



## REGENERACIÓN IN VITRO VÍA ORGANOGÉNESIS Y EMBRIOGÉNESIS SOMÁTICA DE *Psychotria ipecacuanha* (BROT.) STOKES COMO ESTRATEGIA DE CONSERVACION

Aura I. Urrea T., Esther J. Naranjo y Catalina Botero.

Universidad de Antioquia (Instituto de Biología), Medellín. A.A 1226, E-mail: aura.urrea@.udea.edu.co

*Palabras clave:* especie medicinal, propagación masiva, capas delgadas de células.

**Introducción.** *Psychotria ipecacuanha* (Brot.) Stokes (Rubiaceae), es una especie vegetal con reconocidas propiedades medicinales. Esta especie se encuentra en peligro crítico de extinción, debido a la sobreexplotación de las poblaciones naturales. Conociendo además las dificultades para su propagación por medio de semillas (debido a la baja tasa de germinación y elevada muerte prematura de las plántulas) y por vía vegetativa (lento crecimiento), el presente trabajo tuvo como objetivo evaluar el potencial de propagación *in vitro* vía morfogénesis, organogénesis y embriogénesis somática.

**Metodología.** Ápices, nudos y segmentos de hojas jóvenes de plantas mantenidas en casa malla, fueron desinfectados siguiendo el protocolo descrito por Naranjo et al., (2014) y cultivados en el medio de cultivo basal MS (Murashige y Skoog, 1962) suplementado con diferentes concentraciones de las combinaciones de los reguladores de crecimiento IBA+BAP y TDZ+IBA. También se evaluaron segmentos de hojas, capas delgadas de células (CDCs) de hojas y de entrenudos de las plantas establecidas *in vitro*. Las variables respuesta analizadas fueron: número promedio de explantes con respuesta organogénica o embriogénica y el número promedio de embriones y/o brotes por tipo de explante.

**Análisis estadístico** La significancia estadística entre los tratamientos se evaluó mediante ANOVA unifactorial con el paquete estadístico R versión 3.0.3 Copyright (C) (2014). Para establecer diferencias entre tratamientos se aplicó la prueba de Tukey HSD con un 95% de confianza.

**Resultados.** Se obtuvo respuesta morfogenética en los nudos cultivados en el medio MS libre de reguladores de crecimiento, los ápices se necrosaron sin lograr su desarrollo en los tratamientos evaluados. Las combinaciones IBA+BAP a 1 y 2 mg/L y 2 y 1 mg/L, respectivamente; mostraron ser efectivas en la formación de embriones somáticos en los segmentos de hoja provenientes de plantas mantenidas en casa malla. La procedencia de la planta donadora parece tener influencia en la sensibilidad del tejido foliar a la respuesta (Fig. 1). Las porciones de hojas y los CDCs de tallo de las vitroplantas sembrados en el medio de cultivo suplementado con la combinaciones de los reguladores de crecimiento AIB+BAP y TDZ+AIB formaron tanto embriones como brotes. Los cortes histológicos realizados demostraron estos dos tipos de origen. Las CDCs de hoja presentaron baja supervivencia y respuesta nula, por lo que fueron descartados como explantes apropiados.

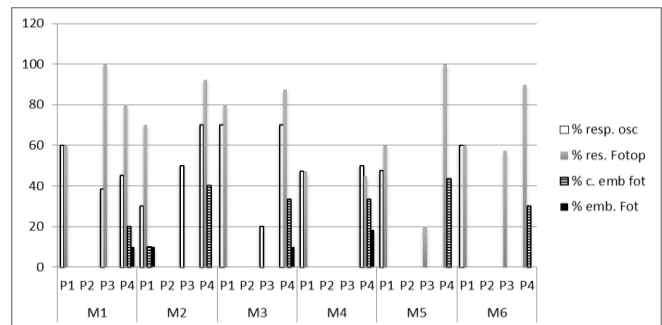


Fig. 1. Respuesta de segmentos de hojas de plantas *ex vitro* a la formación de callo y embriones somáticos en función de la concentración de reguladores (IBA+BAP), la procedencia del material vegetal (P: sitios de muestreo) y la condición de luz (Osc: oscuridad y Fot.: fotoperiodo).

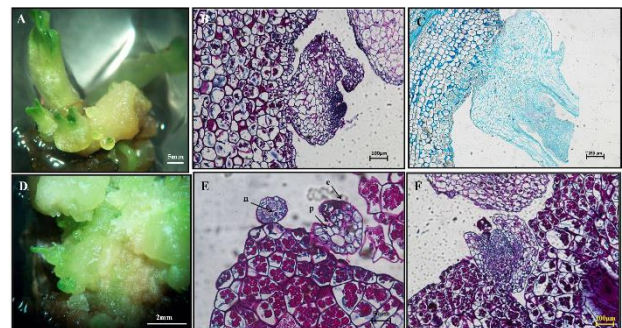


Fig. 2 Respuesta organogénica y embriogénica de segmentos de hoja de vitroplantas. A. Organogénesis. B y C. cortes demostrando conexión con tejido madre. D. Embriogénesis. E. Estadio globular incipiente. n: núcleo, p: parénquima, e: epidermis. F. Acercamiento de un embrión.

**Conclusiones:** *Psychotria ipecacuanha* presenta potencial de propagación por diferentes técnicas *in vitro*, lo cual dada la condición de amenaza en la que se encuentra, permite plantear un programa de conservación y uso sostenible. Este es el primer reporte de embriogénesis somática directa para la especie y el primer reporte de cultivo *in vitro* de poblaciones colombianas. Actualmente se realizan ensayos de conservación *in vitro*.

**Agradecimientos.** Colciencias, CODI, Universidad de Antioquia y Ministerio de Ambiente (Contrato No. 50).

### Bibliografía.

- Naranjo E. J., Urrea, A.I. y Atheortua L. 2014 Avances en la propagación via embriogénesis somática de *Psychotria ipecacuana* (Brot) Stokes, planta medicinal en peligro crítico. Revista Colombiana de Biotecnología. Vol XVI No. 1: 86-92
- Lara A, Valverde R, Gómez L, Hidalgo N. 2003b. Micropropagación de la planta medicinal *Psychotria acuminata*. Agronomía Costarricense, 27 (002):7-20