



PRIMER ENCUENTRO NACIONAL DE BOSQUES, RECURSOS GENÉTICOS FORESTALES Y AGROFORESTERÍA



Memorias del Evento

PROGRAMA NACIONAL DE FORESTERIA

ESTACION EXPERIMENTAL SANTA CATALINA

INSTITUTO NACIONAL AUTONOMO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

Quito, noviembre de 2013

Editores: Grijalva Olmedo Jorge, Ramos Veintimilla Raúl, Vera Vélez Roy; Barrera Aguilar Paulo; Sigcha Morales Franklin.

Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias

Programa Nacional de Forestería

Panamericana Sur. Km 1. Sector Cutuglahua, Quito-Ecuador

Teléfono: (593) 269 0692

Edición electrónica localizable en las páginas: www.bosquesyagroforesteriainiap.com
www.iniap.gob.ec

Forma de citar este documento: Grijalva, J.; R. Ramos; R. Vera; P. Barrera y F. Sigcha (eds). 2013. Primer Encuentro Nacional de Bosques, Recursos Genéticos Forestales y Agroforestería. Memorias del Evento. Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias. Quito, Ecuador. 318 p.

ISBN: 978-9942-13-642-8



EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN Y CARACTERIZACIÓN POBLACIONAL DE DOS ESPECIES FORESTALES PRIORIZADAS EN LA MICROCUENCA DEL RIO CHIMBORAZO.

María Mercedes Pavón Naveda, Jorge Grijalva Olmedo, Raúl Ramos, Paulo Barrera

Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias. Estación Experimental Santa Catalina. Programa Nacional de Forestería. Panamericana Sur Km1, sector Cutuglahua, Quito.

mchlu7682@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

El análisis del estado de conservación de los Recursos Genéticos Forestales en el Mundo fue acogido por la 9ª reunión de la Conferencia de las Partes (COP, 2008) del Convenio sobre Diversidad Biológica. Paralelamente, la Estrategia Regional de Biodiversidad para los Países del Trópico Andino, adoptada por la Decisión 523 de la Comunidad Andina (julio de 2002), destaca también la importancia de adelantar programas y proyectos de investigación y desarrollo relacionados con iniciativas de conservación y manejo adecuado de la biodiversidad. Ese marco global alienta a las políticas sectoriales y los proyectos de desarrollo con impacto subregional, a que integren en todo su ciclo elementos específicos de conservación de biodiversidad y desarrollo sustentable.

En respuesta a esas prioridades de orden global, el Ecuador ha respondido mediante la Política Forestal del Ecuador la cual promovió la elaboración de la Estrategia de Desarrollo Forestal sustentable para el Ecuador actualmente en discusión (MAE, 2011). Para una adecuada implementación, es valioso la Estrategia Nacional para la Conservación de la Biodiversidad 2001-2010, el Plan Nacional de Forestación y Reforestación (MAGAP, 2006) y la normativa asociada a bosques, promovida por el MAE. El fortalecimiento de las administraciones, la expedición de leyes y su aplicación y la armonización sectorial son los desafíos de las autoridades ambientales. Los bosques andinos son importantes sistemas sustentadores de vida. De ellos dependen numerosas comunidades humanas, pues les proveen de agua (para riego y consumo humano), madera, plantas medicinales y animales silvestres. Son espacios de educación, recreación y albergues de sitios sagrados.

La provincia de Chimborazo no es ajena a este complejo panorama. Las cifras a nivel provincial muestran que en las microcuencas durante los últimos 30 años, la frontera agrícola aumentó en 160 mil hectáreas en detrimento de áreas frágiles de páramo (FAO 1995). De hecho, en la microcuenca del río Chimborazo predomina la actividad agropecuaria; el 85% del agua se usa para agricultura, y más de las dos terceras partes se desperdician y contaminan (Municipio de Riobamba, citado por Grijalva, 2006). Por otro lado, como efecto del calentamiento global, se evidencia la desglaciación del nevado Chimborazo que pierde 0,5 m de hielo/año, lo que genera un cambio en el régimen hidrológico de las cuencas y micro-cuencas (Martínez, 2004).

JUSTIFICACIÓN

A pesar de la importancia señalada sobre recursos forestales, el conocimiento de RGFs aún es precario e insuficiente; son escasos los estudios y las instituciones que realizan actividades para su protección, y la disponibilidad actual de información específica sobre la situación y tendencias de los recursos genéticos forestales es.

El proyecto "Conservación y Uso Sostenible de Recursos Genéticos Forestales en áreas críticas de bosques húmedos y secos de los Andes y Amazonía", que conduce el Programa Nacional de Forestería busca proteger la variabilidad genética remanente de especies forestales prioritarias vulnerables para contribuir a la conservación de los sitios altoandinos, la protección y recuperación de cuencas hidrográficas andinas.

Esta investigación es una iniciativa pionera en el país, cuyo propósito es generar datos y nuevo conocimiento sobre el estado de conservación y la vulnerabilidad de RGF's de especies forestales priorizadas en la micro-cuenca del río Chimborazo.

OBJETIVOS

Objetivo General

- a. Determinar el estado de conservación de dos especies a ser priorizadas en la microcuenca del Río Chimborazo.

Objetivos específicos

- a. Priorizar con enfoque participativo dos especies forestales en la microcuenca del río Chimborazo.
- b. Evaluar el estado de conservación de dos especies forestales priorizadas en el área de estudio.
- c. Caracterizar y recolectar la base poblacional in situ de las dos especies forestales priorizadas en el estudio.

HIPOTESIS

H₀ = Las especies forestales priorizadas se encuentran amenazadas.

H_a = Las especies forestales priorizadas no se encuentran amenazadas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Localización

La investigación se realizará en la micro-cuenca del río Chimborazo, fuente de la sub-cuenca del río Chibunga, afluente del río Chambo. Se localiza al noroccidente de la provincia de Chimborazo, cantón Riobamba, parroquia San Juan, geográficamente localizada entre las coordenadas UTM de los puntos extremos 9836 000 y 9820 000 Norte y, 732 000 y 747 000 Este. El rango altitudinal va desde los 3240 hasta

los 6280 metros (Programa de Forestería, 2008). El 50 % de las comunidades pertenecen a la UOCIC y UCASAJ.

La micro-cuenca presenta precipitaciones de hasta 1100 mm año, que se extiende desde noviembre hasta mayo, el rango de humedad relativa es de 75 a 80 %. La temperatura media es de 10 °C con variaciones diarias principalmente en los meses de noviembre y diciembre, lo que determina la presencia de heladas, principal factor determinante de la pérdida de producción de cultivos (PDA-UOCIC 2006; Programa Nacional de Forestería, 2008).

Priorizar con enfoque participativo dos especies forestales en la micro-cuenca del río Chimborazo.

Diagnóstico rural participativo para seleccionar las especies

Se revisará la información generada por el INIAP, donde se presenta una lista de especies forestales pre-seleccionadas por las propias comunidades dos años atrás.

La priorización de las especies se realizará a través de votación individual utilizando cinco stickers de diferente color. El color será ponderado como se describe a continuación:

Sticker de color amarillo = especie de primera importancia con una ponderación de 0,45

Sticker de color azul = especie de segunda importancia con una ponderación de 0,25

Sticker de color rojo = especie de tercera importancia con una ponderación de 0,15

Sticker de color verde = especie de cuarta importancia con una ponderación de 0,10

Sticker de color rosado = especie de quinta importancia con una ponderación de 0,05

Se presentará una tercera matriz a fin de que cada participante coloque en orden de importancia las especies seleccionadas e identifiquen los usos de las mismas. Finalmente se analizarán las frecuencias de los usos de las especies priorizadas, eligiendo aquellas dos especies que obtengan las mayores frecuencias.

Evaluar el estado de conservación de dos especies forestales priorizadas en el área de estudio. Mediante el uso de la información geográfica de la microcuenca del río Chimborazo disponible, se identificarán los tres tipos de uso del suelo predominante:

Área de Remante de bosque natural⁶

Área de Bosque plantado⁷

Área de sistemas integrados⁸

Categorías de conservación a utilizarse

⁶ Puede definirse como la transformación de un bosque continuo en muchas unidades más pequeñas y aisladas entre sí, cuya extensión resultante es mucho menor que la del bosque original. (www.buenastarreas/fragmentaciondebosques)

⁷ Son poblaciones arbóreas sembradas o plantadas bajo la supervisión e intervención del hombre en el proceso de forestación y reforestación, sea con una o varias especies; por lo general tienen una misma edad, altura y similar densidad entre individuos.

⁸ Son sistemas agroforestales con remanentes de vegetación arbustiva.

Para el presente estudio se utilizarán las categorías definidas por la UICN⁹ (2001 versión 3.1), que se detallan a continuación

Criterios a utilizarse para definir la categoría de conservación

En la presente investigación se ha definido utilizar solamente los criterios B y D, por considerarlos suficientes para el cumplimiento de objetivos del estudio, dado que son los más adecuados debido a su menor complejidad al momento del análisis, las características del terreno y la información potencial disponible. Se aplicará el criterio D únicamente en aquellos casos donde no sea posible la aplicación del criterio B.

El Criterio B Y D se refiere a:

Criterio B. Distribución geográfica en la forma B1 (extensión de la presencia) O B2 (área de ocupación) o ambas.

Criterio D. Se estima que el tamaño de la población que es menor de 250 individuos maduros. (UICN, 2001).

Recopilación y análisis de información secundaria

Se compilará la mayor información disponible sobre las dos especies priorizadas en la base de datos de los Herbarios del país. **Cartografía base**, en este grupo se clasifica a elementos como son las curvas de nivel, ríos, poblados, vías de acceso, cotas, principalmente.

Unidades de Muestreo

A través de la cartografía base y las fotos satelitales, se determinarán los remanentes ubicados en las zonas ya definidas anteriormente. Se codificarán los remanentes (R1) con su respectivo hectareaje, así consecutivamente según el número de remanentes que se encuentren en las zonas. En cada remanente se establecerán unidades de muestreo dependiendo del área separadas 50 m. En cada unidad se establecerá el uso de transectos, la forma del transecto será en zigzag, de esa forma se homogenizará el lugar muestreado (Cerón, 1993).

Las variables a ser analizadas en este estudio son las siguientes:

La evaluación del estado de conservación en remanentes utiliza como indicador El Índice de Vegetación Remanente

La frecuencia.

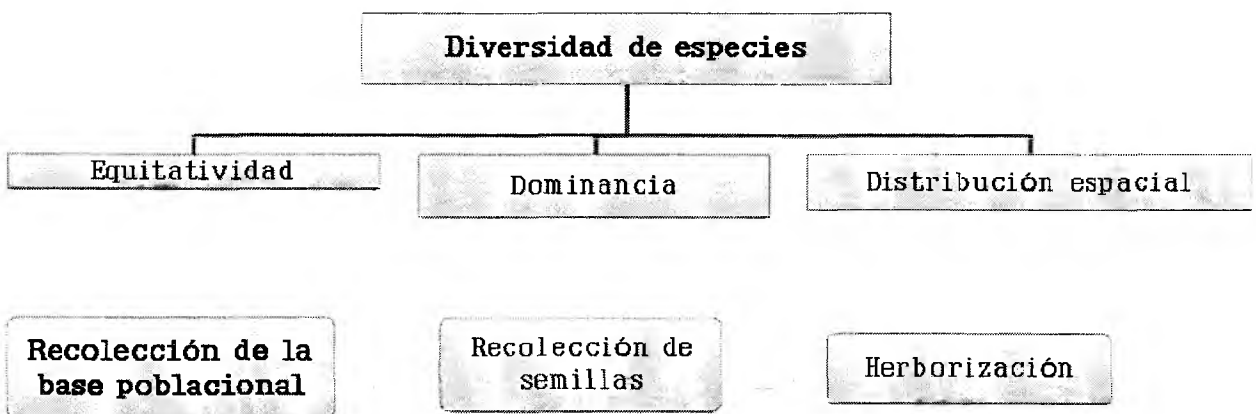
Estimación de la disminución inferida del hábitat.

Estimación del tamaño de la población: Se delimitará el área de extensión potencial, descrito en el cálculo del área de extensión (Criterio B), conteo de individuos maduros en parcelas de muestreo (40x60 m), se establecerán 3 parcelas por estrato de vegetación, se contarán los individuos encontrados por hectárea. (Mostacedo, 2000).

⁹ Categoría o unidad formal taxonómica a cualquier nivel en una clasificación (familia, género, especie, etc.)

Caracterización y recolección de la base poblacional *in situ* de las especies forestales priorizadas.

Se considerarán los mismos estratos utilizados anteriormente, al igual que el análisis de información secundaria. (Fernández 2009).



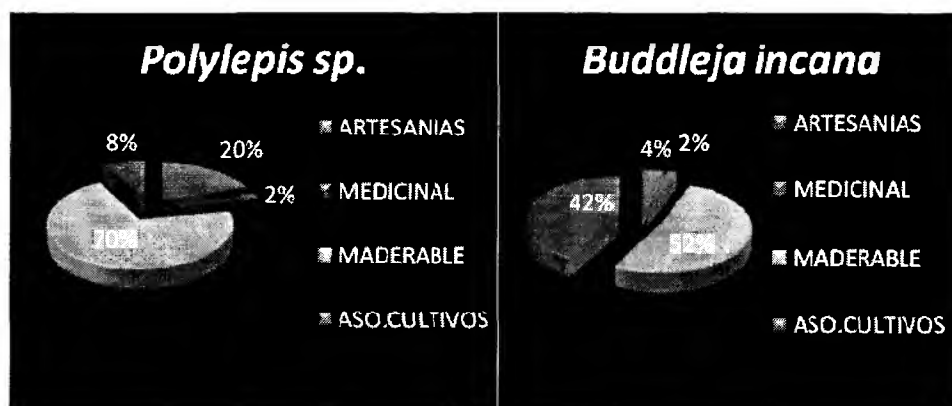
Elaborado: María Mercedes Pavón Naveda

RESULTADOS

Priorizar con enfoque participativo dos especies forestales en la microcuenca del río Chimborazo.

Desarrollo del taller.

Se realizó el taller de Priorización con enfoque participativo de dos especies forestales con representantes de las comunidades que conforman la microcuenca del río Chimborazo se obtuvo un registro de 41 asistentes (incluyendo al equipo técnico del PNF) , en la parroquia San Juan – Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo, en el que se seleccionaron las dos especies forestales para su conservación estas fueron *Polylepis sp*, con una frecuencia de 29 y su puntaje de ponderación de 12,25 y para *Buddleja incana* 21 de frecuencia y ponderación de 4,75, con la colaboración de los participantes de identificaron los usos las especies priorizadas.



Elaborado: María Mercedes Pavón Naveda

BIBLIOGRAFIA

Cerón, C 1993. Manual de Botánica Ecuatoriana. U. Central del Ecuador. Quito.

Fernandez Jaramillo, AC. 2009. Elaboración de un Plan de Manejo y Conservación de *Pinus tropicalis* Morelet, en fase a Criterios de Ecofisiología de la especie, en alturas de pizarra, Viñales, en la provincia de Pinar del Río, Cuba. Tesis Lic Ing. For. 109-114p.

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, IT). 1995. Pequeñas industrias forestales: carpintería comunal en San Juan de Chimborazo. Quito, EC. Proyecto FAO-Holanda. Desarrollo Forestal Participativo en los Andes. p 131, 217 p.

MAE, 2011. Estrategia Nacional para la Conservación de la Biodiversidad. Disponible en: www.ambiente.gob.ec/.../TDR-Asesoría-en-Productividad-Sostenible.pdf

Martínez, E. 2004. Se precipita el retroceso de los glaciares andinos. Revista: tendencias científicas. Consultado 15 ene. 2008. Disponible en: http://dave.madteam.net/blog001002/art_23/

Mostacedo, Bonifacio; Fredericksen, Todd S. 2000. Manual de Métodos Básicos de Muestreo y Análisis en Ecología Vegetal. Santa Cruz, Bolivia. Editorial El País. 35p, 43p.

PDA-UOCIC (Programa de Desarrollo de Área - Unión de Organizaciones Campesinas Indígenas intercomunales Chimborazo Rey de los Andes, EC). 2006. Diagnóstico participativo comunitario. San Juan, Chimborazo, EC. Sinchiguano y equipo de facilitación. Visión Mundial. 193 p.

Programa Nacional de Forestería. 2008. Caracterización de la microcuenca del río Chimborazo. Proyecto Iniciativa interinstitucional de Investigación/Desarrollo Agroforestal Participativo para la protección y manejo sostenible de la microcuenca del río Chimborazo. Riobamba, EC. INIAP. 44 p.

UICN (Unión Mundial para la Naturaleza). 2001 Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN Versión 3.1 Preparado por la Comisión de Supervivencia de Especies UICN Aprobado en la 51° Reunión del Consejo de la UICN Gland, Suiza 9 Febrero 2000