

## ALMACENAMIENTO DE SEMILLAS DE *PELTOPHORUM DUBIUM* (SPRENG.) TAUB. FABACEAE

---

MONTIEL, M. del R.<sup>1</sup>, VERÓN, M.<sup>2</sup>

### RESUMEN:

*Peltophorum dubium* es un árbol de la familia Fabaceae, nativa de Argentina. Es una especie de crecimiento rápido, heliófila, que soporta temperaturas suaves. Debido a la degradación y fragmentación que sufren los bosques en la actualidad, se planteó el estudio de las condiciones de almacenamiento de las semillas de esta especie, ya que, debido a sus características, es indicada para la restauración de bosques. En este trabajo, se evaluó la viabilidad de sus semillas, sometidas a diferentes condiciones y tiempo de almacenamiento.

Para llevar a cabo el estudio se recolectaron frutos de tres árboles semilleros diferentes, ubicados en las inmediaciones de la ciudad de Corrientes. El ensayo de laboratorio consistió en separar las semillas de las vainas y realizar la homogenización de las semillas obtenidas, mezclándolas. Posteriormente, se separaron las semillas en 5 lotes de  $100 \pm 120$  semillas y se colocaron en

bolsas plásticas herméticas. A cada lote se le aplicó un tratamiento distinto, resultante de la interacción de tiempo (3 y 6 meses) y lugar de almacenamiento (armario y heladera), más el lote testigo. Se armaron germinadores y se ubicaron en ellos las semillas. Diariamente se registró el poder germinativo de las mismas.

El análisis de los datos obtenidos en las mediciones de germinación se llevó a cabo luego de calcular los valores de poder germinativo promedio (PGP) de cada lote. Se graficaron los resultados obtenidos y los datos fueron analizados mediante un análisis de la varianza (ANOVA), con posterior Test Post ANOVA (Test de Tukey). De acuerdo a los datos obtenidos mediante este estudio, pudimos observar un mayor PGP en el lote al que se le aplicó el tratamiento heladera durante 6 meses. El menor PGP observado fue el del lote al que se le aplicó el tratamiento armario durante 3 meses.

---

1. Lic. En Ciencias Biológicas, Prof. En Biología. Grupo Ecología y Restauración de de la UNNE. Lab. N° 8 de Ecología Vegetal; Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura; Av. Libertad 5460, Corrientes, Argentina. Cel: +54 0379 154399527. E-mail: mdrmontielg@gmail.com

2. Estudiante de la carrera Lic. En Ciencias Biológicas en la UNNE

## ABSTRACT

*Peltophorum dubium* is a tree of the Fabaceae family, native of Argentina. It's a fast growth specie, heliophil, that supports soft temperatures. Because of the degradation and fragmentation that forest undergoes at present, the study of the conditions of storage of the seeds of this species was raised, because its suitable for the restoration of the forests. In this work we evaluated the viability of their seeds submitted to different conditions and storage time.

To carry out the study, fruits of three different trees were collected, located in the surroundings of the city of Corrientes. The laboratory test consisted in separating the seeds from the pods and homogenizing the seeds, mixing them. Subsequently, the seeds were separated into 5 batches of  $100 \pm 120$  seeds and placed in hermetic plastic bags. A different treatment was applied to each batch, resulting from the interaction of time (3 and 6 months) and place of storage (locker and fridge), plus the control batch. Germinators were elaborated and seeds were placed in them. The germinative power of the same was registered daily.

The analysis of the data obtained in the germination measurements was carried out after calculating the values of average germinative power (PGP) of each batch. The results obtained were plotted and the data were analyzed by means of an analysis of variance (ANOVA), with subsequent Post ANOVA Test (Tukey test). According to the data obtained through this study, we were able to observe a higher PGP in the batch to which the fridge treatment was applied during 6 months. The minor PGP observed in the batch to which the locker treatment was applied for 3 months.

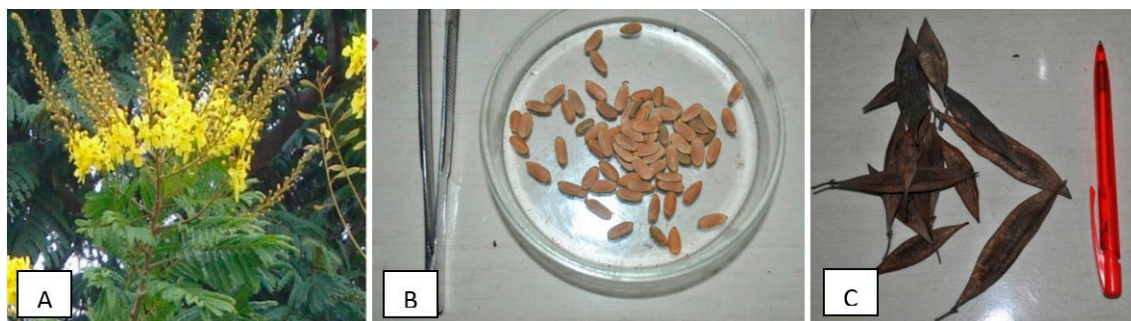
## INTRODUCCIÓN

*Peltophorum dubium* es un árbol de la familia Fabaceae, subfamilia Caesalpinioideae. En la Argentina y el Paraguay, es denominado vulgarmente yvyrá-pytá, ibirá puitá guazú, o ibirapitá, en el Uruguay se lo llama árbol de Artigas. En Brasil es conocido como cana-fístula (Biloni, 1990). Se distribuye naturalmente en el Sur de Brasil, Paraguay, Bolivia, Noreste de Argentina y Norte de Uruguay. Su distribución altitudinal varía de 20 a 1.200 msnm, con precipitaciones anuales de 700 a 2.200 mm y temperaturas de 17°C a 26° C. (Biloni, 1990; Dimitri, 1997). Habita en selvas tropicales y subtropicales de la Provincia fitogeográfica Paranaense, tanto en selva continua como en las orillas de ríos y de arroyos, en ambientes de selvas marginales o en galería, gracias a las cuales logra contar con poblaciones en zonas con precipitaciones menores a sus requerimientos, por ejemplo en el Chaco Oriental y en su distribución austral: el Noroeste del Uruguay y el Noreste de la provincia argentina de Entre Ríos (Biloni, 1990; Dimitri, 1997).

*Peltophorum dubium* tiene el ritidoma rugoso de color gris castaño, su follaje es verde oscuro brillante y caduco. Las hojas son compuestas, bipinnadas y grandes. Presenta folíolos numerosos con nervadura central, peciolados, con 7 a 25 pares de pinas de 4 a 10 cm de largo, las que llevan de 20 a 30 pares de folíolos cada una, elípticos oblongos de 5 a 8 mm de largo y 2 a 3 mm de ancho con base asimétrica y ápice mucronado, de consistencia coriácea, discoloros pálidos en la cara inferior, verde oscuros y

brillantes en la superior. Presenta flores de 2 cm de diámetro (*Figura 1A*), dispuestas en grandes panojas terminales con corola de pétalos amarillos, muy vistosos. Florece en verano y fructifica a mediados de otoño.

El fruto (*Figura 1B*), es una legumbre samaroides, indehisciente, chata, coriácea, con aspecto de sámara y de color castaño. Las semillas (*Figura 1C*), son cilíndricas, de testa dura (Biloni, 1990; Dimitri, 1997).



*Figura 1. A: Flores; B: Legumbres; C: Semillas*

Es una especie de crecimiento rápido, heliófita, que soporta temperaturas suaves; no presenta preferencia de suelo, exceptuando los pedregosos o excesivamente húmedos, tolerando bastante bien la sequía, aunque crece mejor en suelos bien drenados y medianamente fértiles. Se multiplica por semillas, que deben someterse a tratamientos pregerminativos tales como escarificación o inmersión en solución ácida o en agua caliente para una germinación más homogénea. Su madera es dura y pesada (con peso específico entre 0,85 y 0,9), de albura color ocre a rosado. El duramen es de color castaño rosáceo a castaño violáceo, con vetado bien demarcado por la disposición irregular de los elementos vasculares, notorios debido al color castaño sobre el tejido fibroso que es liso y de color castaño claro. En corte radial denota un suave jaspeado, posee los anillos demarcados, además de depósitos gomosos en los vasos y cristales de oxalato, encerrando un colorante rojo (Biloni, 1990; Dimitri, 1997).

Posee numerosas aplicaciones en carpintería en general y construcciones rurales e hidráulicas por su resistencia a la humedad y la intemperie, posee buen valor maderable. Se utiliza para la fabricación de marcos de puertas y ventanas, pisos, postes, carrocerías, mueblería y ebanistería. La corteza tiene taninos, excelente para curtir pieles finas en tanto que las hojas, frutos y raíces se utilizan en medicina popular (Biloni, 1990; Dimitri, 1997).

Debido al acelerado proceso de degradación de los bosques nativos por sobre explotación y mal manejo, en las últimas décadas se comenzó a orientar la mirada del sector hacia las plantaciones forestales con fines comerciales, como una forma de aumentar la complementariedad entre la oferta de madera del bosque nativo y de las plantaciones forestales (Sánchez de Lorenzo-Cáceres, 2012).

Para enriquecer el bosque nativo y de esta manera restituir el valor productivo y

económico de los mismos, deben considerarse especies de rápido crecimiento y buen valor maderable. Una de las especies apropiadas para llevar a cabo este objetivo, debido a sus características, es *Peltophorum dubium* (Sánchez de Lorenzo-Cáceres, 2012).

## OBJETIVOS

**Objetivo General:** Evaluar el crecimiento de *Peltophorum dubium*, desde su germinación hasta su establecimiento como plántula, además de evaluar la viabilidad de su semilla frente a diferentes condiciones y tiempo de almacenamiento.

### Objetivos específicos:

- Investigar sobre los distintos tratamientos de escarificado de semillas, para elegir el más apropiado para la especie seleccionada;
- Calcular el poder germinativo y la energía germinativa de *Peltophorum dubium*, frente a distintas condiciones de almacenamiento y tiempo;
- Elaborar un informe detallado con los resultados del estudio.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### 1. Recolección del material para realizar los ensayos

Se recolectaron frutos de tres árboles semilleros de *Peltophorum dubium* diferentes. Dos de los árboles se encontraban en el Campus de la Universidad Nacional del Nordeste (ubicado en Av. Libertad 5470, Ciudad de Corrientes), y el otro se encontraba en la Cabaña Los Orígenes (ubicada en Ruta Nacional 12 km 1001, El Sombrero, Corrientes).

### 2. Ensayos de laboratorio

En el laboratorio se separaron las semillas de las vainas. Se realizó la homogenización de las semillas obtenidas, mezclándolas, ya que fueron recolectadas de árboles semilleros diferentes.

Se separaron las semillas en 5 lotes de  $100 \pm 120$  semillas y se colocaron en bolsas plásticas herméticas (*Figura 2*). Los tratamientos llevados a cabo se resumen en la *tabla 1*.

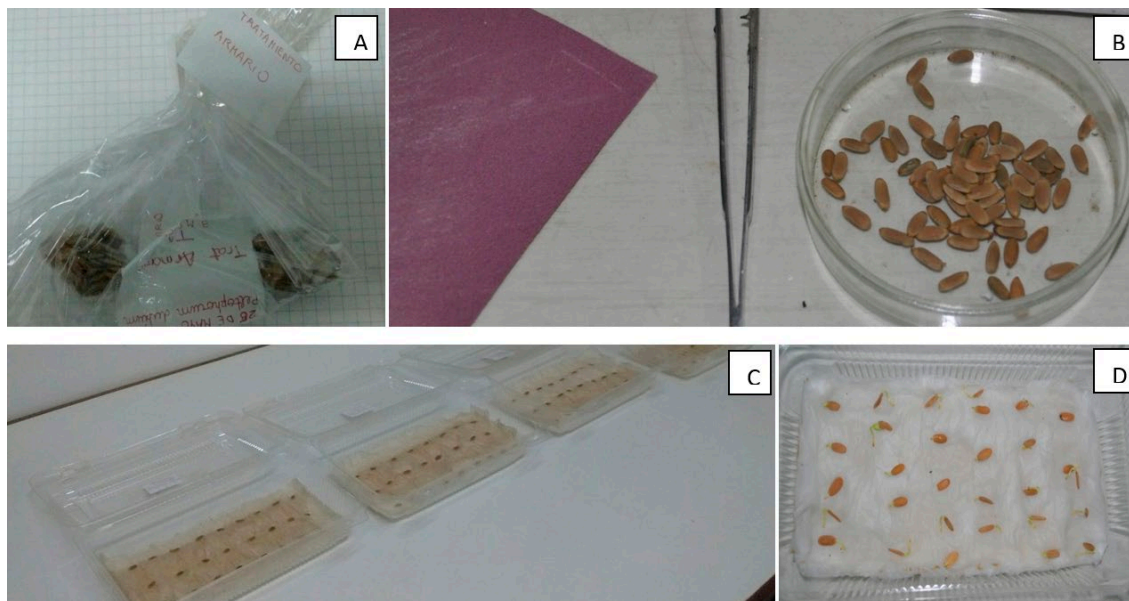
Lugar \ Tiempo	T0	T1 (3 meses)	T2 (6 meses)
Heladera	Lote 1 (Testigo)	Lote 2	Lote 4
Armario		Lote 3	Lote 5

*Tabla 1. Descripción de tratamientos*

Cada lote se dividió en cuatro réplicas de 25 semillas cada una, a las cuales se les aplicó el escarificado mecánico con papel de lija (*Figura 2B*). Posteriormente se pusieron a germinar las semillas en germinadores rotulados (*Figura 2C*). Para realizar

los germinadores se utilizaron bandejas de plástico, a las que se les colocó una capa delgada de algodón estéril en la base, luego se distribuyeron 25 semillas por cada germinador y se las regó. Durante los 14 días siguientes a la siembra de las semillas en los

germinadores, se registró la cantidad de semillas germinadas por día, considerándolas como tales a aquellas en las que emergió la radícula (*Figura 2D*).



*Figura 2. A: semillas divididas en lotes; B: Escarificación mecánica; C: Germinadores con semillas; D: Semillas germinadas*

## RESULTADOS

Los resultados registrados en este trabajo, con respecto al Poder Germinativo Promedio (PGP) de cada uno de los lotes de semillas estudiados, se describe a continuación en la *tabla 2*:

LOTE	PGP
1	85%
2	54%
3	44%
4	81%
5	73%

*Tabla 2. Poder germinativo promedio de cada lote*

Podemos observar que los lotes con mayor PGP fueron los lotes 1 (testigo) y 4 (heladera/6 meses); el lote 5 (armario/6 meses) obtuvo un PGP de valor intermedio con respecto a los demás lotes; los lotes 2 (heladera/3 meses) y 3 (heladera/3 meses) tuvieron un PGP menor que los lotes 1,4 y 5 pero no hubo mucha diferencia entre ambos.

A continuación se presentan los resultados de manera gráfica (*Gráfico 1*). En el eje X se expresa el tiempo (0 a 14 días); en el eje Y se expresa el PGP.

Durante los primeros 5 días, se produjo el aumento del PGP en los lotes 2, 3, 4 y 5; durante los días siguientes la germinación se estabilizó, hasta que dejó de producirse.

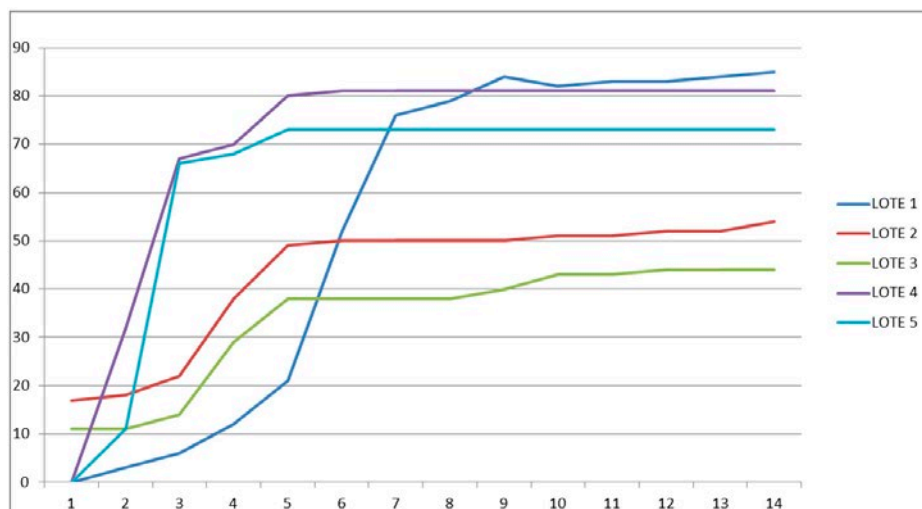


Gráfico 1. PGP de cada lote en 14 días

En cambio, en el lote 1 el PGP incrementó hasta el día 10, luego se estabilizó, hasta que dejó de producirse la emergencia de radículas.

Los lotes 1, 4 y 5 presentaron un PGP mayor que el observado en los lotes 2 y 3. El PGP de los lotes 1, 4 y 5 varía entre el 70 y 90 %, en cambio el PGP de los lotes 2 y 3 varía entre el 40 y 60 %.

Se analizaron los resultados mediante el Análisis de la Varianza (*Cuadro 1*), ya que los datos presentaban una distribución normal.

Cuadro 1 de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	193156.34	69	2799.37	11.25	<0.0001
DIA	109434.74	13	8418.06	33.83	<0.0001
LOTE	46804.91	4	11701.23	47.03	<0.0001
DIA*LOTE	36916.69	52	709.94	2.85	<0.0001
Error	52248.00	210	248.80		
Total	245404.34	279			

El p-valor registrado en las mediciones realizadas es inferior a 0.05 ( $\alpha$ ), lo que nos permite afirmar que hubo diferencias significativas entre los tratamientos realizados.

Por otra parte, se realizó un Test Post Anova (comparaciones según Tukey), cuyos resultados se explican en el cuadro 2.

Cuadro 2: Test de Tukey Alfa=0.05 DMS=8.29844

Error: 248.8000 gl: 210

LOTE	Medias	n	E.E.	
3.00	33.93	56	2.11	A
2.00	43.14	56	2.11	B
1.00	54.00	56	2.11	C
5.00	62.50	56	2.11	D
4.00	69.86	56	2.11	D

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ( $p \leq 0.05$ )

Por medio de este análisis, podemos concluir que, los lotes 4 y 5 no son significativamente diferentes entre sí, en cuanto a su PGP. Sí son diferentes significativamente los lotes 1, 2 y 3, entre sí y con los lotes 4 y 5.

## CONCLUSIONES

Mediante los estudios realizados sobre las semillas de *Peltophorum dubium*,

podemos concluir que éstas pueden ser almacenadas en heladera por largos períodos de tiempo (hasta 6 meses), sin perder su capacidad de germinar. Es decir, el PGP resultante dicha forma de almacenamiento, fue poco variable con respecto al de aquellas semillas que se pusieron a germinar inmediatamente después de su recolección (tratamiento testigo).

El trabajo realizado nos permitió conocer y aprender diferentes técnicas que se pueden utilizar para contribuir a enriquecer el bosque nativo, y de esta forma restituir el valor productivo y económico de los mismos. Podemos reafirmar que *Peltophorum dubium*, debido a las características que presenta, es una de las especies indicadas para la restauración de bosques.

---

## BIBLIOGRAFÍA

- Biloni, J. S. 1990. Árboles Autóctonos Argentinos. Ed. Tipográfica Editora Argentina, 335 pp.
- Dimitri, M. J. 1997. El Nuevo Libro del Árbol. Ed. Ateneo. Tomo II, 120 pp.
- Sánchez de Lorenzo- Cáceres, J. M. 2012. Guía de las Plantas Ornamentales. Ed. Mundi-Prensa