

ESTRATEGIAS DE REGENERACIÓN DE UNA POBLACION DE QUEÑO A (*POLYLEPIS TARAPACANA* PHIL.), CARCANAL DE UJINA, REGIÓN DE TARAPACÁ, CHILE

REGENERATION STRATEGIES IN A QUEÑO A POPULATION (*POLYLEPIS TARAPACANA* PHIL.) IN CARCANAL DE UJINA, TARAPACÁ REGION, CHILE

Hidalgo, F.¹, Bustamante, V. ¹, Muñoz, F. ¹, Serra, M.T. ¹, Rioseco, T.², Cardozo, C.³

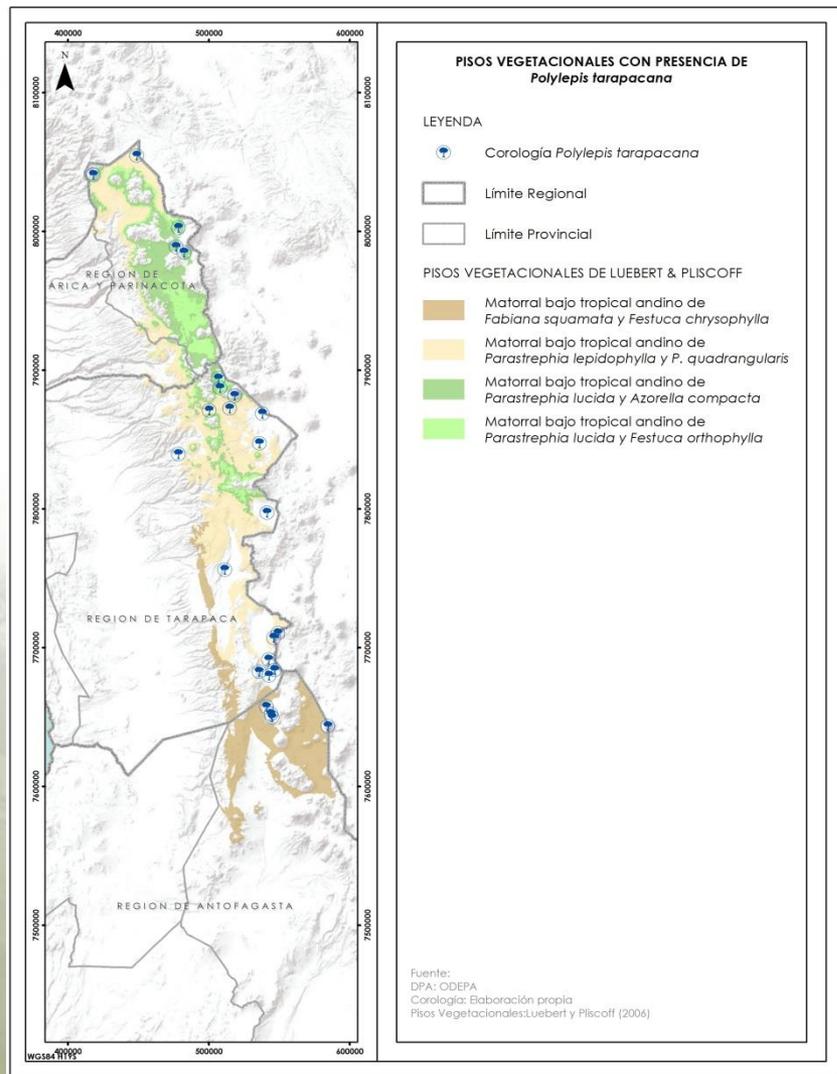
¹: Geobiota. Flor de Azucenas 42. Las Condes. Santiago. fhidalgo@geobiota.com

²: Centro de Ecología Aplicada. Av. Príncipe de Gales 6465. La Reina. Santiago. trioseco@cea.cl

³: Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi. Andrés Bello 2687. Las Condes. Chile. cecardoz@collahuasi.cl

Introducción

- En Chile, las comunidades de *Polylepis tarapacana* se distribuyen en las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y la zona norte de Antofagasta (Ollagüe), en un rango de altitud que va desde los 3.500 hasta los 5.200 msnm aproximadamente. *Polylepis tarapacana* es una especie altamente especializada, adaptada para soportar y resistir condiciones ambientales extremas, y registra escasa regeneración natural.
- El estudio evaluó las estrategias de regeneración de queñonal que crece sobre la plataforma de ignimbrita, Carcanal de Ujina, cuenca de Michincha.



Materiales y método

- Se evaluó la regeneración de una población de queñoas situada entre 4.100- 4.300 msnm, en el Carcanal de Ujina, Comuna de Pica, Provincia de Tamarugal, Región de Tarapacá.
- El diseño muestral consideró la distribución al azar de las parcelas, las que fueron de tipo circular con un tamaño 500 m².
- El inventario consideró la caracterización física del sitio en cada parcela de muestreo, tales como pendiente, exposición, sustrato y protección de las plantas.
- Para analizar las estrategias de regeneración de la población, se procedió a clasificar a los individuos en función de su tipo de propagación mediante semillas o vegetativa por rebrote o por producción de raíces adventicias a partir de ramas mayores.



Materiales y método

- Criterios: Se consideró regeneración por semilla a los individuos que agrupan varios estados de desarrollo desde plántulas a plantas juveniles menores a 30 cm de altura; y regeneración vegetativa a aquella asociada a rebrotes de individuos adultos

Regeneración de semilla



Regeneración de tipo vegetativo

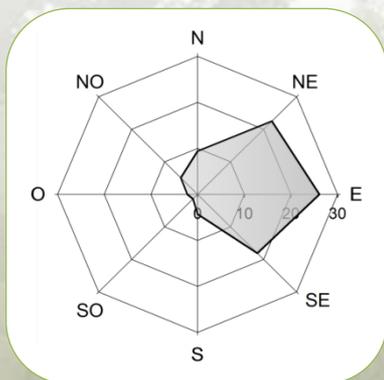


La regeneración vegetativa permite la ocupación del espacio y rejuvenecimiento a partir del rebrote natural de la cepa o ramas cortadas o dañadas, y al enraizamiento de ramas postradas compartiendo o no un sistema radical único.

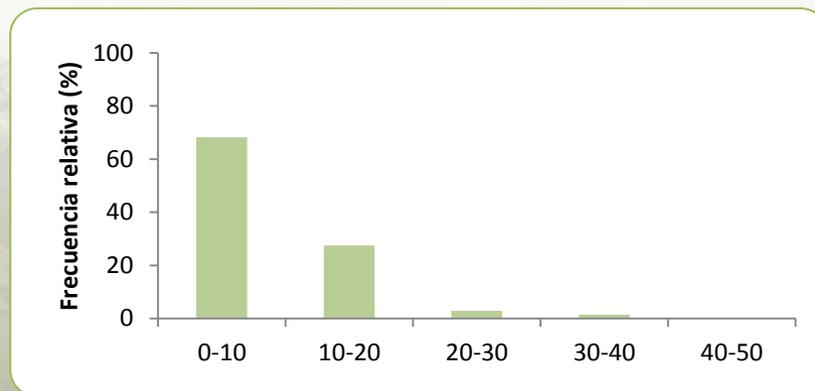
Resultados

CONDICIONES AMBIENTALES

- La presencia de regeneración de queñoa se observó principalmente entre las exposiciones noreste, este y sureste (66,7%) y en sectores con pendientes de hasta un 20%, concentrándose mayoritariamente (68,2%) en terrenos con pendientes inferiores al 10%.
- Los individuos crecen en condiciones restringidas, suelos de textura arenosa o bien, condiciones de gran pedregosidad o rocosidad.



Parcelas por exposición

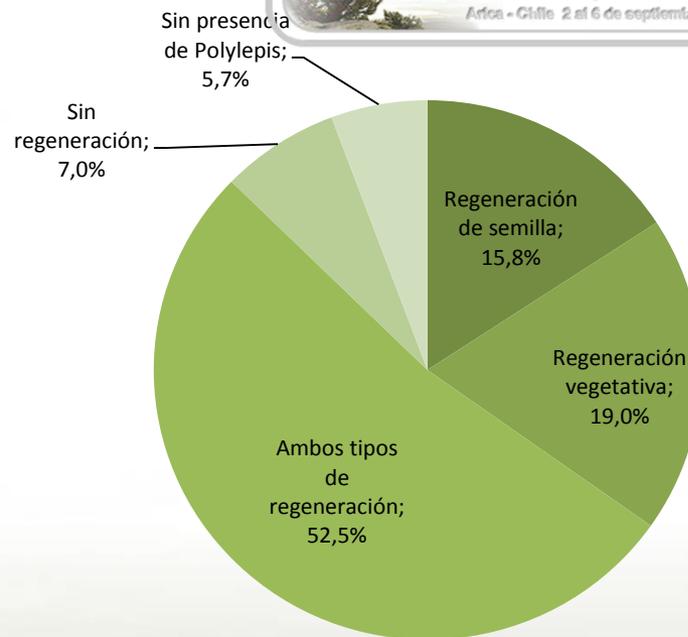


Parcelas según clase de pendiente (%)

Resultados

PRESENCIA DE REGENERACIÓN

- El 87,3% de las parcelas presentó regeneración de alguno de los tipos evaluados
- La proporción de parcelas sólo con regeneración vegetativa fue un 3,2% mayor que las que tenían sólo regeneración de semilla.

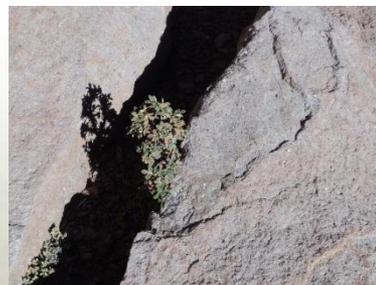


Proporción de parcelas según tipo de regeneración



Resultados

- En la población un 22,9% de los individuos proviene de regeneración por semilla.
- La regeneración por semillas se observó principalmente en condiciones de micrositos con presencia de sustratos pedregosos (29,8%) o rocosos (38,0%).
- Los individuos crecen principalmente protegidos por rocas o piedras (70,8%), siendo menos frecuente que utilicen a otras plantas como refugio en la fase de establecimiento (19,3%).
- Los bloques de rocas y piedras proporcionan la protección física al viento, radiación y cambios de temperatura favoreciendo la acumulación de materia orgánica, sustrato de partículas transportadas por el viento y concentración de humedad entre sus grietas y espacios.

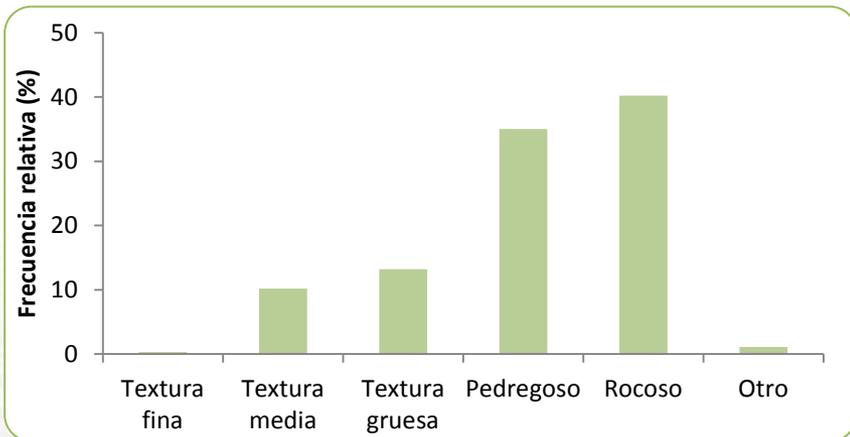


Resultados

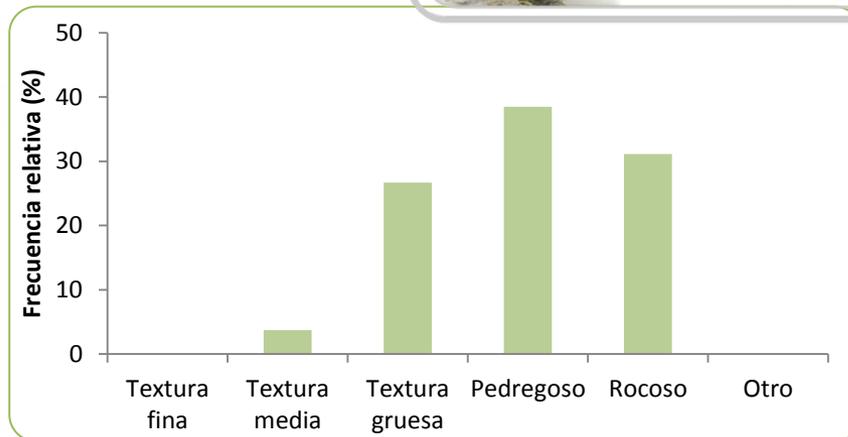
- Por otra parte, en la población el 23,6% de los individuos adultos actualmente se ha propagado de forma propagación vegetativa, generalmente rebrotando en torno al fuste o a lo largo de grietas en rocas.
- Los individuos adultos producen gran cantidad de ejemplares clonales dificultando su inventario.
- La regeneración vegetativa se produce principalmente en sustratos arenosos (26,7%), pedregosos (33,4%) y rocosos (29,7%).
- Del segmento poblacional con origen vegetativo, el 72,2% de los individuos se encuentra protegido por rocas o piedras, siendo poco frecuente otro tipo de protección.



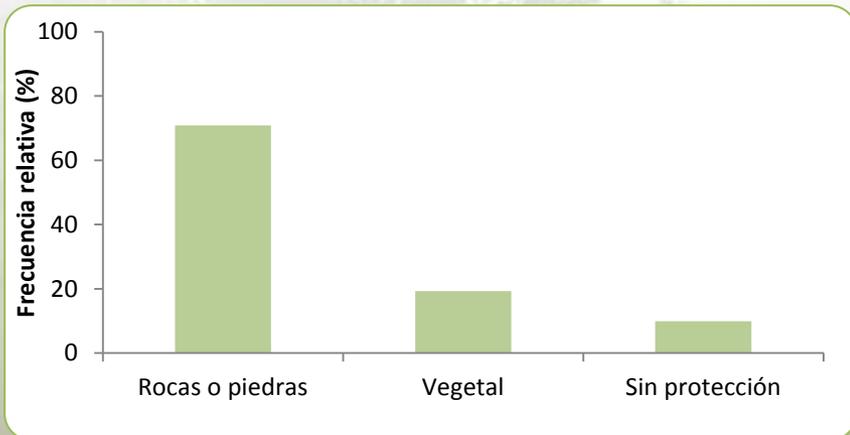
Resultados



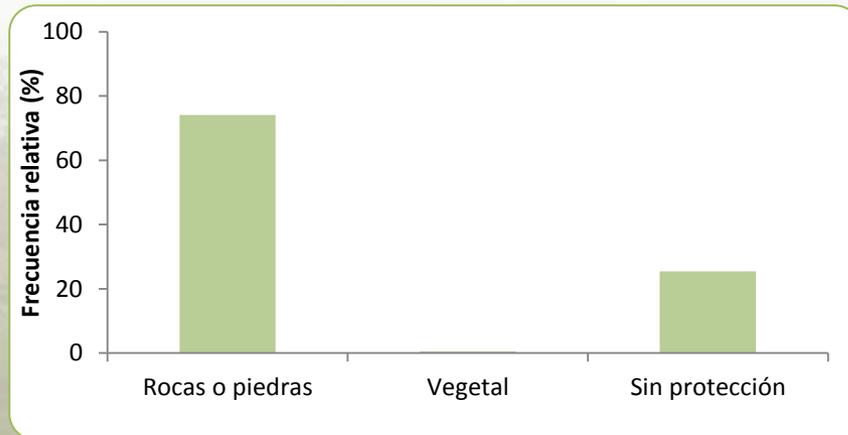
Sustrato en cual crece la regeneración de semilla



Sustrato en cual se desarrolla propagación vegetativa



Tipo de protección de la regeneración por semillas



Tipo de protección de la regeneración vegetativa



Conclusiones

- La mayor presencia de regeneración se concentra en los ambientes rocosos y pedregosos, en exposiciones protegidas del viento y con sol de mañana.
- Se observa la estrategia descrita por la literatura como Rocas Viveros (Boulder nursery), la cual se refiere a condiciones de micrositio favorables que permiten la captura de frutos, favorecen la germinación de las semillas y desarrollo de raíces. Tal resguardo estaría relacionado con una mayor temperatura del suelo, menor oscilación térmica, mayor humedad, acumulación de materia orgánica y concentración de nutrientes por incremento de la mineralización de nitrógeno (Kleier & Rundel, 2004)
- El 52,5 % de las parcelas muestreadas presentan regeneración tanto por semillas como vegetativas y en proporción menor, el 19,0% de las parcelas totales muestran la presencia sólo regeneración vegetativa.
- Se observa que la población de *Polylepis* del Carcanal de Ujina puede rebrotar y regenerar vegetativamente tan bien como por semillas, coincidiendo con experiencias por Vita *et al.* (2010) en Chile.



Conclusiones

- La ausencia de regeneración natural en algunas parcelas puede deberse a variables de tipo bióticas o abióticas. Las fases de la dispersión, germinación y establecimiento de las semillas son el filtro de la regeneración natural especialmente en ambientes estresantes en ecosistemas xéricos alto-andinos.
- Respecto a la propagación vegetativa a partir del rebrote de individuos adultos Kuhmar & Nihiel, (2006), se refieren al desarrollo de raíces adventicias a partir de la ramas laterales mayores que tendrían altas probabilidades de absorber nutrientes y agua disponible, aumentando la superficie de captación.
- Es deseable realizar estudios específicos de reclutamiento desde las etapas iniciales del establecimiento de las queñoas, así como la presencia de individuos clonales en la población.

ESTRATEGIAS DE REGENERACIÓN DE UNA POBLACION DE QUEÑO A (*POLYLEPIS TARAPACANA PHIL.*), CARCANAL DE UJINA, REGIÓN DE TARAPACÁ, CHILE

REGENERATION STRATEGIES IN A QUEÑO A
POPULATION (*POLYLEPIS TARAPACANA PHIL.*) IN
CARCANAL DE UJINA, TARAPACÁ REGION, CHILE

Muchas Gracias