

## DEMOGRAFIA DE UN RODAL DE *Polylepis reticulata* Hieron EN LA RESERVA DE PRODUCCIÓN FAUNÍSTICA CHIMBORAZO.

Jorge Caranqui A.

Herbario Escuela Superior Politécnica del Chimborazo

Escuela de Ingeniería Forestal

[jcaranqui@yahoo.com](mailto:jcaranqui@yahoo.com)

### RESUMEN

A pesar de que al pensar en páramos los pajonales dominan la visión, hay varias especies arbóreas que crecen a grandes altitudes y se encuentran aisladas o como parte de los remanentes boscosos en los páramos, como los yaguales o pantzas, del género *Polylepis* de la familia Rosaceae. Nos hemos propuesto como objetivo general: analizar la demografía de *Polylepis reticulata* en la Reserva Chimborazo. La presente investigación se desarrolló en la Provincia de Chimborazo, cantón Riobamba, específicamente en la Reserva de Producción Faunística Chimborazo. Encontramos un total de 217 individuos de la especie en estudio en aproximadamente 1 hectárea y una área basal de 0.34 m<sup>2</sup>. Hay un dominio de tallos jóvenes que los tallos viejos. Debido a las difíciles condiciones climáticas en la zona, no sería conveniente categorizar a los tallos en jóvenes (diámetros menores) o tallos viejos (diámetros mayores), ya que el crecimiento en ésta zona es menor que en otras zonas altitudinales mas bajas, además los tallos prácticamente crecen en forma vertical, por tal razón las alturas de la mayoría de los árboles no sobrepasan los 6m., debido a las condiciones extremas de clima en esta zona. Por lo tanto se debería monitorear a largo plazo está población con toma de datos de por lo menos cada 5 años para saber exactamente su tasa de crecimiento, para poder categorizarlo por estado: plántula, juvenil y adulto, además de su fenología.

**Palabras claves:** Reserva Chimborazo, *Polylepis reticulata*, Población.

## INTRODUCCION

A pesar de que al pensar en páramos los pajonales dominan la visión, hay varias especies arbóreas que crecen a grandes altitudes y se encuentran aisladas o como parte de los remanentes boscosos en los páramos. Los yaguales o pantzas, del género *Polylepis* de la familia Rosaceae, también conocidos como árboles de papel, queñoas o colorados, son los árboles que alcanzan mayores altitudes en las montañas; hay árboles que crecen sin problema por encima de los 4000 metros, el nombre *Polylepis* significa “muchas escamas” y se refiere a la corteza especial de estas plantas, cubiertas por escamas grandes y rojizas semejantes al papel. Otros árboles típicos de las alturas andinas son el Quishuar (*Buddleja incana*, *Buddlejaceae* y otras especies del género), el pumamaqui (varias especies dentro del género *Oreopanax*, *Araliaceae*), el Arrayán (varias especies dentro del género *Myrcianthes*, *Myrtaceae*), el Cashco o Encino (varias especies dentro del género *Weinmannia*, *Cunoniaceae*) y la Huagramanzana (varias especies dentro del género *Hesperomeles*, *Rosaceae*) [Mena & Vásconez 2001].

Hay escasos estudios de demografía de poblaciones vegetales, especialmente en la zona central como en el rodal de *Polylepis* que se encuentra en la reserva Chimborazo, por lo tanto nos hemos propuesto como objetivo general: a) Analizar la demografía de *Polylepis reticulata* en la Reserva Chimborazo. Como objetivos específicos: b) Identificar las categorías dimétricos y de alturas del rodal. C) Establecer el estado de la población en estudio.

## MÉTODOS

### Área de Estudio

La presente investigación se desarrolló en la Provincia de Chimborazo, cantón Riobamba, específicamente en la Reserva de Producción Faunística Chimborazo (Fig.1), el desvío para dirigirse al rodal se encuentra 1 Km antes del desvío a Wimper. Sus coordenadas son 01°32'41"S 078°53'05"W a 4100 m.s.n.m. La formación natural donde se encuentra éste rodal pertenece a Páramo seco donde domina pajonal (Sierra 1999), pero por a una gran pared rocosa se produce un micro clima donde se puede desarrollar el rodal, ya que las condiciones climáticas especialmente de temperatura y velocidad del viento

no permitirían el desarrollo de especies arbóreas. No es el único rodal pero sí el más grande, al frente de éste se pueden apreciar pequeños parches que por supuesto están en zonas onduladas donde se protegen del clima y se produce micro climas donde se desarrolla estos rodales. Los datos climáticos para esa zona son: la temperatura oscila entre los  $-3 - 14^{\circ}\text{C}$ , y la precipitación es de 1000 mm/año.

([http://www.visitaecuador.com/menu.php?cod\\_sec=iz4fqcW&cod\\_men=iEPDreKzx0&cod\\_item=Lavs9r7qXJ](http://www.visitaecuador.com/menu.php?cod_sec=iz4fqcW&cod_men=iEPDreKzx0&cod_item=Lavs9r7qXJ))

Además, en el área de estudio se pueden encontrar pendientes que fluctúan entre los  $45$  y  $90^{\circ}$ .



Figura 1. Zona de estudio

## Toma de datos

El estudio se realizó el 2 de junio del 2008, se procedió a medir todos los individuos del rodal aproximadamente de 1 hectárea, se excluyó a los individuos que estaban al borde del rodal. Debido a que la mayoría de individuos tienden a desarrollarse en manera vertical se tomó la medida a partir de este cambio de dirección de los troncos, osea, no necesariamente se midió a las 1,30 que indica que es la medida para medir el diámetro a la altura del pecho (DAP), esta es una variante según un estudio realizado por Cierjaens et al (2007), a sí mismo para un rodal de *Polylepis*, además tomamos las respectivas alturas.

Para las categorías diamétricas se realizaron 6 clases arbitrarias de 5 cm de intervalo cada uno, tomando en cuenta que en esa zona de vida el crecimiento es muy lento:

1= 0-5 cm, 2= 5-10 cm., 3= 10- 15 cm., 4= 15-20cm., 5= 20- 25 cm., 6= > 25 cm.

## Especie en estudio

*Polylepis reticulata* Hieron son arbustos o árboles que miden hasta 12 m de alto; los troncos son retorcidos y tienen la corteza de color café-anaranjado, que se desprende en láminas delgadas como papel. Las hojas y las flores a menudo están cubiertas de pelos. Las hojas son alternas y crecen amontonadas en las puntas de las ramas, están conformadas por 3 hojuelas que miden hasta 2,5 cm de largo, tienen denso vello en la cara inferior, la cara superior lisa. Las inflorescencias son racimos colgantes poco llamativos, de hasta 8 cm de largo. Las flores miden alrededor de 5 mm y son de color verdoso

([http://www.mobot.org/MOBOT/paramo/search\\_paramo.asp?searchFor=Polylepis+reticulata](http://www.mobot.org/MOBOT/paramo/search_paramo.asp?searchFor=Polylepis+reticulata)).

Según el catálogo de plantas Vasculares (1999), la especie se distribuye en las provincias de Azuay, Chimborazo, Imbabura, Pichincha y Tungurahua entre las altitudes de 2500-4500m. Para la provincia solo había registro con coordenadas exactas para la localidad de Alao, se conocía con anterioridad la existencia de este rodal pero no su especie, la identificación (figura 2) fue proporcionada por la Dra. Katya Romolerux en base de la muestra colectada que se encuentra depositada en el Herbario de la Politécnica del Chimborazo CHEP.



Figura 2. *Polylepis reticulata* Hieron

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Densidad

Encontramos un total de 217 individuos de la especie en estudio en aproximadamente 1 hectárea.

### Área basal

Obtuvimos un total de 0.34 m<sup>2</sup>.

### Estructura

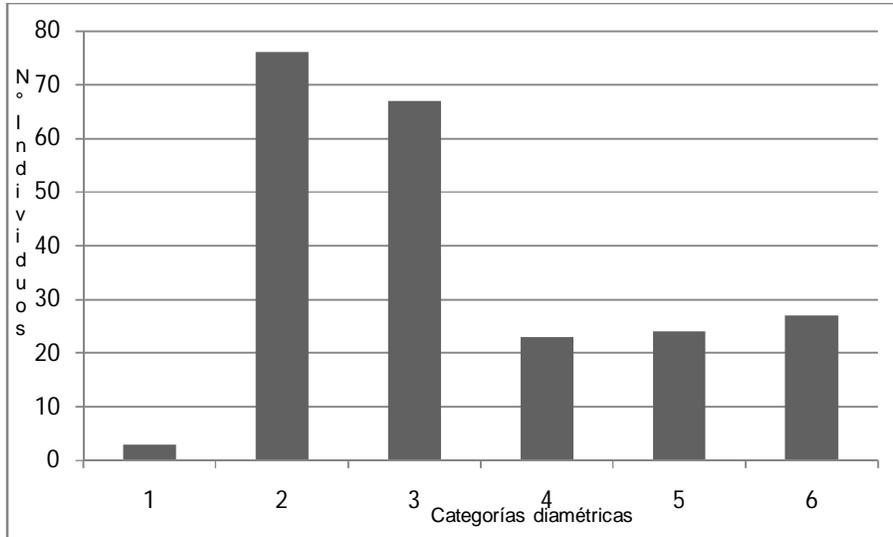


GRÁFICO 3: Clases diamétricas 1= 0-5 cm, 2= 5-10 cm., 3= 10- 15 cm., 4= 15-20cm., 5= 20- 25 cm., 6= > 25 cm.

Como se puede apreciar en la figura 3, hay un dominio de tallos jóvenes que los tallos viejos. Debido a las difíciles condiciones climáticas en la zona, no sería conveniente categorizar a los tallos en jóvenes (diámetros menores) o tallos viejos (diámetros mayores), ya que el crecimiento en ésta zona es menor que en otras zonas altitudinales mas bajas. Valencia (2004), manifiesta que en un estudio en el parque Nacional Yasuní se detectó que un tallo tarda 20 años en crecer un cm de diámetro, más aún en zonas como la Reserva del Chimborazo, además los tallos prácticamente crecen en forma vertical, por tal razón las alturas de la mayoría de los árboles no sobrepasan los 6m., debido a las condiciones extremas de clima en esta zona.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Monitorear a largo plazo esta población con toma de datos de por lo menos cada 5 años para saber exactamente su tasa de crecimiento, para poder categorizarlo por estado: plántula, juvenil y adulto, además de su fenología.
- Durante el monitoreo, observamos que algunos árboles tienen fumagina (ataque de un hongo) y aparentemente se estaban secando sus ramas. Por lo que también sería conveniente hacer un seguimiento sobre este aspecto, porque tal vez sea una amenaza para su supervivencia.

## AGRADECIMIENTOS

La presente investigación se desarrolló dentro de las actividades que se desarrollan en el Herbario CHEP conjuntamente con estudiantes de Ingeniería Forestal como Magaly Mejía, Mercedes Pabón, Silvia Orozco y Rolando Tierra. Además de Jorge Lara un buen guía de montaña que también me acompañó en la salida de campo.

## BIBLIOGRAFÍA

**Cierjacks A, Iglesias J, Wesche K & Hensen I.** 2007. Impact of sowing, canopy cover and litter on seedling dynamics of two *Polylepis* species at upper tree lines in central Ecuador. *Journal of Tropical Ecology* **23**:309–318.

**Jørgensen P.M. y S. León-Yáñez (Eds.)** 1999. Catalogue of the Vascular Plants of Ecuador. Missouri Botanical Garden.

**Mena P., Medina G. y Hofstede R. (Eds.)**. 2001. Los Páramos del Ecuador. Particularidades, Problemas y Perspectivas. Abya Yala/ Proyecto Páramo. Quito

**Sierra, R. (Ed.).** 1999. Propuesta Preliminar de un Sistema de Clasificación de Vegetación para el Ecuador Continental. Proyecto INEFAN/GEF-BIRF y EcoCiencia. Quito, Ecuador.

**Valencia R, Foster R, Villa G, Condit R , Svenning Jc, Hernández C, Romoleroux K, Losos E, Magård E & Balslev H.** 2004. Tree species distributions and local habitat variation in the Amazon: large forest plot in eastern Ecuador. *Journal of Ecology* 92, 214 –229

[http://www.mobot.org/MOBOT/paramo/search\\_paramo.asp?searchFor=Polylepis+reticulata](http://www.mobot.org/MOBOT/paramo/search_paramo.asp?searchFor=Polylepis+reticulata)

([http://www.visitaecuador.com/menu.php?cod\\_sec=iz4fqcW&cod\\_men=iEPDreKzx0&cod\\_item=Lavs9r7qXJ](http://www.visitaecuador.com/menu.php?cod_sec=iz4fqcW&cod_men=iEPDreKzx0&cod_item=Lavs9r7qXJ))

## ANEXOS

### Anexo 1: Lista de individuos encontrados.

Individuos	DAP		$\Sigma$ DAP cm <sup>2</sup>	Altura	Pendiente(%)
1	13	13	26	4	
2	16		16	5	60
3	28		28	4	30
4	28,3		28,3	3	30
5	23		23	2	
6	18	19,4	37,4	5	
7	14		14	5	90
8	24,5	13	37,5	4	
9	8	7	15	3	90
10	8,5		8,5	3	45
11	7		7	5	45
12	6		6	3	
13	9		9	4	
14	7		7	4	90
15	9		9	3	
16	10		10	3	
17	11,5	8	19,5	3	
18	10	9	19	3	
19	10		10	3	
20	9		9	2	
21	8		8	2	
22	8		8	2	
23	8		8	2	90
24	8		8	2	90
25	8		8	2	90
26	8		8	2	
27	8		8	2	
28	8		8	2	
29	8		8	2	
30	8		8	3	
31	8		8	3	
32	11	17	28	3	
33	11,5		11,5	4	
34	25		25	4	
35	9	8	17	3	
36	10		10	3	
37	10		10	4	
38	9		9	4	
39	8		8	4	45

40	8		8	2	
41	8		8	2	
42	8		8	2	
43	8		8	2	
44	14	10	24	4	
45	7		7	4	
46	14,5		14,5	4	
47	10	10	20	3	
48	16,5	8	24,5	3	
49	8		8	3	45
50	9		9	3	45
51	12		12	3	
52	18,5	10	28,5	4	45
53	9		9	3	
54	9		9	3	
55	9		9	3	45
56	10		10	3	45
57	12		12	3	
58	7		7	3	
59	5		5	3	
60	5		5	3	
61	5		5	3	
71	10		10	2	
72	14,5	7	21,5	4	
73	12,5		12,5	5	
74	18		18	5	
75	14		14	6	
76	14		14	6	
77	15	10	25	6	
78	18		18	3	
79	12	10	22	3,5	
80	9		9	3	
81	9		9	3	
82	10	12	22	3	
83	12		12	3	45
84	10		10	3	45
85	18,5	22,5	58,5	4	
86	26		26	5	
85	20		20	3	
86	15		15	4	45
87	18		18	3	
88	8		8	3	
89	9		9	4	
90	9		9	3	
91	14		14	3	

92	12		12	3	
93	16	13	29	6	
94	13,5		13,5	4	
95	20,5		20,5	4	
96	16		16	4	
97	8		8	2	
98	10,5	11	21,5	3	
99	10		10	4	
100	10		10	3	
101	13,5		13,5	4	
102	29		29	7	
103	14		14	4	
104	18,5		18,5	4	
105	16,5	11,5	28	6	
106	11,5		11,5	6	
107	18,5		18,5	4	
108	27		27	3	
117	12,5		12,5	4	
118	13		13	5	
119	11,5	8	19,5	4	
120	21,5		21,5	4	
121	11,5	10	21,5	4	
122	24,5		24,5	4	
123	23		23	4	
124	24		24	6	
125	15		15	6	
126	15		15	5	
127	15		15	5	
128	15	15	30	5	
129	24		24	4	
130	15		15	4	
131	12		12	4	
132	11		11	4	45
133	11		11	4	45
134	13		13	4	
135	29,5		29,5	5	
135	8		8	4	
136	21,5		21,5	3	
137	11		11	5	
138	22		22	5	
139	16		16	4	
140	22,5	11	33,5	4	
141	13,5		13,5	4	
142	14,5		14,5	5	
143	10		10	4	

144	15	8	23	4
145	8		8	2
146	8		8	2
147	8		8	2
148	8		8	2
149	8		8	2
150	8		8	2
151	8		8	2
152	8		8	2
153	8		8	2
154	7		7	3
155	7		7	3
156	18		18	3
157	42		42	7
158	26		26	6
159	28		28	5
160	16	11	27	4
161	19	21	40	5
162	25,5		25,5	5
163	28		28	5
164	17	13	30	4
165	22		22	4
166	11,5		11,5	3
167	17		17	3
168	15		15	3
169	12		12	3
170	13	8	21	3
171	16		16	4
172	13,5		13,5	3
173	39		39	5
174	8		8	2
175	16		16	2
180	15		15	3
181	15		15	3
182	13		13	3
183	12		12	3
184	11		11	4
185	11		11	3
186	16	20	46	4
187	15		15	4
188	16		16	4
189	15		15	3
190	24		24	4
191	15		15	3
192	20		20	6

193	16		16	3	
194	15		15	4	
195	15		15	4	
196	15		15	4	
197	15		15	4	
198	20		20	5	
199	10		10	3	
200	10		10	3	
201	10		10	3	
202	10		10	3	
203	10		10	3	
204	10		10	3	
205	15		15	4	
206	13		13	4	
207	8		8	3	
208	10		10	3	
209	10		10	2	
210	10		10	2	
211	12		12	3	
212	14		14	3	
213	14		14	3	
214	10		10	4	
215	10		10	3	
216	12		12	3	
217	12		12	4	
218	12		12	4	
219	15		15	4	
220	15		15	4	
221	15		15	4	
222	15	10	25	4	
227	15		15	2	
231	10		10	3	
232	15		15	4	
233	15		15	4	
234	15		15	4	
235	12		12	4	
236	12		12	4	
237	12		12	4	
238	12		12	4	
239	10		10	3	
240	10		10	3	
241	20		20	4	
242	21		21	3	
252	15	10	55	2,5	postradas
253	10		10		

TOTAL			3405,7		
-------	--	--	--------	--	--