INFLUENCIA DEL TIPO DE RESTAURACIÓN EN PLANTACIONES DE PINO EN LOS PÁRAMOS DE COTOPAXI Y ANTISANA

Mikaela Morales
Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Central del Ecuador

INTRODUCCIÓN

Los ecosistemas de páramo son parte del hotspot de biodiversidad de los Andes tropicales (Myers *et al.* 2000, Madriñán *et al*. 2013). Durante las últimas cuatro décadas las plantaciones de pinos exóticos han incrementado y actualmente ocupan grandes extensiones de distribución natural de los páramos ecuatorianos; lo que ha ocasionado pérdida y deterioro de estos ecosistemas y los servicios ecosistémicos que proveen. Las especies exóticas más utilizadas en la forestación de los ecosistemas son *Pinus radiata* y *P. patula*. Estas especies tienden a consumir una gran cantidad de agua, reduciendo el rendimiento hídrico del suelo y dejándolo menos fértil, debido al bajo contenido de materia orgánica (Hofstede *et al.* 2002, Farley 2010). Para recuperar estos páramos y sus servicios, se aplica estrategias de restauración ecológica asistiendo a los ecosistemas para garantizar su seguridad y protección a través de procesos de recuperación (Aguirre *et a*l. 2014).

OBJETIVO

Establecer la influencia del tipo de restauración (activa y pasiva) sobre la riqueza y cobertura vegetal de plantaciones de pino en los páramos de Cotopaxi y Antisana.

METODOLOGÍA

Localidades del Parque Nacional Cotopaxi (plantación abandonada >50 años, cobertura dosel <50 %) y del Área de Conservación Hídrica Antisana (plantación de 10 años, cobertura dosel >60 %), entre 3500 y 3800 ms.n.m.

Se establecieron 6 cuadrantes de 10x10 m, con una separación mínima de 50 m, en tres se aplicó restauración pasiva y en las otras tres activa (se plantaron seis individuos de cinco especies nativas). Dentro de cada cuadrante se evaluaron 6 subcuadrantes de 4 m^2. En total se muestrearon efectivamente en cada tipo de restauración, 72 m^2 en cada área.

Figura 1: Ubicación de las plantaciones de pino del Parque Nacional Cotopaxi y del Área de Conservación Hídrica Antisana

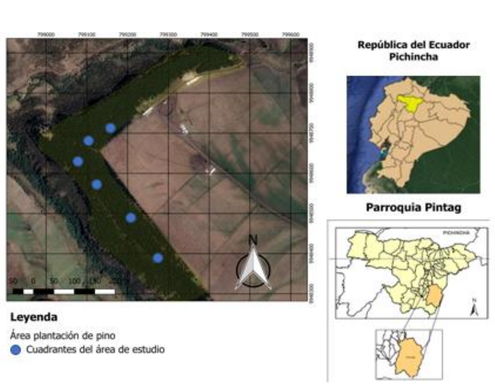


Figura 2: Especies nativas sembradas en las áreas de estudio

Calamagrostis intermedia

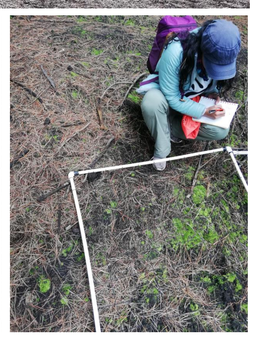
Vaccinum floribundum

Diplostephium lavandulifolium

Valeriana microphylla

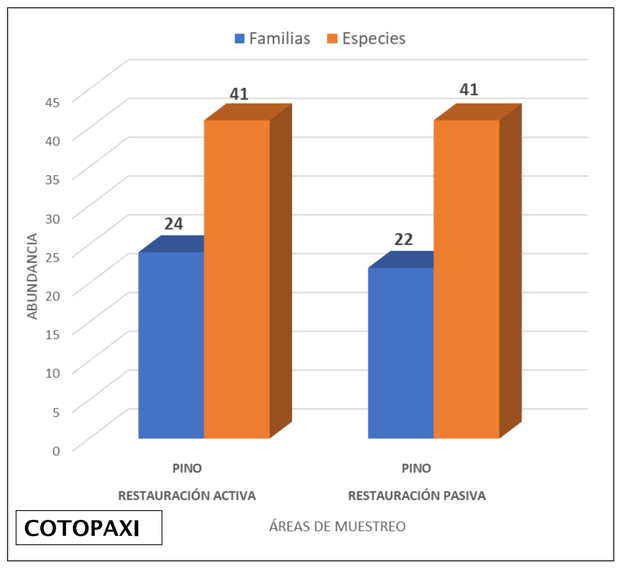
Hypericum laricifolium

Figura 3: Conteo y registro de especies en las zonas de estudio.



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Figura 4: Taxones registrados según el tipo de restauración.



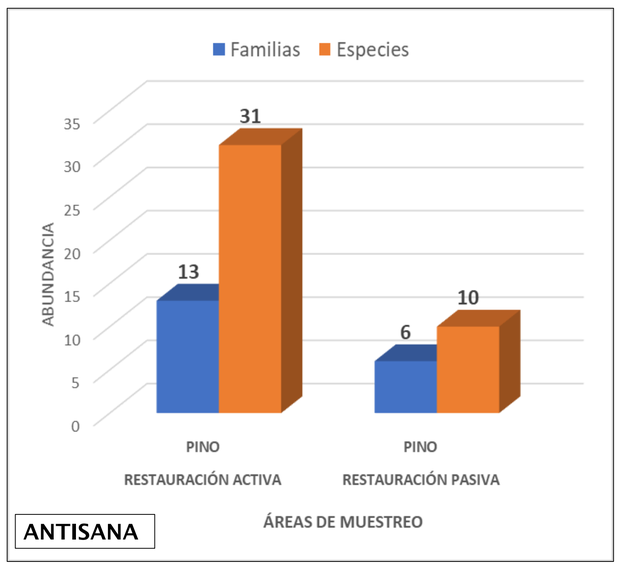
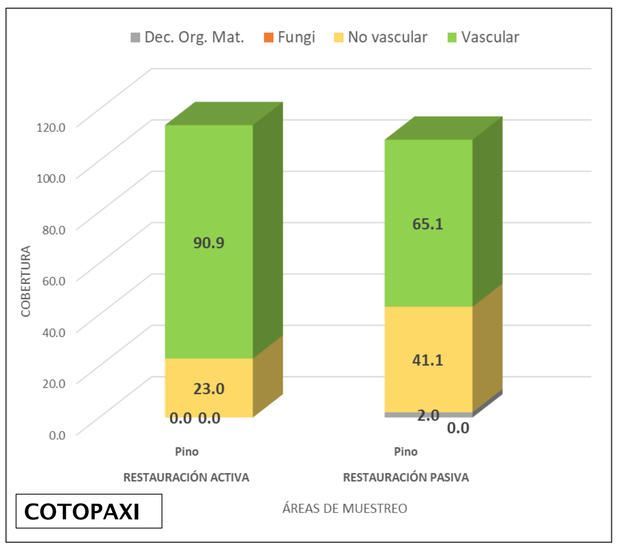


Figura 5: Cobertura total por cada área de estudio de acuerdo con el tipo de restauración.



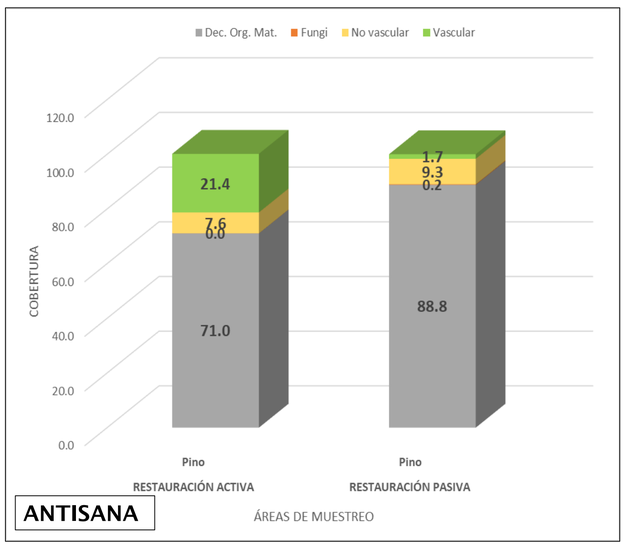


Tabla 1: Contraste entre restauración activa y pasiva en los páramos del P.N. Cotopaxi y A.C.H. Antisana.

	P. N. Cotopaxi	A. C. H. Antisana
Riqueza de especies	p=0.5303	**p=0.0084**
Cobertura vegetal	**p=0.01547**	p=0.31573

En la restauración activa la riqueza de especies fue mayor a diferencia de la pasiva, esto coincide con Van Wesenbeeck *et al.* (2003) en su estudio de los efectos de una plantación de *Pinus patula,* y en el estudio de Corredor y Vargas (2007), donde sus resultados fueron similares al de esta investigación.

En la restauración activa y pasiva el mayor valor de cobertura está representado por la materia orgánica en descomposición, estos resultados coinciden con el estudio de Ruiz (2014) y Farley *et al.* (2004) donde la materia orgánica obtuvo un mayor porcentaje de cobertura debajo de las plantaciones de pino.

CONCLUSIONES

1. En la plantación abandonada del P.N. Cotopaxi (>50 años, cobertura dosel <50 %) con mayor cantidad de luz, la restauración activa incrementó significativamente la cobertura vegetal.
2. En la plantación joven del A.C.H. Antisana (10 años, cobertura dosel >60 %) la restauración activa solo aumentó significativamente la riqueza, debido a las especies sembradas.

LITERATURA CITADA

- Aguirre N, Torres J y Velasco P. 2014. Guía para la Restauración Ecológica en los Páramos del Antisana. 2 ed. Quito-Ecuador: Fondo para la Protección del Agua (FONAG).68 p.
- Caranqui J, Lozano P y Reyes J. 2016. Composición y diversidad florística de los páramos en la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo, Ecuador. Enfoque UTE. 7(1): 33–45.
- Farley K. 2007. Grasslands to tree plantations: Forest transition in the Andes of Ecuador. Ann Assoc Am Geogr. 97(4):755–771.
- Farley K. 2010. Pathways to forest transition: Local case studies from the Ecuadorian Andes. J Lat Am Geogr. 9(2):7–26.
- Hofstede RGM, Groenendijk JP, Coppus R, Fehse JC y Sevink J. 2002. Impact of pine plantations on soils and vegetation in the Ecuadorian high Andes. Mt Res Dev. 22(2):159–167.