

Flora y vegetación de montañas andinas



CENTRO DE MONTAÑISMO TAS-CUPIS
Por: Susana Rodríguez

VENEZUELA PAÍS MEGADIVERSO

DÉCIMO PAÍS MEGADIVERSO EN EL PLANETA

SEXTO EN AMÉRICA LATINA



CONTENIDO

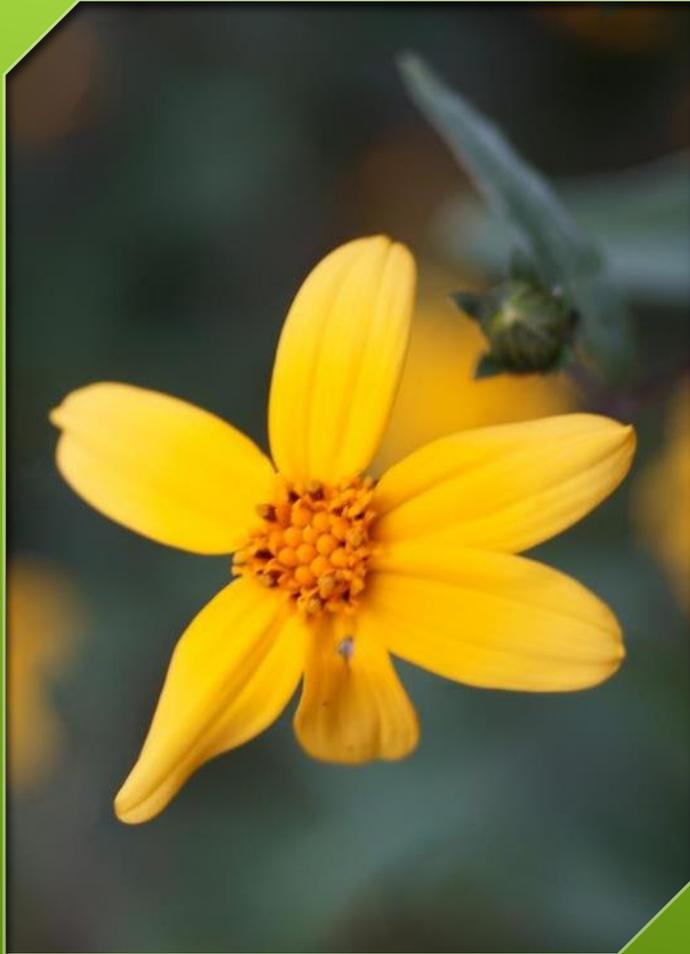
1. Conceptos y nociones básicas de Botánica
2. Morfología de las plantas
3. Clasificación de las plantas
4. Vegetación y flora de Los Andes





¿QUÉ ES LA BOTÁNICA?

Ciencia que estudia a las plantas (vegetales)



¿QUÉ ES UNA PLANTA?

Seres vivos fotosintéticos, con movilidad restringida y sus paredes celulares contienen celulosa.



Diferencias



Flora

Se refiere a las especies que se encuentran en un lugar.



Vegetación

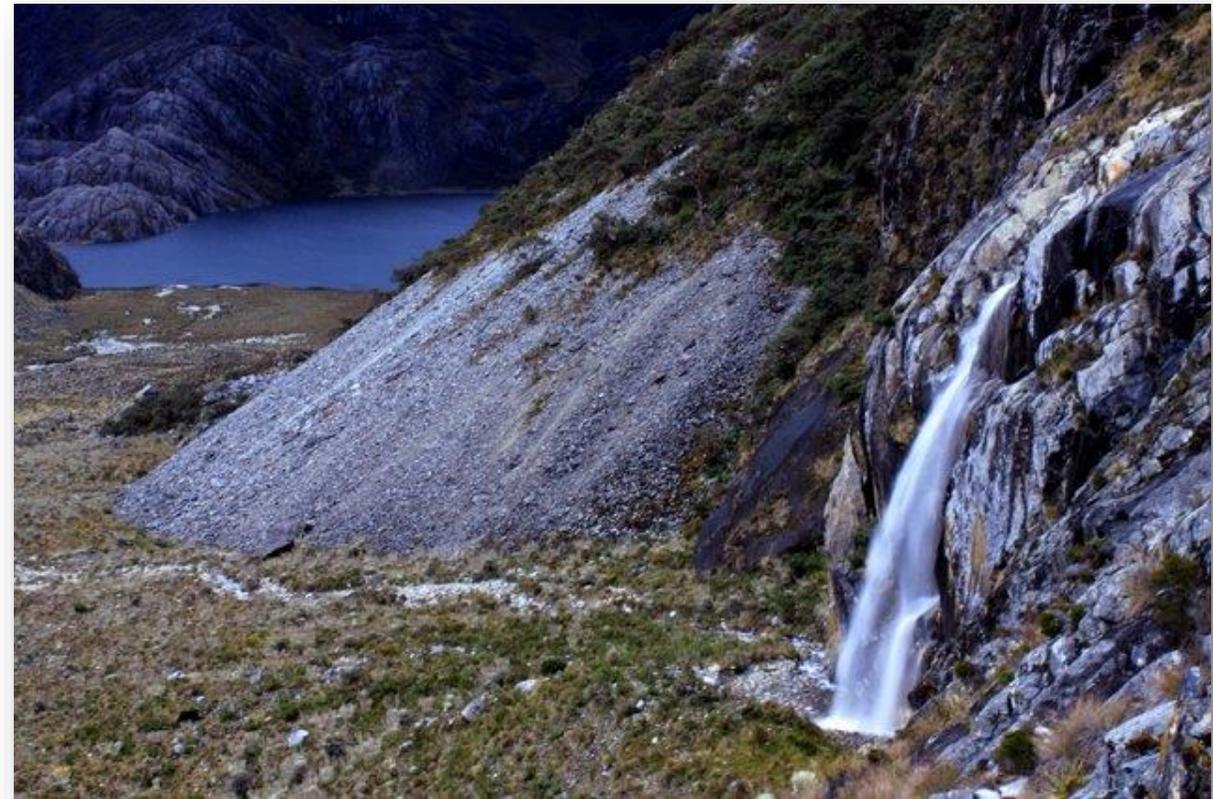
Conjunto resultante de la disposición de las especies en el espacio.

Diferencias entre flora y vegetación

Ejemplo LAGUNA VERDE

Flora: frailejones (*Espeletia schultzii*, *C. timotensis*, entre otros), Coloraditos (*Polylepis seríceea*), entre otras especies.

Vegetación paramera dominada por gramíneas, arbustos y rosetas.



Diferencias entre flora y vegetación

Ejemplo LAGUNA COROMOTO

Flora: frailejones (*Espeletia schultzii*, entre otros), Chispeador (*Chaetolepis lindeniana*), entre otras especies.

Vegetación bosque paramero dominado por árboles pequeños y arbustos.



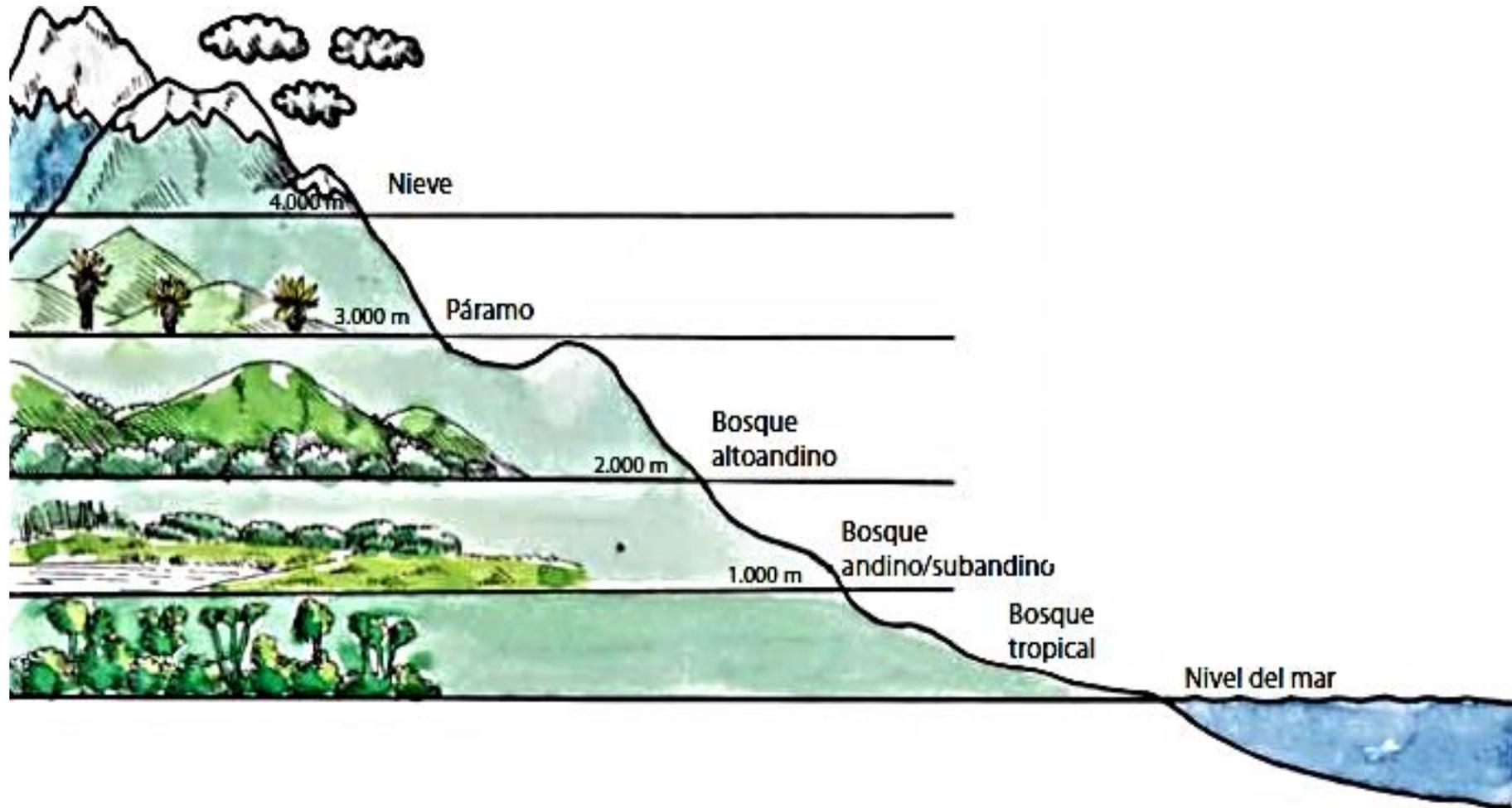
ECOSISTEMAS

Definición:

Sistema en el que los seres vivos se relacionan entre sí y con el espacio físico en el que habitan: plantas, animales y microorganismos con las condiciones de suelo, clima, etc.



ECOSISTEMAS DE MONTAÑA



Tipos de especies según su origen y distribución

Especies exóticas o introducidas

- ▶ Pinos y Eucaliptos son especies exóticas en Venezuela



Eucalyptus sp.

Pinus patula



Capilla del Carmen

Tipos de especies según su origen y distribución

Especies nativas o autóctonas

- ▶ *Cedrela odorata* (Cedro), no solo está en Venezuela, también está en Ecuador, Colombia, entre otros países



Especies endémicas:

Distribución restringida

- ▶ *Ruilopezia grisea* (frailejón gris) solo se encuentra en el valle de la cara Sur del macizo del Bolívar (Valle del Indio), entre 3400 y 3800 m.s.n.m.



Espeletia schultzii (frailejón de Octubre)



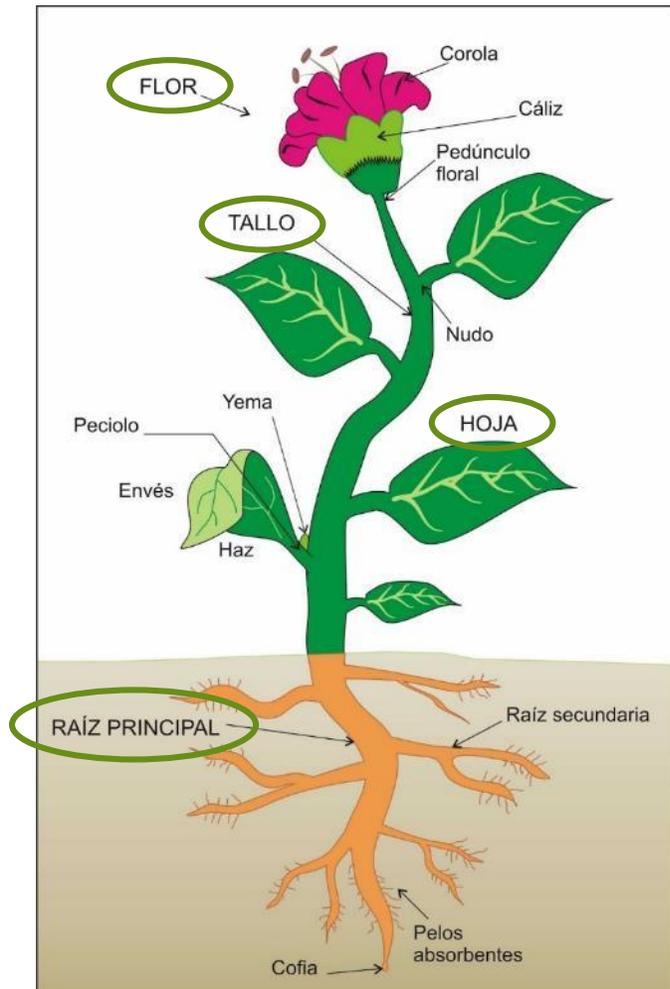
Frailejones son
endémicos de Los
Andes

Cerca del 60% de las plantas parameras son endémicas



Páramo La Culata

MORFOLOGÍA DE PLANTAS (CORMÓFITOS)

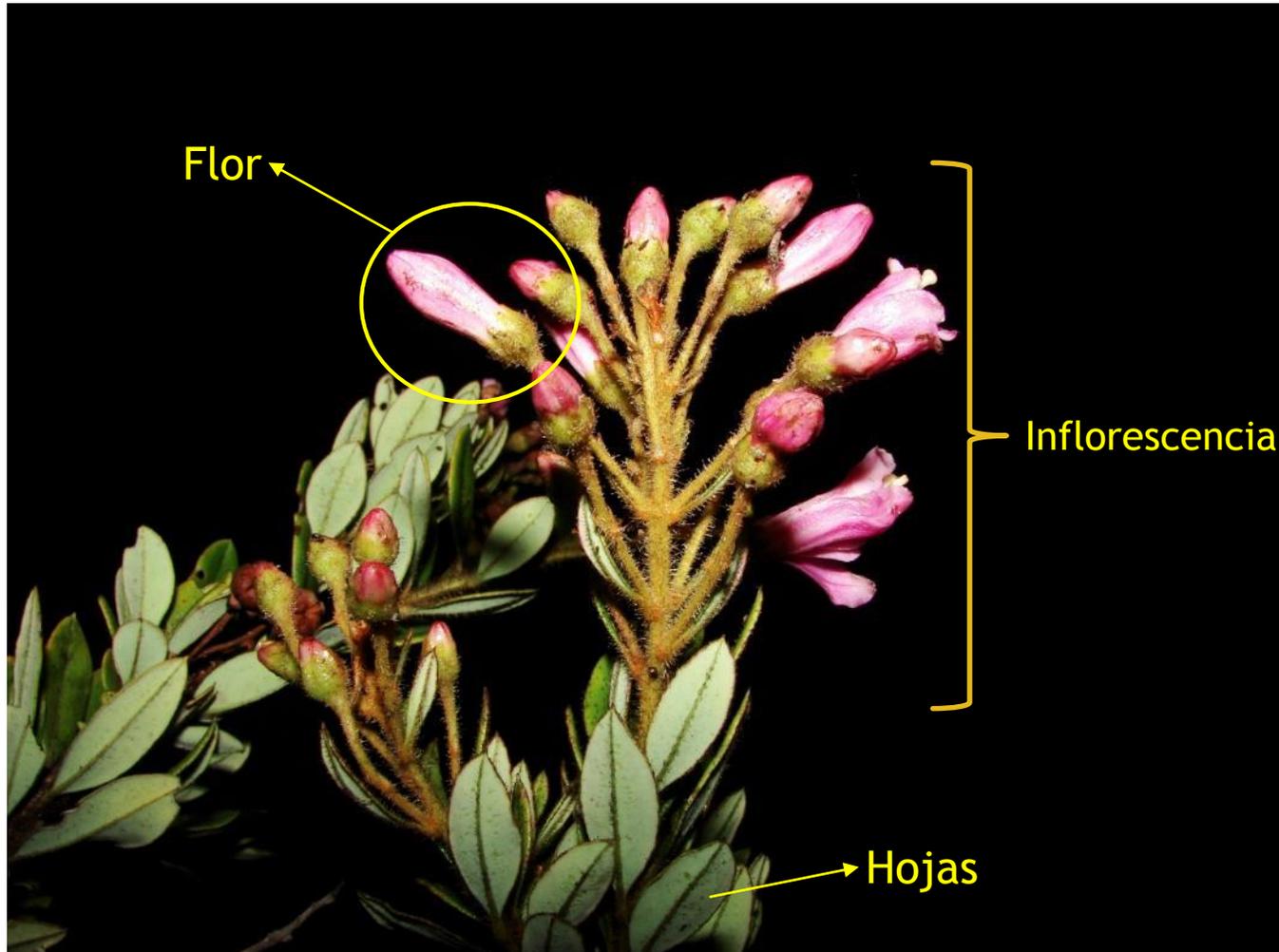


Fotografía Luis E. Gámez



Sai-sai
Weinmannia sp.

Describan las partes de esta planta



Fotografía Luis E. Gámez

Bejaria aestuans

Describan las partes de esta planta

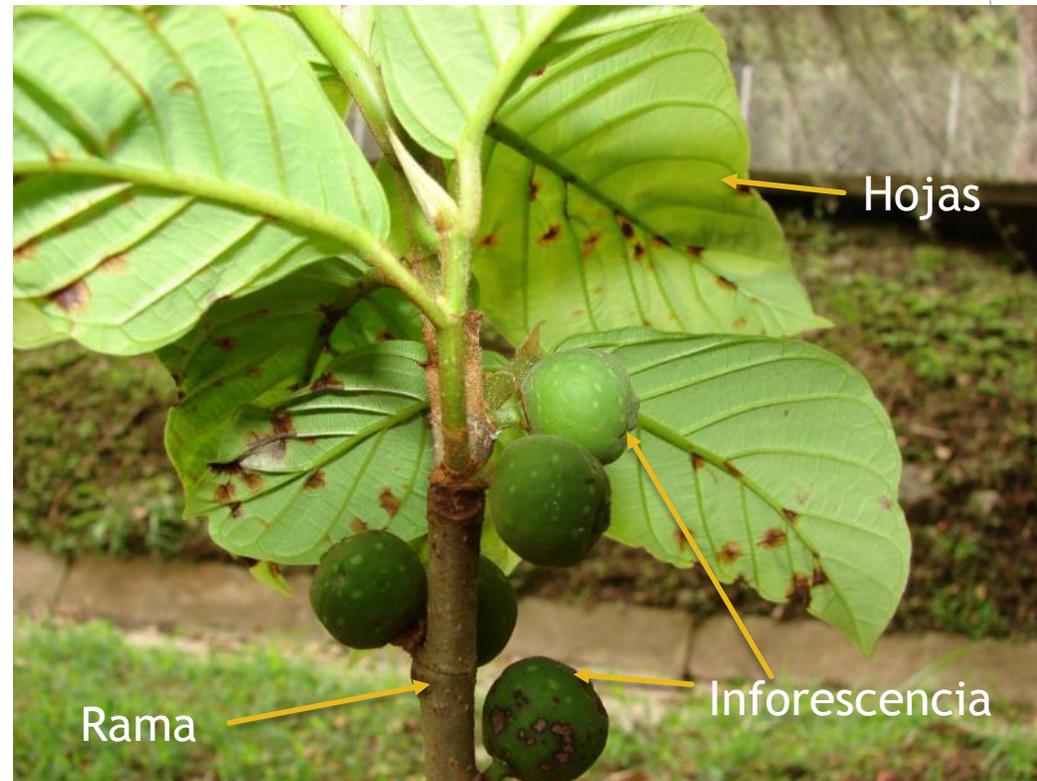


Describan las partes de esta planta

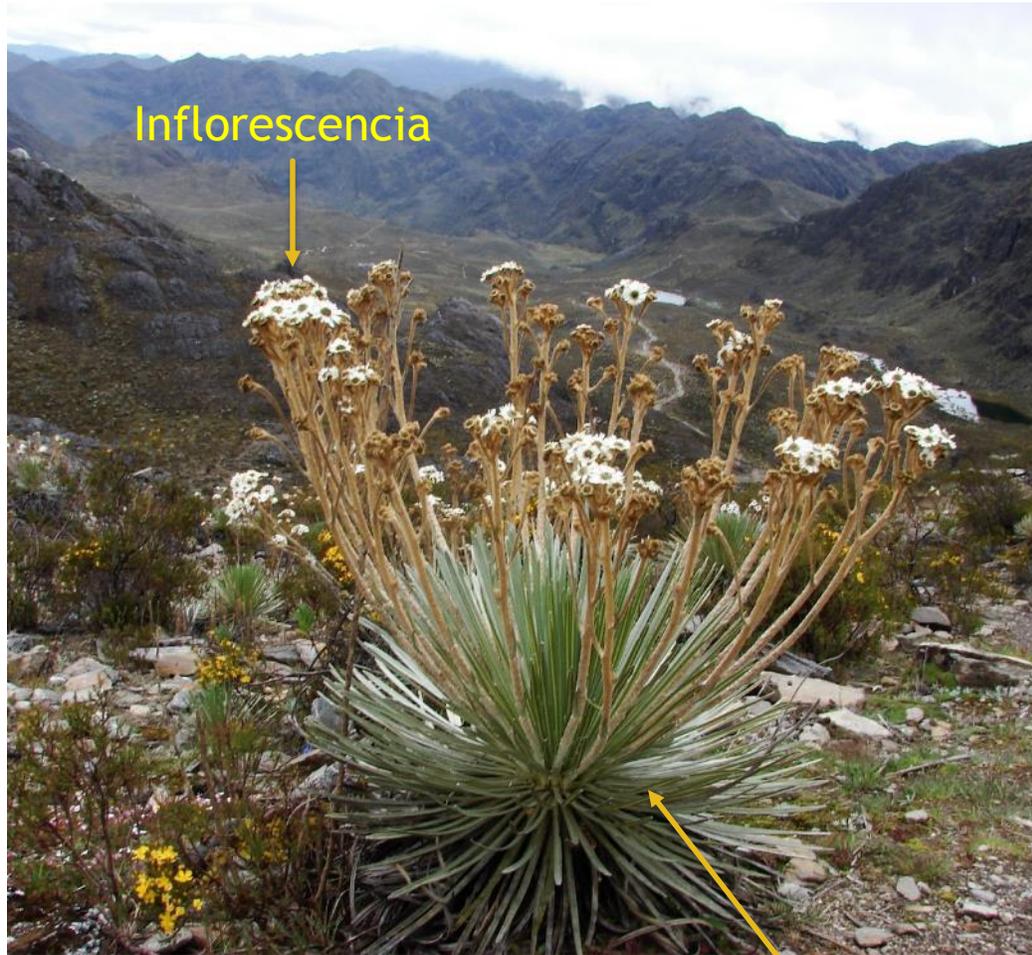


Matapalo
Ficus velutina

Fotografía Luis E. Gámez



Describan las partes de esta planta



Inflorescencia

Hojas

Frailejón
Espeletiopsis pannosa

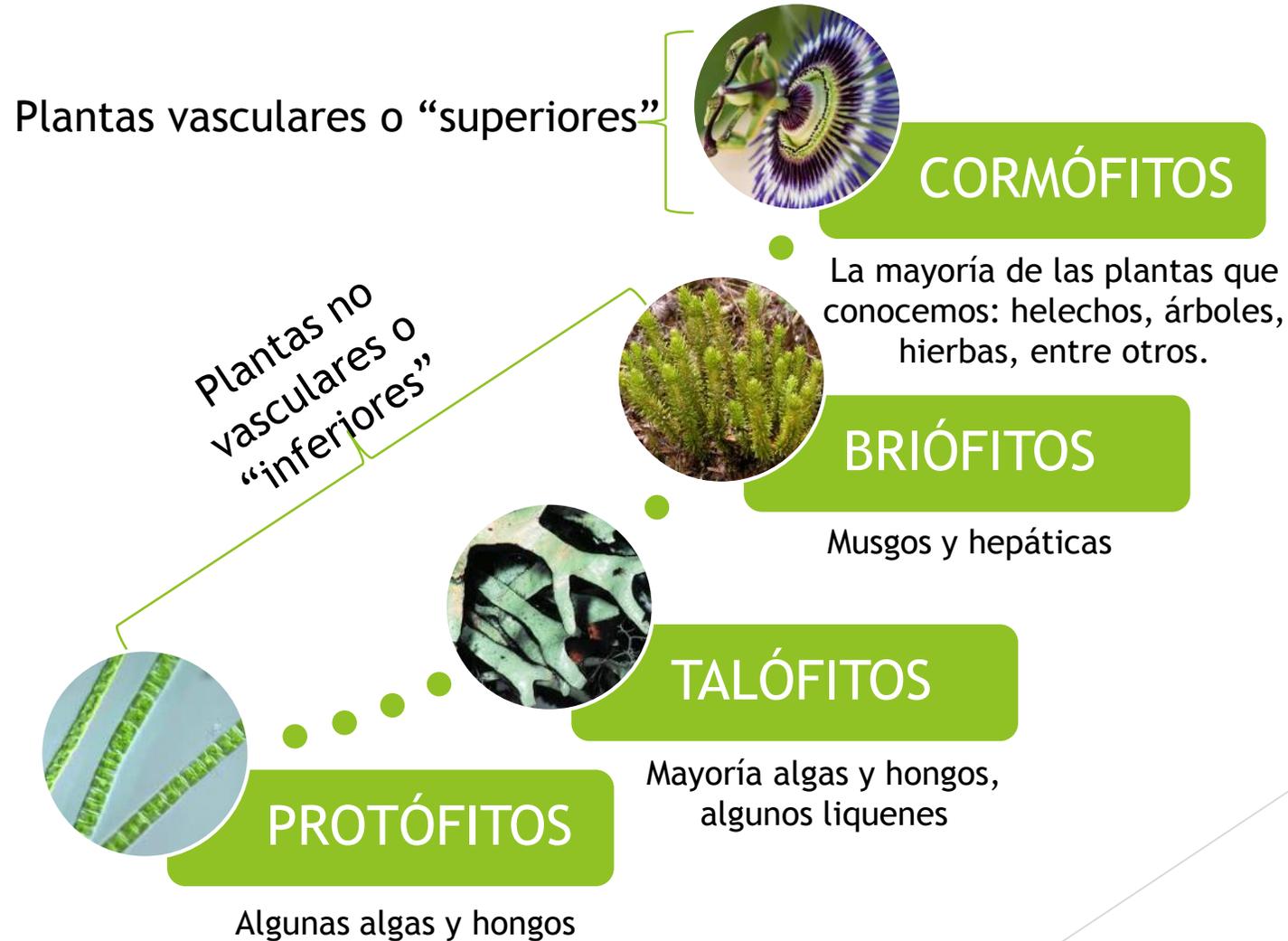
Fotografía Luis E. Gámez



Flores

Inflorescencia

Clasificación de las plantas



HONGOS



Hongos sobre árbol vivo, La Mucuy



Hongo en selva nublada, vía Mucumpiz



Hongos sobre árbol caído bosque nublado de San Eusebio - La Carbonera

ALGAS



Zygnema sp.



LÍQUENES



Huesito de páramo

Flor de piedra

LÍQUENES



Líquenes y musgos en la cumbre del Pico La Pirámide

HEPÁTICAS



MUSGOS

Importantísimos para los ecosistemas porque retienen mucha agua



Quebrada del Oso



Humedal



La Coromoto

MUSGOS

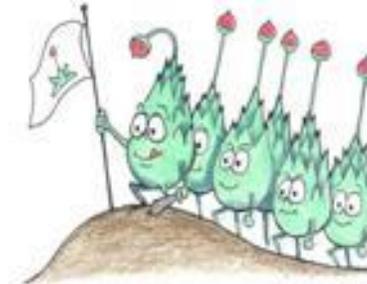
EL MUSGO Y SU PAPEL EN EL ECOSISTEMA

CUANDO ARRANCAS EL MUSGO DE LA TIERRA...
TARDARÁ SIETE AÑOS EN VOLVER A CRECER !!



¿QUÉNES SOMOS
LOS MUSGOS?

Somos pequeñas plantas verdes que vivimos en los bosques y en los páramos; sobre el suelo, las rocas y los troncos.



Los musgos junto con los líquenes somos los primeros en nacer en los suelos que no tienen plantas. Nosotros somos los protectores del suelo.



Los musgos junto con los líquenes, barba de palo y helechos arborescentes, somos hogar y contribuimos a la alimentación de muchos animales.

¿POR QUÉ ESTAMOS
EN PROBLEMAS?



Al no conocernos nos están arrancando de los bosques y páramos, a los musgos, igual que a los líquenes, barba de palo y helechos arborescentes.

¿PARA QUÉ NOS UTILIZAN?



Para adornar el pesebre, en arreglos florales o de plantas. También para cultivar orquídeas y otras plantas ornamentales.

¿POR QUÉ
SOMOS IMPORTANTES?



Los musgos, en colaboración con los líquenes, barba de palo y helechos arborescentes, recogemos mucha, mucha AGUA y la guardamos durante un largo tiempo, para que siempre haya AGUA en los bosques y en la casa.



Los musgos somos un cojoncito que recibe y protege a las semillas que caen de los árboles. Las semillas encuentran en nosotros la cantidad de agua y alimentos necesarios para su vida.

Red de Aliados para la Sinergia en la Gestión Comunitaria

"Uniendo Voluntades Hacia el Desarrollo Endógeno Comunitario Ambientalmente Sustentado"

AL ESCALAR, ¡CUIDADO CON LOS MUSGOS Y LÍQUENES!



Escalada en clásico
Pared Sur Pico Gavilán



Valle de los bloques
La Culata



Escalada en Clásico
Pared Sur Pico Gavilán

¿Cómo se llaman estas plantas?



#1



#2

¿Cómo se llaman estas plantas?



#3



#4

¿Cómo se llaman estas plantas?



#5

#6



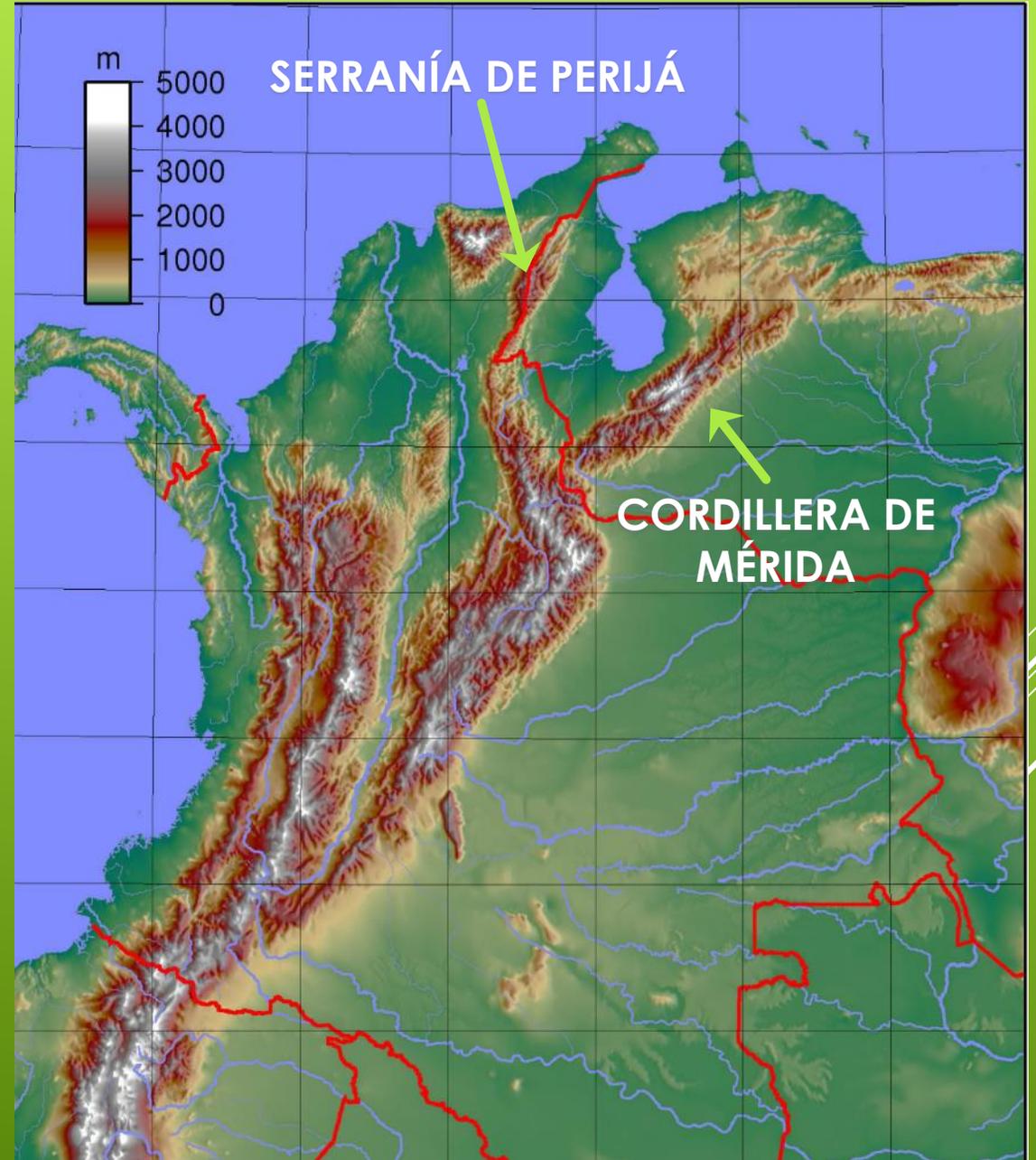
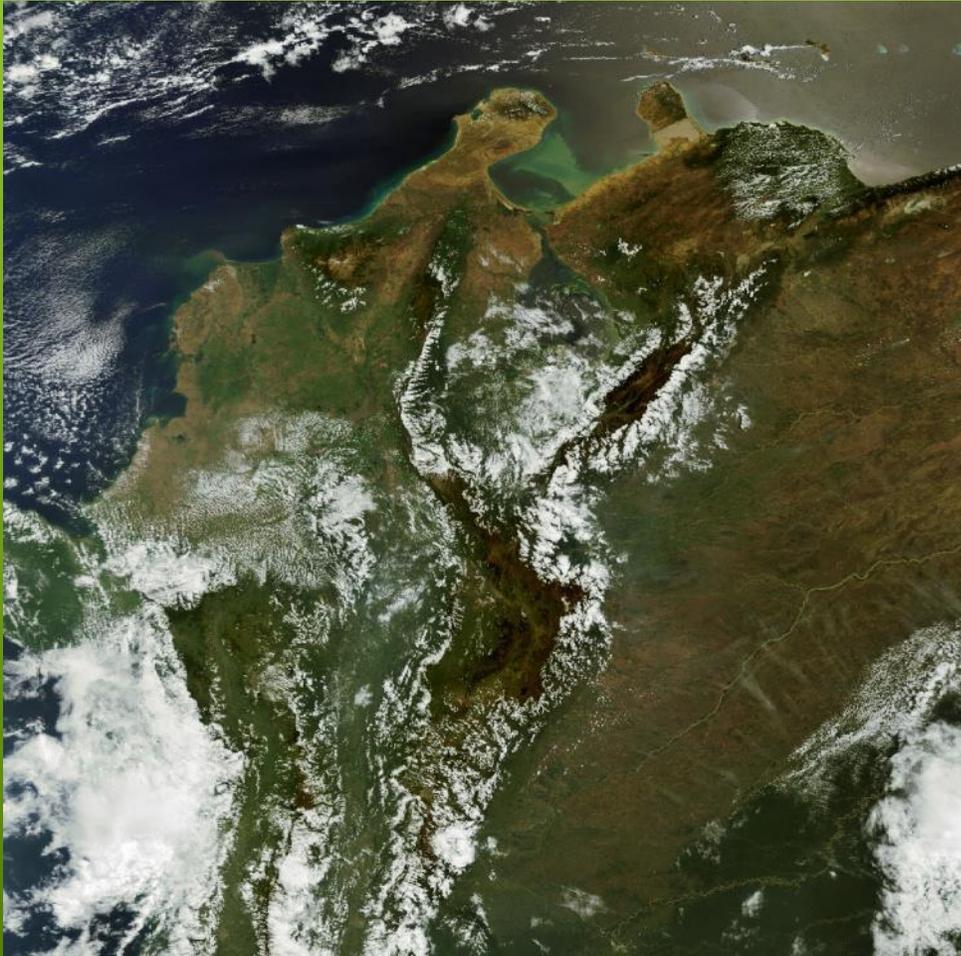


¿Necesitan un descanso?

LOS ANDES



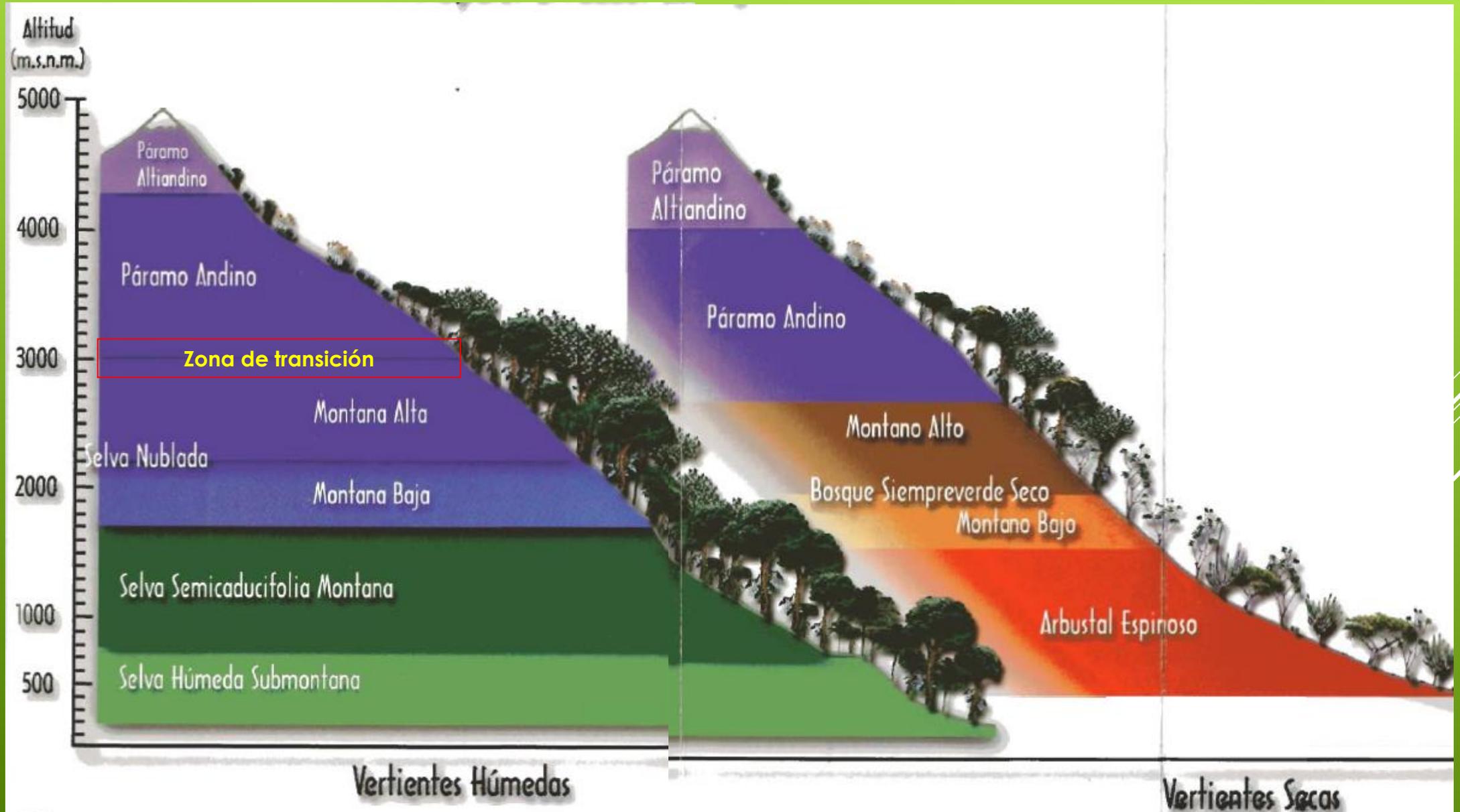
ANDES VENEZOLANOS



CORDILLERA DE MÉRIDA

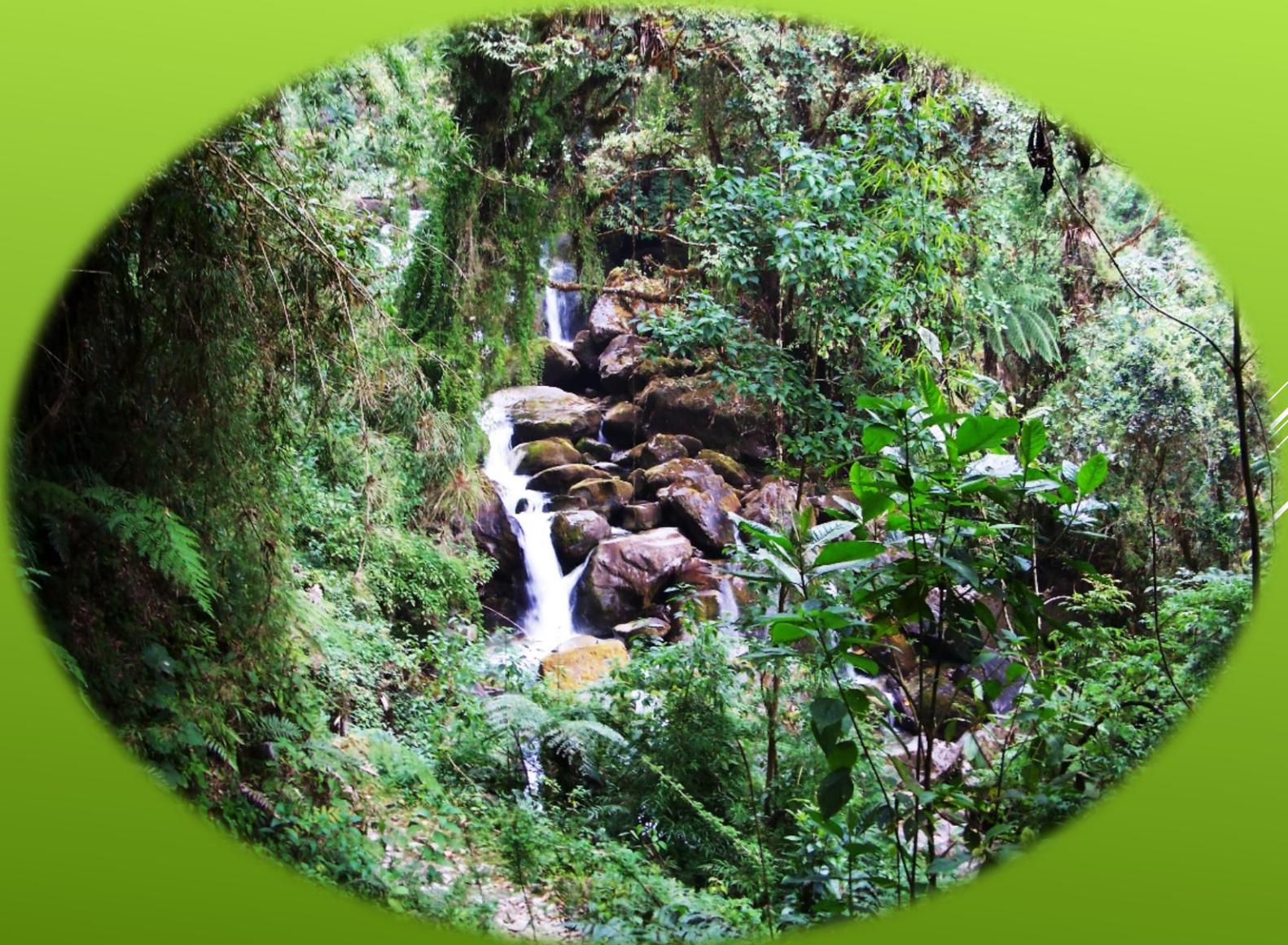


UNIDADES ECOLÓGICAS (Ecosistemas)



SELVA NUBLADA ANDINA

Ambiente húmedo y frío, constantemente bajo una capa de nubes o neblina, ubicado entre 1500-3000 m.s.n.m





Paso de los Monos
Camino hacia El Carrizal

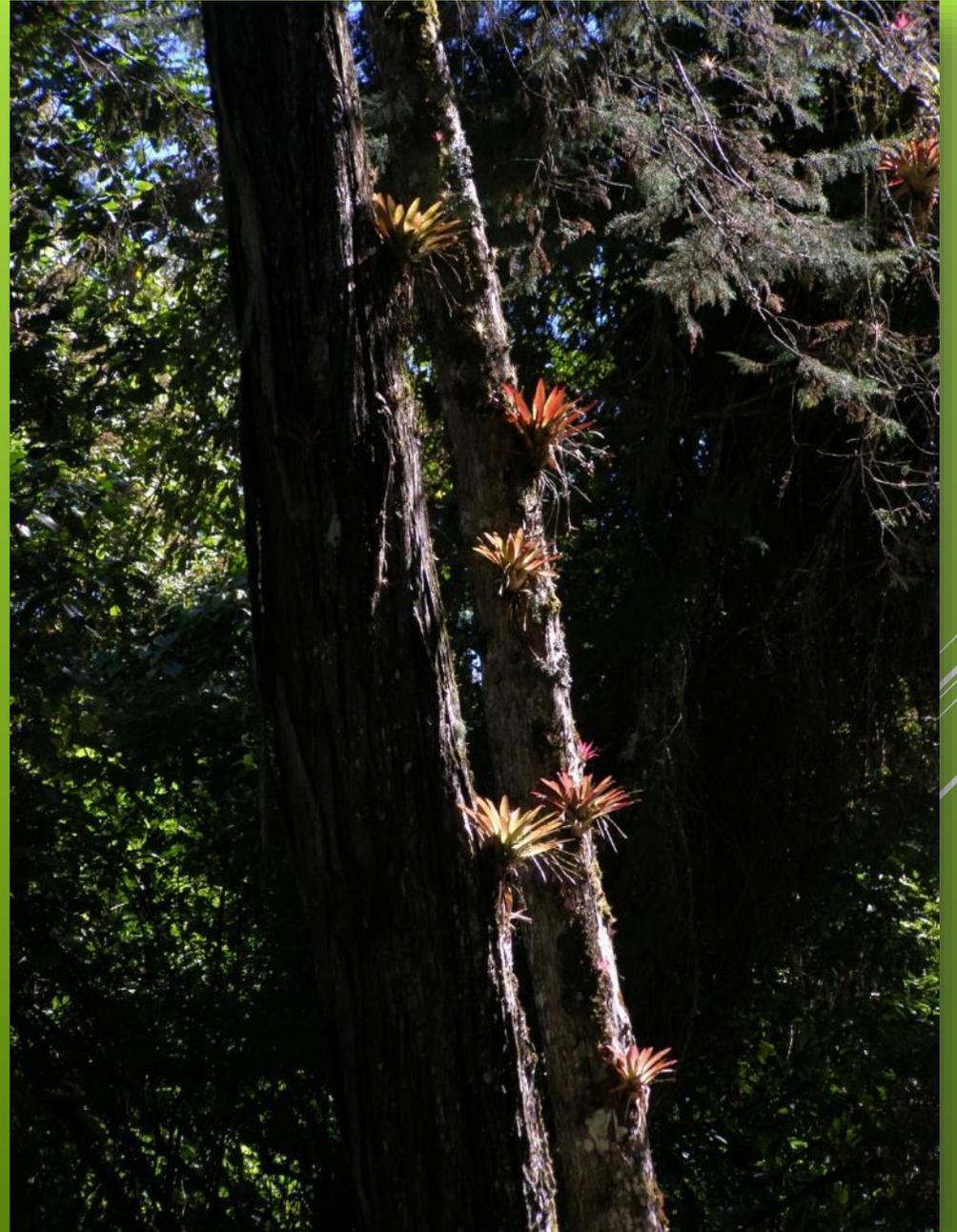
SELVA NUBLADA

En cuanto a vegetación:
Abundancia de plantas *epífitas*



La Mucuy

Bromelias



En cuanto a vegetación:
Abundancia de plantas **epífitas**



SELVA NUBLADA

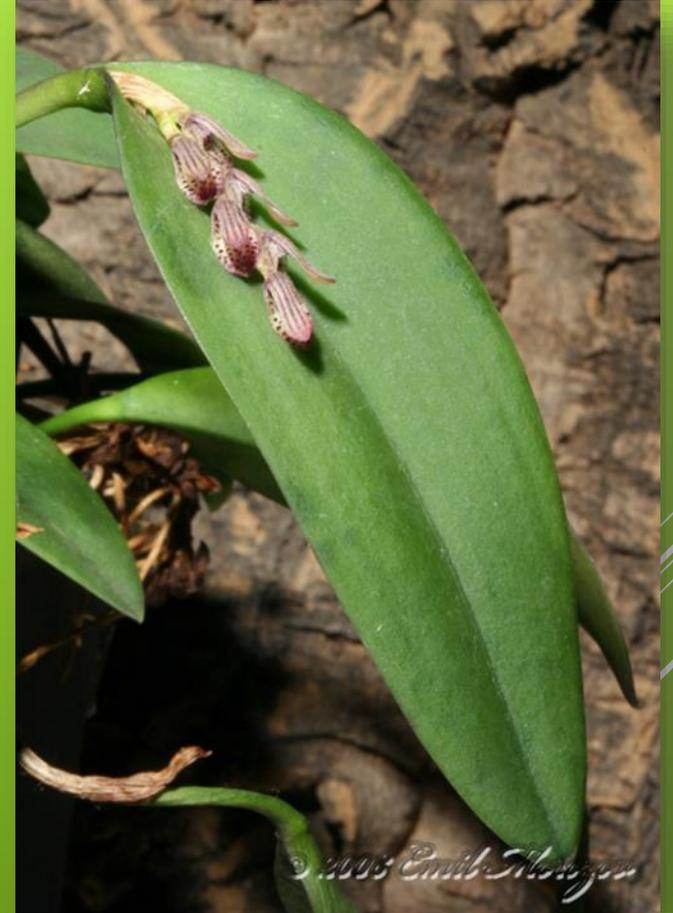
Orquideas



Maxillaria miniata



Epidendrum paniculatum



Pleurothallis sp.

SELVA NUBLADA

Bromelias



Tillandsia biflora



Tillandsia usneoides
Barba de palo



Guzmania mitis
atacada por un oso
frontino

SELVA NUBLADA

Helechos



Cyathea arborea
Helecho árbol

Palmas



Geonoma sp.
Palma

SELVA NUBLADA

Bambúes



Quebrada del Oso



Pozo de los duendes

Chusquea sp.

SELVA NUBLADA

Árboles

ESPECIES EXÓTICAS

Pinos y Eucaliptos



UN PINO NATIVO DE VENEZUELA:

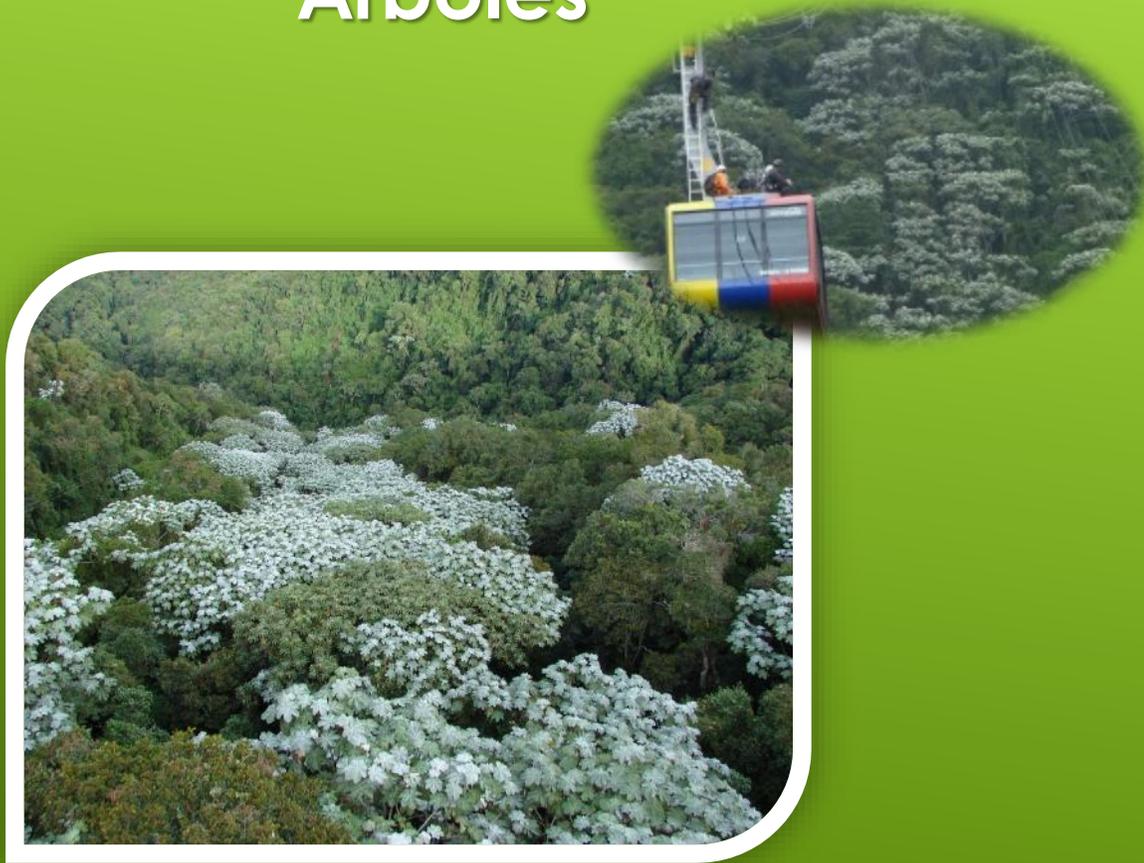
Retrophyllum rospigliosii
Pino Laso



Capilla del Carmen

SELVA NUBLADA

Árboles



Cecropia telenitida
Yagrumo
Canas de la montaña



Myrcia splendens
Surure

PÁRAMOS ANDINOS

Páramo El Rodeo
P.N. Sierra Nevada

PÁRAMOS ANDINOS

*Vigías silenciosos
Imponentes guardianes del agua
Protectores de formas de vida
únicas en el planeta.
La casa y el trabajo de mucha gente...*

¿SABEN QUE SON LOS PÁRAMOS ANDINOS?

Son ecosistemas naturales que se encuentran en el límite del bosque y de nieves perpetuas en la alta montaña tropical húmeda.



Valle de la Vida-Valle Muerto
Páramo de La Culata

“Es el lugar donde se inserta un universo ideológico fantástico que regula muchas conductas humanas y una forma de vida cultural única” (Zent, 2002)



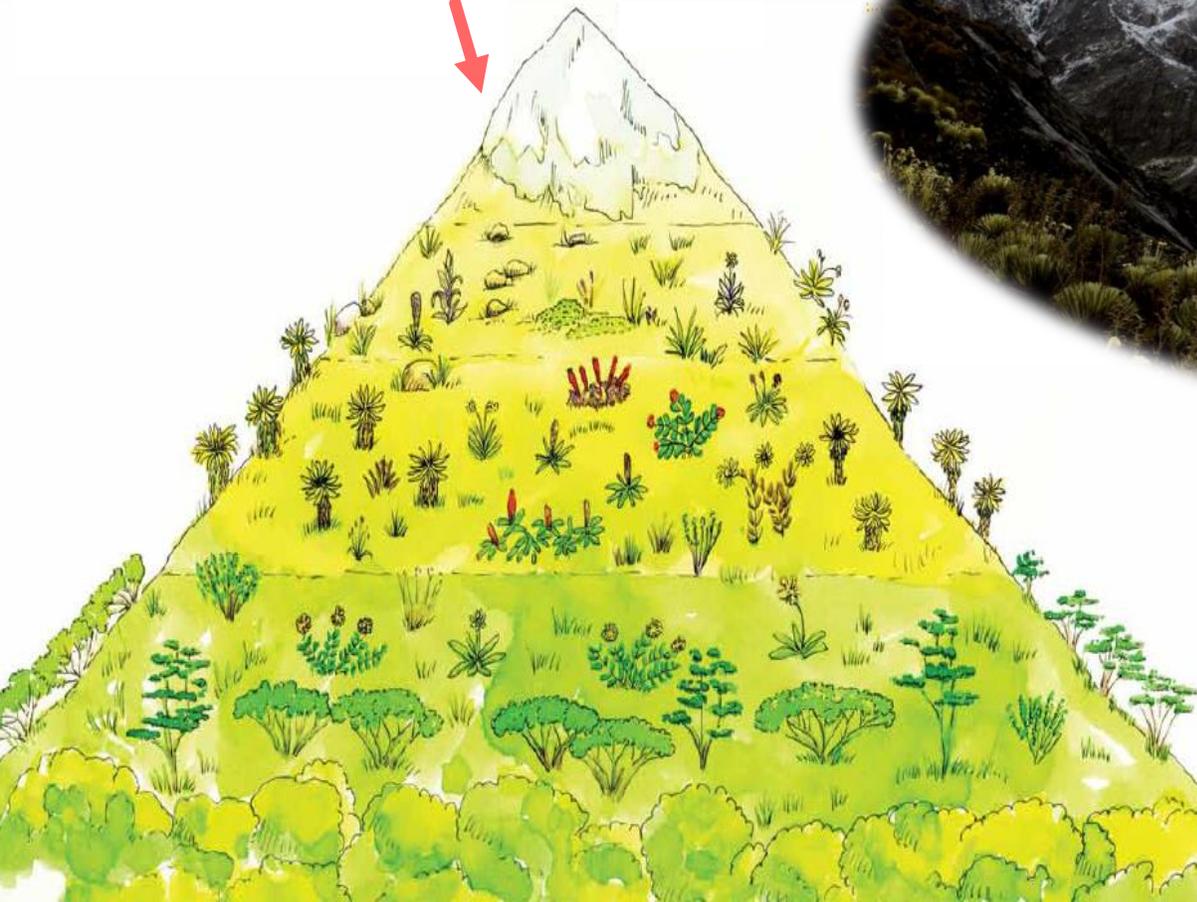
Candelario Monsalve 93 años
Habitante de El Carrizal
Fotografía en Llano Los Locos



Jonatan, niño de Los Nevados

Ubicación de los páramos andinos

Nieves perpetuas
aproximadamente 4700
m.s.n.m.

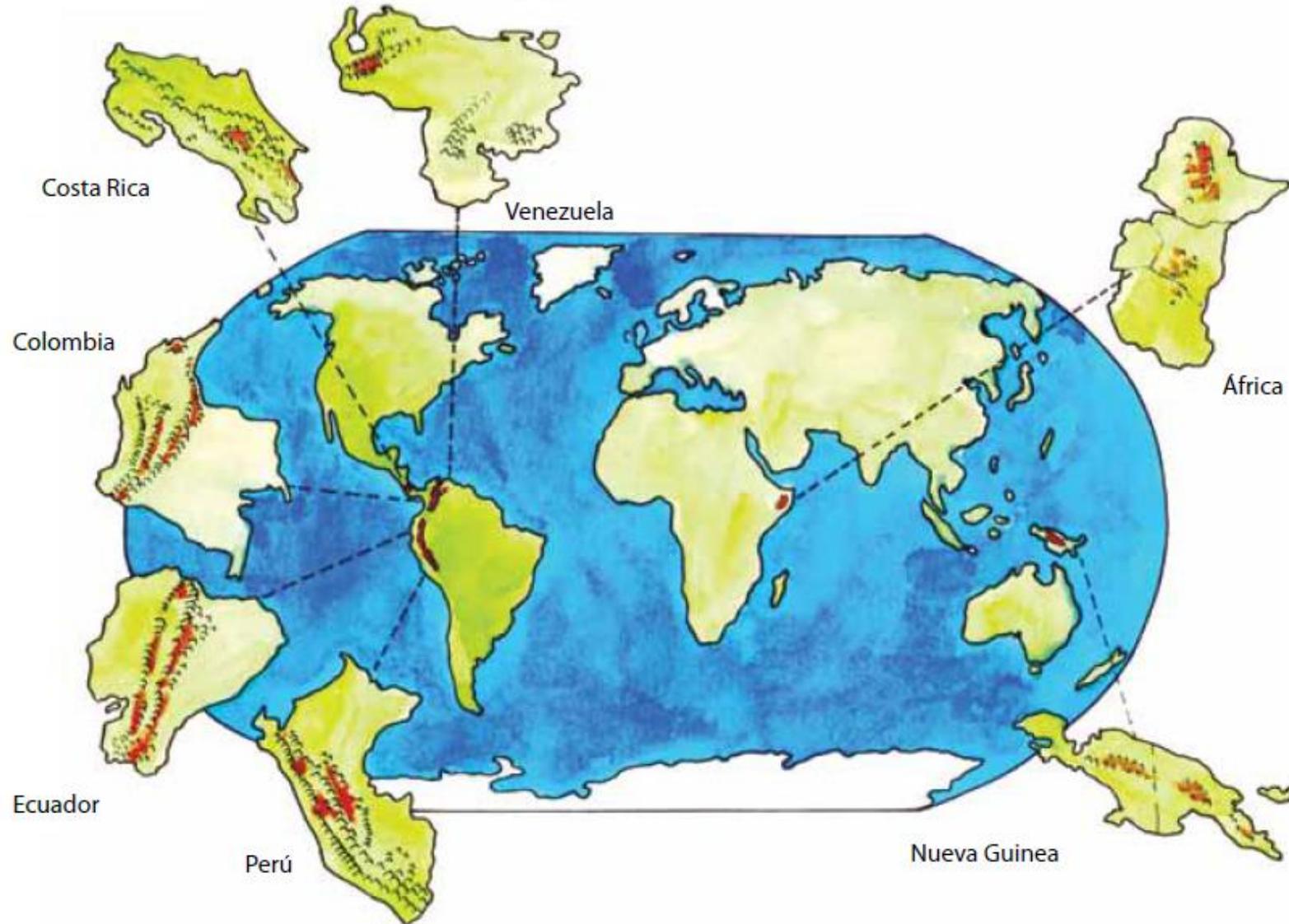


Valle del Codazzi

Límite del bosque
aproximadamente a 3000
m.s.n.m.



Ecosistemas semejantes a páramos andinos



Páramos más diversos



Colombia y Venezuela

Solo 9 especies de frailejones se comparten entre Venezuela y Colombia



Páramo de La Culata
Camino hacia el Pico El Morrón

Ecuador



Ecuador



Y no puede faltar...



PÁRAMOS ANDINOS

Flora



- Mayor diversidad de plantas de alta montaña en el mundo.
- Alrededor de 5000 especies de plantas.
- El 60% de las plantas del páramo andino son endémicas



Vegetación

PÁRAMOS ANDINOS

Vegetación

Pequeño porte, no tiene muchos árboles. Especies adaptadas a las condiciones ambientales extremas. Dominan arboles pequeños, arbustos, hierbas en macolla, cojines, rosetas, entre otros

Páramo



Michurao

PÁRAMOS ANDINOS

Las plantas de los páramos deben soportar condiciones ambientales extremas, tales como:

Exceso de radiación solar

Congelamiento



PÁRAMOS ANDINOS

Características de las plantas

Para el exceso de radiación solar desarrollan características como: hojas pequeñas, gruesas y/o con muchos tricomas (pelos)



Espeletipsis sp.



Disterigma sp.



Hesperomeles pernettyoides

Fotografía Luis E. Gámez

PÁRAMOS ANDINOS

Características de las plantas

Congelamiento: Sustancias especiales en sus tejidos internos, mantener las hojas muerta en sus troncos, partes externas con muchos tricomas (pelos).



PÁRAMOS ANDINOS

Árboles



Alnus acuminata **Aliso**



Escallonia tortuosa **Quitasol**

PÁRAMOS

Árboles

Son los árboles que crecen a mayor altitud en el mundo



Polylepis sericea
Coloradito

PÁRAMOS

Árboles



Coralito

Ericaceae

SU FLOR SE PUEDE COMER

Diplostephium sp.
Parece un brócoli gigante



PÁRAMOS

Arbustos



Chaetolepis lindeniana
Chispeador de los Andes



Hypericum laricifolium
Rocío, Huesito, Romeritos

PÁRAMOS

Algunas plantas

Arbustos



Laguna Los Patos
Castilleja sp.

Bandera española, Rabo de zorro



Después de Puente Quemado
Arcytophyllum nitidum

Romerito

PÁRAMOS

Hierbas y otras



Acaena elongata
Cadillo



Laguna La Fría
Acaena cylindrostachya
Hierba de oso- Pata de oso

PÁRAMOS

Fotografías Luis E. Gámez

¡Plantas carnívoras!



Pinguicula elongata



Laguna antes del Alto Toñito



PÁRAMOS

Hierbas y otras



Lupinus sp.
Chocho, Lupinos

PÁRAMOS

Hierbas y otras



Aciachne pulvinata
Pacopaco, Abrojo

Algunas hierbas de altura: *Cortaderia*, *Calamagrostis*, *Festuca*, entre otras

Páramo La Culata



Valle del Codazzi

PÁRAMOS

Hierbas y otras

Subiendo al Pico Humboldt



Echeveria bicolor
**Chupaguevo,
Repollo**

Paramo La Culata



Draba sp.
**Ruda, escorcionera,
michiruy**

PÁRAMOS

Hierbas y otras



Fotografías Luis E. Gámez



Valeriana parviflora
Valeriana, rabo de zorro

PÁRAMOS

Hierbas y otras



Fotografía Luis E. Gámez

Geranium sp.
Geranio

Planta parásita de árboles y arbusto de páramo



Loranthaceae

PÁRAMOS

Díctamo real: distintas especies se les denomina así



Gentiana nevadensis

Este es el autentico díctamo real al que se le atribuyen muchas propiedades medicinales. Actualmente, es muy difícil de conseguir



Lysipomia sp.

PÁRAMOS

Frailejones

Pueden alcanzar más de 3 metros de alto y vivir más de 200 años.

Pertenecen a 8 géneros

Más de 125 especies de animales que tienen relación con los frailejones

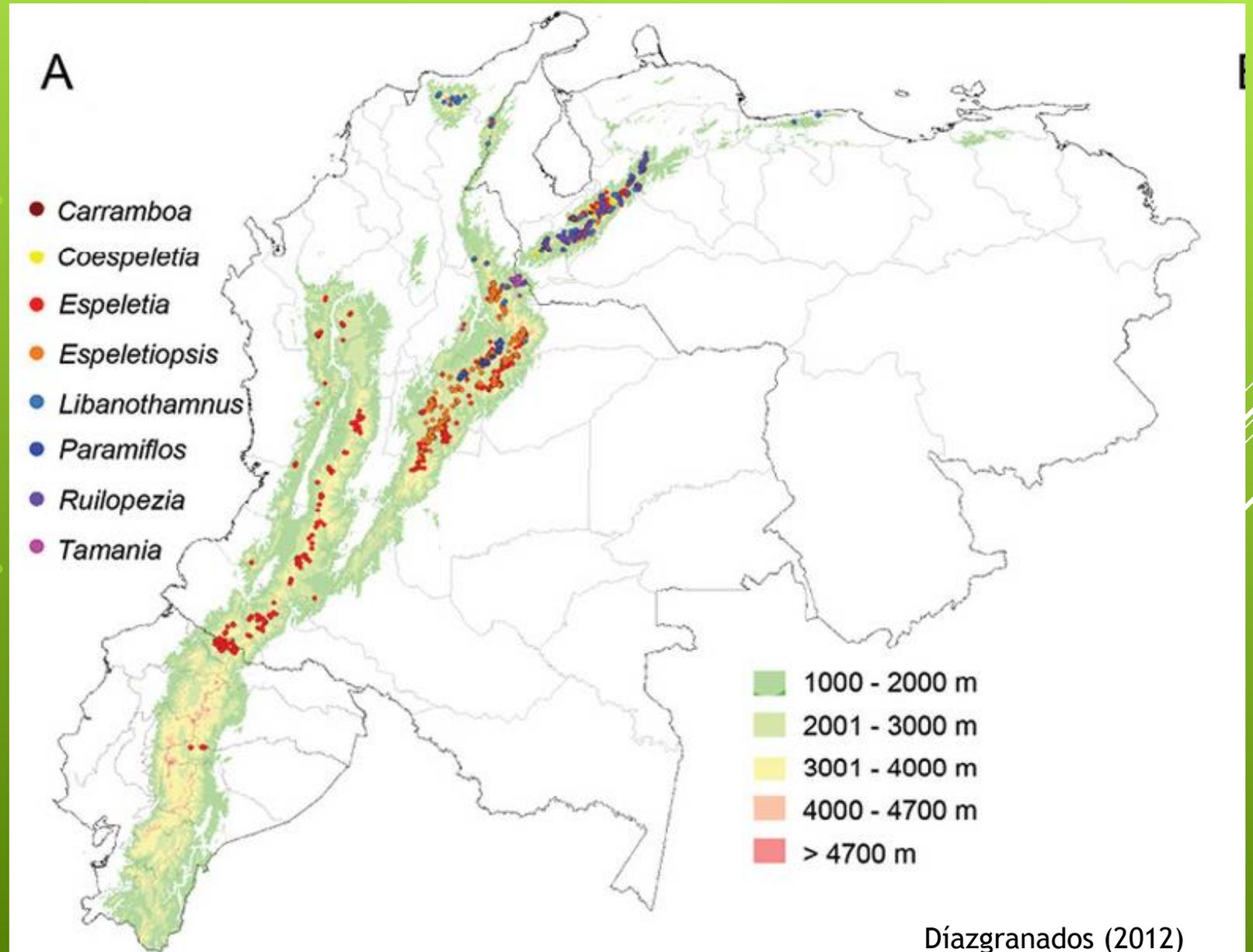
Son muy interesantes por su gran adaptación a los ambientes extremos de páramo

Colombia tiene a mayor riqueza en especies (86 spp.), seguida por Venezuela (67 spp.) y Ecuador (1 spp.).



Distribución de los Frailejones

Géneros considerados frailejones



Curiosidad

A pesar de no tener ninguna relación o conexión con las montañas africanas, sus especies evolucionaron de forma similar



Fotografía: José Camacho

Kilimanjaro



Subiendo al Pico El Morrón

PÁRAMOS

Formas de vida de los frailejones

Arbóreos



Rosetas con tallo

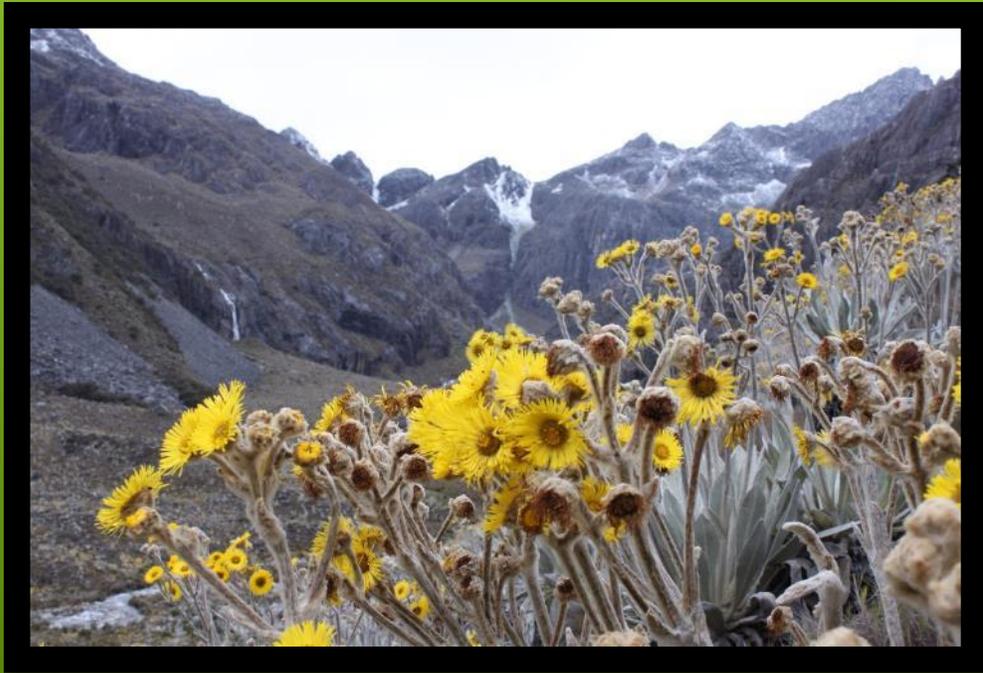


Rosetas sin tallo



PÁRAMOS

Frailejones



Laguna Verde



Páramo La Culata

Espeletia schultzii
Frailejón de octubre

PÁRAMOS

Frailejones



Pan de Azúcar



Laguna Verde

Coespeletia timotensis
Frailejón de árbol

PÁRAMOS

Frailejones

Fotografía Luis E. Gámez



Loma Redonda

Coespeletia moritziana
Frailejón



Pico El Toro

PÁRAMOS

Frailejones



El Morrito, camino al Carrizal

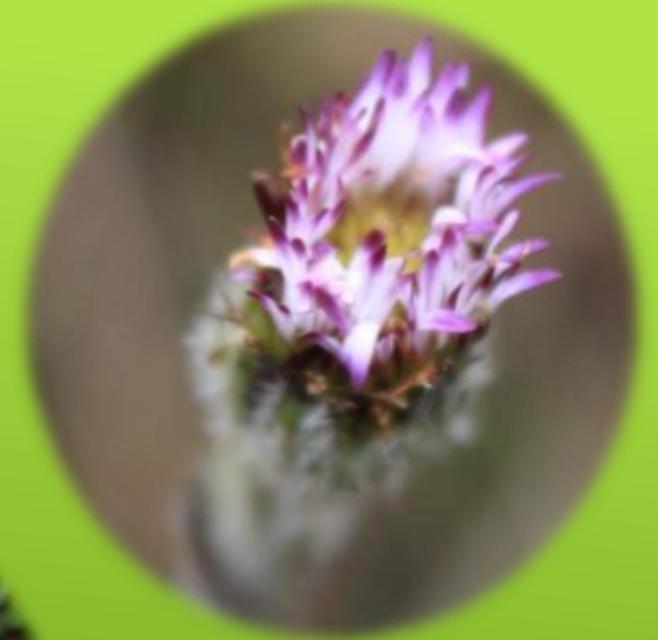
Libanothammus sp.
Frailejón de árbol



Laguna Los
Patos

PÁRAMOS

Frailejones



Laguna Los Patos

Oritrophium peruvianum

Autentico frailejón morado usado para realizar el jàrabe

PÁRAMOS

Frailejones



Senecio wedglacialis
Frailejón morado – Tabacote

Agua dulce, un tesoro de la alta montaña

Los páramos son los mayores proveedores de agua para las regiones andinas de Ecuador, Colombia, Venezuela y Perú. Además, muchos de los grandes ríos se originan en estos ecosistemas Vásquez y Buitrago (2011).



Vista del Valle del Indio

Cada
metro cuadrado de
páramo produce

1 lts.

**DE AGUA POR
DÍA.**



GREENPEACE

Bibliografía usada y recomendada

Ataroff, M. 2003. Selvas y bosques de montaña. En: Aguilera, M., Azócar, A., González-Jiménez, E. (Eds): Biodiversidad en Venezuela. FONACIT-Fundación Polar, Caracas, pp. 762-810.

Diazgranados, M. 2012. A nomenclator for the frailejones. *PhytoKeys* 16: 1-52 (2012). Disponible en: doi: 10.3897/phytokeys.16.3186

Llambí, D.; Soto, A.; Célleri, R.; De Bievre, B.; Ochoa, B. y Borja, P. Eología, hidrología, y suelos de páramos. 2012. Proyecto Páramo Andino.

La Marca, E y Soriano, P. 2004. *Reptiles de Los Andes de Venezuela*. Fundación Polar, Conservación Internacional, CODEPRE-ULA, Fundacite Mérida, BIOGEOS. Mérida, Venezuela

Carmon, Juan; Gil, Ricardo; Rodríguez, María. 2008. Descripción taxonómica, morfológica y etnobotánica de 26 especies de hierbas comunes que crecen en la ciudad de Mérida-Venezuela.

Monasterio, M. 1980. *El Páramo de Mucubají dentro del cuadro general de los Páramos Venezolanos*. En: M. Monasterio (Ed): Estudios Ecológicos en los Páramos Andinos. Editorial de la Universidad de Los Andes, Mérida, pp. 201-203.

Bibliografía usada y recomendada

Monasterio, M., Molinillo, M. 2003. *Venezuela. El Paisaje y su Diversidad*. En: Hofstede, R., Segarra, P., Mena, P. (eds). *Los Páramos del Mundo. Atlas Mundial de los Paramos*. Global Peatland Initiative/NC-IUCN/EcoCiencia, Quito, pp. 205-236.

Morillo, G; Briceno, B. y Silva, J. 2010. *Botánica y Ecología de las Monocotiledóneas de los Páramos en Venezuela*. Universidad de Los Andes Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales. Facultad de Ciencias. Merida - Venezuela

Vivas, Y., y Ubierno, P. **Asteraceae del Valle Morrénico de Mucubají, estado Mérida, Venezuela.** Fundación Instituto Botánico de Venezuela. Jardín Botánico de Caracas, Venezuela

Vareschi, V. 1970. *Flora de los páramos de Venezuela*. Talleres Gráficos Universitarios. Ediciones del Rectorado, Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela. 429 p.

Vásquez, A., Buitrago, A. C. (Editoras). *El gran libro de los páramos*. 2011. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Proyecto Páramo Andino. Bogotá, D. C. Colombia. 208 pp.