

acerca de los riesgos potenciales que las plantas transgénicas que los llevan para la salud humana y el medio ambiente. Se teme por ejemplo que los genes de resistencia a antibióticos se transfieran del alimento transgénico a los microorganismos habitantes del tracto digestivo humano, haciéndolos resistentes a dosis orales de antibióticos o que una planta transgénica con un gen de resistencia a herbicidas lo transmita a parientes silvestres aumentando su capacidad invasiva, llegando a generar "supermalezas". Aunque tales preocupaciones no se han demostrado en la práctica, han afectado sensiblemente la aceptación de los organismos transgénicos por parte del consumidor, lo que ha llevado a desarrollar nuevos sistemas de marcadores de selección, conocidos como sistemas de selección positiva, con el objetivo de obviar esos riesgos potenciales e incrementar los niveles de bioseguridad del organismo transgénico. Adicionalmente, la selección positiva puede resolver ciertas dificultades técnicas relacionadas con el uso de sistemas de selección negativa, permitiendo alcanzar mayores frecuencias de transformación. Así, esta estrategia tiene gran potencial de desplazar a los sistemas de selección negativa ya que atiende tanto los aspectos de bioseguridad y percepción pública, como al deseo general de los desarrolladores de variedades transgénicas de incrementar la eficiencia del proceso de transformación de plantas.

**Palabras clave:** selección, plantas transgénicas.

## EVALUACIÓN DE DOS TIPOS DE ESQUEJES PARA PRODUCCIÓN DE TUBÉRCULO-SEMILLA ÉLITE EN CUATRO VARIEDADES DE PAPA

*Solanum phureja* JUZ ET BUK Y *Solanum tuberosum* L

SIDNEY BENHUR MORENO RENGIFO, XAVIER MARQUINEZ CASAS,  
MARINA CARO MUÑOZ

Departamento de Biología, Facultad de Ciencias,

Instituto de Biotecnología

Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.

### RESUMEN

Esta investigación se realizó en el Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales del Instituto de Biotecnología de la Universidad Nacional de Colombia (IBUN) y en los invernaderos de la Facultad de Agronomía, Sede Bogotá. El propósito fue evaluar una metodología para propagación de plántulas y producción de tubérculo semilla élite en cuatro variedades de papa: *Solanum tuberosum* L. ssp andígena (Diacol-Capiro, ICA-Puracé y Parda Pastusa) y *Solanum phureja* Juz et Buk. ("Yema de huevo"-Clon 1), a partir de esquejes obtenidos de plantas provenientes de cultivos *in vitro* libres de virus, indexadas mediante prueba de ELISA. Una vez que las plantas eran adaptadas a condiciones *ex vitro* y alcanzaron una longitud de más de 25 cm, se cortaron esquejes que portaban una yema apical con dos nudos y el esqueje axilar siguiente con la yema y su hoja. La base de éstos se sumergió en soluciones de ácido naftalenacético (ANA) en concentraciones de 0 (control), 5, 10 y 15 mg/l durante una hora, después fueron colocados en bandejas de enraizamiento que contenían turba como soporte. También se utilizó un producto comercial (Hormonagro No.1) cuyo ingrediente activo es ANA al 0,04% para la inducción de raíces en ambos tipos de esqueje como un ensayo adicional comparándolo con un control (sin aplicación de enraizador); los esquejes se impregnaron con el polvo en su base e inmediatamente se pusieron en las bandejas de enraizamiento. Se hicieron ensayos independientes con cada varie-

dad para evaluar los efectos de las dosis de ANA y Hormonagro sobre los dos tipos de esqueje (axilar y apical). Se evaluaron las siguientes variables respuesta: porcentaje de supervivencia de esquejes a la tercera semana, longitud y número de hojas de esquejes durante tres semanas, área foliar y peso seco de esquejes a la cuarta semana. Después de esto los esquejes se sembraron en bolsas plásticas de 10 x 14 pulgadas calibre seis y se llevaron a invernaderos donde se realizó el aporque y demás manejo agronómico. Luego de cumplido el ciclo vegetativo de las plantas se midieron los rendimientos (peso y número de tubérculos) para cada tratamiento. Se utilizó un diseño completamente al azar para cada ensayo (dosis de ANA y Hormonagro) en cada variedad en un arreglo factorial 2 x 4 y 2 x 2 correspondientes al tipo de esqueje (axilar o apical) y concentración de ANA (0, 5, 10 y 15 mg/l) en el primer caso y (sin Hormonagro y con Hormonagro) en el segundo caso. El porcentaje de supervivencia de esquejes fue superior al 90% en los axilares y mayor del 95% en los apicales. El Hormonagro redujo significativamente la supervivencia de esquejes y afectó considerablemente las otras variables. En los rendimientos no se observaron diferencias respecto al control por la aplicación de Hormonagro. El regulador ANA en dosis entre 5 y 10 mg/l mostró ser conveniente para el prendimiento de los esquejes. Se obtuvo mayor peso total de tubérculos en esquejes axilares de las variedades Capiro y Puracé, mientras que para la variable número total de tubérculos los esquejes axilares de las variedades Capiro y Clon 1 mostraron los mejores promedios. La mayor cantidad de tubérculos-semilla cosechados pesaron entre 3 y 21 g. La aplicación adecuada de la metodología propuesta puede ayudar a reducir costos en producción de semilla de papa fase 1 de buena calidad fitosanitaria.

**Palabras clave:** *Solanum tuberosum* L. ssp y *Solanum phureja* Juz et Buk, esquejes, producción.

## DIVERSIDAD Y ESTRUCTURA DE LOS PTERIDÓFITOS DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO CAQUETÁ (AMAZONIA COLOMBIANA)

ANDREA LEÓN PARRA, JOSÉ MURILLO ALDANA  
Departamento de Biología, Facultad de Ciencias,  
Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.

### RESUMEN

Se evaluó la diversidad y la estructura de la comunidad de pteridófitos en nueve unidades fisiográficas de la cuenca media del río Caquetá. Se realizaron 40 parcelas de 5 x 50 m (1 ha), 30 en la región de Araracuara [plano sedimentario del terciario, terraza aluvial alta, terraza aluvial baja, arenas blancas, pantanos, plano inundable bien drenado del río Caquetá (origen andino)] y diez en Chiribiquete [tierra firme, plano inundable bien drenado (PIBD) y plano inundable mal drenado (PIMD) de ríos de origen amazónico]. En cada una de las parcelas se registraron todos los individuos terrestres, epífitos y hemiepífitos hasta 20 m de altura. Se registraron 19.630 individuos, distribuidos en 94 especies, 34 géneros y 19 familias. El mayor número de especies (34 spp.) se encontró en tierra firme, mientras que la diversidad más alta se asocia con la terraza aluvial baja (N0 = 33; N1 = 16,42; N2 = 11,91). La menor riqueza la presenta el PIBD (19 spp.), al igual que la menor diversidad (N0 = 19; N1 = 2,28; N2 = 1.465). La mayor densidad de individuos se encontró en el PIMD (5.135 ind.), seguido de las arenas blancas (3481 ind.), mientras que la menor está en el plano inundable (516 ind.), sin embargo, el plano sedimentario del terciario es el paisaje con la mayor cobertura de helechos. *Trichomanes vandenboschii* es la especie más abundante (7.294 ind.) y la que presentó el mayor valor de