

# CARRERA DEL INVESTIGADOR CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO

## Informe Científico<sup>1</sup>

**PERIODO <sup>2</sup>: 2014-2015**

### 1. DATOS PERSONALES

*APELLIDO:* ABEDINI

*NOMBRES:* Walter Ismael

*Dirección Particular: Calle: N°:*

*Localidad: La Plata CP: 1900 Tel:*

*Dirección electrónica: tecaf@agro.unlp.edu.ar*

### 2. TEMA DE INVESTIGACION

"ESPECIES FORESTALES NATIVAS"

El estado de avance y los resultados del proyecto se explicitan en el punto 6 exposición de la labor desarrollada durante el período 2014-2015 y en el punto 7 sobre publicaciones y presentaciones a reuniones científicas de la especialidad.

### 3. DATOS RELATIVOS A INGRESO Y PROMOCIONES EN LA CARRERA

*INGRESO: Categoría: Investigador Adjunto Fecha: Mayo 1992*

*ACTUAL: Categoría: Investigador Adjunto s/D desde fecha: Noviembre, 1997*

### 4. INSTITUCION DONDE DESARROLLA LA TAREA

*Universidad y/o Centro: Universidad Nacional de La Plata*

*Facultad: Ciencias Agrarias y Forestales*

*Departamento: Tecnología Agropecuaria y Forestal*

*Cátedra: Introducción a la Dasonomía*

*Otros: Centro Experimental de Propagación Vegetativa (CEProVe)*

*Dirección: Calle: 61 N°: 469*

*Localidad: La Plata CP: 1900 Tel: 221-4236616*

*Cargo que ocupa: Profesor Titular Ordinario con dedicación Exclusiva*

### 5. DIRECTOR DE TRABAJOS. (En el caso que corresponda)

*Apellido y Nombres:*

*Dirección Particular: Calle: N°:*

*Localidad: CP: Tel:*

*Dirección electrónica:*

<sup>1</sup> Art. 11; Inc. "e"; Ley 9688 (Carrera del Investigador Científico y Tecnológico).

<sup>2</sup> El informe deberá referenciar a años calendarios completos. Ej.: en el año 2014 deberá informar sobre la actividad del período 1°-01-2012 al 31-12-2013, para las presentaciones bianuales.

.....  
Firma del Director (si corresponde)

.....  
Firma del Investigador

## 6. RESUMEN DE LA LABOR QUE DESARROLLA

*Descripción para el repositorio institucional. Máximo 150 palabras.*

La finalidad del proyecto de investigación es profundizar el conocimiento científico de los mecanismos y procesos de la propagación asexual de plantas leñosas nativas y exóticas de importancia para las industrias de productos forestales y la conservación de recursos genéticos forestales. Para ello, se aplicaron las técnicas de macropropagación por estaquillado y de cultivo in vitro de tejidos vegetales, principalmente en especies forestales nativas de la flora bonaerense. Se realizaron estudios sobre los factores internos y externos que favorecen la obtención de plantas por estaquillado y para determinar la capacidad morfogénica in vitro de diferentes explantos.

Para ello, se utilizó material vegetal de la colección existente en el Banco de Germoplasma (BBA/FAO) de especies forestales nativas de la Provincia de Buenos Aires (colección base del CEProVe) de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (UNLP). Esta colección está integrada por individuos de procedencia conocida, convenientemente identificados y de sanidad controlada. Además, se realiza la caracterización, mediante estudios morfofisiológicos y del material seminal de las especies bajo estudio.

Importancia de las líneas de investigación con relación a los intereses de la Provincia de Buenos Aires.

Este proyecto tiene como finalidad asegurar el mantenimiento de la diversidad biológica y la disponibilidad de los recursos genéticos de especies vegetales de reconocido y/o potencial valor por sus principios activos, aplicables a la industria farmacéutica, por sus características como maderables, su utilización en sistemas silvopastoriles, así como, para la recuperación de ecosistemas naturales degradados y por su elevado valor paisajístico y cultural.

Las modalidades de conservación a corto y mediano plazo, de acuerdo a las normas emanadas de organismos internacionales.

Se considera de suma importancia la preservación de la diversidad biológica en el territorio bonaerense, el cual se encuentra comprometido por la fuerte presión de las actividades productivas humanas, así como la importancia de la aplicación de biotécnicas que se utilicen para mitigar dicha problemática.

Objetivos:

Generales:

\* Realizar acciones conducentes para profundizar el campo del conocimiento científico en lo referente a la caracterización de los mecanismos y procesos de la propagación asexual y sexual para la conservación de recursos fitogenéticos.

Particulares:

\* Desarrollar y optimizar protocolos eficientes de cultivo in vitro de tejidos para la propagación y la conservación de germoplasma de especies forestales nativas.

\* Aplicar diferentes técnicas de reproducción asexual para la macropropagación por estaquillado y la micropropagación por organogénesis adventicia y embriogénesis somática in vitro de especies leñosas nativas y exóticas.

\* Evaluar, analizar y determinar las características fisiológicas, físicas y sanitarias de semillas, para generar estrategias de almacenamiento y opciones de propagación vegetativa.

Las especies contempladas en éste proyecto son: Parkinsonia aculeata (cina-cina), Jodinia rhombifolia (sombra de toro), Phytolacca tetramera (Ombusillo), Salix humboldtiana, Salix babilónica, Citharexylum montevidense, Erithrina crista-galli, Populus x canadensis, Lilium longifolium, Fraxinus pennsilvánica, Maytenus ilicifolia, Eugenia uruguayensis, Vasconcellea stipulata, entre otras.

## 7. EXPOSICION SINTETICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO.

*Debe exponerse, en no más de una página, la orientación impuesta a los trabajos, técnicas y métodos empleados, principales resultados obtenidos y dificultades encontradas en el plano científico y material. Si corresponde, explicita la importancia de sus trabajos con relación a los intereses de la Provincia.*

Durante el período de 2014-2015 se alcanzaron las siguientes metas propuestas originalmente, (de acuerdo a las distintas metodologías aplicadas):

Metas alcanzadas

1. Cultivo de tejidos in vitro.

Morfogénesis in vitro (Organogénesis y embriogénesis somática) en las siguientes especies leñosas: Salix humboldtiana, Salix babilónica, Vasconcellea stipulata, Fraxinus pennsilvánica, Populus x canadensis, Citharexylum montevidense y Phytolacca tetramera.

b. Juvenilización:

Se aplicaron técnicas de juvenilización de material adulto para optimizar la obtención de explantos con capacidad regenerativa. Especies: Celtis tala, Melia azedarach y Populus sp.

c. Micropropagación: se obtuvieron plantas completas de: Phytolacca tetramera y Parkinsonia aculeata

d. Observaciones microscópicas: se realizaron cortes y análisis histológicos de los procesos de morfogénesis in vitro de las especies mencionadas, determinándose tejido origen del proceso, tiempos y estructuras formadas.

2. Macropropagación: estaquillado

Se logró la propagación vegetativa por estaquillado de las siguientes especies forestales: Lilium longiflorum, Parkinsonia aculeata, Salix humboldtiana, Citharexylum montevidense y Populus x canadensis.

3. Estudios morfofisiológicos de semillas: se realizaron en las siguientes especies: Vasconcellea stipulata, Jodinia rhombifolia, Citharexylum montevidense y Erithrina crista-galli

4. Estudios anatómicos y propiedades tecnológicas de las especies forestales nativas.

Las dificultades para el desarrollo del plan para el período 2014-2015, fueron fundamentalmente los escasos recursos económicos para:

- Mantener y ampliar la infraestructura y el equipamiento.
- Incorporar personal técnico.
- Solventar gastos de publicación.
- Perfeccionar recursos humanos mediante estudios de postgrado, estancias académicas y asistencia a reuniones científicas.

Además, es importante destacar, que se trabaja con especies leñosas, que tienen per se, varias limitaciones, como: son especies recalcitrantes para la propagación vegetativa, tienen largos períodos de vida, existe poco conocimiento de los procesos fisiológicos, presentan alta tasa de contaminación in vitro. Todo esto se agudiza cuando se trabaja con flora nativa, de la cual, existe poca información.

## 8. TRABAJOS DE INVESTIGACION REALIZADOS O PUBLICADOS EN ESTE PERIODO.

**8.1 PUBLICACIONES.** *Debe hacer referencia exclusivamente a aquellas publicaciones en las que haya hecho explícita mención de su calidad de Investigador de la CIC (Ver instructivo para la publicación de trabajos, comunicaciones, tesis, etc.). Toda publicación donde no figure dicha mención no debe ser adjuntada porque no será tomada en consideración. A cada publicación, asignarle un número e indicar el nombre de los autores en el mismo orden que figuran en ella, lugar donde fue publicada, volumen, página y año. A continuación, transcribir el resumen (abstract) tal como aparece en la publicación. La copia en papel de cada publicación se presentará por separado. Para cada publicación, el investigador deberá, además, aclarar el tipo o grado de participación que le cupo en el desarrollo del trabajo y, para aquellas en las que considere que ha hecho una contribución de importancia, deberá escribir una breve justificación.*

### 1.- LIBROS

1.- SHARRY, S.; ADEMA, M. y ABEDINI, W. (2015). Plantas de probeta. Manual para la propagación de plantas por cultivo de tejidos *in vitro*. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP). 240 páginas. ISBN: 978-950-34-1254-1. <http://libros.unlp.edu.ar/index.php/unlp/catalog/book/407>

#### Sinopsis

Este manual es el resultado de más de 25 años de brindar capacitaciones a diferentes actores sociales en el manejo de técnicas de cultivo de tejidos vegetales *in vitro*. Tiene por objetivo facilitar la comprensión de conceptos y técnicas en cultivos de tejidos vegetales así como valorar los aportes, aplicaciones y potencialidades de estas herramientas a la hora de formular investigaciones e iniciativas en el área de la biotecnología vegetal. Nos hemos reunido muchos de los docentes e investigadores que participamos en los cursos, con el objeto de compartir saberes y destrezas adquiridas a lo largo de nuestra actividad profesional.

### 2.- REVISTAS CON REFERATO

2.- BASIGLIO CORDAL, M.; ADEMA, M.; BRIONES, V; VILLAREAL, B.; PANARISI, M.; ABEDINI, W. y SHARRY, S (2014). Induction of somatic embryogenesis in *Phytolacca tetramera*, medicinal species of Argentine. Emirates Journal of Food and Agriculture. Vol. 26 (6) pp: 552-557. ISSN 2079-0538 (on line). ISSN 2079-052X. <http://www.ejfa.info/>

#### Abstract

*Phytolacca tetramera* Hauman is an endemic species of the Province of Buenos Aires (Argentina), in danger of extinction. This species has active fungicides. The methanol extract of its berries possess antifungal activity against opportunistic fungal pathogens. The somatic embryogenesis technique relies on the formation of an embryo from a somatic cell, that is, without the need for the fusion of gametes (Tisserat et al, 1979), which facilitates mass production of in vitro plants. Obtaining somatic embryos gives us the ability to automate the

production process in short periods of time and in a confined space. The technique is a necessary step to generate synthetic seeds. In order to adjust a protocol of somatic embryogenesis sections young leaves of *Phytolacca tetramera* obtained *in vitro* were placed in a Murashige and Skoog medium supplemented with 2, 4-dichlorophenoxyacetic acid at different concentrations. Somatic embryos were obtained directly from the cutting edge of the blade and embryogenic callus (indirect way) from the midrib.

*Key words:* Somatic embryogenesis, Endemism, Ombusillo, *In vitro* culture, Germplasm

3.- SHARRY, S. y ABEDINI, W. (2014). Estrategias biotecnológicas aplicadas en la Conservación de especies forestales nativas bonaerenses. Revista AGUSVINNUS N° 0 pp: 1-30. Septiembre 2014. ISSN 2362-6526. [www.agusvinnus.prodiversitas.org](http://www.agusvinnus.prodiversitas.org)

**Sumario:** Introducción general. Ecosistemas forestales de la Prov. de Buenos Aires. Conservación y Biodiversidad Qué ofrece la biotecnología vegetal para la conservación de recursos genéticos forestales. Biotecnología. Biotécnicas. Crioconservación y almacenamiento *in vitro*. Marcadores moleculares. Selección *in vitro*. Técnicas de ADN recombinante. Variación somaclonal. Fusión de protoplastos. Cultivo de haploides. Rescate de embriones. Propagación clonal *in vitro*. Producción de metabolitos secundarios. Control *in vitro* del estado de maduración. Cultivo de tejidos *in vitro*. Banco de Germoplasma de especies forestales nativas de la Prov. de Buenos Aires. Fundamentos para la creación de un Banco de Germoplasma en la Prov. de Buenos Aires. Banco de Germoplasma. Definiciones. Tipos. Biotécnicas utilizadas Especies bajo estudio Alcances y perspectivas de la biotecnología vegetal aplicada a la conservación de especies forestales nativas. Conclusiones. Referencias bibliográficas. Glosario de términos específicos Anexo I. Siglas de Organismos Internacionales.

### 3.- RESÚMENES Y TRABAJOS COMPLETOS PUBLICADOS EN LIBROS DE ACTAS DE REUNIONES CIENTÍFICAS

4.- SHARRY, S.; STEVANI, R.; GALARCO, S.; RAMILO, D. y ABEDINI, W. (2013). La relación entre deforestación y agricultura: un desafío para la enseñanza de la Dasonomía. 4<sup>to</sup> Congreso Forestal Argentino y Latino Americano Iguazú 2013. 23 al 27 de septiembre de 2013. pp. 28. [url/www.congresoforestal.org.ar](http://url/www.congresoforestal.org.ar). NOTA: Publicado en el año de 2014.

### RESUMEN

La principal causa de la deforestación en el mundo es el avance de la frontera agrícola y el cambio de uso de la tierra, responsables de la desaparición de dos tercios de los bosques de América Latina. Es imprescindible que la actividad forestal y la agropecuaria vayan de la mano, por lo que es necesario que el problema de la deforestación se discuta dentro de la currícula de grado de los futuros ingenieros agrónomos. Orientar la formación hacia y para la sostenibilidad, como objeto complejo y multidimensional, significa sistematizar e integrar contenidos. Esto requiere del uso de estrategias de enseñanza que, a partir del propio proceso de formación, contribuyan a la integración de las dimensiones sociocultural y ambiental en sus criterios de intervención futura. El presente trabajo tuvo como objetivo evaluar distintas propuestas de enseñanza utilizadas en el curso de Introducción a la Dasonomía, para proponer un análisis crítico del proceso de deforestación y reflexionar sobre la relación con la práctica profesional de los ingenieros agrónomos. Se aplicaron técnicas para incentivar la motivación en el aula, buscando la concientización y responsabilidad de la actividad agropecuaria en el

proceso de deforestación y sus consecuencias. Se discutieron las interrelaciones entre el motivador-motivado, la búsqueda de un material didáctico significativo y la organización de las experiencias de aprendizaje en función de los estudiantes y no del docente. Las estrategias didácticas más exitosas implicaron que los estudiantes fueran incentivados a involucrarse y discutir, utilizando imágenes satelitales, videos y lecturas críticas, entre otras.

5- BASIGLIO CORDAL, M.; ADEMA, M.; BRIONES, V; VILLAREAL, B.; NIKOLOFF, N.; SHARRY, S.; ABEDINI, W.; VALENCIA, T. y GARIN, A. (2014). Tissue culture in species of the genus *Erythrina*. XXIII Italo-Latinamerican Congress of Ethnomedicine. SILAE 2014. pp: 34. ISSN: 1827-8620. url/ [www.silae.it](http://www.silae.it)

#### **Abstract**

The genus *Erythrina* is represented by trees and shrubs with inflorescences and its seeds have red and chestnut color. In Mexico these plants receive the name of Colorín, pemoche, etc., and Seibo in Argentina. Species of the genus *Erythrina* have medicinal properties and have been used in different regions and ethnic groups in the world to cure various ailments, also, the alkaloids of *Erythrina* species have activity on Central Nervous System (CNS). Tissue culture in plants has been used as an alternative to obtaining secondary metabolites (Baladrin and Klocke, 1988). Therefore in this work the aim was the cultivation establishment in vitro of different species *Erythrina* as a biotechnological alternative for the development of production systems of secondary metabolites. The cultivation of plants or plant cells may have different degrees of differentiation, for example the entire plant or seeds can grow in a culture medium in aseptic conditions. Organ culture such as buds or roots can be propagated with the use of a medium supplemented with growth regulators (Petersen and Alfermann, 2008).

6.- BASIGLIO CORDAL, M.; ADEMA, M.; BRIONES, V; VILLAREAL, B.; BRAVO, M.; ABEDINI, W. y SHARRY, S. (2014). Laboratory School Medicinal Plants as a model of learning. XXIII Italo-Latinamerican Congress of Ethnomedicine. SILAE 2014. . pp: 287. ISSN: 1827-8620. url/ [www.silae.it](http://www.silae.it)

#### **Abstract**

Micropropagation is a laboratory technique that allows to propagate plants on a large scale in a short time and under controlled conditions. It is used for the production of medicinal plants worldwide. the Context of "Plan Estratégico Agroalimentario y Agroindustrial 2010- 2020" (PEEA, Argentina), the Faculty of Agricultural and Forestry Sciences, National University of La Plata (Buenos Aires, Argentina), sponsoring various agricultural schools, and through C.E.Pro.Ve implemented the project entitled "Plantas de Probeta. Dejemos descansar al Poroto". The objective of the project is to incorporate proposed model for teaching science directed research, considering the integration of different areas of knowledge and using plant biotechnology for the development of crops of interest to the community. With this strategy, teachers and students cease to be mere spectators of events to actively participate in solving real problems. Specific objective was raised to promote in (as) students the importance of the cultivation of medicinal plants in school and in the community. The first phase took place in the School of Agricultural Education No. 1 of San Antonio de Areco, Buenos Aires, and consisted of the development of a laboratory of plant tissue culture and teacher training. This methodology is simple and easy to apply and was used as a model tissue culture protocol in the following medicinal plants: *Pelargonium graveolens*, *Erythrina crista-galli* y *Nicotiana*

tabacum. *Pelargonium graveolens* o Malva rosa, Is used as a cell regenerator anti-inflammatory, in cases of dermatitis, acne, oily skin, burns. Presents antiespasmolíticas properties (Lis - Balchin et al, 1998) and antioxidants (Sun W, et al, 2005). *Erythrina crista-galli* or Seibo is an astringent and sedative, is used to heal wounds, such as haemorrhoids and vaginal douching in cases of candidiasis (bark). *Nicotiana* sp. is stimulating salivary secretion, has an emetic effect, sedative and mild diuretic effect. Wet leaves are hemorrhoid and can be used as an antiparasitic. Has sedative and hypnotic properties (its infusion has varied alkaloids). The results enabled teachers and students see the importance of the use of medicinal plants, and we could provide theoretical - practical knowledge about the properties of these plants. This project will raise community awareness about the benefits of medicinal plants in their homes. Plants have been used for centuries by different human groups, as they represent the main source of natural products, which by their significant therapeutic effects are used in the human body, as in other animals, to treat various ailments. Therefore, it is effective to recover and reassess the traditional lore regarding the use of plants, use them as resource and enhance and analyze man - plant relationships, from an anthropological, ecological, botanical and medicinal view. Through this project, not only are trained to use advanced techniques, but the use and properties of many plants that are within our reach spread.

7.- ADEMA, M.; BASIGLIO CORDAL, M.; BRIONES, V; VILLAREAL, B.; CIOCCHINI, G.; ABEDINI, W. y SHARRY, S (2014). Macro y micropropagación de *Salix humboldtiana* y *Salix babilónica*. Evaluación de la capacidad de remoción de  $Cu^{+2}$ . Jornadas de Salicáceas 2014. IV Congreso Internacional de Salicáceas en Argentina. La Plata, Argentina 18 al 22 de marzo de 2014. Pp: 1-8. ISSN: 1850-3543. [url/salicáceas.blogspot.com.ar](http://url/salicáceas.blogspot.com.ar)

## Resumen

Los sauces tienen una amplia distribución en nuestro planeta. El género se originó en las zonas tropicales del este de Asia, extendiéndose más tarde su distribución hasta llegar a las regiones frías del norte de Europa y Norteamérica. En América del Sur, existe sólo una especie nativa, *Salix humboldtiana* (sauce criollo). Las Salicáceas son de crecimiento rápido, de fácil propagación vegetativa y constituyen un componente importante de los sistemas agroforestales. Suministran una amplia gama de productos madereros, no madereros y servicios, desempeñando un papel importante en la fitorremediación de tierras degradadas, la rehabilitación de ecosistemas frágiles y la restauración del paisaje forestal. La capacidad fitorremediadora de los sauces, podría ser utilizada para la recuperación de suelos contaminados. Si se demuestra que *Salix humboldtiana* y *Salix babilónica* tienen la capacidad de fitorremediar suelos, podrán utilizarse para la repoblación de zonas polutadas. Para ello, es importante además, contar con una estrategia de propagación vegetativa de aquellas plantas que presenten mayor capacidad de fitorremediar. Por lo tanto, los objetivos de este trabajo exploratorio fueron:

- Caracterizar histológicamente estacas de sauce nativo que crecen en sitios contaminados.
- Ajustar técnicas de propagación vegetativa (macro y micro) de *Salix humboldtiana* y *Salix babilónica* var *sacramenta*.
- Evaluar el potencial de los individuos propagados para la extracción de metales pesados.

Se logró la macropropagación por estacas de *S. humboldtiana* y de *Salix babilónica* var. *sacramenta*. Se ajustó la micropropagación de *S. humboldtiana*, dichas técnicas constituyen herramientas muy importantes para obtener un alto número de individuos necesarios para iniciar estrategias de recuperación de áreas contaminadas. Los ensayos realizados demuestran el potencial de *S. humboldtiana* y *Salix babilónica* var. *sacramenta* para la eliminación de los

iones cobre de soluciones acuosas. Sin embargo es necesario realizar ensayos en diferentes suelos, sustratos contaminados para confirmar la capacidad fitorremediadora de las especies estudiadas.

Palabras claves: propagación vegetativa, fitorremediación, biotecnología forestal, clonación

8.- ABEDINI, W. (2014). Direct organogenesis from internodal explants of *Parkinsonia aculeata* L. 3<sup>rd</sup> International Conference of the IUFRO. Somatic embryogenesis and other vegetative propagation technologies. Vitoria-Gasteiz, España. 8 al 12 de septiembre de 2014. pp: 215. [url/www.iufro20902.org](http://www.iufro20902.org)

### Summary

This report describes an in-vitro propagation protocol through direct organogenesis in *Parkinsonia aculeata* L., a native leguminose tree of wide distribution in Argentina. Internodal sections were cut from orthotropic- growing juvenile stems, collected from stock plants held under controlled conditions in a greenhouse. Explants were surface disinfested, washed and inoculated in vertical position onto agar solidified Murashige & Skoog (MS) medium (1962) containing 3.0% sucrose supplemented with 1.5 ppm 6-bencil amino purine. The cultures were maintained at 25 +/- 2°C and a 16-h photoperiod (60mmol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>) using cool fluorescent lights. Adventitious shoot proliferation was observed throughout the cambium tissues on the distal end of the explants without formation of callus, suggesting the occurrence of direct organogenesis; Microscopical examination revealed vascular connection between adventitious shoots and maternal tissues.

9.- BRIONES, V; ABEDINI, W.; ADEMA, M.; BASIGLIO CORDAL, M.; VILLAREAL, B.; GALARCO, S.; CIOCCHINI, G.; y SHARRY, S (2014). Indirect organogénesis of *Populus x canadensis* in order to genetic transformation. 3<sup>rd</sup> International Conference of the IUFRO. Somatic embryogenesis and other vegetative propagation technologies. Vitoria-Gasteiz, España. 8 al 12 de septiembre de 2014. pp: 125. [url/www.iufro20902.org](http://www.iufro20902.org)

### Abstract

Forest biotechnology, and more specifically genetic transformation of trees, is an option for achieving some genetic improvement. The next steps in transgenic trees are aimed at enhancing traits related to biotic and abiotic stress, wood quality, CO<sub>2</sub> capture capability, productivity, rapid growth, production of compounds of pharmacological interest and phytoremediation. Success in forest species is, so far, limited by the problems associated with plants regeneration, especially considering that many species are still considered recalcitrant to *in vitro* culture. The genus *Populus* has become a model organism for tree biotechnology. There are several reports of genetic transformation of poplar, but the clones of Argentina's interest have not been genetically transformed yet; thus, the optimization of a protocol for *in vitro* regeneration and its subsequent genetic transformation is a challenge for research groups and a topic of great interest among Salicaceae wood producers in Argentina. Therefore, the aim of this work was to induce indirect organogénesis *in vitro* in some clones of *Populus x Canadensis* (hibryds of *P. deltoids* x *P. nigra*). We worked with leaves peaces about 1cm x 1 cm of *P. x canadensis* cv. Ragonesse 22 INTA from Argentina. The explants were surface-sterilized by Benlate (1000 mg/l) for 3 hours and immersion in 10% sodium hypochlorite for 10 minutes. The basal medium used was 1/2 MS (Murashige-Skoog) and several concentrations of growth regulators were tested in order to search for shoot proliferation. The environmental conditions of cultivation were obtained in environmental chambers. The callus were originated at various concentration of ANA (Naphtaleneacetic acid) (1, 2, 3 y 4 mg/l)

after 20 days. The shoots appeared from the callus formed with 2 and 3 mg/l of ANA after putting in a ½MS with TDZ (Tidiazuron) 0,25 mg/l after 8 weeks. The knowledge gained on an efficient and reproducible transformation method will make it possible to generate transgenic plants with technology aimed at solving the current problems of the forestry sector of Argentina and the world.

Keywords: micropropagation, poplar, genetic modification.

10.- CARABALLO, D.; del VALLE, M. E.; BARRIOS, O.; ABEDINI, W. y ROSELLA, M. A. (2015). Chemical differences between *Maytenus ilicifolia* Mart. Ex Reissek (Celastraceae) and *Jodina rhombifolia* Hook et Arn. (Santalaceae). XXIV Congress- II International Congress on Integrative Medicine SILAE XXIV. Rep. Dominicana, Punta Cana, 8 al 12 de septiembre de 2015. pp. 132. ISBN: 978-9945-8999-0-0. url/ [www.silae.it](http://www.silae.it)

#### Abstract

Congorosa (*M.ilicifolia*) and Sombra de toro (*J.rhombifolia*) are both native species of Argentina, Brazil, Paraguay, Bolivia and Uruguay. The leaves of both species are widely use in folk medicine f or different kind of treatments. *M.ilicifolia* leaves are mainly used as a gastric antiulcerous, antitumor, antiasthmatic, slimming and for birth control. On the other hand, *J.rhombifolia* leaves are commonly used for bowel disorders, cough and ulcers treatment, antiinflamatory, antialcoholic, kidney and balder disorders. However, since this two species have similar looks, and are also commonly named “sombra de toro” they tend to be commonly mistaken between them. The aim of the current work was to demonstrate the chemical differences between *J.rhombifolia* and *M.ilicifolia* extracts, through characterization reactions and TLC profiles. We analyzed the aqueous, ethyl acetate and dichloromethane extracts obtained from *J.rhombifolia* and *M.ilicifolia*. For the Liebermann Bouchard reaction we obtained the same response from both species for the ethyl acetate and dichloromethane extracts, being positive for steroidal saponins the dichloromethane extracts. The results of the characterization reactions of saponins for the aqueous extracts (afrogenus capacity, emulsifying power, indirect Fehling and precipitation reactions with Ca(OH)<sub>2</sub> and lead subacetate) once again show the same profile for both species. For the TLC analysis for the dichlorometane extract, employing two different solvent system (toluene:ethyl acetate (8:2) and dichloromethane:methanol (95:5), we were able to obtained different elution profiles for both species. Thus we conclude that TLC analysis may be a helpful tool for the correct identification and differentiation of *J.rhombifolia* and *M.ilicifolia*. Bibliography 1. Barboza, G. E. et al. Kurtziana 34 (1-2), 2009. 2. Furlan, V. et al. Bonplandia; 20 (2): 285-307, 2011. 3. Oliveira, S. G. D. et al. J Ethnopharmacol 140: 428-437, 2012. Biography B.S. in Chemistry, Universidad Autónoma del Estado de Morelos (México), currently completing her Master in Science in Medicinal Plants at the Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

11.- RICCIONE, J.; ROUSSY, L. y ABEDINI, W. (2015). Estaquillado de *Lilium longiflorum* va. Litowen. 38<sup>o</sup> Congreso Argentino de Horticultura 2015. ASAGO. Bahía Blanca, Argentina. 5 al 8 de octubre. 229 Tecnología del cultivo. pp. 3. ISSN: 1851-9342. [www.asago.org](http://www.asago.org)

#### Resumen

El *Lilium* es la segunda flor más cultivada y la quinta más vendida a escala mundial. En Argentina, los bulbos son importados de Holanda. Esto incrementa el costo de producción y riesgo fitosanitario. El objetivo de este trabajo fue propagar *Lilium longiflorum* var. Litouwen

mediante el enraizamiento de estaquillas con la aplicación de auxinas. Se cortaron estaquillas de 12 cm de varas florales capadas a comienzo de primavera. Se seleccionaron por su posición en la vara en tres categorías: proximal, media y distal. La base de las estaquillas fueron sumergidas durante 24 h en solución con concentraciones de 0, 20, 40, 60, 80 y 100 ppm de Ácido naftalén-acético (n=10). Luego, se colocaron en una mezcla de partes iguales de tierra, perlita, vermiculita y arena. A los 90 días, se observó la formación de bulbillos en las axilas de las hojas. La toma de datos consistió en determinar: la cantidad de bulbillos por estaquilla, el diámetro mayor de los bulbillos, la cantidad y longitud de las raíces de los bulbillos y la brotación. Las variables número de raíces y brotación no presentaron diferencias significativas entre los diferentes experimentos. La cantidad y diámetro mayor de los bulbillos por estaquilla, en el testigo fue significativamente superior. El diámetro de bulbillo fue mayor en las estaquillas proximales y la longitud de raíces, menor. Esto demuestra que la concentración endógena de auxinas en las plantas de *L. longiflorum* var Litouwen en ese estadio es tal que la aplicación exógena no modifica la respuesta. La mayor producción de bulbillos se obtuvo en estaquillas proximales y en el testigo.

12.- RICCIONE, J.; BASIGLIO CORDAL, M. y ABEDINI, W. (2015). Propagación clonal de *Eugenia uruguayensis*. 38<sup>o</sup> Congreso Argentino de Horticultura 2015. ASAGO. Bahía Blanca, Argentina. 5 al 8 de octubre. 244 Genética, Mejoramiento y Biotecnología. pp. 18 ISSN 1851-9342. www.asago.org

#### Resumen

La producción de plantas nativas de uso ornamental en paisajismo se ha intensificado y esto requiere de técnicas avanzadas para su reproducción. En la selva en galería del Río de La Plata se pueden observar árboles de la Familia Myrtaceae, que presentan características funcionales y estéticas de valor ornamental por sus cortezas, hojas, flores y frutos decorativos. Existe poca información sobre la adaptación del género *Eugenia* al cultivo comercial. *Eugenia uruguayensis* (guayabo blanco), es una especie arbórea nativa que posee gran potencial ornamental. El objetivo del plan de trabajo es ajustar las técnicas de macropropagación por estaquillas y de micropropagación in vitro de *Eugenia uruguayensis*. Se aplicaron las técnicas generales de cultivo in vitro de tejidos vegetales. Se cortaron estacas de 1 a 2 cm de diámetro y se colocaron en solución de 0,5 ppm de BAP (6-Bencil Aminopurina) y 0,5 ppm de AIB (Acido Indol Butírico), con el fin de obtener brotes juveniles. Los explantos fueron secciones nodales juveniles, desprovistos de hojas y con dos yemas (cosechados en verano). La desinfección superficial de los explantos se realizó con lavandina (25 gr. L<sup>-1</sup>) al 3%, y luego, de sucesivos lavados con agua estéril y bajo condiciones de aire estéril (flujo laminar) fueron sembradas en un medio de cultivo Murashige-Skoog libre de reguladores de crecimiento. Los cultivos se realizaron en envases de vidrio de 150 cm<sup>3</sup> con 30 cm<sup>3</sup> de medio y colocados en cámara climatizada a 21°C +/- 2°C con 16h de luz. A los 45 días se observó la elongación de los brotes sin enraizamiento. El trabajo continua con experimentos para lograr la formación de raíces.

**8.2 TRABAJOS EN PRENSA Y/O ACEPTADOS PARA SU PUBLICACIÓN.** Debe hacer referencia exclusivamente a aquellos trabajos en los que haya hecho explícita mención de su calidad de Investigador de la CIC (Ver instructivo para la publicación de trabajos, comunicaciones, tesis, etc.). Todo trabajo donde no figure dicha mención no debe ser adjuntado porque no será tomado en consideración. A cada trabajo, asignarle un número e indicar el nombre de los autores en el mismo orden

*en que figurarán en la publicación y el lugar donde será publicado. A continuación, transcribir el resumen (abstract) tal como aparecerá en la publicación. La versión completa de cada trabajo se presentará en papel, por separado, juntamente con la constancia de aceptación. En cada trabajo, el investigador deberá aclarar el tipo o grado de participación que le cupo en el desarrollo del mismo y, para aquellos en los que considere que ha hecho una contribución de importancia, deberá escribir una breve justificación.*

1.- CARABALLO, D.; DEL VALLE, M.; BARRIOS, O.; ABEDINI, W. y ROSELLA, M. (2015). Diferenciación química entre las especies *Maytenus ilicifolia* Mart. Ex Reissek (Celastraceae) y *Jodina rhombifolia* Hook et Arn. (Santalaceae). Revista Bifase. Aceptado. [www.bifase.org.ar](http://www.bifase.org.ar).

**8.3 TRABAJOS ENVIADOS Y AUN NO ACEPTADOS PARA SU PUBLICACION.**  
*Incluir un resumen de no más de 200 palabras de cada trabajo, indicando el lugar al que han sido enviados. Adjuntar copia de los manuscritos.*

1.- PROPAGACION VEGETATIVA DE *Terminalia australis* CAMBESS “PALO AMARILLO”, ESPECIE NATIVA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA.  
Abedini, W. (2); Aquila, S. V. (1); Sharry, S. (2); Basiglio Cordal, M. (2) Roussy, L. (2) y Bonicelli, V. (1).

**8.4 TRABAJOS TERMINADOS Y AUN NO ENVIADOS PARA SU PUBLICACION.**  
*Incluir un resumen de no más de 200 palabras de cada trabajo.*

**8.5 COMUNICACIONES.** *Incluir únicamente un listado y acompañar copia en papel de cada una. (No consignar los trabajos anotados en los subtítulos anteriores).*

**8.6 INFORMES Y MEMORIAS TECNICAS.** *Incluir un listado y acompañar copia en papel de cada uno o referencia de la labor y del lugar de consulta cuando corresponda.*

## **9. TRABAJOS DE DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS.**

**9.1 DESARROLLOS TECNOLÓGICOS.** *Describir la naturaleza de la innovación o mejora alcanzada, si se trata de una innovación a nivel regional, nacional o internacional, con qué financiamiento se ha realizado, su utilización potencial o actual por parte de empresas u otras entidades, incidencia en el mercado y niveles de facturación del respectivo producto o servicio y toda otra información conducente a demostrar la relevancia de la tecnología desarrollada.*

**9.2 PATENTES O EQUIVALENTES.** *Indicar los datos del registro, si han sido vendidos o licenciados los derechos y todo otro dato que permita evaluar su relevancia.*

**9.3 PROYECTOS POTENCIALMENTE TRANSFERIBLES, NO CONCLUIDOS Y QUE ESTAN EN DESARROLLO.** *Describir objetivos perseguidos, breve reseña de la labor realizada y grado de avance. Detallar instituciones, empresas y/o organismos solicitantes.*

**9.4 OTRAS ACTIVIDADES TECNOLÓGICAS CUYOS RESULTADOS NO SEAN PUBLICABLES** *(desarrollo de equipamientos, montajes de laboratorios, etc.).*

A partir del año de 2014 se comenzó con la formación de Recursos Humanos en las técnicas de Propagación de plantas in vitro para la restauración de ecosistemas degradados en el marco del acuerdo entre el CEProVe (Centro Experimental de Propagación Vegetativa) Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales UNLP y el CEAMSE. Resultado del trabajo se creó en Villa Dominico, propiedad del CEAMSE, un laboratorio de cultivo in vitro de tejidos vegetales.

**9.5 Sugiera nombres (e informe las direcciones) de las personas de la actividad privada y/o pública que conocen su trabajo y que pueden opinar sobre la relevancia y el impacto económico y/o social de la/s tecnología/s desarrollada/s.**

**10. SERVICIOS TECNOLÓGICOS.** Indicar qué tipo de servicios ha realizado, el grado de complejidad de los mismos, qué porcentaje aproximado de su tiempo le demandan y los montos de facturación.

**11. PUBLICACIONES Y DESARROLLOS EN:**

**11.1 DOCENCIA**

**11.2 DIVULGACIÓN**

Publicaciones en periódicos locales sobre la actividad desarrollada entre el CEAMSE y el CEProVe respecto de la propagación de plantas nativas para la restauración de ecosistemas degradados.

\* El CEAMSE y la Universidad de La Plata se unen por la expansión de un vivero en Villa Dominico.

\* Comenzaron a clonar árboles en el predio de CEAMSE de Dominico.

\* CEAMSE y la Universidad de La Plata juntos por la clonación de especies vegetales.

**12. DIRECCION DE BECARIOS Y/O INVESTIGADORES.** Indicar nombres de los dirigidos, Instituciones de dependencia, temas de investigación y períodos.

Co-Director de Beca Interna de Posgrado Tipo II. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas (CONICET) del Ing. Forestal Sebastián I. Besteiro.

Tema: Influencia de la Forestación en el manejo del agua en ambientes de llanura.

Período: 2011-2014.

Lugar de trabajo: Manejo de Cuencas Hidrográficas, Departamento de Ambiente y Recursos Naturales, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata.

\* Director de Beca de Entrenamiento. Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. CIC PBA de la alumna Julieta Riccione.

Tema: Propagación clonal de *Eugenia uruguayensis*.

Período: 2013-2014.

Lugar de trabajo: Introducción a la Dasonomía. Centro Experimental de Propagación Vegetativa (C.E.Pro.Ve.). Dpto. de Tecnología Agropecuaria y Forestal. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad Nacional de La Plata.

\* Director de Beca de Perfeccionamiento. Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. CIC PBA del Ing. Forestal Luciano M. Roussy.

Tema: Estudio de la dinámica de la vegetación arbórea nativa y exótica de la Reserva de Biosfera Pereyra Iraola: una estrategia hacia un plan de manejo sustentable.

Período: 2012-2014.

Lugar de trabajo: Introducción a la Dasonomía. Centro Experimental de Propagación Vegetativa (C.E.Pro.Ve.). Dpto. de Tecnología Agropecuaria y Forestal. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad Nacional de La Plata.

\* Director de Beca de Experiencia Laboral. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad Nacional de La Plata de la alumna Maite Romero Alves. Resol. N<sup>o</sup> 419/14

Tema: Micropropagación de pies masculinos de *Fraxinus pennsylvanica* (Fresno)

Período: 2014-2015

Lugar de trabajo: Introducción a la Dasonomía. Centro Experimental de Propagación Vegetativa (C.E.Pro.Ve.). Dpto. de Tecnología Agropecuaria y Forestal. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad Nacional de La Plata.

Dirección de Personal de Apoyo a la Investigación Científica CIC PBA.

\* Co-Director de "Profesional Asistente" Régimen de Personal de apoyo a la Investigación y Desarrollo de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Lic. Mariana Dabadie.

Tema: Identificación, separación, acondicionamiento, almacenaje y procesamiento analítico de muestras de vegetación y suelos en apoyo a investigaciones sobre biomasa, mineralomasa, productividad, descomposición y ciclo de nutrientes en pastizales, bosques nativos y plantaciones forestales.

Período: 2014-2015.

Lugar de trabajo: LISEA. Laboratorio de Investigación de Sistemas Ecológicos y Ambientales. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad Nacional de La Plata.

\* Director de "Profesional Principal" Régimen de Personal de apoyo a la Investigación y Desarrollo de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Lic. en Biología (orientación Botánica) Sandra E. Sharry.

Tema: Aplicación de biotécnicas para incremento de la variabilidad genética de *Melia azedarach*.

Período: 2014-2015.

Lugar de trabajo: Introducción a la Dasonomía. Centro Experimental de Propagación Vegetativa (C.E.Pro.Ve.). Dpto. de Tecnología Agropecuaria y Forestal. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad Nacional de La Plata.

\* Director de "Profesional Principal" Régimen de Personal de apoyo a la Investigación y Desarrollo de la Comisión de Investigaciones Científicas del Ing. Agr. Raymundo Gabriel Ciocchini.

Período: 2014-2015.

Lugar de trabajo: Introducción a la Dasonomía. Centro Experimental de Propagación Vegetativa (C.E.Pro.Ve.). Departamento de Tecnología Agropecuaria y Forestal. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad Nacional de La Plata.

**13. DIRECCION DE TESIS.** Indicar nombres de los dirigidos y temas desarrollados y aclarar si las tesis son de maestría o de doctorado y si están en ejecución o han sido defendidas; en este último caso citar fecha.

\* Director de tesis de la Lic. Diana Caraballo de la Peña. Carrera de Magister en Plantas Medicinales. Facultad de Ciencias Exactas. Expte N° 700-16824/13-001

Plan: Cultivo de callos in vitro a partir de las hojas de *Jodina rhombifolia* Hook. & Arn. Para la obtención de C-glicosilflavonas.

Defensa: 18 de diciembre de 2015. Aprobada: sobresaliente (10).

Lugar: Centro Experimental de Propagación Vegetativa (CEProVe), Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. UNLP.

Período: 2014-2015.

\* Director de tesis de la Dra. Isabel Espinosa Soto. Carrera de Magister en Plantas Medicinales. Facultad de Ciencias Exactas.

Plan: Germinación, Microinjertación y cultivo de callos in vitro de *Vasconcellea stipulata* V. M. Badillo y *Vasconcellea pubescens* A. Dc..

Lugar: Centro Experimental de Propagación Vegetativa (CEProVe), Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. UNLP. Defensa 8 de junio de 2016.

Período: 2014-2015.

\* Director de trabajo final de carrera de Ingeniería Agronómica.

Tema: Brotación in vitro de yemas de Pecán "*Carya illinoensis* K. Koch" a partir de vástagos seminales. Expte. N° 200-755/14.

Alumno. Carosillo, Carlos Mariano.

Grado: Ingeniero Agrónomo.

Lugar: Centro Experimental de Propagación Vegetativa (CEProVe). Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata.

Defensa: 15 de marzo de 2016. Aprobado Sobresaliente (10)

\* Miembro Titular del Tribunal de tesis doctoral.

Tema: Análisis de la variación de los caracteres reproductivos de *Gleditsia amorphoides* (Griseb) Taub. (Fabacea, Cesalpinoidea) en el este de la Provincia de Formosa. Resol. N° 2962/15. Expte. N° 09-2015-00645.

Lic. Canepa, Lilians Noemí.

Grado Doctora en Biología.

Lugar: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. Universidad Nacional del Nordeste.

Defensa: 20 de octubre de 2015. Aprobado (8)

\* Miembro del comité evaluador de trabajo final de carrera.

Tema: Efecto del viento en la producción de cerezas. expte. N° 200-2372/11.

Alumno. Baltuska, Nora Elena.

Grado. Ingeniera Agrónoma.

Lugar: Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad Nacional de La Plata.

Defensa: 22 de diciembre de 2015. Aprobada: Sobresaliente (10)

Director de Trabajo final de carrera. Expte N°200-229/14

Tema: Efecto de la aplicación de citoquininas para la producción de bulbillos de *Lilium longiflorum* var Litouwen

Alumno: Riccione, Julieta.

Carrera: Ingeniería Agronómica

Lugar: Centro Experimental de Propagación Vegetativa (CEProVe). Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Univ. Nac. de La Plata.

Período: 2014

**14. PARTICIPACION EN REUNIONES CIENTIFICAS.** Indicar la denominación, lugar y fecha de realización, tipo de participación que le cupo, títulos de los trabajos o comunicaciones presentadas y autores de los mismos.

1.- SHARRY, S.; STEVANI, R.; GALARCO, S.; RAMILO, D. y ABEDINI, W. (2013). La relación entre deforestación y agricultura: un desafío para la enseñanza de la Dasonomía. 4<sup>to</sup> Congreso Forestal Argentino y Latino Americano Iguazú 2013. 23 al 27 de septiembre de 2013. pp. 28. url/[www.congresoforestal.org.ar](http://www.congresoforestal.org.ar). NOTA: Publicado en el año de 2014.

2.- BASIGLIO CORDAL, M.; ADEMA, M.; BRIONES, V; VILLAREAL, B.; NIKOLOFF, N.; SHARRY, S.; ABEDINI, W.; VALENCIA, T. y GARIN, A. (2014). Tissue culture in species of the genus *Erhytrina*. XXIII Italo-Latinamerican Congress of Ethnomedicine. SILAE 2014. pp: 34. ISSN: 1827-8620. url/ [www.silae.it](http://www.silae.it)

3.- BASIGLIO CORDAL, M.; ADEMA, M.; BRIONES, V; VILLAREAL, B.; BRAVO, M.; ABEDINI, W. y SHARRY, S. (2014). Laboratory School Medicinal Plants as a model of learning. XXIII Italo-Latinamerican Congress of Ethnomedicine. SILAE 2014. . pp: 287. ISSN: 1827-8620. url/ [www.silae.it](http://www.silae.it)

4.- ADEMA, M.; BASIGLIO CORDAL, M.; BRIONES, V; VILLAREAL, B.; CIOCCHINI, G.; ABEDINI, W. y SHARRY, S (2014). Macro y micropropagación de *Salix humboldtiana* y *Salix babilónica*. Evaluación de la capacidad de remoción de Cu<sup>+2</sup>. Jornadas de Salicáceas 2014. IV Congreso Internacional de Salicáceas en Argentina. La Plata, Argentina 18 al 22 de marzo de 2014. Pp: 1-8. ISSN: 1850-3543. url/[salicaceas.blogspot.com.ar](http://salicaceas.blogspot.com.ar)

5.- ABEDINI, W. (2014). Direct organogenesis from internodal explants of *Parkinsonia aculeata* L. 3<sup>rd</sup> International Conference of the IUFRO. Somatic embryogenesis and other vegetative propagation technologies. Vitoria-Gasteiz, España. 8 al 12 de septiembre de 2014. pp: 215. url/[www.iufro20902.org](http://www.iufro20902.org)

6.- BRIONES, V; ABEDINI, W.; ADEMA, M.; BASIGLIO CORDAL, M.; VILLAREAL, B.; GALARCO, S.; CIOCCHINI, G.; y SHARRY, S (2014). Indirect organogénesis of *Populus x canadensis* in order to genetic transformation. 3<sup>rd</sup> International Conference of the IUFRO. Somatic embryogenesis and other vegetative propagation technologies. Vitoria-Gasteiz, España. 8 al 12 de septiembre de 2014. pp: 125. url/[www.iufro20902.org](http://www.iufro20902.org)

7.- CARABALLO, D.; del VALLE, M. E.; BARRIOS, O.; ABEDINI, W. y ROSELLA, M. A. (2015). Chemical differences between *Maytenus ilicifolia* Mart. Ex Reissek (Celastraceae) and *Jodina rhombifolia* Hook et Arn. (Santalaceae). XXIV Congress- II International Congress on Integrative Medicine SILAE XXIV. Rep. Dominicana, Punta Cana, 8 al 12 de septiembre de 2015. pp. 132. ISBN: 978-9945-8999-0-0. url/ [www.silae.it](http://www.silae.it)

8.- RICCIONE, J.; ROUSSY, L. y ABEDINI, W. (2015). Estaquillado de *Lilium longiflorum* va. Litowen. 38<sup>o</sup> Congreso Argentino de Horticultura 2015. ASAGO. Bahía Blanca,

Argentina. 5 al 8 de octubre. 229 Tecnología del cultivo. pp. 3. ISSN: 1851-9342.  
www.asaho.org

9.- RICCIONE, J.; BASIGLIO CORDAL, M. y ABEDINI, W. (2015). Propagación clonal de *Eugenia uruguayensis*. 38<sup>o</sup> Congreso Argentino de Horticultura 2015. ASAHO. Bahía Blanca, Argentina. 5 al 8 de octubre. 244 Genética, Mejoramiento y Biotecnología. pp. 18 ISSN 1851-9342. www.asaho.org

**15. CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO, VIAJES DE ESTUDIO, ETC.** *Señalar características del curso o motivo del viaje, período, instituciones visitadas, etc.*

**16. SUBSIDIOS RECIBIDOS EN EL PERIODO.** *Indicar institución otorgante, fines de los mismos y montos recibidos.*

\* Programa de Incentivos Universidad Nacional de La Plata. Proyecto: Propagación vegetativa de especies leñosas: análisis y mecanismos que la determinan. Código: 11/A250. Exp. N° 100-3687/14, Orden de Liquidación 535/14. Período: 2014. Para gastos de equipamiento, mantenimiento de equipos y adquisición de productos químicos. Monto recibido: \$ 16.693.-

\* Programa de Incentivos Universidad Nacional de La Plata. Proyecto: Propagación vegetativa de especies leñosas: análisis y mecanismos que la determinan. Código: 11/A250. Exp. N° 100-8083/15. Período: 2015. Para gastos de equipamiento, mantenimiento de equipos y adquisición de productos químicos. Monto recibido: \$ 17.324.-

\* Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC). Proyecto: Especies Forestales Nativas. Subsidio de Investigadores. Resolución N° 554/14. Período: 2014. Monto recibido: \$ 7.000.-

\* Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC). Proyecto: Especies Forestales Nativas. Subsidio de Investigadores. Resolución N° 1266/14. Período: 2015. Monto recibido: \$ 8.750.-

**17. OTRAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO.** *Describir la naturaleza de los contratos con empresas y/o organismos públicos.*

**18. DISTINCIONES O PREMIOS OBTENIDOS EN EL PERIODO.**

**19. ACTUACION EN ORGANISMOS DE PLANEAMIENTO, PROMOCION O EJECUCION CIENTIFICA Y TECNOLÓGICA.** *Indicar las principales gestiones realizadas durante el período y porcentaje aproximado de su tiempo que ha utilizado.*

\* Cargo: Evaluador externo de trabajos científicos para su publicación.  
Revista: Ivyraretá. ISSN 0328-8854

Institución: Instituto Subtropical de Investigaciones Forestales (ISIF). Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Misiones.

Período: 2014-2015.

\* Cargo: Evaluador externo de trabajos científicos para su publicación.

Revista: Quebracho. Revista de Ciencias Forestales. ISSN 0328-0543

Institución: Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Santiago del Estero.

Período: 2014-2015

\* Función: Evaluador externo de proyectos de Investigación científica.

Proyecto: Proyectos de investigación científica dentro del Programa de Incentivos para Docente-Investigador (Decreto 2427/93). Banco de Evaluadores. Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación.

Institución: Facultad de Ciencias Forestales y Ciencias Agrarias. Universidad: Nacional de Luján, Sur, Misiones, La Pampa, Santiago del Estero, Patagonia Austral y Mar del Plata.

Período: 2014-2015

**20. TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERIODO.** *Indicar el porcentaje aproximado de su tiempo que le han demandado.*

**CARGO EN DOCENCIA DE GRADO. ACTUAL**

\* Cargo: Profesor Titular Ordinario.

Fecha: desde 01/03/1986. Resoluciones N0027/86, N°214/99, N°165/03 y N°280/04 del H.C.A de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad Nacional de La Plata. Expediente N0 200-2.427/97.

Dedicación: Exclusiva. Desde el 1-11-1992, en adelante; Resolución N° 370/92.

Cátedra: Introducción a la Dasonomía. Dos cursos Plan 7 y Plan 8. Alumnos de 5° año de la carrera Ingeniería Agronómica. Departamento de Tecnología Agropecuaria y Forestal. Facultad de Cs. Agrarias y Forestales. Univ. Nacional de La Plata.

Periodicidad de los cursos: bimestral.

Número de alumnos por año: 130 alumnos.

Carga Horaria Semanal dedicadas a Docencia: 12 horas.

En carácter de Profesor Titular se participó en el dictado de las clases teórico-prácticas (miércoles de 8.30 hs. a 13.30 hs. y los jueves de 13.30 hs. a 18.00 hs.) con sus respectivas pruebas parciales y sus recuperatorios. En total cursaron 100 alumnos que fueron agrupados en tres comisiones. Se participó de las mesas de exámenes finales, en la evaluación de informes y proyectos, en la traducción, redacción y compaginación de material didáctico y en la organización y ejecución de los trabajos prácticos a campo. Además, en la atención de alumnos para clases de consulta y repaso fuera del horario de clases y en todas aquellas tareas necesarias para el buen desarrollo de los cursos.

Planeamiento, programación, propuesta pedagógica y dictado del curso de Biotecnología aplicada a la producción vegetal como actividad optativa del Plan 7 y 8 (alumnos de 4to y 5to año). Departamento de Tecnología Agropecuaria y Forestal. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales UNLP. Expediente N° 200-4978.

\* Cargo: Profesor y coordinador (no rentado).

Fecha: desde 01/03/2002. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata. Expediente N0 1000-39766/01.

Curso: Biotecnología Vegetal. Cursada Especial. Materia optativa.

Carrera: Biología con Orientación Botánica y Orientación Ecología. Alumnos de 4to y 5to año.

Periodicidad de los cursos: cuatrimestral.

Carga horaria: 75 horas

Número de alumnos por año: 20 alumnos.

\* Cargo: Profesor y coordinador (no rentado)

Período: 2014-2015. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad Nacional de La Plata. Expediente N° 200-4978/02

Curso: Biotecnología aplicada a la producción vegetal. Actividad optativa

Carreras: Ingeniería Agronómica e Ingeniería Forestal. Alumnos de 4to y 5to año.

Periodicidad del curso: bimestral

Carga horaria: 50 horas

#### CARGO EN DOCENCIA DE POSGRADO. ACTUAL

\* Cargo: Coordinador y Profesor (no rentado)

Período: 2014-2015.

Módulo: Biotecnología.

Duración: 10 semanas. Carga horaria: 80 horas.

Carrera: Magister en Plantas Medicinales.

Categorización: B. Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria CONEAU. Ministerio de Cultura y Educación, Argentina. Res. N° 473-CONEAU – 99.

Institución: División Farmacia. Departamento de Ciencias Biológicas. Facultad de Ciencias Exactas. Universidad Nacional de La Plata.

\* Cargo: Coordinador y Profesor (no rentado)

Período: 2014-2015.

Curso: Biotecnología aplicada a la producción vegetal.

Duración: 2 meses.

Carga horaria: 48 horas

Carrera de Grado Académico (4 créditos).

Lugar: Departamento de Tecnología Agropecuaria y Forestal. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad Nacional de La Plata

#### CARGO: DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA Y FORESTAL.

Resolución N° 544/2014. Expte. N° 200-483/14.

Lugar: Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad Nacional de La Plata.

Período (años): 2014-2017

#### ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN.

FUNCIÓN: Director del proyecto: Nuevas técnicas en la propagación de plantas forestales, ornamentales, aromáticas y medicinales.

Período: 2014-2015.

Ámbito: Extensión rural, periurbano y urbano.

Modalidad: Curso

Duración: 25 horas

Destinatarios: Público en general, comunidad educativa y sector productivo.

Expte. Nro. 200-3696/12

**21. OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TÍTULOS ANTERIORES.** *Bajo este punto se indicará todo lo que se considere de interés para la evaluación de la tarea cumplida en el período.*

\* Programa de Incentivos a Docentes-Investigadores.

Fecha: desde septiembre de 1998 en adelante.

Categoría: Docente - Investigador: I. Puntaje obtenido: 1.370 puntos.

Categorización 2009: Docente - Investigador: I. Puntaje obtenido: 1.417 puntos.

Expte. N° 0200-000274/09

Director del Proyecto: Propagación vegetativa de especies leñosas: análisis y mecanismos que la determinan. Código: 11/A250

Lugar de trabajo: Cursos de Introducción a la Dasonomía (5to año de la carrera de Ingeniería Agronómica). Departamento de Tecnología Agropecuaria y Forestal. Centro Experimental de Propagación Vegetativa (C.E.Pro.Ve.). Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad Nacional de La Plata.

Institución: Secretaría de Ciencia y Tecnología (SECyT). Secretaría de Políticas Universitarias (SPU). Ministerio de Cultura y Educación de la Nación.

\* Responsable del Centro Experimental de Propagación Vegetativa (CEPROVE). Convenio Universidad Nacional de La Plata y Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires.

Lugar de Trabajo: Introducción a la Dasonomía. Centro Experimental de Propagación Vegetativa (C.E.Pro.Ve.). Departamento de Tecnología Agropecuaria y Forestal. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad Nacional de La Plata.

Miembro Titular de Comisiones Asesoras de Concursos Docentes:

Cargo: Miembro Titular de la Comisión Asesora para el ciclo de docentes de Colegios de la UNLP.

Asignatura: Arboricultura, Forrajicultura y Fruticultura.

Colegio: MC Inchausti. UNLP.

Fecha: Octubre, 2014.

Cargo concursado: Profesor Titular o Asociado Ordinario con dedicación Simple

Asignatura: Dasonomía.

Unidad Académica: Facultad de Ciencias Agropecuarias UNER Universidad Nacional de Entre Ríos. Resol. CD Nro.7674/15.

Fecha: Junio, 2015

Cargo concursado: Profesor Titular Ordinario con dedicación Exclusiva

Asignatura: Xilotecología.

Unidad Académica: Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. UNLP. Dpto. de Ingeniería Agrícola y Forestal. Expte. N° 200-868/15.

Fecha: Septiembre, 2015

Cargo concursado: Jefe de Trabajos Prácticos con dedicación Simple

Asignatura: Fruticultura

Unidad Académica: Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. UNLP. Dpto. de Tecnología Agropecuaria y Forestal. Expte N° 200-1088/15

Cargo concursado: Jefe de Trabajos Prácticos con dedicación Parcial

Asignatura: Fruticultura

Unidad Académica: Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. UNLP. Dpto. de Tecnología Agropecuaria y Forestal. Expte N° 200-1088/15

### CARGOS Y FUNCIONES DESEMPEÑADOS Universitarios

Cargo: Consejero Directivo Titular.

Lugar: Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad Nacional de La Plata.

Período: 2010-2014

Cargo: Miembro Comisión Asesora Técnica para subsidios de viajes y/o Estadías. UNLP. Resol. Nro 509/13-14.

Area: Ciencias Naturales.

Cargo: Miembro Titular.

Institución: Red Temática "Red Iberoamericana de Educación en Biotecnología Agroalimentaria", Bioeducar de CYTED

Período: 2014-2015.

Cargo: Miembro de Comisión de Evaluación

Tema: Proyecto de estímulo a la graduación de estudiantes de carreras de Ingeniería.

Lugar: Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. UNLP.

Año: 2014.

Cargo: Miembro Integrante del Comité Ampliado (Editores Invitados y Externos) de la Revista Quebracho ISSN 1851-3026.

Lugar: Facultad de Ciencias Forestales. UNSE. Resol. CD N° 64/14

Período: 2014-2015

## **22. TITULO Y PLAN DE TRABAJO A REALIZAR EN EL PROXIMO PERIODO.** *Desarrollar en no más de 3 páginas. Si corresponde, explicita la importancia de sus trabajos con relación a los intereses de la Provincia.*

### PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: ESPECIES FORESTALES NATIVAS

Período: 2016-2017

Ing. Ftal. (M. Sc.) Walter I. Abedini

Investigador Adjunto s/Director

Leg. N°294.503

Se propone como plan de investigación para el período 2016-2017 profundizar el conocimiento científico en el área de propagación de leñosas, dicho plan es continuidad del anterior. Esto se debe a que se trabaja con especies poco estudiadas y de ciclos biológicos muy largos, y por lo tanto, hace falta disponer de tiempo suficiente para el desarrollo de este proyecto.

El desarrollo del plan comprende:

- Estudiar la biología, fisiología y ecología de las especies forestales nativas bonaerenses.
- Caracterizar y conservar germoplasma de especies forestales nativas bonaerenses.
- Desarrollar nuevos protocolos de propagación vegetativa (macropropagación y micropropagación)
- Analizar y describir los procesos de organogénesis y embriogénesis in vitro
- Contar con huertos clonales para obtención de material de propagación de especies forestales.

- Ajustar metodologías para realizar estudios de morfogénesis in vitro de especies leñosas.

Objetivos:

Generales:

\* Realizar acciones conducentes a profundizar el campo del conocimiento científico en lo referente a la caracterización de los mecanismos y procesos de la propagación asexual y sexual para la conservación de recursos fitogenéticos bonaerenses.

Particulares:

\* Desarrollar y optimizar protocolos eficientes de cultivo in vitro de tejidos para la propagación y la conservación de germoplasma de especies forestales nativas.

\* Aplicar diferentes técnicas de reproducción asexual para la macropropagación por estaquillado, organogénesis adventicia y embriogénesis somática in vitro de especies leñosas nativas y exóticas.

\* Evaluar, analizar y determinar las características fisiológicas, físicas y sanitarias de semillas, para generar estrategias de almacenamiento y opciones de propagación vegetativa.

Las especies contempladas en éste proyecto son: Celtis tala (tala), Scutia buxifolia (coronillo), Acacia caven (espinillo), Parkinsonia aculeata (cina-cina), Jodinia rhombifolia (sombra de toro), Erythrina crista galli (ceibo), Salix humboldtiana (sauce criollo), Cytharexylum montevidense (espina de bañado) y Populus sp.

Metodología:

Para cumplir con los objetivos planteados se utilizarán diversas estrategias de propagación clonal de las especies mencionadas, teniendo en cuenta la experiencia y los logros obtenidos en el período anterior. Para ello, hace falta establecer una metodología general para las diferentes técnicas empleadas y una metodología particular para cada especie bajo estudio:

1- En lo que se refiere a la inducción de la organogénesis adventicia y la embriogénesis somática in vitro, la metodología general a emplear es la siguiente:

Las tareas concretas de esta técnica comprenden:

a. Fuente donante de explantos: se procederá a la identificación, ubicación y acondicionamiento de las plantas madres.

b. Elección de los explantos: se deberá determinar el tipo de tejido u órgano vegetal, su ubicación en la planta madre y la época mas adecuada para su recolección. Se utilizarán explantos de individuos selectos que constituyen la colección base del banco de germoplasma.

c. Acondicionamiento y desinfección de los explantos: se ajustarán los tiempos de inmersión, secuencia, concentración y combinación en diferentes agentes desinfectantes, para lograr las condiciones asépticas del cultivo in vitro, evitando de esta manera la contaminación del material vegetal y permitir su potencial morfogenético.

d. Medios de cultivo: se ensayarán diferentes medios de cultivo cuya concentración de macronutrientes, micronutrientes, vitaminas y sacarosa se deberá ajustar para cada etapa y respuesta buscada. Estos medios se probarán en estado semi-sólido en agar o líquido con y sin movimiento, con el objeto de lograr la inducción y proliferación de yemas, raíces, callos o la formación de embriones somáticos en los distintos explantos.

e. Regulación hormonal exógena: se realizarán diferentes tratamientos con reguladores de crecimiento y en distintas concentraciones (0,01 hasta 20ppm) y combinaciones:

+ Auxinas: ácido Indol acético (AIA), ácido Indol butírico (IBA), ácido Naftalenacético (ANA), ácido 2,4 dicloro-fenoxi-acético (2,4D).

+ Citoquininas: Cinetina (K), 6-Bencil aminopurina (BAP), Bencil Adenina (BA), Zeatina (Z).

+ Giberelinas: ácido giberélico (AG).

Esta etapa es fundamental, ya que el agregado de estos reguladores de crecimiento desencadena las diferentes etapas del proceso de diferenciación que caracterizan a la morfogénesis (brotes, raíces, embriones o callos).

f. Incubación de los cultivos: se deberán ajustar las condiciones ambientales, ensayando diferentes intensidades y calidad de luz, temperatura y fotoperíodo para las distintas etapas de los procesos de organogénesis y de embriogénesis. Esto se logra en cámaras climatizadas.

g. Aspectos histológicos de la morfogénesis - Observaciones microscópicas: se realizará un seguimiento de la evolución del proceso morfogenético en los diferentes explantos cultivados in vitro, con el objeto de determinar las etapas de la morfogénesis y los cambios histológicos que se producen.

h. Rusticación: en esta etapa se deberá lograr la supervivencia de las plantas obtenidas in vitro, para ello, se hace necesario transplantar los própagulos a envases con sustrato y en condiciones ambientales controladas. Esto se realizará en invernadero y con riego por neblina.

2. La macropropagación por estaquillado se realizará mediante diferentes tratamientos que comprenden las siguientes etapas:

- \* selección fenotípica de taxa selectos.
- \* selección de los ramets: tipo, ubicación (topósis) y tamaño del material vegetal.
- \* ajuste de las condiciones más apropiadas para el enraizamiento de las estaquillas.
- \* aplicación exógena de reguladores de crecimiento: auxinas, citoquininas y giberelinas, en diferentes concentraciones, balance y métodos de aplicación.
- \* elección de los sustratos de propagación.
- \* optimización de los requerimientos nutricionales.
- \* ajuste de las condiciones ambientales (temperatura, humedad y luz).
- \* aspectos histológicos del estaquillado
- \* toma de datos

Dentro de la metodología propuesta se debe incluir:

- Definir la unidad o parcela experimental para cada ensayo o tratamiento.
- Elección de las variables que se medirán para estudiar el comportamiento del material en los diferentes tratamientos.
- Definir los tratamientos a evaluar
- Elección del diseño experimental
- Elección del modelo lineal que se empleará para permitir la evaluación de los datos relevados en los diferentes tratamientos y ensayos
- Obtención de datos
- Verificación de los supuestos del análisis de la varianza (ANOVA) con los datos obtenidos
- Realización del análisis de la varianza
- Empleo de test de diferencias mínimas significativas, en aquellos casos en que fuera necesario por haber rechazado la hipótesis de nulidad de Fisher
- Difusión de resultados mediante comunicaciones en reuniones científicas y en publicaciones científicas.

---

**Condiciones de la presentación:**

- A. El Informe Científico deberá presentarse dentro de una carpeta, con la documentación abrochada y en cuyo rótulo figure el Apellido y Nombre del Investigador, la que deberá incluir:
- Una copia en papel A-4 (puntos 1 al 22).
  - Las copias de publicaciones y toda otra documentación respaldatoria, en otra carpeta o caja, en cuyo rótulo se consignará el apellido y nombres del investigador y la leyenda "Informe Científico Período .....".
  - Informe del Director de tareas (en los casos que corresponda), en sobre cerrado.
- B. Envío por correo electrónico:
- Se deberá remitir por correo electrónico a la siguiente dirección: [ininvest@cic.gba.gob.ar](mailto:ininvest@cic.gba.gob.ar) (puntos 1 al 22), en formato .doc zipeado, configurado para papel A-4 y libre de virus.
  - En el mismo correo electrónico referido en el punto a), se deberá incluir como un segundo documento un currículum resumido (no más de dos páginas A4), consignando apellido y nombres, disciplina de investigación, trabajos publicados en el período informado (con las direcciones de Internet de las respectivas revistas) y un resumen del proyecto de investigación en no más de 250 palabras, incluyendo palabras clave.
- C. Sistema SIBIPA:
- Se deberá peticionar el informe en la modalidad on line, desde el sitio web de la CIC, sistema SIBIPA (ver instructivo).

---

**Nota:** El Investigador que desee ser considerado a los fines de una promoción, deberá solicitarlo en el formulario correspondiente, en los períodos que se establezcan en los cronogramas anuales.