocology of Southern Highland Perú. Occasional Paper N° 27. Institute of arctic and Alpine Research. University of Colorado.