



**UNIVERSIDAD DEL MAR**  
**CAMPUS PUERTO ESCONDIDO**

MÉTODOS DE ALMACENAMIENTO DE SEMILLAS DE  
*Tabebuia donnell-smithii* Rose Y *Tabebuia rosea* (Bertol.) DC.

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
**INGENIERA FORESTAL**

PRESENTA

**JANET DIAZ RIOS**

DIRECTOR

**DR. MARIO VALERIO VELASCO GARCÍA**

PUERTO ESCONDIDO, OAXACA, MÉXICO

2017

## RESUMEN

*Tabebuia donnell-smithii* Rose y *Tabebuia rosea* (Bertol.) DC. tienen importancia económica por su uso maderable, medicinal y ornato. Las semillas de estas especies pierden su viabilidad rápidamente en condiciones naturales y es difícil almacenarlas; por tanto, el objetivo fue determinar métodos de almacenamiento para semillas de ambas especies. Doce métodos de almacenamiento (MA: combinación de temperatura y envase) se probaron para *T. donnell-smithii* y quince para *T. rosea*. Cuatro repeticiones de 50 semillas se germinaron a 29 °C cada dos meses (ms) durante dos años. La capacidad germinativa (CG), germinación media diaria (GMD), valor pico (VP), valor germinativo (VG), energía germinativa (EG) y el componente principal uno (CPrin1) se evaluó a seis, 12, 18 y 24 ms. Los datos se sometieron a análisis de varianza y comparaciones de medias de Tukey, y en su caso, a pruebas y comparaciones múltiples de medias de rangos de Kruskal-Wallis. El efecto de la temperatura, del envase y su interacción (TxE) se estudió. Todos los MA con semillas viables de *T. donnell-smithii* fueron estadísticamente diferentes ( $p < 0.035$ ) para todas las variables a los seis, 12, 18 y 24 ms de almacenamiento, excepto para CG a los seis meses ( $p = 0.3494$ ). El CPrin1 mostró que, a 18 y 24 ms, los mejores métodos fueron almacenamiento a 5 °C en PET y LATA (CG = 55 a 74 %, GMD = 6.5 a 8.3, VP = 8.4 a 13.5, VG = 54.6 a 112.6, EG = 4.0 a 4.2). La temperatura, el envase y la TxE tuvieron efecto significativo ( $p < 0.04$ ) sobre todas las variables a seis, 12, 18 y 24 ms, excepto en algunas variables a 6 y 18 ms. Las mejores temperaturas de almacenamiento para semillas de *T. donnell-smithii* fueron 17 °C (12 ms) y 5 °C (18 y 24 ms); mientras que los mejores envases fueron ZIPLOC (6 ms), PET (12 y 24 ms) y LATA (18 y 24 ms). Todos los MA con semillas viables de *T. rosea* fueron estadísticamente diferentes ( $p < 0.05$ ) para todas las variables a seis, 12 y 18 ms de almacenamiento, excepto en EG a 18 ms. El CPrin1 mostró que los mejores métodos fueron almacenamiento a 5 y 17 °C en cualquier tipo de envase por los periodos de seis, 12, 18 y 24 ms (CG = 83 a 97 %, GMD = 9.12 a 35.02 %, VP = 2.9 a 22.8, VG = 137.9 a 444.9, EG = 3.2 a 4.7), excepto PAPEL (6 y 12 ms) y ZIPLOC (18 y 24 ms). La temperatura, envase y la TxE tuvieron efecto significativo ( $p \leq 0.031$ ) sobre todas

las variables, excepto en VG, CPrin1 (18 y 24 ms) y EG (18 ms). La mejor temperatura de almacenamiento para semillas de *T. rosea* fue 17 °C y los mejores envases fueron LATA y PET. La disminución del contenido de humedad de las semillas tuvo relación con la pérdida de la viabilidad.

**Palabras clave:** temperatura de almacenamiento, envase de almacenamiento, semillas viables, interacción temperatura x envase, capacidad germinativa.

## ABSTRACT

*Tabebuia donnell-smithii* Rose and *Tabebuia rosea* (Bertol.) DC. have economically important for their timber, medicinal and ornamental use. Seeds of these species lose their viability rapidly under natural conditions and are difficult to store. Therefore, the objective was to determine storage methods for seeds of both species. Twelve storage methods (MA: temperature and container combination) were tested for *T. donnell-smithii* and fifteen for *T. rosea*. Four repetitions of 50 seeds were germinated at 29 °C every two months (ms) for two years. Germination capacity (CG), mean daily germination (GMD), peak value (VP), germinative value (VG), germinative energy (EG) and principal component one (CPrin1) were evaluated at six, 12, 18 and 24 ms. The data were subjected to analysis of variance and Tukey's mean comparisons, and where appropriate, to multiple tests and comparisons of Kruskal-Wallis range means. The effect of temperature, container and its interaction (TxE) was studied. All MA with viable seeds of *T. donnell-smithii* were statistically different ( $p < 0.035$ ) for all variables at six, 12, 18 and 24 ms storage, except for CG at six months ( $p = 0.3494$ ). CPrin1 showed that, at 18 and 24 ms, the best methods were storage at 5 °C in PET and TINPLATE (CG = 55 to 74%, GMD = 6.5 to 8.3, VP = 8.4 to 13.5, VG = 54.6 to 112.6, EG = 4.0 to 4.2). Temperature, container and TxE had a significant effect ( $p < 0.04$ ) on all variables at six, 12, 18 and 24 ms, except for some variables at 6 and 18 ms. The best storage temperatures for *T. donnell-smithii* seeds were 17 °C (12 ms) and 5 °C (18 and 24 ms); while the best containers were ZIPLOC (6 ms), PET (12 and 24 ms) and TINPLATE (18 and 24 ms). All MA with viable seeds of *T. rosea* were statistically different ( $p < 0.05$ ) for all variables at six, 12 and 18 ms storage, except in EG at 18 ms. CPrin1 showed that the best methods were storage at 5 and 17 °C in all type of container for the periods of six, 12, 18 and 24 ms (CG = 83 to 97 %, GMD = 9.12 to 35.02 %, VP = 2.9 To 22.8, VG = 137.9 to 444.9, EG = 3.2 to 4.7), except PAPER (6 and 12 ms) and ZIPLOC (18 and 24 ms). Temperature, container and TxE had a significant effect ( $p \leq 0.031$ ) on all variables, except for VG, CPrin1 (18 and 24 ms) and EG (18 ms). The best storage temperature for *T. rosea* seeds was 17 °C and the best containers were TINPLATE and PET. The decrease in the moisture content of the seeds was related to the loss of viability.

**Key words:** storage temperature, storage container, viable seeds, interaction temperature x container, germinative capacity.