



III Congreso Internacional
de Ecología y Conservación
de Bosques de Polylepis
Arica - Chile 2 al 6 de septiembre del 2013

Flora vascular asociada a los bosques de *Polylepis* en el nororiente de los Andes ecuatorianos

Katya Romoleroux, Daysy Cárate, Ralf Erlen y Hugo Navarrete

Estudios sobre *Polylepis*, laboratorio de botánica sistemática PUC



III Congreso Internacional
de Ecología y Conservación
de Bosques de *Polylepis*
Arica - Chile 2 al 6 de septiembre del 2013

- ✓ Flora asociada a los bosques de *Polylepis*
- Dinámica de los bosques de *Polylepis* en los Andes ecuatorianos
- Variabilidad genética de poblaciones de *Polylepis lanuginosa* y *P. microphylla* en Ecuador; sus implicaciones en la conservación
- Mapa panandino de vegetación

Variabilidad genética de poblaciones de *Polylepis lanuginosa* y *P. microphylla* en Ecuador, sus implicaciones en la conservación



Marcadores: ISSRs
Javier Irazábal, tesis de maestría

Dinámica de los bosques de *Polylepis* en los Andes ecuatorianos: crecimiento radial, intercambio foliar y descomposición

III Congreso Internacional
de Ecología y Conservación
de Bosques de *Polylepis*
Arica - Chile 2 al 6 de septiembre del 2013



Dendrometros Muestreo cada seis semanas



- Sisimac Duchicela, tesis licenciatura

Flora vascular asociada a los bosques de *Polylepis* en Oyacachi: nororiente del Ecuador

III Congreso Internacional
de Ecología y Conservación
de Bosques de *Polylepis*
Quito, Ecuador, del 6 de septiembre del 2013



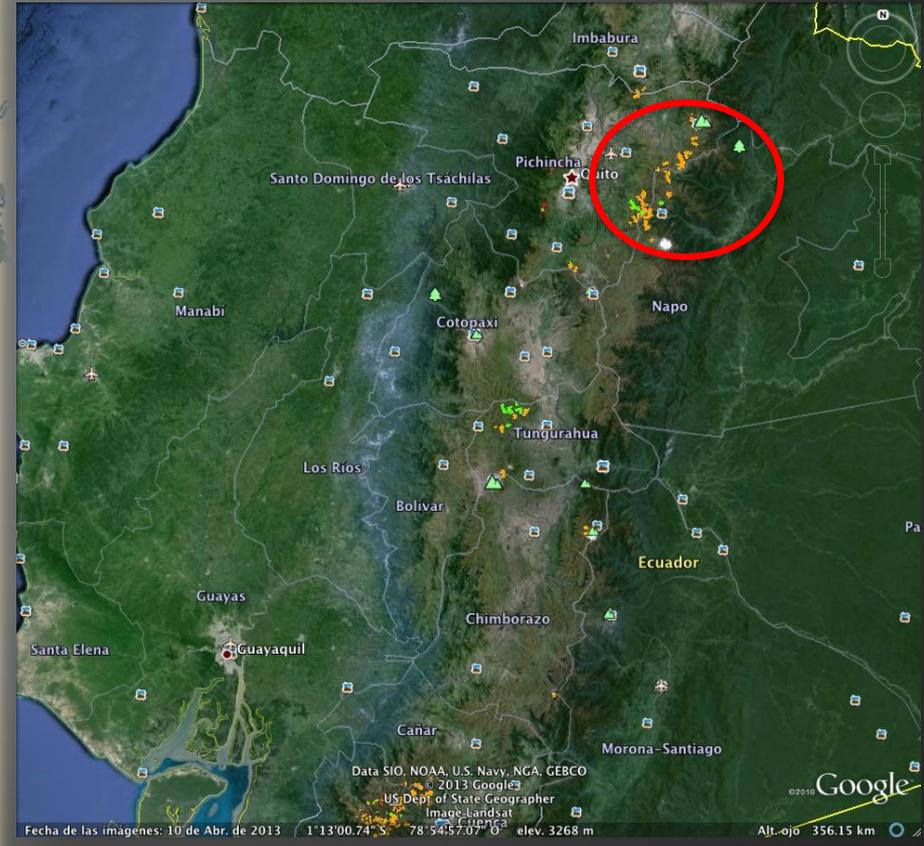
Katya Romoleroux
Daysy Cárate, Ralf Erlen
Hugo Navarrete

Objetivos



- Documentar la flora vascular asociada a los bosques de *Polylepis* en la Reserva Ecológica Oyacachi
- Ofrecer una flórmula de las especies de plantas asociadas con descripciones completas, mapas de distribución en el Ecuador y datos ecológicos
- Realizar un análisis fitogeográfico de las especies asociadas y comparar con otros estudios.

Area de estudio: Reserva Ecológica Oyacachi Reserva Ecológica Cayambe Coca



Metodología



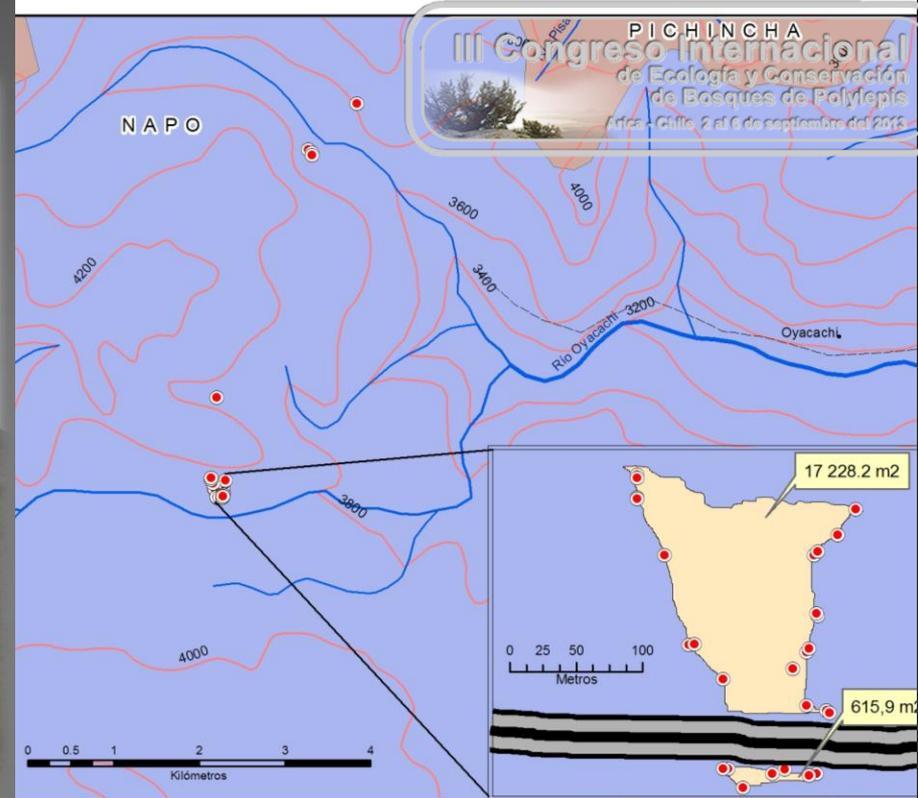
- Seis parches de bosque: parcelas de 50 x 2 m². (Fernández & Stahl 2002)
- Inventario de plantas vasculares epífitas y terrestres.
- Colección de muestras para identificación
- Fotografías y datos ecológicos de la vegetación.

Bosque de Polylepis	Coordenadas Geográficas	Altitud (m.s.n.m.)
Parche 1	W 78° 8' 2'', S 0° 18' 1''	3620–3990
Parche 2	W 78° 8' 18'', S 0° 13' 56''	3620–3919
Parche 3	W 78° 7' 3'', S 0° 11' 50''	3663–3900
Parche 4	W 78° 8' 25'', S 0° 11' 17''	3688–3888
Parche 5	W 78° 8' 50, 5'', S 0° 13' 44.7''	3900–3930
Parche 6	W 78° 6' 17'', S 0° 11' 24''	3867–3917

Metodología



Estudios en Oyacachi



Leyenda

Registros

- *Polylepis pauta*
- Curvas de nivel
- Camino a El Chaco
- ▬ Camino en Parche

Ríos

- 1er orden
- 2do orden
- 3er orden
- ⊕ Parches



Museo de Zoología

Elaborado por Santiago F. Burneo

Resultados



Número de familias, géneros y especies de plantas vasculares en Oyacachi

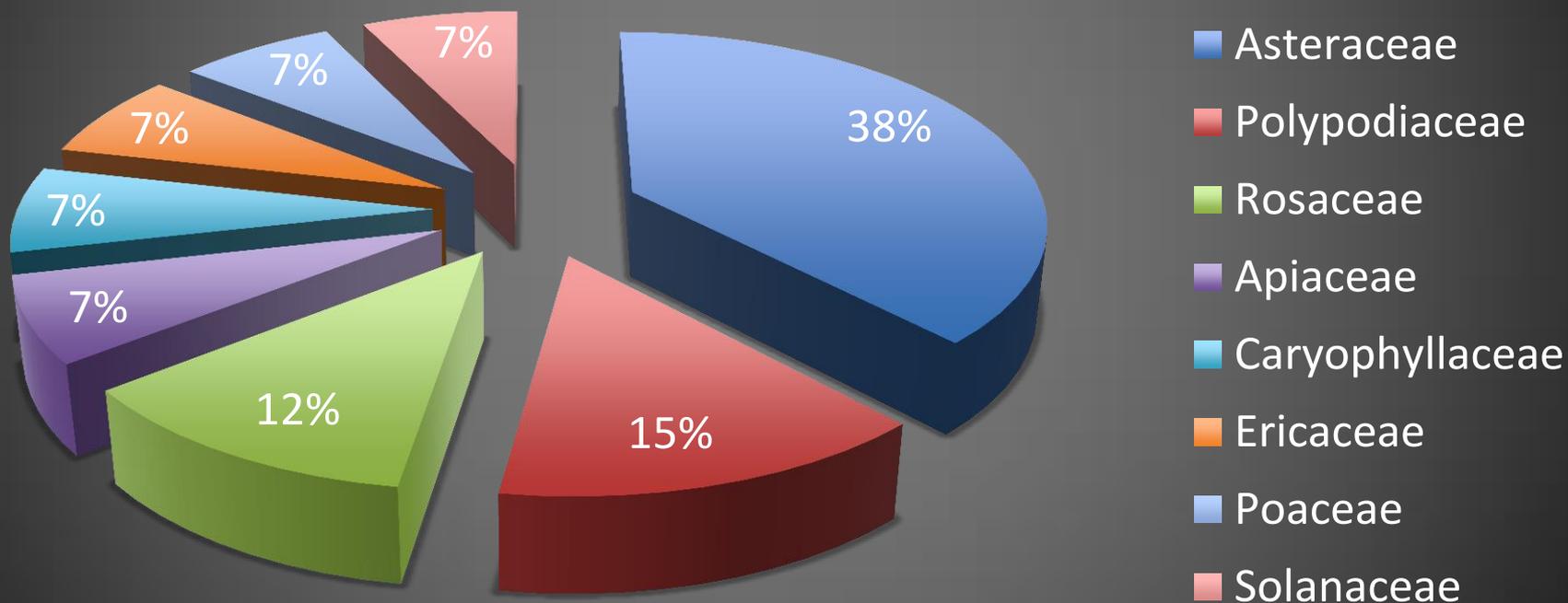
	Familias	Géneros	Especies
Pteridophytas	9	15	25
Angiospermas	43	74	122
Total	52	89	147

- ✓ Ca. 60% especies herbáceas,
- ✓ 40% especies leñosas, cinco árboles de dosel
- ✓ *Polylepis pauta* es la especie arbórea dominante
- ✓ Cada parcela de 100 m² incluyó de 36 a 76 especies de plantas vasculares (promedio 56). La mayor riqueza se encontró en el parche 3.

Resultados

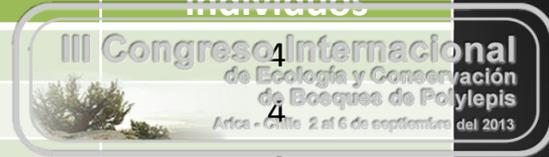


Familias más diversas por número de géneros



20 Especies más comunes en las parcelas

Familia	Especies	Frecuencia* de individuos
APIACEAE	Hydrocotyle bonplandii	4
ASTERACEAE	Aetheolaena patens	4
ASTERACEAE	Gynoxys parvifolia	4
ASTERACEAE	Monticalia andicola	4
CARYOPHYLLACEAE	Stellaria serpyllifolia	4
DRYOPTERIDACEAE	Elaphoglossum ovatum	5
ERICACEAE	Ceratostema alatum	4
ERICACEAE	Pernettya prostrata	4
EUPHORBIACEAE	Dysopsis glechomoides	5
GERANIACEAE	Geranium stramineum	4
POLYPODIACEAE	Terpsichore heteromorpha	4
GROSSULARIACEAE	Ribes luteynii	4
GUNNERACEAE	Gunnera magellanica	4
JUNCACEAE	Luzula gigantea	4
MELASTOMATACEAE	Miconia latifolia	6
OXALIDACEAE	Oxalis lotoides	4
POLYPODIACEAE	Melpomene pseudonutans	4
ROSACEAE	Hesperomeles obtusifolia var. microphylla	4
SCROPHULARIACEAE	Sibthorpia repens	5
SOLANACEAE	Solanum stenophyllum	5



Familias y especies más comunes de Plantas Vasculares en Oyacachi

III Congreso Internacional
de Ecología y Conservación
de Bosques de Polylepis
Málaga, España, del 4 al 9 de septiembre del 2013

FAMILIAS	Géneros	Especies	Géneros y especies comunes
Asteraceae	17	33	<i>Gynoxys parvifolia</i>
Polypodiaceae	6	9	<i>Melpomene pseudonutans</i>
Rosaceae	5	19	<i>Lachemilla orbiculata</i>
Apiaceae	3	4	<i>Hydrocotyle bonplandii</i>
Solanaceae	3	4	<i>Neurolepis aristata</i>
Poaceae	3	3	<i>Solanum stenophyllum</i>
Ericaceae	3	3	<i>Pernettya prostrata</i>
Caryophyllaceae	3	3	<i>Stellaria serpyllifolia</i>



Diplostephium ericoides Hieron. Endémica



Gynoxys parvifolia Cuatrec.

Flora asociada al bosque de *Polylepis*



III Congreso Internacional
de Ecología y Conservación
de Bosques de *Polylepis*
Arica - Chile 2 al 6 de septiembre del 2013



Sibthorpia repens (L.) Kuntze
Epífita y terrestre

Ecremocarpus longiflorus Bonpl.
Bejuco



Flora asociada al bosque de *Polylepis*

III Congreso Internacional
de Ecología y Conservación
de Bosques de *Polylepis*
Arica - Chile 2 al 6 de septiembre del 2013



Lachemilla uniflora Maguirre



Solanum stenophyllum Dunal

Flora asociada al bosque de *Polylepis*



III Congreso Internacional
de Ecología y Conservación
de Bosques de *Polylepis*
Arica - Chile 2 al 6 de septiembre del 2013



Melpomene pseudonutans A.R. Smith & R.C. Moran



Microgramma percussa (Cav.) de la Sota

Flora asociada a los bosques de *Polylepis* en Oyacachi: descripción de especies

III Congreso Internacional de Ecología y Conservación de Bosques de *Polylepis*
Arica - Chile 2 al 6 de septiembre del 2013

Tristerix longibracteatus (Desr.) Barlow & Wiens

LORANTHACEAE



Tristerix longibracteatus sobre árbol de *Polylepis*. En Oyacachi estas hemiparásitas se distinguen claramente en el paisaje.

DESCRIPCIÓN

Hábitat: arbustos hemiparásitos.

Tallos: esparcidamente ramificados, internudos cortos, textura rugosa, líneas paralelas a lo largo.

Estipulas: ausentes.

Hojas: opuestas decusadas; pecíolo 3–8 mm de largo; botones foliares axilares rodeado por dos brácteas conspicuas agudas; lámina rugosa, (20–) 31–45 (–57) x (7–) 11–14 (–18) mm, lanceolada a ovada, ápice abruptamente agudo, base cortamente atenuada, glabra, vena principal conspicua en el haz y el envés, margen entero, ondulado.

Inflorescencias: racimos terminales, eje frecuentemente curvado con flores erectas, 10–20 flores por racimo; brácteas lanceoladas, foliáceas, fusionadas con el pedicelo; flores erectas, pentámeras, 40–100 mm de largo; pedicelo 7–15 mm de largo; cáliz muy reducido a un borde inconspicuo llamado calículo, persistente; corola gamopétala hacia la base, parcialmente libre al ápice, ápice reflexo, escarlata en la base, cuello del tubo amarillo, ápice de la flor escarlata; estambres 5–7, filamentos amarillos, anteras dorsifijas; ovario infero, estilo y estigma rojizos.

Distribución en Ecuador: en las provincias de AZU, BOL, CAR, CHI, COT, ORO, IMB, LOJ, NAP, PIC, TUN; Andes, entre 2500–4000m s.n.m.



Derecha. Otras especies de árbol como *Oreopanax semaniensis* son afectados por estas parásitas. Los arbustos no muestran una preferencia en las condiciones de sobrevivencia, utilizan tanto espacios saturados de vegetación así como ramas viejas casi desmenuadas.



Ingeniería. Numerosas inflorescencias de *Tristerix longibracteatus* sobresaliendo sobre la copa de un árbol *Polylepis*.

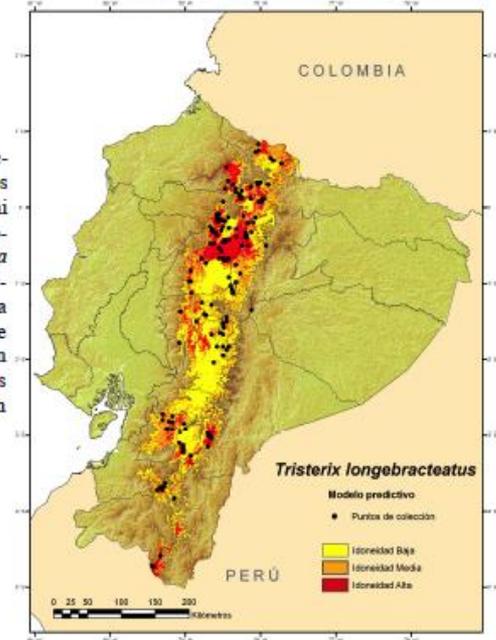


Estatus UICN: ninguno.

Notas Ecológicas:

Tristerix longibracteatus es una especie que se encuentra dentro de los bosques de *Polylepis* en Oyacachi creciendo como hemiparásito de árboles como *Polylepis pauta*, *Escallonia myrtilloides* y *Oreopanax semaniensis*. Puede ser confundida con la especie *Gaiadendron punctatum* de cual se diferencia por la coloración rojiza de las flores, la forma de las hojas y el hábito de los arbustos en *Tristerix longibracteatus*.

Ingeniería. Mapa de la distribución potencial de *Tristerix longibracteatus* en los Andes Ecuatorianos



Usos: Conocidas como “cimar, popa, solda, violeta del cerro” (Castellano), “puchik, shikimu” (Kichwa). La infusión de la flor se utiliza para curar la gripe y la tos. Además el emplasto de las hojas se emplea para tratar las hernias, inflamaciones de lesiones, golpes y fracturas. El tallo es comestible.

Número de especies compartidas entre los bosques de *Polylepis* de Oyacachi y otras áreas geográficas



	Presente	Estudio *1 loc	Fernández (2002)	& Stani *6 loc
	No. spp.	%	No. spp.	%
Endémicas	6	4.08	8	3.5
Andes de Ecuador sobre 1500 m. alt.	147	100	102	44.3
Andes de Colombia sobre 1500 m.alt.	129	87.8	66	28.7
Andes de Perú sobre 1500 m. alt.	104	70.7	170	73.9
Andes de Bolivia sobre 1500 m.alt.	79	53.7	218	94.8
Andes de Venezuela sobre 1500 m.alt.	70	47.6	47	20.4
Andes Norte de Chile/Argentina sobre los 1500 m alt.	34	23.1	83	36.1
Cordillera de Guyana	2	1.4	11	4.8
Mesoamerica	47	32.0	45	19.6
Tierras bajas tropicales de América del Sur bajo 1500 m alt.	23	15.6	40	17.4
América del Sur extra-tropical	20	13.6	34	14.8
Indias Occidentales	8	5.4	17	7.4
Norte América	11	7.5	18	4.8
Cosmopolita o Pantropical	4	2.7	16	7.0

Discusión



- Riqueza de especies:
 - Alta diversidad de especies asociadas (entre 36-76) comparada con otros estudios similares sobre bosques de *Polylepis*, en relación al área estudiada (Fernández & Stahl, 2002, entre 16-43).
 - Mayor número de helechos en Oyacachi lo que puede deberse al alto nivel de humedad de esta zona (3000 a 3500 anual).
- Endemismo: seis especies endémicas representan el 4.08% es relativamente bajo pero similar a lo encontrado en otros bosques de *Polylepis* estudiados.
- Distribución: La flora vascular de los bosques de *Polylepis* de Oyacachi es principalmente andina, la mayoría de especies están distribuidas en los Andes sobre los 1500 m de altitud. 129 (87%) de especies se comparten con los Andes de Colombia, con Perú 104 (70.7%) puede deberse a la cercanía de estos países, hay que realizar más estudios a nivel de taxonomía y ecológicos y en más localidades para poder evaluar más apropiadamente la distribución y proponer patrones fitogeográficos.

Conclusiones



III Congreso Internacional
de Ecología y Conservación
de Bosques de *Polylepis*
Área - Sibilo, 2, 4 y 5 de septiembre del 2013

- Aunque en el Ecuador crecen naturalmente el 30 % de las especies de *Polylepis* y algunas de ellas aún forman parches relativamente grandes de bosques como en Oyacachi, poco se conoce sobre la biodiversidad asociada, no solo a nivel florístico sino de su fauna.
- Incentivar este tipo de estudios de flora asociada en otras localidades y otros países para compararlos florísticamente y ver si hay patrones fitogeográficos de distribución. Proponer un método que permita hacer comparaciones.
- Se pretende que esta información sobre la diversidad florística sea aplicada en programas de reforestación y uso sostenible del suelo tanto en Oyacachi como en otros bosques y páramos. Además podría servir para proponer estrategias más serias y adecuadas de conservación de los bosques de *Polylepis* y otros bosques alto andinos.

Agradecimientos:

Organizadores del Congreso

Colaboradores del proyecto

Especialistas taxonomos

Comunidad de Oyacachi

Daniela Cevallos

Julian



¡Gracias por su atención!