

A scenic view of a lush, green mountain forest. In the foreground, there are dense, vibrant green trees and foliage. In the background, rolling hills and mountains are covered in a thick forest. A small waterfall is visible in the distance, cascading down a rocky slope. The overall atmosphere is serene and natural.

Cambios estructurales causados por el aprovechamiento selectivo en el Bosque Montano del norte de Salta, Argentina

Martin A. Pizano (FCAYF, UNLP) & Nestor I. Gasparri (UNT)





Problemática

Degradación del Bosque Montano como consecuencia del incorrecto aprovechamiento de la masa arbórea luego de 15 años.



Antecedentes

- 
- 
- Extracción selectiva de especies de alto valor comercial: *Cedrela lilloi* y, ocasionalmente, de *Juglans australis* y *Podocarpus parlatorei*.
 - No posee un plan apropiado para su regeneración
 - Bosques remanentes empobrecidos y degradados
 - Principal actividad económica es la ganadería extensiva, reemplazo del bosque por pastizales mediante fuegos intencionales

¿Cuál es la intensidad de uso de cada una de las especies de valor comercial?

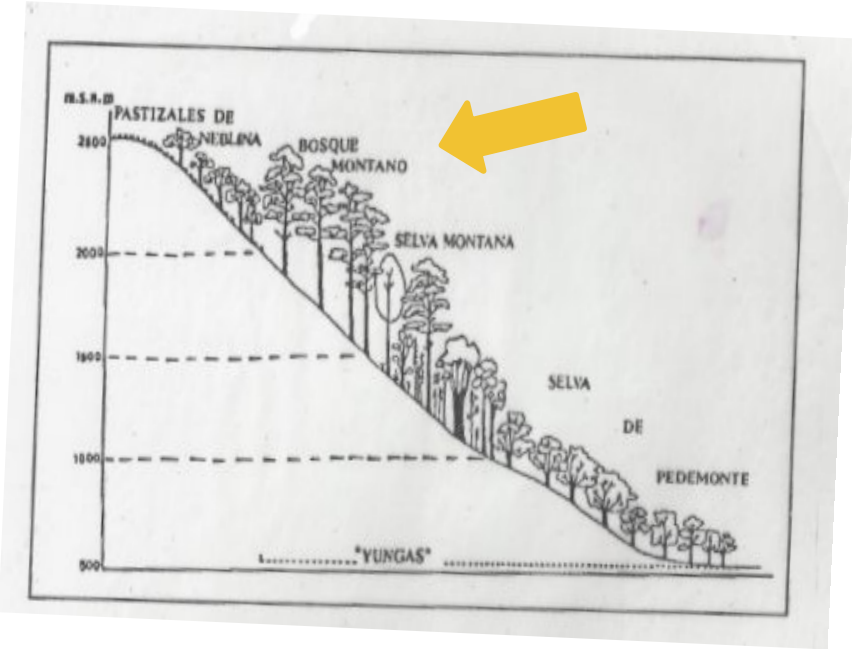
¿Cuál es el estado de la masa remanente luego del aprovechamiento forestal?

Objetivos

Analizar la intervención selectiva durante 15 años al bosque nativo en comparación a rodales que no han sido intervenidos.



Área de estudio: Bosque Montano, Los Toldos, departamento Santa Victoria provincia de Salta.



Cedrela lilloi



Podocarpus parlatorei



Juglans australis

Metodología



Los muestreos se realizaron en 3 rodales distintos

- Rodal maduro sobre la terrazza del río Guaico Grande (RMtf)
- Rodal maduro en exposición sur, sobre la falda del valle del río (Rms)
- Rodal intervenido con tala selectiva, ubicado dentro de la finca San José (RSs)
 - La evaluación de los rodales se realizó 15 años después de la tala del RSs
 - Para cada rodal se analizó la cobertura total, la densidad (ind/ha).y el área basal.
 - Se relevaron las especies dentro de cada rodal y se analizó para cada una su densidad, frecuencia, índice de valor de importancia (IVI) y área basal.
 - Para la evaluación del área basal de RSs se incluyeron los tocones con un dap > a 10 cm y los rebrotes.

Resultados



- En el rodal con aprovechamiento no se observaron individuos con DAP superiores a 100 cm y los valores de frecuencia fueron menores.
- La especie de mayor extracción fue *Cedrela*, seguido por *Podocarpus* y por último por *Juglans*.

Los rodales aprovechados mediante tala selectiva pierden la mayor parte de las existencias aprovechables, las cuales no se recuperan al menos en 15 años, tampoco hay regeneración suficiente para suponer la recuperación de la misma. El manejo actual no refleja los mecanismos naturales de regeneración y no sería posible una producción sostenible

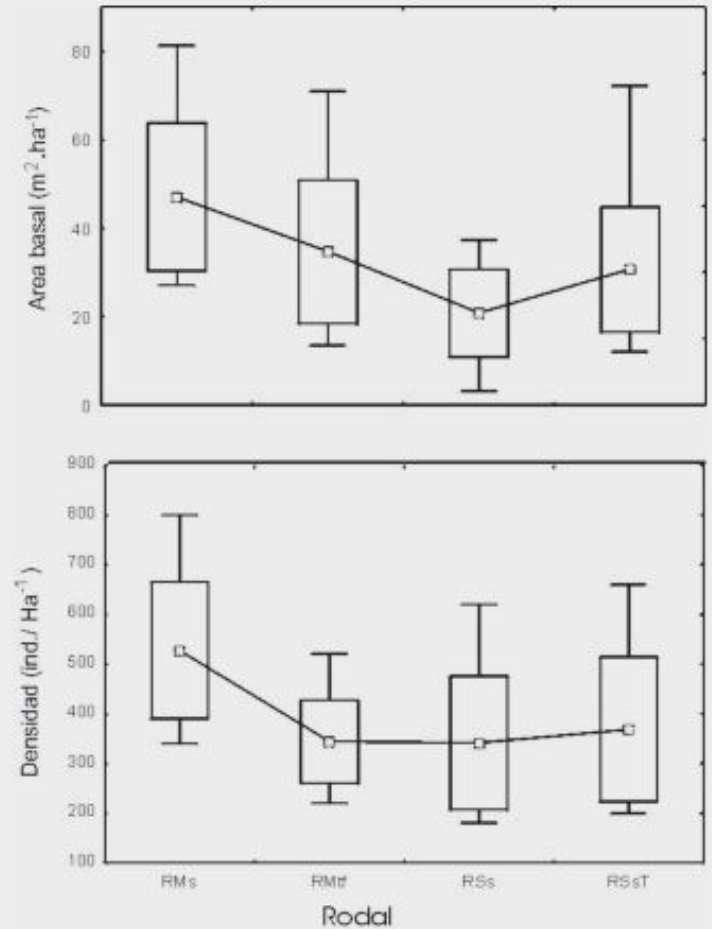


Figura 1. Área Basal y densidad de individuos mayores (DAP >10 cm) para tres rodales. También se muestran los valores para el rodal RSs considerando los tocones en el cálculo (RSsT)

Discusión



- De *Juglans Australis* se encontraron numerosos renovales en los rodales más maduros y sin intervención, pero la cantidad de los mismos se vio afectada en los rodales donde el hombre hizo intervención, aunque hubo una leve regeneración esta especie mediante rebrote de tocones.
- *Podocarpus Parlatoresi* se encuentra en menor medida en el bosque por lo que su regeneración fue menor en todos los rodales, esto se puede deber a que es una especie que demanda altas tasas de luz para su crecimiento. Por lo que el aprovechamiento de dicha especie resulta dificultoso sin que se vea afectada su conservación.
- *Cedrella lilloi* se encuentra en gran número en los bajos y altos del dosel, por lo que la cantidad de renovales es mayor con respecto a de las otras especies.
Los efectos del aprovechamiento de esta especie generaron una pérdida en la estructura boscosa que se ve reflejada en el IVI.



Parámetros estructurales de tres rodales en el Bosque Montano del norte de Salta, Argentina.



	RMs		RMtf		RSs	
	Densidad	Área basal	Densidad	Área basal	Densidad	Área basal
Total						
Individuos mayores	527 ± 35	46.98 ± 4.30	344 ± 21	34.66 ± 4.21	341 ± 34	20.76 ± 2.57
Tocones	-		-		27	9.9
Regeneración Mayor	2250		1312		865	
Renovales	5433		2466		2100	
<i>Cedrela lilloi</i>						
Individuos mayores	38.7 ± 7.0	5.74 ± 2.51	20 ± 6	8.06 ± 3.03	27 ± 8	2.07 ± 0.78
Tocones	-		-		19	6.8
Regeneración Mayor	115 ± 24		10 ± 10		21 ± 14	
Renovales	300 ± 95		-		33 ± 33	
<i>Juglans australis</i>						
Individuos mayores	41.3 ± 8.0	3.76 ± 0.88	71 ± 15	6.53 ± 1.81	33 ± 7	4.04 ± 0.98
Tocones	-		-		4	0.7
Regeneración Mayor	114 ± 54		365 ± 80		104 ± 47	
Renovales	400 ± 202		500 ± 85		33 ± 33	
<i>Podocarpus parlatorei</i>						
Individuos mayores	44 ± 10	15.18 ± 3.12	27 ± 10	10.66 ± 3.84	5.3 ± 2.0	1.84 ± 0.87
Tocones	-		-		4	2.4
Regeneración Mayor	-		-		-	
Renovales	-		-		-	

Posibilidad de uso de los individuos de las especies comerciales en los diferentes rodales

	RMs		RMtf		RSs	
	Densidad	Área basal	Densidad	Área basal	Densidad	Área basal
<i>Cedrela lilloi</i>						
Aprovechable	8.0(20.7)	3.04(53.3)	9.3(46.7)	7.36(90.8)	8.0(30.0)	0.35(16.6)
Parcialmente aprovechable	17.3(44.8)	0.96(16.8)	5.3(26.7)	0.51(6.2)	13.3(49.9)	0.85(40.6)
No aprovechable	13.3(34.5)	1.75(30.7)	5.3(26.7)	0.19(2.4)	5.3(20.0)	0.87(41.6)
<i>Juglans australis</i>						
Aprovechable	17.3(42.0)	1.74(45.9)	48.0(67.9)	4.91(75.5)	17.3(52.1)	1.34(33.6)
Parcialmente aprovechable	21.3(51.7)	1.99(52.4)	20.0(28.3)	1.55(23.8)	10.7(32.0)	1.52(38.0)
No Aprovechable	2.7(6.5)	0.03(0.8)	2.7(3.8)	0.07(1.1)	5.3(16.0)	1.18(29.5)
<i>Podocarpus parlatorei</i>						
Aprovechable	12.0(27.3)	3.87(25.4)	5.3(20.0)	0.66(6.2)	0.0(0.0)	0.00(0.0)
Parcialmente aprovechable	21.3(48.5)	8.17(53.7)	12.0(44.9)	6.42(60.0)	5.3(100.0)	1.84(100.0)
No Aprovechable	10.7(24.2)	3.15(20.7)	9.3(35.0)	3.58(33.4)	0.0(0.0)	0.00(0.0)



Opciones de manejo

1. La planificación del aprovechamiento para los años con buena producción de semillas o realizar aperturas antes del aprovechamiento con el objetivo de estimular la regeneración, en particular de *Cedrela lilloi* y *Juglans australis*.
2. Realizar clareos sucesivos con el objetivo de incentivar el crecimiento de los individuos mayores (DAP mayor a 10 cm).

[Necesidad de más estudios para lograr un uso sustentable](#)



Reflexiones

Palabras clave

Competencia, regeneración, estrategias, estructura cuantitativa, sucesión y disturbio, dinámica de rodales y ecología del paisaje

La Ecología forestal brinda las herramientas teóricas y prácticas tales como el conocimiento de la dinámica y el dimensionamiento de las consecuencias de la intervención, que permiten realizar un diagnóstico de la situación y tomar las decisiones para realizar un aprovechamiento con un objetivo definido y sostenible de la masa boscosa.



¡¡¡Muchas Gracias por su atención !!!



Brenda, Loreley, Lucila, Mariano, Martín y Victoria