

Metodología aplicada para determinar fenología y crecimiento vegetativo de *Polylepis rugulosa* en la Precordillera Andina, Región de Arica y Parinacota

Methodology used to determine phenology and vegetative growth of *Polylepis rugulosa* in the andean foothills, Arica and Parinacota Region

Eliana Belmonte Schwarzbaum
Daniela Bahamondes Salas

Universidad de Tarapacá
Agrupación Social, Cultural y del Medio Ambiente Palbas

Objetivo General



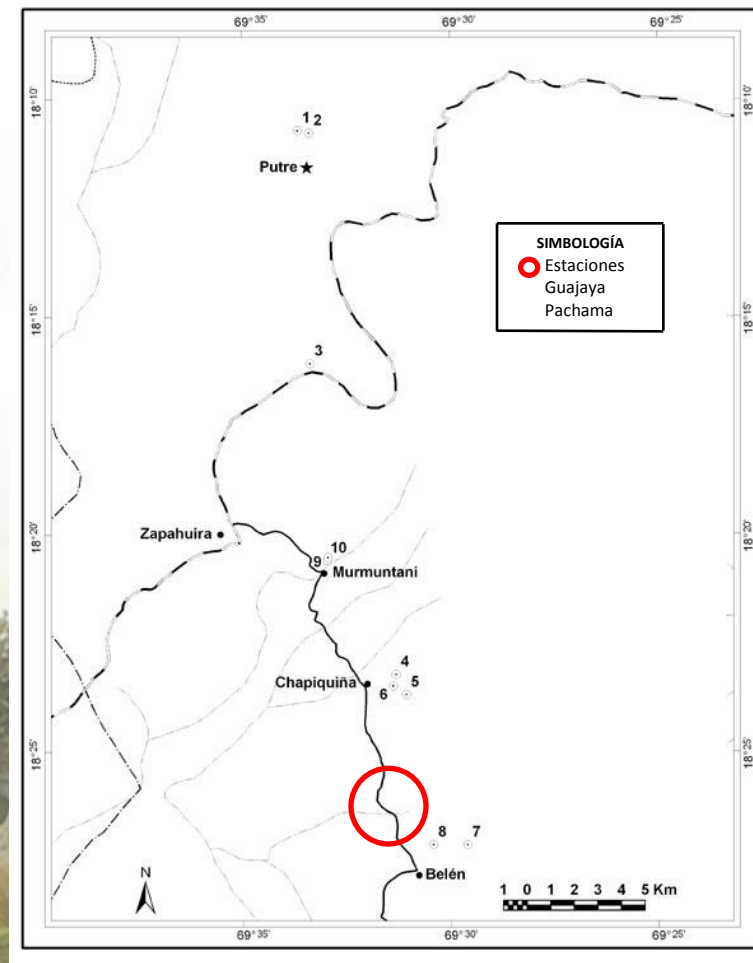
- Compartir una metodología de campo aplicada entre los años 1986 – 1987, para determinar patrón fenológico y crecimiento vegetativo de *Polylepis rugulosa*.

Objetivos Específicos

- Identificar y caracterizar las fenofases dentro de un ciclo biológico anual
- Definir la duración de las fenofases
- Estudiar el patrón de crecimiento vegetativo

Metodología

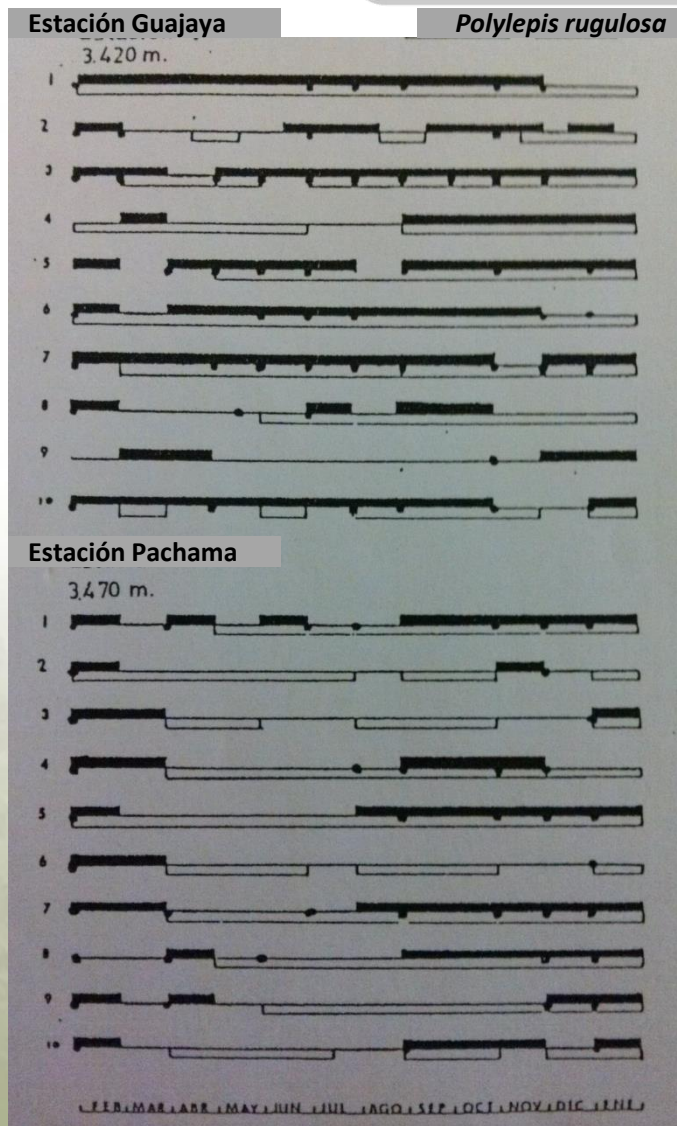
- En la Precordillera de Arica se seleccionaron dos estaciones de muestreo: Guajaya a 3.420 m.s.n.m y pendiente de $14,9^\circ$ ubicada dentro y alrededor de un bofedal y Pachama a 3.470 m.s.n.m y pendiente de $17,7^\circ$, ubicada en una ladera seca.
- En cada estación se seleccionaron 10 árboles al azar y se marcaron ramillas en cada una de las cuatro orientaciones geográficas para el registro de la fenología y crecimiento vegetativo.
- En cada ramilla se contabilizó y registró mensualmente el n° total de yemas, flores y frutos presentes. Además, para estimar la elongación se marcó la última bifurcación de cada ramilla.



Resultados y Discusión



- Se observan diferencias significativas en el comportamiento fenológico entre ambas estaciones: 8,2 meses en la estación Guajaya y 4,7 meses en la estación Pachama.
- Todos los árboles registrados florecieron y fructificaron durante todo el año, registrando el mayor porcentaje de fructificación entre septiembre y febrero.

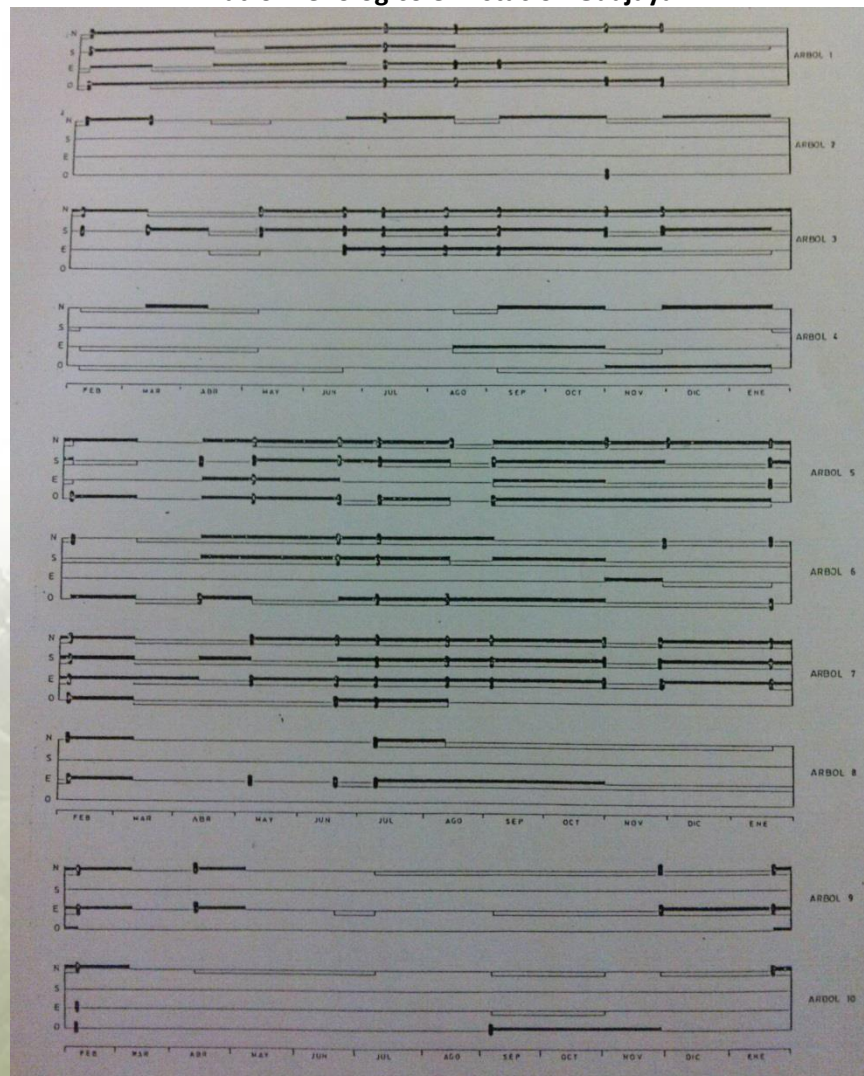


Resultados y Discusión



- Cada ramilla presentó una respuesta fenológica distinta según la orientación geográfica.

Patrón fenológico en Estación Guajaya

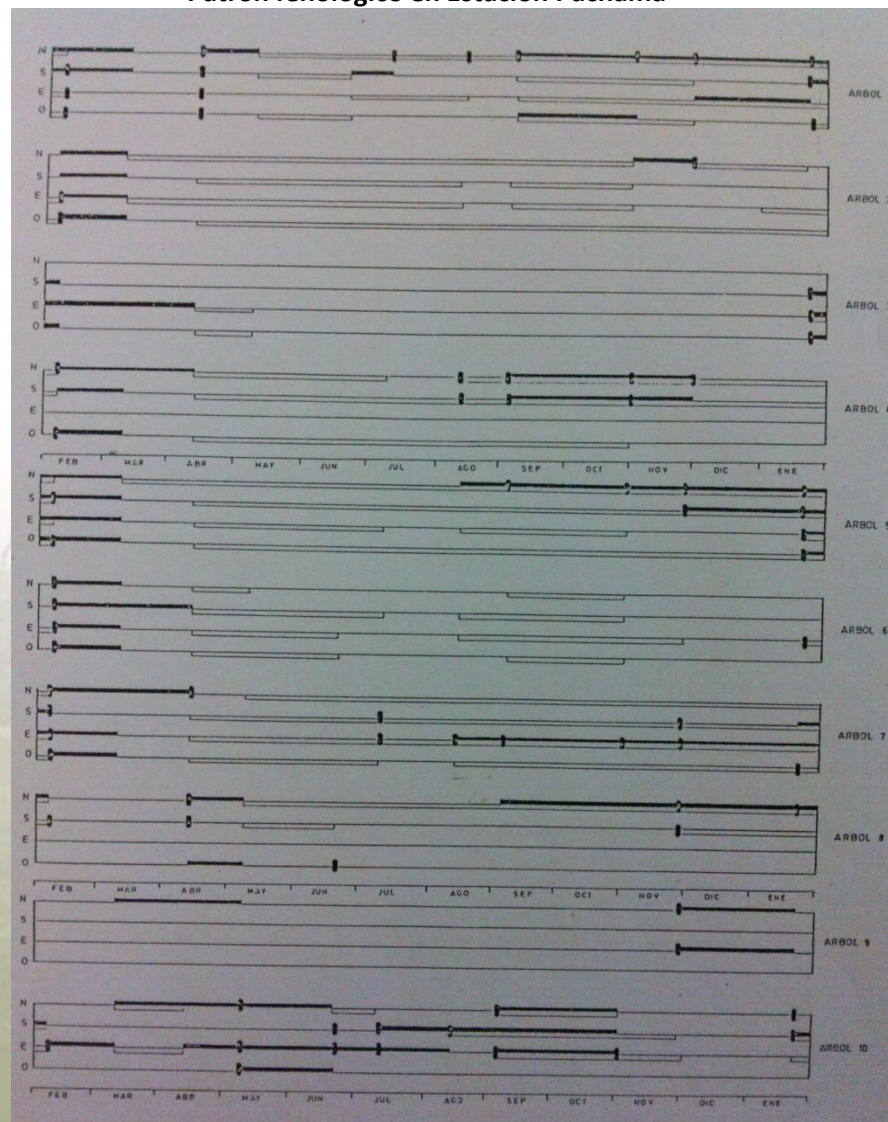


Resultados y Discusión



- Se evidencia mucho más la floración discontinua, la floración larga y la diferencia entre ramillas de distinta orientación

Patrón fenológico en Estación Pachama

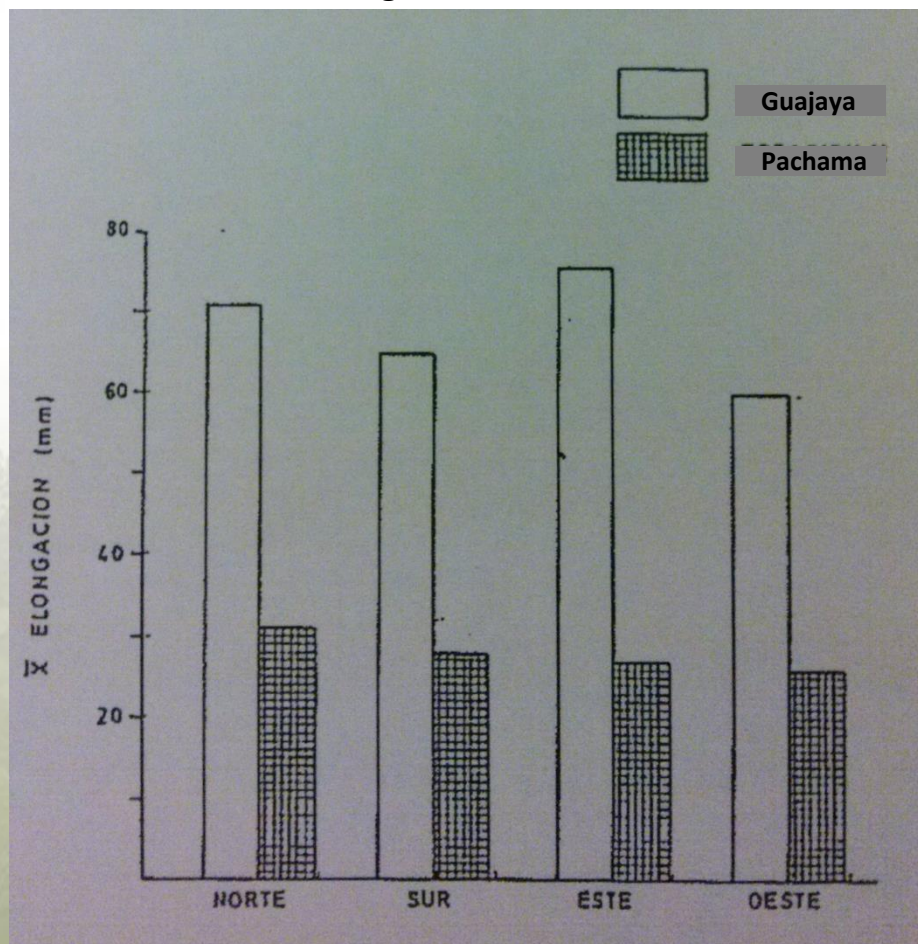


Resultados y Discusión



- Las ramillas registradas en la estación Guajaya crecieron el doble que las ramillas de la estación Pachama.

Elongación de ramillas



Discusión



		largo de floración	largo de fructific.	Periodo de floración			
		n° meses	n° meses	Antes de las Lluvias	Después de las Lluvias	antes y después	n° meses
1 periodo de floración	<i>Adesmia atacamensis</i> (Cop)	10	9			+	12
	<i>Atriplex imbricata</i> (Cop)	2	1		+		10
	<i>Baccharis boliviensis</i> (Put)	4 (2 + 2)	3		+		7
	<i>Baccharis petiolata</i> (Put)	12 (10 + 2)	7			+	12
	<i>Baccharis santelicens</i> (Put)	4 (3 + 1)	2	+			12
	<i>Baccharis santelicens</i> (Pac)	3 (2 + 1)	2	+			12
	<i>Balbisia microphylla</i> (Cop)	4	1		+		4
	<i>Balbisia microphylla</i> (Put)	7 (6 + 1)	0	+			7
	<i>Caiphora rahmeri</i> (Pac)	11	2			+	12
	<i>Diplostegium meyenii</i> (Put)	5 (2 + 3)	4		+		6
	<i>Ephedra rupestris</i> (Cop)	10 (1 + 9)	8	-----	-----		12
	<i>Fabiana ramulosa</i> (Cop)	2	0	+			8
	<i>Fabiana ramulosa</i> (Put)	4	0		+		6
	<i>Junellia juniperina</i> (Put)	3	0		+		4
	<i>Lophopappus tarapacanus</i> (Put)	3	2	+			10
	<i>Lupinus oreophilus</i> (Put)	12	12			+	7
	<i>Muelhenbeckia hastulata</i> (Put)	4 (3 + 1)	0		+		10
	<i>Parastrephia lepidophylla</i> (Pac)	6 (3 + 3)	4	+			12
	<i>Parastrephia lucida</i> (LC)	3	2	+			12
	<i>Parastrephia lucida</i> (Cot)	3 (2 + 1)	2	+			12
	<i>Parastrephia quadrangularis</i> (Pac)	8 (7 + 1)	3			+	12
	<i>Senecio adenophyllus</i> (LC)	8 (7 + 1)	5			+	12
	<i>Senecio adenophyllus</i> (Cot)	9	3			+	12
	<i>Senecio nutans</i> (Cot)	2	2	+			12
	<i>Senecio olivaceobracteatus</i> (Pac)	6 (5 + 1)	3	+			12
	<i>Senecio subulatus</i> (Cop)	3	2	+			12
	<i>Senecio subulatus</i> (Put)	7 (6 + 1)	9			+	12
	<i>Senecio subulatus</i> (Pac)	2	0	+			12
	<i>Senecio trifurcifolius</i> (Cot)	5	5		+		12
	<i>Senna birostris</i> (Put)	4	8		+		7
	POLYLEPIS TARAPACANA (Cot)	4 (2 + 2)	0	+			12

Discusión



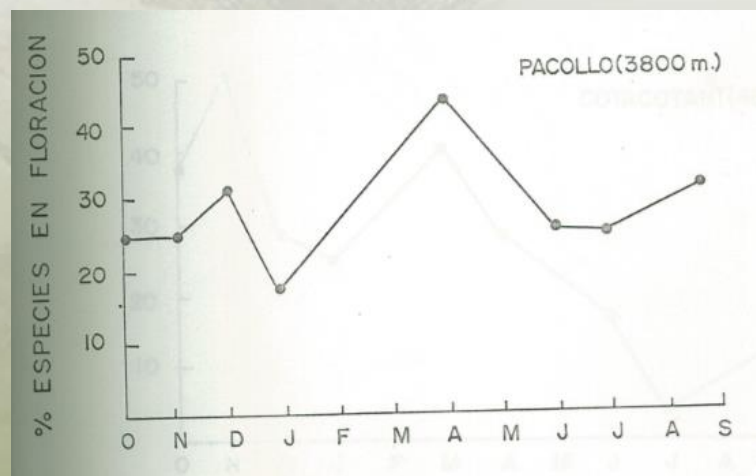
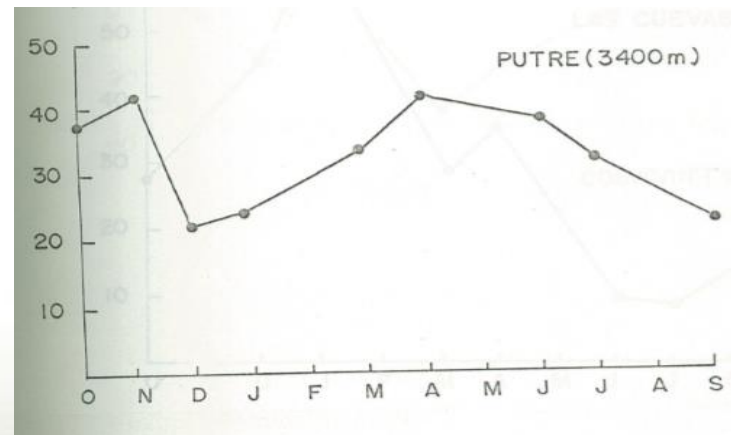
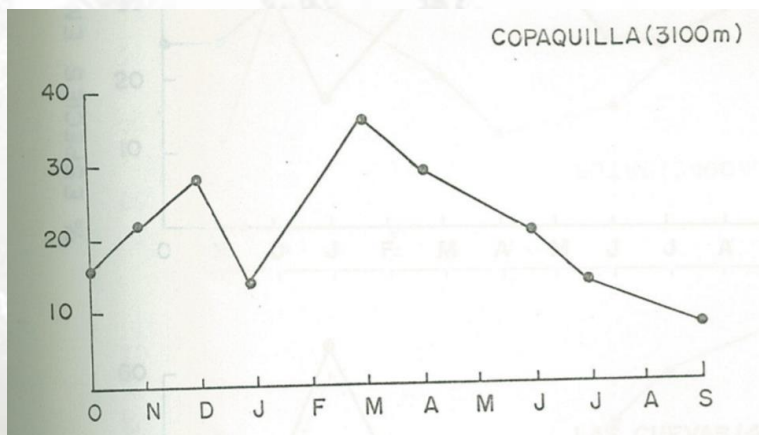
		largo de floración		n° meses	largo de fructific.	Periodo de floración		Actividad vegetativa
		n° meses	n° meses			Antes de las Lluvias	Después de las Lluvias	
floración discontinua	Adesmia spinosissima (Put)	5	1		1			+
	Adesmia spinosissima (Pac)	3 (2 + 1)	3	1	1			+
	Baccharis salicifolia (Put)	5	1		5		+	
	Chuquiraga spinosa (Put)	6	2		9	+		
	Ephedra rupestris (Put)	4	1	3	2			+
	Ephedra rupestris (Pac)	4	1		0			+
	Krameria lappacea (Put)	1	3		0			+
	Mutisia acuminata (Put)	4	2		3	+		
	Parastrephia quadrangularis (Cot)	2	2		2	+		
	Senecio phylloleptus (Put)	2	1	1	1			+
	POLYLEPIS RUGULOSA (Put)	7	1	1	2			+

Fuente: Belmonte y Moscoso 1985

Discusión



- Los trabajos de Belmonte y Moscoso 198, establecieron que existen dos peak de floración uno antes y otro después de las precipitaciones.



Conclusiones



- Tanto la floración como la fructificación de *Polylepis rugulosa* son fenofases de larga duración en el tiempo.
- El largo de la floración fue doblemente más larga en la estación Guajaya que en la estación Pachama.
- La tendencia en la estación Guajaya es a una floración continua en cambio en la estación Pachama fue discontinua.
- El crecimiento vegetativo expresado en elongación de ramillas es dependiente de la disponibilidad de agua.