

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA  
SEDE QUITO**

**CARRERA:**

**INGENIERÍA EN BIOTECNOLOGÍA DE LOS RECURSOS NATURALES**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de: INGENIERA EN  
BIOTECNOLOGÍA DE LOS RECURSOS NATURALES**

**TEMA:**

**VALIDACIÓN Y DESARROLLO DE UNA TECNOLOGÍA PARA LA  
MULTIPLICACIÓN *in vitro* DE *Paulownia elongata*, *Paulownia fortunei* Y UN  
HÍBRIDO (*P. fortunei* x *P. elongata*) BAJO SISTEMAS DE PROPAGACIÓN  
CONVENCIONAL E INMERSIÓN TEMPORAL.**

**AUTORA:**

**ANGÉLICA MARIBEL CÁRDENAS RUBIO**

**DIRECTORA:**

**IVONNE DE LOS ÁNGELES VACA SUQUILLO**

Quito, marzo del 2015

## RESUMEN

Los individuos del género *Paulownia* pertenecen a la familia *Paulowniaceae*, son de origen asiático y su proceso de crecimiento es rápido. Existe interés por este género debido a sus características maderables, uso potencial en sistemas de producción, fijación de CO<sub>2</sub> y bioenergía. El objetivo de este trabajo fue validar y desarrollar una tecnología para la multiplicación *in vitro* de *Paulownia elongata*, *Paulownia fortunei* y un híbrido (*Paulownia fortunei* x *Paulownia elongata*) bajo sistemas de propagación convencional e inmersión temporal a partir de yemas, para lo cual se ejecutaron cuatro etapas: establecimiento, multiplicación, enraizamiento y adaptación en invernadero. Para la primera etapa, la desinfección se logró mediante el protocolo N°3 (Povidyn 1%+ Benomyl 1 g/L + Pyton 1%+ Rifampicina 0,5 mL/L+ hipoclorito de sodio al 1%+ Ácido ascórbico 100 mg/L + tween 20) en un medio de cultivo Murashige y Skoog (M&S) sin hormonas durante 30 días. Para la fase de multiplicación bajo el sistema convencional el mejor medio de cultivo fue (M&S 1x) suplementado con 0,2 mg/L BAP obteniéndose un mayor índice de multiplicación para *P. elongata* (16,4), *P. fortunei* (10,4) y del híbrido (15,5). Bajo el Sistema de Inmersión Temporal con el medio M3 (M&S 1 x + 0,2 mg/L BAP) se obtuvo un índice de multiplicación para *P. elongata* (4,18), *P. fortunei* (4,35) y el híbrido (3,42). Para la fase de enraizamiento el mejor medio de cultivo fue M&S suplementado con 0,4 mg/L IBA durante 30 días. En la fase de aclimatación el sustrato compuesto por turba, vermiculita y perlita arrojó los mejores resultados con un 100% de supervivencia.

**Palabras clave:** *Paulownia*, yemas, medio de cultivo, índice de multiplicación, sistema convencional, sistema de inmersión temporal, regulador de crecimiento.

## ABSTRACT

The individuals of the genus *Paulownia* belong to the *Paulowniaceae* family; they are of Asian origin and fast-growing. There is an interest in this genus because of its timber characteristics, potential use in production systems, fixation CO<sub>2</sub> and bioenergy. The aim of this study was to validate and develop a technology for *in vitro* multiplication of *Paulownia elongata*, *Paulownia fortunei* and a hybrid (*Paulownia fortunei* x *Paulownia elongata*), under conventional propagation system and temporary immersion system from buds and were executed in four stages: establishment, multiplication, rooting and adaptation in greenhouses. For the first stage, the disinfection is achieved by the protocol N°3 (Povidyn 1% + Benomyl 1 g / L + Python 1% + Rifampicin 0,5 mL / L +sodium hypochlorite 1% + ascorbic acid 100 mg / L + Tween 20) in M&S culture medium, without hormones for 30 days. For the multiplication phase under the conventional system, the best culture medium was (M&S 1x) supplemented with 0,2 mg / L BAP getting a higher rate of multiplication to *P. elongata* (16,4), *P. fortunei* (10,4) and a hybrid (15,5). Under the Temporary Immersion System, with the medium m3 (M&S 1x+ 2 mg/L BAP) was obtained higher rate of multiplication to *P. elongata* (4,18), *P. fortunei* (4,35) and a hybrid (3,42). For rooting phase the best culture medium was M&S supplemented with 0,4 mg / L IBA for 30 days. In the adaptation phase substrate composed of peat, perlite and vermiculite gave the best results with 100 % survival.

**Keywords:** *Paulownia*, buds, medium, multiplication rate, conventional system, temporary immersion system, growth regulator.