

## T E S I S

# Estudio comparativo de dos métodos de explotación forestal en la Estación Experimental de la Reserva Forestal Caparo

María E. Benítez

## Resumen

Este estudio consistió en ensayar un método de planificación de la explotación forestal para los bosques de Los Llanos Occidentales de Venezuela, que permitiera disminuir el impacto ocasionado por la práctica tradicional de explotación utilizada en estos ecosistemas. Para el logro de este objetivo se aplicó el método tradicional de explotación y el método planificado en dos rodales de la Estación Experimental de la Reserva forestal Caparo, ambos con una superficie de 62,5 ha. Se realizaron dos evaluaciones, una antes de la explotación y la segunda tres años después. Las comparaciones se realizaron sobre la base de los daños causados al bosque remanente, cambios en la adversidad de especies, longitud y densidad de vías, estimación de los costos de explotación y el valor del daño ocasionado al bosque remanente. Adicionalmente se utilizó el Sistema de Información Geográfica IDRISIS para planificar la explotación forestal. Los resultados señalan que la magnitud de los daños ocasionados por el método tradicional es mayor que en el método planificado, situándose las pérdidas adicionales en volumen en 21,93% para el método tradicional y en 2,76% para el tratamiento planificado, lo que implica una disminución de los daños de un 19,17%. Los cambios en la adversidad de especies indican que bajo el método tradicional la adversidad tiende a disminuir y para el método planificado tiende a aumentar. La longitud y densidad de vías son mayores para el método tradicional, lográndose una reducción de la densidad de un 60,25% al aplicar el método planificado. Con la aplicación del método planificado aumenta la eficiencia económica en la ejecución de las operaciones de la explotación, resultando el método planificado más rentable. La estimación del valor del daño ocasionado al bosque remanente muestra que por cada m<sup>3</sup> extraído bajo el método tradicional el valor del daño aumenta en un 87,40% con relación al método planificado. Entre las principales conclusiones resalta que el método planificado desarrollado es factible tanto desde el punto de vista ecológico como del económico.

**Palabras claves:** explotación forestal, planificación, impacto ambiental, sistemas de información geográfica.

## Abstract

This study consisted in applying method of planning of the forest harvesting for the forests of the Venezuelan Western Plains that allowed to diminish the impact caused by the traditional practice of exploitation used in those ecosystems. For the achievement of this objective the traditional method and the planned method were applied in two stands of the Caparo Forest Reserve, Experimental Station, both with a surface of 62,5 ha. Two evaluations were carried out, one before the forest harvesting and the second three years later. The comparisons were carried out on the base of the damages caused to the remainder forest, changes in the species diversity, longitude and density of roads, costs estimate of harvest and the value of the damage caused to the forest remainder. Additionally, the Geographical Information System, IDRISI was used to plan the forest harvest. Results, point out that the magnitude of the damages caused by the traditional method are bigger than in the planned method, being located those additional losses in volume in 21,93% for the traditional method and in 2,76% for the planned treatment, this implies a decrease of the damages in 19,17%. The changes in the diversity of species indicate that in the traditional method the diversity tend to diminish and for the one planned method to increase the longitude and density of roads are bigger for the traditional method, being achieved a reduction of the roads density of 60,25% when applying the planned method. Costs of forest harvest indicate that with the application of the planned method the economic efficiency increases in the execution of the harvest operations and consequently planned method is rentability also. The value estimate of the caused damage to the forest remainder shows that for each m<sup>3</sup> extracted with the traditional method the value of the damage increases in 87,40% as compared with the planned method. The planned method developed it is feasible from the ecological point of view as well as the economic one.

**Key words:** forest exploitation, planning, environmental impact, geographical information systems.

Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, Centro de Estudios Forestales y Ambientales de Postgrado