

ÍNDICE DE SITIO Y PRODUCCIÓN MADERABLE EN PLANTACIONES FORESTALES DE *Gmelina arborea* EN TABASCO, MÉXICO

SITE INDEX AND TIMBER PRODUCTION IN FOREST PLANTATIONS OF *Gmelina arborea* IN TABASCO, MÉXICO

Pablo Martínez-Zurimendi^{1,2}, Marivel Domínguez-Domínguez^{*3}, Alfonso Juárez-García^{1,4}, Leydi M. López-López¹, Verónica de-la-Cruz-Arias¹ y Jorge Álvarez-Martínez^{1,4}

¹El Colegio de la Frontera Sur. Km. 15.5 carr. Villahermosa-Reforma. 86280, R. Guineo, 2ª secc, Villahermosa, Tabasco, México. ²Instituto Universitario de Gestión Forestal Sostenible, Universidad de Valladolid. Av. de Madrid 57. 34071, Palencia, España. ³Campus Tabasco, Colegio de Postgraduados. Perif. Carlos A. Molina, Km 3.5 carr. Cárdenas-Huimanguillo, AP 24. 86500, H. Cárdenas, Tabasco, México. ⁴Instituto Tecnológico Superior de Jesús Carranza, Prolongación Miguel Hidalgo 1519. 96950, Col. Centro, Jesús Carranza, Veracruz.

*Autora para correspondencia (mdguez@colpos.mx)

RESUMEN

El índice de sitio es una representación gráfica de la capacidad productiva de un área forestal, que describe la relación entre la altura dominante y la edad de un rodal (bosquete de características homogéneas), o árbol individual de una especie determinada. En este estudio se ajustaron los modelos de crecimiento de Von Bertalanffy, Chapman, Monomolecular, Logístico, Gompertz, Weibull, Hossfeld IV, Levakovic III, Korf y Sloboda para generar curvas anamórficas de índice de sitio para *Gmelina arborea* Roxb., con base en datos edad-altura dominante obtenidos de mediciones y remediciones en parcelas de muestreo de plantaciones forestales comerciales en el estado de Tabasco, México. Se utilizó el método de la curva guía; los parámetros de crecimiento de los modelos ajustados se obtuvieron con SAS, mediante regresión no lineal. De acuerdo con la bondad de ajuste, el análisis de residuales y su validación con la eficiencia, el error medio del modelo y la diferencia absoluta media, seis modelos resultaron satisfactorios. Se determinaron cinco curvas de índices de sitio con edad base de 10 años, las cuales se clasificaron en mala (14.5 m), regular (19.5 m), buena (24.5 m), muy buena (29.5 m) y excelente (34.5 m). Se ajustaron ecuaciones que cuantifican el índice de sitio en función del área basal y la edad de la plantación, útiles para definir la calidad de sitio hasta que la plantación alcance 5 años de edad o 19 m² ha⁻¹ de área basal. Se identificaron modelos de la evolución del diámetro medio cuadrático y el volumen de madera en las plantaciones en función de la edad, y el valor generado de índice de sitio. Estos modelos servirán para predecir la producción de madera (m³ ha⁻¹ año⁻¹) y el turno en el que se alcanzará un diámetro de corta determinado, en función del índice de sitio.

Palabras clave: Melina, curvas anamórficas, modelos de crecimiento, trópico húmedo.

SUMMARY

Site index is a graphical representation of the productivity of a forest area and describes the relationship between dominant height and age of a tree stand or individual of a particular species. In this study, the growth models of Von Bertalanffy, Chapman, Monomolecular, Logistic, Gompertz, Weibull, Hossfeld IV, Levakovic III, Korf and Sloboda were fitted to generate anamorphic curves of site index for *Gmelina arborea* Roxb., using age-dominant height data obtained from the measurements and re-measurements from sampling plots within commercial forest plantations in the state of Tabasco, México. The guide curve method was used; the growth parameters of the fitted models were obtained by non-linear regression using SAS. In accordance with the goodness of fit, residual analysis, efficient validation, mean error and mean absolute difference of the model, six models were satisfactory. Five site index curves were determined, using 10 years as the base age, and were classified as poor (14.5 m), fair (19.5 m), good (24.5 m), very good (29.5 m) and excellent (34.5 m). Equations for quantifying the site index on the basis of the basal area and plantation age were fitted. The evolution of the quadratic mean diameter, the timber volume of the plantations in relation to age and the generated value for the site index were modelled; these were useful until the plantation reached an age of 5 years or 19 m² ha⁻¹ basal area. These equations will be beneficial in defining the quality of forest plantations, predicting timber production (m³ ha⁻¹ año⁻¹) and the turn wherein a determined cut diameter is attained.

Index words: Gmelina, anamorphic curves, growth models, humid tropics.