

## EVALUACIÓN DE MODELOS DE DIVERSIDAD-ABUNDANCIA DEL ESTRATO ARBÓREO EN UN BOSQUE DE NIEBLA

### EVALUATION OF SPECIES ABUNDANCE MODELS OF TREE STRATA IN A CLOUD FOREST

Oscar A. Aguirre Calderón <sup>1\*</sup>, Javier Corral-Rivas <sup>2</sup>, Benedicto Vargas Larreta <sup>3</sup> y Javier Jiménez Pérez <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma de Nuevo León. Carr. Nacional Km. 145. 67700, Linares, Nuevo León. Tel. (821) 2124251 Ext. 112, Fax. (821) 2124895 Ext. 251. <sup>2</sup> Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Juárez del Estado de Durango. Río Papaloapan y Blvd. Durango s/n, Col. Valle del Sur. 34120, Durango, México. <sup>3</sup> Instituto Tecnológico de El Salto. Mesa del Tecnológico s/n. 34942, El Salto, Pueblo Nuevo, Durango, México.

\*Autor para correspondencia (oaguirre@fcf.uanl.mx)

#### RESUMEN

Los modelos de diversidad-abundancia pueden emplearse para detectar impactos o perturbaciones en ecosistemas forestales que han sido aprovechados. Se compararon cuatro modelos en cuanto a la distribución-abundancia de especies arbóreas en dos parcelas de observación con diferente historial de manejo en el bosque mesófilo de montaña “El Cielo”, Tamaulipas, México. Se probaron dos esquemas de muestreo para evaluar su eficiencia en coleccionar la información requerida para el ajuste de estos modelos. Los resultados sugieren que las parcelas de observación se encuentran en un estadio sucesional entre las etapas pioneras y tardías, donde dominan las especies con abundancia intermedia. El esquema de muestreo en transectos resultó ser más adecuado para coleccionar el tipo de información requerida para el ajuste de los modelos. La parcela que fue previamente sometida a cortas selectivas se encuentra en una etapa de sucesión más temprana que aquella sin intervención, ya que en esta última la abundancia relativa de especies se ajustó al modelo normal logarítmico, mientras que los datos de la primera no se ajustaron. Contrario a estudios en los que no se recomienda el uso de modelos de abundancia de especies para detectar impactos o perturbaciones en ecosistemas forestales después de haber sido intervenidos, esta investigación indica que dichas ecuaciones son herramientas útiles para evaluar y cuantificar tales cambios.

**Palabras clave:** Bosque mesófilo de montaña, etapa sucesional, modelos de diversidad –abundancia.

#### SUMMARY

Species-abundance models can be used to detect forest disturbance in ecosystems that had been logged. We compared the fit of four species-abundance models in the tree strata of two stands with different management history in “El Cielo” cloud forest, Tamaulipas, México. Two sampling schemes were tested to evaluate its efficiency in collecting the data needed to fit species-abundance models. The results indicate that both stands show an intermediate successional grade, between the pioneer and climax stages, where the species with middle abundance are the most dominant. The transects were found to be better for collecting the data needed to fit species-abundance models in the tree strata of this forest. The stand that had previously been selectively logged is currently in an earlier successional stage compared to the unlogged stand, since the latter fitted a log-normal distribution whereas the former did not. Contrary to some studies claiming that species-abundance models are not good for detecting forest disturbance in sites that had been logged, this study shows that these models can be appropriately used to evaluate whether or not a forest has been disturbed.

**Index words:** Cloud forests, successional stage, species abundance-models.