

SISTEMA COMPATIBLE DE CRECIMIENTO Y RENDIMIENTO PARA RODALES COETÁNEOS DE *Pinus patula*

COMPATIBLE GROWTH AND YIELD SYSTEM FOR *Pinus patula* EVEN-AGED STANDS

Wenceslao Santiago-García¹, Héctor M. de los Santos-Posadas^{1*}, Gregorio Ángeles-Pérez¹, José René Valdez-Lazalde¹ y Gustavo Ramírez-Valverde²

¹Postgrado Forestal y ²Postgrado en Estadística, Campus Montecillo, Colegio de Postgraduados. km 36.5 Carretera México- Texcoco. 56230, Montecillo, Texcoco, Edo. de México.

*Autor para correspondencia (hmsantos@colpos.mx)

RESUMEN

Se desarrolló un modelo de crecimiento y rendimiento para *Pinus patula* con el enfoque de modelos explícitos de totalidad del rodal. En su construcción se utilizó información dasométrica derivada de tres remediciones en 42 parcelas permanentes de muestreo de 400 m², en una crono-secuencia en Zacualtipán, Hidalgo, México. La productividad de los rodales se estimó mediante un patrón anamórfico de crecimiento, basado en el modelo de Hossfeld IV e interrelacionado con las ecuaciones de área basal, diámetro promedio y volumen total de fuste por hectárea, con la técnica de regresión aparentemente no relacionada. La mortalidad se ajustó a un modelo exponencial simple, con el método de mínimos cuadrados no lineales. Al simular el escenario de productividad del sitio promedio, el modelo obtenido detectó un periodo (turno técnico) para la maximización de volumen total de madera en rollo por hectárea de 25 años, lo que contrasta con el turno empírico de 50 años utilizado en la zona desde 1980.

Palabras clave: *Pinus patula*, diferencia algebraica, modelos compatibles, predicción explícita.

SUMMARY

The growth and yield system for *Pinus patula* was developed using explicit whole-stand-approach models. The data was obtained from three consecutive re-measurements of 42 permanent plots, 400 m² each, established on a chrono sequence at Zacualtipán, Hidalgo, México. Forest productivity was estimated using an anamorphic dominant height family based on the Hossfeld IV model and linked to equations of basal area, mean diameter, and total volume, with a seemingly unrelated regression fitting technique. Mortality was fitted to a simple exponential mortality function through non-linear least squares method. When simulating the scenario of site average productivity, the attained model estimated a 25-year rotation for maximizing total volume, which contrasts with the empirical 50-year rotation used in the region since 1980.

Index words: *Pinus patula*, algebraic difference, compatible models, explicit prediction.