



## Bosques Andinos Cuales y Donde

Por  
Ricardo Callejas Posada  
Instituto de Biología  
Universidad de Antioquia

Bosques andinos, cord. Oriental, Santander.

Foto: Mario Quijano Abril

# Términos y Conceptos

**Selva** (*lat. silva, silvus*) Areas cubiertas de árboles, incultas, silvestres.

**Bosque** (*lat. boscus*): Areas con árboles y matas.

**Monte** (*cast.*, expresión de la vegetación en términos de su tamaño (:monte achaparrado, monte alto, monte arbustal, etc)

**Forestal** : (lat, foresta), vegetación de árboles útiles, no incultos.

**Prado:** (lat. pradus) vegetación dominada por gramíneas cyperáceas y hierbas *mesofíticas*

**Mata:** (cast. Mata): Planta de 1 m., o escasamente 1 m de altura, con un solo eje y leñosa en la base

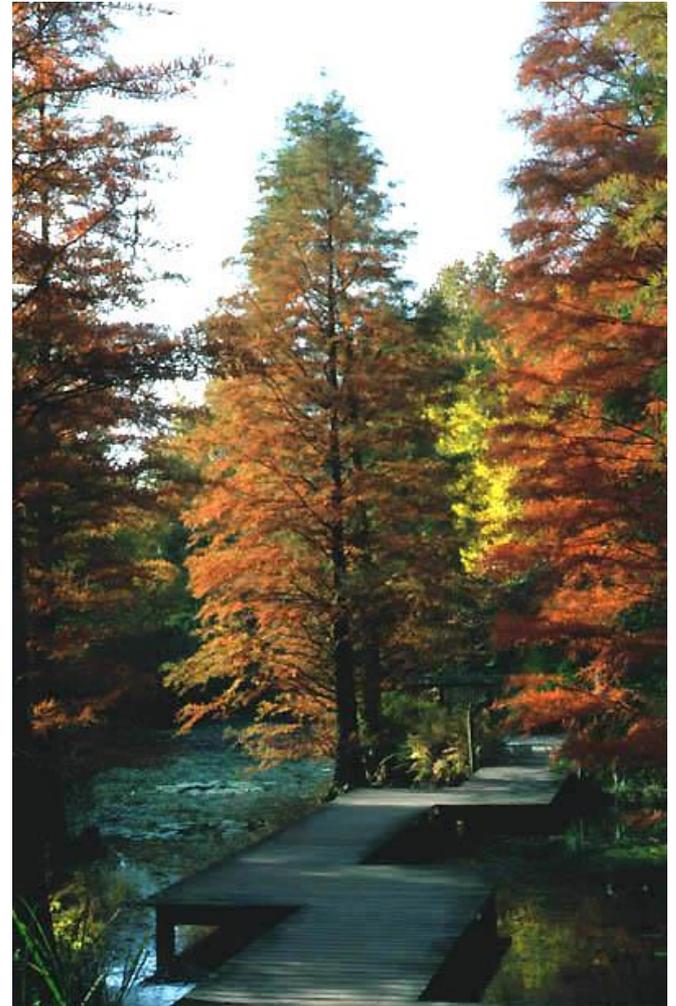
**Montano** (lat. Montanus) = montaña.

Referido a vegetación de montaña.

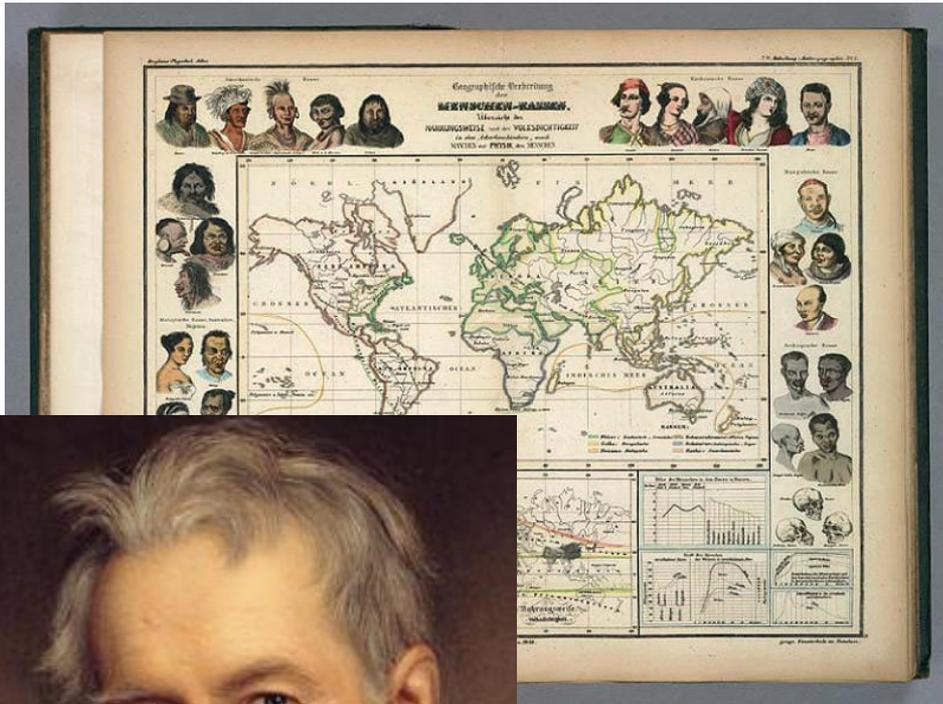
**Paramo:** (cast.) Llanura amesetada.

**Andes:** Región cordillerana que cruza Sur América. 2. Area Biogeográfica entre el Sur de Chile y la Patagonia.. 3. Zona de transición entre la biota de la Amazonía, el Neártico y los Andes).

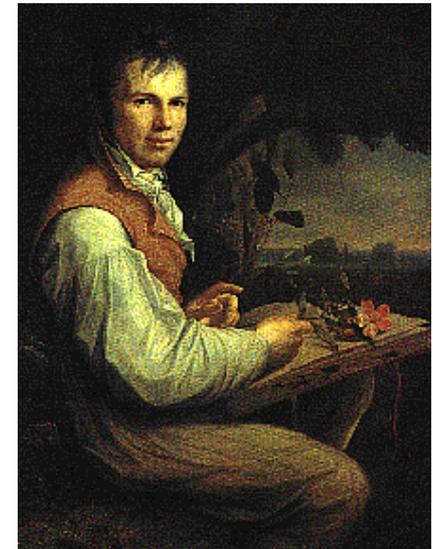
# Climas extremos y la Obsesión Europea por la vegetación Alpina



# Alexander von Humboldt (1769-1859) y la descripción del paisaje



Exploración  
de las  
Américas  
(1803)



Publicación  
de Cosmos  
1854-1858



From *Vues des Cordillères, et monumens des peuples indigènes de l'Amérique*, 1810, by Alexander von Humboldt. A plate showing plant collecting at the base of the volcano Chimborazo, Ecuador.

Primer  
mapa  
ilustrando  
un  
gradiente  
altitudinal  
en una  
montaña  
tropical

La descripción de la vegetación de ambientes extremos como las regiones Alpinas o la parquedad de la variación en especies, estructura y composición de bosques templados, fué para el siglo XVIII y XIX en extremo detallada e informativa (De Candolle & Lamarck, 1810)

Sin embargo abordar de forma analoga la descripción de la vegetación en una montaña o sistema cordillerano en las Américas enfrentaba al explorado con notables obstáculos, uno de los cuales fue puramente lingüístico.

# Gradientes vs bosques con epífitas

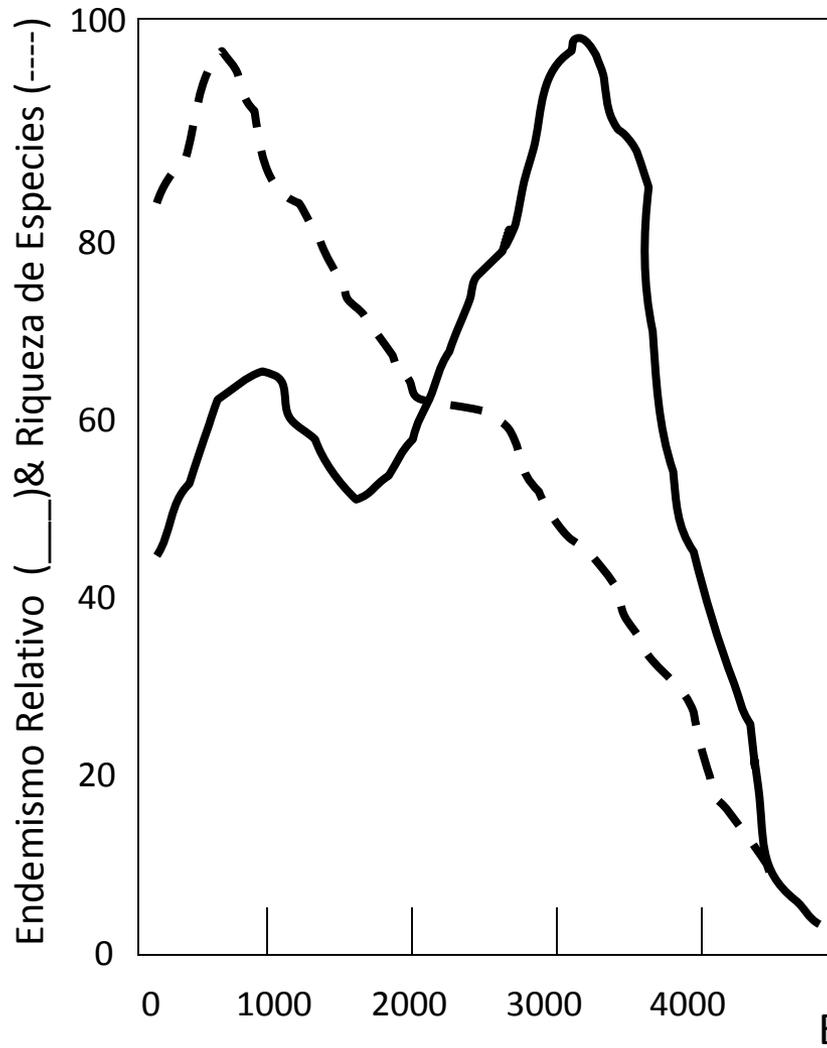
- Observaciones iniciales sobre asociaciones
- fueron explícitas en los textos de Humboldt (1807).
- Sin embargo el concepto de bosques de Europa no era congruente con las coberturas de vegetación sobre los Andes, en particular resultaba complejo describir un gradiente para epifitas.
- Humboldt se refirió a estos bosques como silva, y describió franjas de vegetación dominadas por miembros de un linaje
- Ej. Cordón de las ericáceas, cordón de las aráceas, cordón de las piperáceas.

# Gradientes

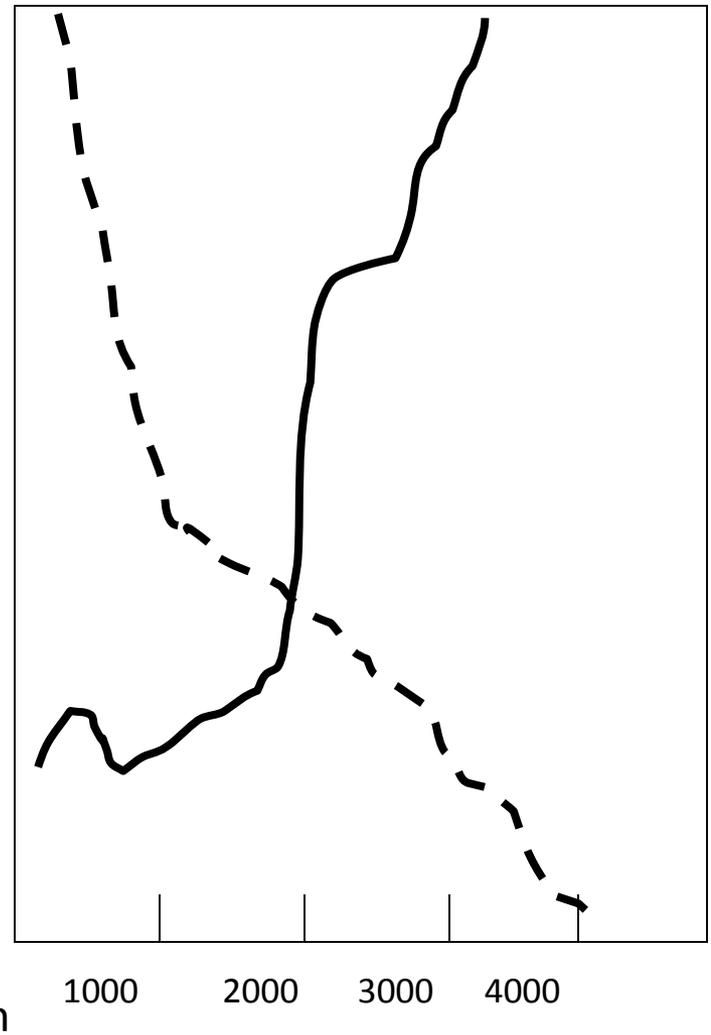
- La Exploración de la vegetación sobre los Andes en el siglo XIX y gran parte del siglo XX planteó y aún plantea un reto para la botánica; la complejidad, la diversidad y la enorme variación en un gradiente altitudinal en la composición y estructura de la vegetación en este sistema montañoso ha dado lugar a descripciones o caracterizaciones simplistas o esquemas de clasificación notablemente oscuros.

# Gradiente Altitudinal de la Flora Andina

Bromeliaceae



Lauraceae



# Fitosociología

En Botánica, una disciplina que persigue describir, caracterizar y definir coberturas de vegetación bajo el supuesto que existen asociaciones entre especies, las cuales son cuantificables.

Dado el carácter taxonómico de la fitosociología, las asociaciones operan en el esquema fitosociológico como las especies en un esquema linneano de clasificación, pero sin jerarquía alguna  
Ej.

***Acaeno cylindristachyae-Plantaginietum sericeae*** (Ass. fit.). Cleef, 1981;  
Sturm & Rangel, 1985.

**DEFINICIÓN:** Prados que se establecen en sitios muy pendientes (inclinación del 30 %), en suelos poco profundos, arcillosos en páramos secos.

**ALCANCE GEOGRÁFICO:** Cundinamarca: Chisacá (3700 m), Boyacá: Guantiva (3880 m), Pisba (3500 m), Cocuy (4065m); Santander: Páramo del Almorzadero (3700-3900 m);

**OBSERVACIONES:** Especies asociadas: *Stephaniella paraphyllina*, *Gongylanthus liebmannii*, *Siphula* sp., *Polytrichum juniperinum*, *Aciachne pulvinata*, *Luzula* cf. *racemosa*.

# El esquema fitosociológico de la vegetación en Colombia

- José Cuatrecasas realizó el primer análisis fitosociológico de la vegetación en Colombia y fué el quién introdujo el concepto de Selva Andina como aquella prosperando en laderas de Los andes. (siguió los criterios de la escuela de Huguet del Villar, 1923)
- Weinmannietum tomentosae, Weinmannietum tolimensis, Quercetum tolimensis, Clethraetum, Hesperomeletum ferrugineae, Vaccinietum floribundi, Espeletietum hartwegiana, al lado de WEINMANNION, CLETHRION y VACCINION.

CUATRECASAS, J. 1934. Observaciones geobotánicas en Colombia. Trab. Mus. Nac. Cs. Nat. Serie Botánica 27: 1-144. Madrid.

# Fitosociología

## (Escuela Zurich-Montpellier)

- 323. *Gustavio speciosae-Tovomition weddellienae* (All. fit.). Cleef et al., 1984.
- DEFINICIÓN: Vegetación **selvática** en **laderas abruptas** y muy pendientes, sobre suelos arcillosos.  
ALCANCE GEOGRÁFICO: Magdalena: Sierra Nevada de Santa Marta, **filo y cuenca** del río Buritica 1150-2500 m.  
OBSERVACIONES: Especies asociadas: *Geonoma* sp., *Chamaedorea* sp., *Dictyocaryum schultzei*, *Nephrolepis cordifolia*, *Asplundia* sp., *Arachniopsis coactilis*, *Dumortiera hirsuta*, *Symphogyna brogniartii*, *Hookeriopsis falcata*, *H. undata* y *Adelothecium bogotensis*.

- 1-*Eugenia micranta*
- 2-*Coccoloba candolleana*
- 3-*Mauria birringo*
- 4-*Miconia* sp.
- 5-*Piper tequendamense*
- 6-*Inga* sp.
- 7-*Cupania* aff. *latifolia*



Figura 26. Asociación ARDISIO FOETIDAE-CUPANIETUM MAURIETOSUM BIRRINGAE, Tolima; Cordillera Central, Parque Nacional Natural Los Nevados, alrededores de Venadillo, 700 m. Tomado de Rangel et al. en prensa.

Asociación

Ardisio-Foetidae-  
Cupanietum-Maurietosum  
Birringale

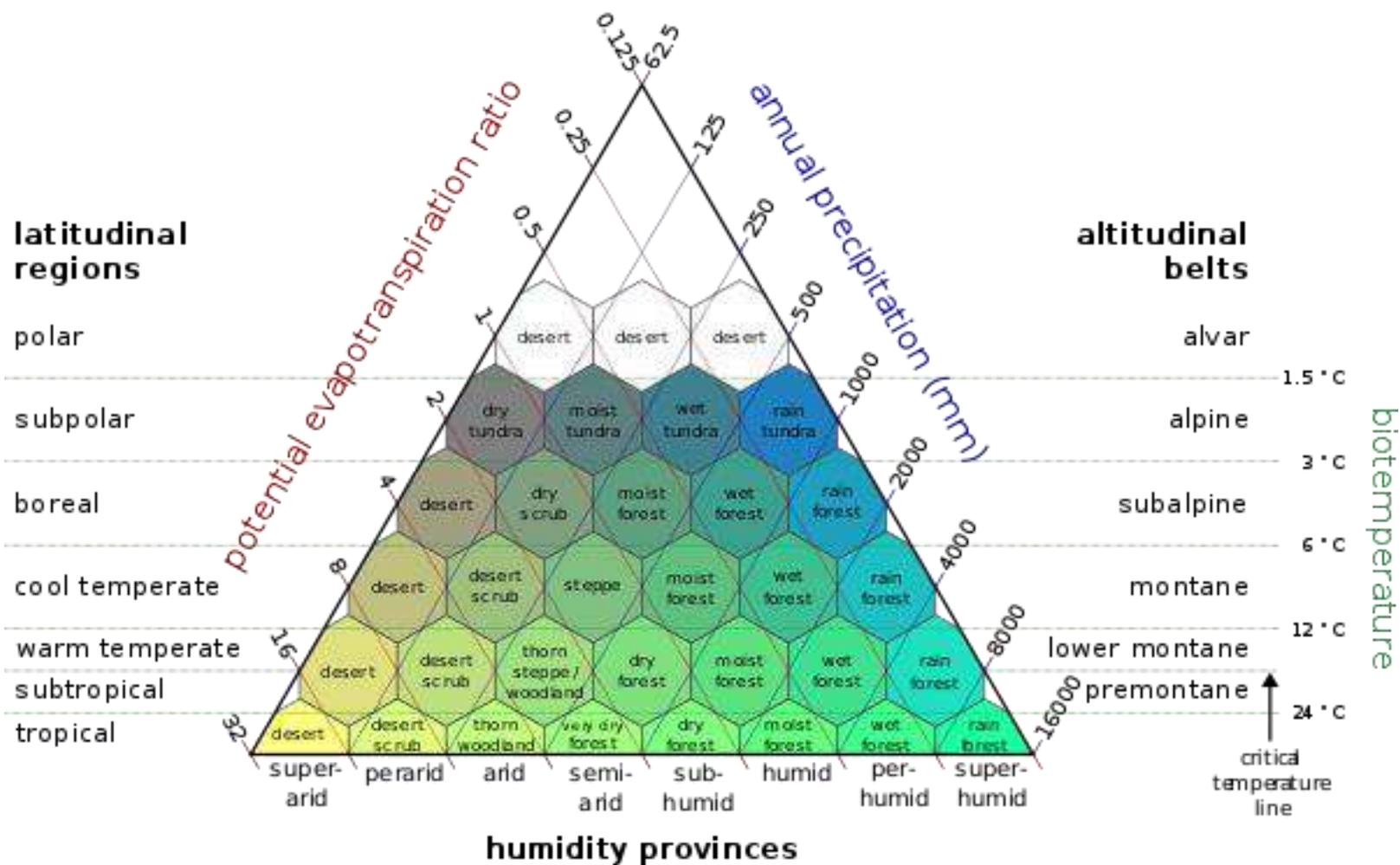
Cordillera Central  
Parque Natural Los  
Nevados (700 m)

# Zonas de Vida y el concepto de Montano

Esquema de zonas de vida de Holdridge (Holdridge, 1967)

Sistema de referencia universal para zonas climáticas, cuyo énfasis son variables climáticas y la expresión de la vegetación, donde esta última puede o no exhibir un atributo particular. Es el clima el atributo diagnóstico, no la vegetación.

El Esquema provee azonalizaciones, discontinuidades de una cobertura de vegetación en una zona de vida, (edáfica hídrica, atmosférica, etc.)



# Parson (1982) y los Andes del Norte

- “El extremo más al norte de los Andes que se**
- extiende cual cuello y cabeza de un gigantesco caballo de mar, 4000 km, desde Cajamarca, en el Perú, hasta la Península del Paria en Venezuela”**
  - En contraste con los Andes Centrales, mucho más amplios, los Andes del Norte exhiben una mayor precipitación y una más abundante vegetación**

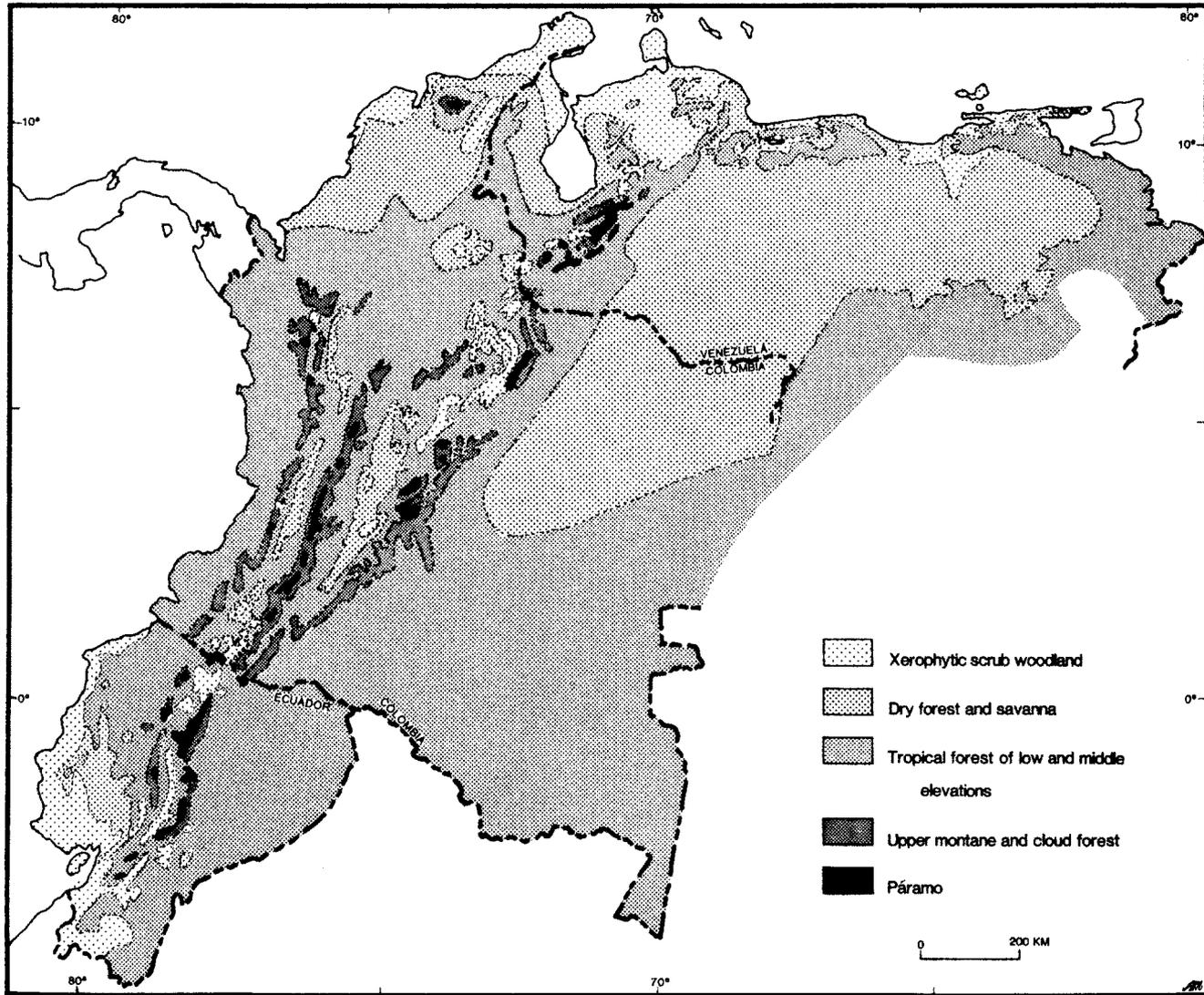


FIGURE 2. Life zones of the Northern Andes generalized from ecological maps following the system of world vegetation formations of L.R. Holdridge (1979).



# Dinerstein 1995

## 1.1.5. Northern Andes

- 1.1.5.1. Chocó/Darién Moist Forests ecoregion.
- 1.1.5.2. Eastern Panamanian Montane Forests ecoregion.
- 1.1.5.3. Northwestern Andean Montane Forests ecoregion.
- 1.1.5.4. Western Ecuador Moist Forests ecoregion.
- 1.1.5.5. Cauca Valley Montane Forests ecoregion.
- 1.1.5.6. Magdalena Valley Montane Forests ecoregion.
- 1.1.5.7. Magdalena/Urabá Moist Forests ecoregion.
- 1.1.5.8. Cordillera Oriental Montane Forests ecoregion.
- 1.1.5.9. Eastern Cordillera Real Montane Forests ecoregion.
- 1.1.5.10. Santa Marta Montane Forests ecoregion.
- 1.1.5.11. Venezuelan Andes Montane Forests ecoregion.
- 1.1.5.12. Catatumbo Moist Forests ecoregion.

# Biomass-Bioregiones

- Bioma (gr. bios, vida)

Biomass: unidades ecológicas o ecosistémicas que se particularizan de acuerdo a criterio de clima, geología y composición de fauna y flora.

- Eco regiones = Biomass
- Se reconocen 14 Biomass cada uno con un número particular de Bioregiones.

# Biomass vs Bioregiones

- **Bioma** lluvioso tropical y subtropical
- **Bioregión:** Bosque andino del Norte
- ó Bosques montanos de los Andes del Norte
- ó Bosques de niebla
- ó Bosques de montaña lluvioso o nuboso
- ó Selvas montanas

Con dos grandes franjas de vegetación

El bosque andino 1000-1200 m a 2500 m

El bosque alto andino 2600-3000 m.

# Las Formaciones Vegetales

## (La introducción de la expresión Bosque Andino)

- Posteriormente, Cuatrecasas (1958) propuso las siguientes formaciones vegetales en su clásico trabajo, Aspectos de la vegetación natural de Colombia:
- 1. La selva neotropical
  - A. La selva neotropical inferior
  - B. La selva subandina (o bosque subandino) C. La selva andina (o bosque andino)
- 2. Formaciones de páramo
  - A. El subpáramo
  - B. El páramo propiamente dicho C. El superpáramo
- 3. La sabana
  - La sabana casmófito
- 4. Formaciones xerófitas o subxerófitas 5. Los manglares
- 6. Formaciones de playas y márgenes 7. Los prados
- 8. Formaciones acuáticas



Regiones biogeográficas  
 Enfatizan endemismos o  
 Biotas particulares.  
 Y se fundamentan en  
 distribuciones sobrelapadas  
 de distintos linajes.  
 Una región biogeográfica  
 puede contener uno o varios  
 Biomas, varias zonas de  
 Vida y varias asociaciones  
 Fitosociológicas, todas ellas  
 buscando caracterizar y visualizar  
 un aspecto de la biota.

FIGURE 12. Biogeographic regionalisation proposed herein.