

RESUMEN

El presente estudio se llevó a cabo en los bosques húmedos de la zona de amortiguación de la Reserva de Flora y Fauna Tariquía, Río Conchas, Provincia Arce, Departamento de Tarija. Se decidió por los bosques ubicados en el predio de la Universidad, porque está compuesto por bosque con poco grado de intervención, con respecto al gran deterioro al que están siendo sometidos los bosques adyacentes, por ello, es importante establecer pautas para mantener a través del tiempo un aprovechamiento forestal racional y al mismo tiempo conservar las condiciones naturales del bosque, sin perturbar de manera dramática la estabilidad del ecosistema, esto se logra determinando los tiempos de paso para las especies forestales ecológicamente importantes en el bosque aplicando modelos matemáticos y analizando ecológicamente la vegetación arbórea, con la finalidad de mantener la condición disétnica del bosque

Para el logro de este objetivo, se realizaron mediciones en parcelas que fueron instaladas en la gestión 2010, dónde se midió los diámetros normales, para su posterior modelamiento; a través del ajuste de las distribuciones diamétricas de Meyer, Distribución Binomial Negativa y Distribución Polinómica de Goff y West, con la ayuda del software InfoStat y Microsoft Excel, dónde se evaluaron los ajustes por medio de la prueba de bondad de ajuste Chi Cuadrado (χ^2). Para conocer las tasas de crecimiento de los árboles se determinó con base en la primera medición hecha el año 2010 y segunda medición realizada en la presente investigación. Finalmente, se usó la técnica de los Tiempos de Paso por ser la técnica más utilizada en los bosques no coetáneos que se refiere al tiempo necesario para que un árbol pase del límite inferior de una clase diamétrica, al límite superior de la misma clase.

Entre los resultados más importantes se destaca que el bosque presenta en su estructura diamétrica una tendencia clara en “J” invertida, evidenciando su condición de bosque disétnico. Por medio del IVI se seleccionaron las especies más importantes por su importancia ecológica en cada uno de los bosques, para su posterior caracterización diamétrica. El modelo que describe la relación diámetro - frecuencia,

para diámetros en el rango de 10 a 39.9 cm, se ajusta a la función exponencial negativa de Meyer I, mostrando una tendencia en “J” invertida, lo cual sugiere la estabilidad del bosque, debido a la existencia de individuos en varios estadios de desarrollo, asegurando de esta manera su regeneración, mientras que árboles con diámetros mayores a 40 cm se ajustaron a la distribución binomial negativa, con pocos individuos en las categorías superiores, que induce a inferir la posible eliminación de estos árboles afectaría considerablemente la sostenibilidad. El promedio de tasa de crecimiento para el bosque es 0.49 cm/año. Este valor es similar a las tasas encontradas en bosques húmedos y otras formaciones boscosas de Bolivia y a partir de esta estimación, se puede inferir, que los árboles que se encuentran en la clase 40 cm demoraran en promedio 21 años para pasar a la siguiente clase diamétrica y para alcanzar el diámetro mínimo de corta de 50 cm establecido por la legislación boliviana, debe transcurrir 105 años desde su establecimiento en el bosque.

INTRODUCCIÓN

La presión antrópica que se produce sobre los bosques que se encuentran en el Subandino del Departamento de Tarija, está ocasionando serios problemas ambientales provocados por diversas causas como: ampliación de la frontera agrícola, exploraciones petroleras, actividades de extracción forestal selectiva, ganadería extensiva entre otros; y problemas de origen social a causa del proceso de saneamiento encarado por el INRA, que no satisface plenamente a los actores y pobladores de estas zonas. Frente a estos problemas, las instituciones nacionales y regionales en sus diferentes planes de desarrollo, manifiestan su interés de conservar estos ecosistemas debido a los valores de biodiversidad, endemismo de algunas especies vegetales y animales, potencial biogenético, valores culturales de paisajes únicos, peligro de desertificación y erosión de los suelos, pero el más importante, es el papel de estos bosque que juegan en la regulación del régimen hídrico y otros servicios ambientales intangibles.

En esta realidad, los Municipios que poseen bosques de la Formación Tucumana Boliviana, indican la extensión y someros listados de la composición florística, esta situación hace ver que poco se conoce de la estructura y ecología de sus especies. Se cuenta únicamente con algunos estudios cuantitativos y cualitativos de investigadores argentinos que por lo general son escasos, aunque algunos investigadores bolivianos en los últimos años han contribuido a la caracterización de la vegetación, a nivel exploratorio que incluyen unidades biogeográficas a escalas pequeñas. (ZONISIG, 2000; Navarro y Maldonado, 2003).

En lo que respecta a los bosques de Salado - Conchas, éstos han estado expuestos a una constante presión por la actividad forestal, ganadera y agrícola principalmente por la habilitación de áreas de cultivo para caña de azúcar y actualmente está aumentando los asentamientos humanos alentados por políticas nacionales de dotación de electrificación rural y el programa “Mi Agua” (agua para todos), que en otra hora, la densidad demográfica era mínima. Estos nuevos asentamientos están contribuyendo también a los problemas ambientales por la práctica del uso de fuego

para la habilitación de nuevas áreas de cultivo (chaqueos) lo que se ve magnificado por los disturbios naturales de altas precipitaciones que ocasionan frecuentes deslizamientos de ladera característica de este ecosistema.

En el caso particular de los bosques de la Estación Experimental de Río Conchas (EERC), aún conserva cobertura vegetal poco impactada, habiendo sido declarado por la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales de la UAJMS como área prioritaria de investigación, aprovechando el estado natural actual de bosque primario, si bien actualmente es poco amenazada porque administra la Universidad. Sin embargo, en la medida que se halle desprotegida y contenga recursos forestales valiosos, se convierte en un área codiciado por pobladores del lugar que desean aprovechar las especies maderables y pretendan transformar en áreas de pastoreo, por tanto, se hace vulnerable a la degradación y destrucción en el futuro.

No es secreto alguno que el aprovechamiento de especies forestales, es de gran importancia económica para muchos pobladores, ya que aparte de satisfacer la necesidad de vivienda de las personas en la zona, es fuente de ingreso, para muchos campesinos, los cuales derivan su sustento a la extracción de las especies maderables que se realiza en la zona, efectuada sin ningún control, donde la explotación de madera comercial, es realizada, sin tener en consideración la producción futura, ocasionando una pérdida significativa y/o disminución de especies e individuos importantes, así como de la vegetación remanente en el bosque, reduciendo de esta manera la estabilidad del ecosistema y poniendo en peligro la sostenibilidad y conservación del recurso forestal de los bosques húmedos de montaña.

JUSTIFICACION

Observando el gran deterioro al que están siendo sometidos los bosques adyacentes a la EERC, se considera importante establecer pautas para el aprovechamiento de las especies maderables, para mantener a través del tiempo un aprovechamiento racional y al mismo tiempo conservar las condiciones naturales del bosque, sin perturbar de manera dramática la estabilidad del ecosistema, esto se podría lograr encontrando la tasa de crecimiento de los árboles para usar como criterio de aprovechamiento, con

esto contribuir a la permanencia de las especies forestales dentro del bosque, a través de la implementación del Plan General de manejo Forestal.

Sin embargo, al elaborar el Plan de Manejo, se encuentra con la dificultad de determinar el tiempo de espera entre aprovechamientos aplicados en un mismo compartimiento, conocida como ciclo de corta que tiene que ver con los niveles de crecimiento de los individuos en el bosque, de modo que la curva de crecimiento de una especie de importancia forestal es el fundamento para la correcta determinación de turnos con base racional. Al no existir esta importante información significa, que existe una necesidad de efectuar estudios específicos en los distintos ecosistemas para determinar indicadores ecológicos de sostenibilidad ambiental y aprovechamiento sostenido.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- ✚ Determinar los tiempos de paso para las especies forestales ecológicamente importantes en el bosque montano de la Estación Experimental de Río Conchas, aplicando modelos matemáticos y análisis ecológico de la vegetación arbórea, con la finalidad de mantener la condición disétnica del bosque.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✚ Modelar ecuaciones que describan el diámetro en función de la abundancia de las especies maderables de mayor importancia ecológica.
- ✚ Determinar las tasas de crecimiento de las principales especies forestales a través del método de los tiempos de paso como criterio para el aprovechamiento forestal del bosque montano húmedo de Río Conchas.