

**LABORATORIO CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES**  
(Certificado por SAG)

**PROFESOR COORDINADOR**

Dra. Patricia Sáez Delgado

**PROFESORES PARTICIPANTES**

Dra. Darcy Ríos Leal.

Dr. Manuel Sánchez Olate

Dra. Matilde Uribe Moraga

**INVESTIGADORES**

Dra. Carolina Álvarez Maldini

Dra. Carolina Sanhueza Inalaf

Mg. Carolina Salazar Cerda

**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

- Selección y micropropagación de árboles para uso forestal y agrícola.
- Rescate de flora nativa en algún grado de amenaza con el uso de herramientas biotecnológicas.
- Rejuvenecimiento y revigorización de en especies leñosas de interés silvoagrícolas.
- Embriogénesis somática en especies leñosas (*Eucalyptus*, *Pinus*, *Nothofagus chileno*, *Castanea* y ornamentales).
- Micropropagación y extracción de metabolitos secundarios
- Ecofisiología de plantas antárticas, posibles respuestas frente al cambio climático

**EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA**

- Equipamiento completo para procesos de micropropagación y cultivo de plantas bajo diferentes condiciones microambientales.
- Equipamiento completo para estudios moleculares y proteómicos en especies leñosas y herbáceas.
- Equipamiento para análisis de fluorescencia de clorofila y atributos fisiológicos asociados.
- Equipamiento para extracción y cuantificación de metabolitos secundarios.
- Equipamiento informático completo para el trabajo de alumnos de pre y postgrado e investigadores visitantes.
- Invernadero y Vivero disponible para estudios y prestación de servicios en el tema de propagación de plantas.

**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN (en el área)**

- Photosynthetic responses to warming in Antarctic plants from different latitudes in the Maritime Antarctic. FONDECYT DE INICIACION (2013-2016).
- Effect of warming and increased CO<sub>2</sub> concentration on thermal acclimation of leaf respiration of Antarctic plants. FONDECYT POSTDOCTORAL (2013-2016).
- Propagación *in vitro* de *Rhodophiala pratensis* y su uso como fuente de alcaloides de importancia farmacológica. FONDEF IDEA (2013-2015).

- Ecofisiología en Plantas Antárticas: Esclareciendo las consecuencias biológicas del cambio climático en poblaciones vegetales de la Antártica Marítima. Proyecto PIA-CONICYT (2012-2015).
- Centro de investigación, desarrollo y capacitación forestal VI Región. Innova Chile 06FC01IFC-48. Programa Fomento Capacidades Regionales. CONAF, Región del Libertador Bernardo O'Higgins-Gobierno Regional Región Lib. Bernardo O'Higgins – Universidad de Concepción. (2007-2011).
- Producción de plantas seleccionadas de castaño a través de técnicas biotecnológicas. INNOVA BÍO-BÍO 04-B3-234. Productores de Frutos Secos de la Región del Bío Bío. (2005-2009).
- Pautas para la conservación, regeneración y gestión sustentable de *Nothofagus glauca* (Phil.). Universidad de Concepción, Chile. (2007-2009).
- Masificación genotipos elite de *Eucalyptus nitens*. Forestal Anchile Ltda. (2004-2008).
- Enraizamiento in vitro y ex vitro de 3 especies nativas en peligro de extinción. Universidad de Concepción, Chile. (2004-2006).
- Programa de extensión y fomento a la forestación, conservación de suelos y aguas, manejo silvícola y comercialización de productos forestales de Pequeños Propietarios del Secano Costero de la Provincia de Ñuble en la VIII Región del Bío Bío. Proyecto FNDR Región del Bío-Bío, Corporación Nacional Forestal, VIII Región. (2005-2007).
- Propagación clonal masiva de árboles seleccionados de raulí mediante embriogénesis somática. Universidad de Concepción, Chile. (2008-2010).
- Manejo Sostenible del paisaje y de los recursos genéticos de los géneros Araucaria y Nothofagus en Chile. Código Proyecto AECL A/9485/07. Agencia Española de Cooperación Internacional. Enero de 2008-marzo de 2009.
- Impacto del envejecimiento de setos de alto valor genético en la clonación de *Pinus radiata*: Sistema de multiplicación, competencia-expresión de genes y proteínas candidatas y validación de los regenerantes. Proyecto AECL D/9728/07 = DIUC 208.142.025-4. Agencia Española de Cooperación Internacional. Universidad de Oviedo, España – Universidad de Concepción, Chile – Soc. Agrícola y Forestal Proplantas Ltda. (2007-2011).
- Pautas para la conservación, regeneración y gestión sustentable de *Nothofagus glauca* (Phil.). DIUC N°: 207.142.029-1.0. 2007-2009. Universidad de Concepción.

## **PUBLICACIONES (en el área)**

### **En Revistas**

- Alvarez C, Valledor L, Sáez P, Hasbún R, Sánchez-Olate M, Cañal MJ, Ríos D. 2014. Gene expression patterns associated with ageing and loss of morphogenetic competence in rootstock plants of *Pinus radiata* D. Don. American Journal of Plant Science (En prensa).
- Sáez P, L Bravo, M Sánchez-Olate, M Latsague, M Toneatti, R Coopman, D Ríos. 2014. Influence of *in vitro* growth conditions on photosynthetic performance and survival of *Castanea sativa* plantlets during *ex vitro* transference. Plant Growth Regulation DOI 10.1007/s10725-014-9965-1.
- Sáez P, L Bravo, M Sánchez-Olate, M Latsague, D Ríos. 2013. Light energy management in micropropagated plants of *Castanea sativa*, effects of photoinhibition. Plant Science 201: 12 - 24.
- Delaveau C, Fuentes-Arce G, Ruiz E, Hasbún R, Uribe M, Valenzuela S. 2013. Variabilidad genética mediante AFLP en tres relictos de *Gomortega keule* (Molina) Baillon, especie endémica chilena en peligro de extinción. Gayana Bot. vol.70 no.2.
- Sáez P, L Bravo, M Sánchez-Olate, M Latsague, D Ríos. 2012. Increased light intensity during *in vitro* culture improves water loss control and photosynthetic performance of *Castanea sativa* grown in ventilated vessels. Sci. Hortic. 138: 7-16.

- Álvarez C, P Sáez, K Sáez, M Sánchez-Olate, D Ríos. 2012. Effects of light and ventilation on physiological parameters during in vitro acclimatization of *Gevuina avellana* mol. Plant Cell, Tissue and Organ Culture 108:1-9.
- Uribe M, Delaveau C, Paredes K, Carrasco P, Flores C. 2012. Estudios preliminares de propagación *in vitro* de una especie endémica de Chile, *Vestia foetida*(Solanaceae). Gayana Bot. vol.69 no.1.
- Sáez P, L Bravo, M Sánchez-Olate, M Latsague, D Ríos. 2012. "Photosynthetic and leaf anatomical characteristics of *Castanea sativa*: a comparison between *in vitro* and nursery plants". *Biologia Plantarum* 56(1): 15-24.
- Sánchez-Olate, M, P Sáez, P Cartes, C Alvarez, D Ríos. 2009. Comparison of root induction in mature filbert (*Corylus avellana* L.) explants by *Agrobacterium rhizogenes* and indolbutyric acid. *Chilean Journal of Agricultural Research*. 69(1):107-111.
- Sánchez-Olate, M, P Sáez, D Ríos. 2009. Rhizogenic induction in adult *Juglans regia* L. cv. Serr tissue induced by indole butyric acid and *Agrobacterium rhizogenes*. *Chilean Journal of Agricultural Research*. 69(2):286-291.
- Sánchez-Olate M, J Zapata, P Sáez, D Ríos, S Spiercolli, C Álvarez, C Delaveau, G Pereira. 2008. "Competencia morfogénica de embriones maduros de *Pinus radiata* cultivados *in vitro* y su relación con la posición del cono en el árbol". *Bosque* 29 (3): 212-216.
- Sánchez-Olate, M.; Ríos, D.; Pedraza, M.; Pereira, G.; Castellanos, H. y Escobar, R. 2004. Propagación in vitro de *Nothofagus procera* ((Poepp. Et Endl.) Oerst.) A partir de embriones aislados. *Bosque* 25 (1):123-28.
- Sánchez-Olate, M.; Ríos, D.; Rodríguez, R.; Materán, M. A. y Pereira, G. 2004. Duración del efecto revigorizante de podas severas de plantas adultas de avellano europeo (*Corylus avellana* L.) cv. Negretta sobre el cultivo in vitro. *Agricultura Técnica* 64(4):338-346.
- Gómez, C.; Larson, C.G.; Sánchez-Olate, M. y Ríos, D. 2004. Inducción de caulogénesis indirecta en *Eucalyptus globulus* Labill. *Biological Research* 37(4).
- Uribe ME y Cifuentes L. 2004. Aplicación de técnicas de cultivo in vitro en la propagación de *Legrandia concinna* (Phil.) Kausel. *Bosque* 25(1): 129-135.
- Matilde Uribe Moraga, María Jesús Cañal Villanueva, Carlos Noceda Alonso, Darcy Ríos Leal, Mario Fernández Fraga, Alejandro Ferrando Monleón, Teresa Altabella Artigas, Antonio Fernández Tiburcio and Roberto Rodríguez Fernández. 2004. Polyamines in herbaceous and woody plants. "Current Topics in Plant Biology". Vol. 5. p. 53-62 (Review).
- Ríos, D.; Avilés, F.; Sánchez-Olate, M.; Escobar, R. y Pereira, G. 2005. Variación de la tasa de enraizamiento asociada al número de subcultivos y diámetro de microtallos de castaño (*Castanea sativa* Mill.). *Agricultura Técnica* 65(3):258-264.
- Gajardo, P., Espinosa, M., Ríos, D. and González, U. 2005. The influence of thinning and tree size on the sapwood area/leaf area ratio in Coigue. *Canadian Journal of Forest Research* 35(7):1679-1685.
- Joublan, J., Ríos, D. and Montigaud, J. 2005. The competitive advantage of chilean nacional fresh chestnut industry. *Acta Hort. (ISHS)*693:55-62.
- Hasbún, R., Valledor, L., Berdasco, M., Santamaría, E., Cañal, M., Rodríguez, R., Ríos, D. and Sánchez, M. 2005. In Vitro proliferation and genome DNA methylation in adult chestnuts. *Acta Hort. (ISHS)*693:333-340.
- Joublan, J. and Ríos, D. 2005. Rose culture and industry in Chile. *Acta Hort. (ISHS)*690:65-70.
- Gómez, C.; Uribe, M.; Ríos, D. y Sánchez-Olate, M. 2006. Inducción de callo embriogénico en *Eucalyptus globulus* Labill. *Interciencia* 31(10):734-738.

- Larson, C., Gómez, C., Sánchez-Olate, M. y Ríos, D. 2006. Caulogénesis Indirecta en *Eucalyptus globulus*. *Bosque* 27(3):250-257.
- Gómez, Cristian, Ríos, Darcy y Sánchez-Olate, Manuel. 2007. Efecto del subcultivo sucesivo sobre la caulogénesis adventicia de *Eucalyptus globulus*. *Bosque* 28 (1):13-17.
- Pereira, G.; Herrera, J.; Machuca, A. y Sánchez, M. 2007. Efecto del pH sobre el crecimiento in vitro de hongos ectomicorrícicos recolectados de plantaciones de *Pinus radiata*. *Bosque* 28(3):215-219.
- Castellanos, H.; Ríos, D.; Cartes, P. y Sánchez-Olate, M. 2007. Efecto de aminoácidos y caseína hidrolizada en la proliferación de embriones somáticos de raulí (*Nothofagus alpina* (Poepp. Et Endl.) Oerst.). *Universale Forestum* 6 (1):3-7.
- Uribe M.E, Materán M.E., Cañal M. and Rodríguez R. 2008. Specific polyamines ratios as indicators of *Pinus caribaea* microshoots rooting phases. *Plant Biosystems* 142 (3):446-453.
- R. Hasbún, L. Valledor, J.L. Rodríguez, E. Santamaria, D. Ríos, M. Sánchez, M.J. Cañal, R. Rodríguez. 2008. HPCE quantification of 5-methyl-2'-deoxycytidine in genomic DNA: Methodological optimization for chestnut and other woody species. *Plant Physiology et Biochemistry* 46:815-822.
- Materán, M.E.; Vega, M.C.; Sánchez-Olate, M. E.; Sáez, K.; Rodríguez, R.; Ríos, D.G. 2008. Reactivación de material vegetal élite de *Pinus radiata* D. Don mediante microinjerto in vitro. *Interciencia* 33(1): 66-70. FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES
- Sánchez-Olate, M.; Zapata, J.; Sáez, P.; Ríos, D.; Spiercolli, Sc.; Alvarez, C.; Delaveau, C.; Pereira, C. 2008. Competencia morfogénica de embriones maduros de *Pinus radiata* cultivados in vitro y su relación con la posición del cono en el árbol. *Bosque* 29(3):212-216.
- Uribe ME, C Delaveau, M Garcés y Escobar R. 2008. Efecto de asepsia y fitohormonas en el establecimiento in vitro de *Berberidopsis corallina*, a partir de segmentos nodales. *Bosque* 29(1): 58-64.
- Sandra Gacitúa A., Carolina Valiente F., Katy Díaz P., José Hernández C., Matilde Uribe M. y Eugenio Sanfuentes VS. 2009. Identificación y caracterización biológica de cepas bacterianas, que poseen actividad de inhibición contra *Macrophomina phaseolina*. *Agricultura Técnica* (en prensa).

### Libros

- Sánchez-Olate, M. y Ríos, D. (Eds.). 2004. Revigorización Vegetal: desde el microinjerto a la embriogénesis somática. Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Concepción.
- Sánchez-Olate, M. y Ríos, D. (Eds.). 2005. Biotecnología Vegetal en Especies Leñosas de Interés Forestal". Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Concepción, Chile. 162 p.
- Sánchez-Olate, M.; Mora, J.; Coopman, R.; Jaramillo, L.; Escobar, R. (Eds.). 2006. Manual de establecimiento y conservación de módulos demostrativos. Programa de Extensión y Fomento a la forestación, conservación de suelos y aguas, manejo silvícola y comercialización de productos forestales de pequeños propietarios del secano costero de la Provincia de Ñuble en la región del Bío Bío. CONAF/GORE BIO BIO. 25 p.
- Sánchez-Olate, M. y Mora, J. (Eds.). 2007. Alternativas de diversificación productiva forestal en el Secano Costero de la Provincia de Ñuble. Facultad de Ciencias Forestales y Centro de Biotecnología de la Universidad de Concepción. CONAF/GORE BIO BIO. 95 p.

### Capítulo(s) de Libro(s)

- Sánchez-Olate, M.; Ríos, D.; Revilla, M.A. y Rodríguez, R. 2005. Factores involucrados en el enraizamiento in vitro de especies leñosas de interés agroforestal. pp. 95-104. En: Sánchez-Olate, M. y Ríos, D., (Eds.). "Biotecnología Vegetal en Especies Leñosas de Interés Forestal". Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Concepción, Chile. 162 p.
- Ríos, D.; Sánchez-Olate, M.; Feito, I. y Rodríguez, R. 2005. Bases moleculares del enraizamiento en leñosas. pp. 79-94. En: Sánchez-Olate, M. y Ríos, D., (Eds.). "Biotecnología Vegetal en Especies Leñosas de Interés Forestal". Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Concepción, Chile. 162 p.
- Castellanos, H.; Sánchez-Olate, M. y Ríos, D. 2005. La embriogénesis somática como alternativa para la regeneración in vitro de raulí y roble. pp. 59-74. En: Gutiérrez, B.; Ortiz, O. y Molina, M.P. (Eds.). Clonación de raulí. Estado actual y perspectivas. CEFOR/INFOR/UACH. 174 p.
- Rodríguez, R.; Sánchez, P.; Fraga, M.F.; Berdasco, M.; Hasbún, R.; Rodríguez, J.L.; Pacheco, J.C.; García, J.; Uribe, M.E.; Ríos, D.; Sánchez-Olate, M.; Materán, M.E.; Walter, C. And Cañal, M.J. 2007. Propagation of selected Pinus genotypes regardless of age. In: S.M. Jain and H. Häggman (eds.), Protocols for Micropropagation of Woody Trees and Fruits, 137–146. Springer-Netherlands.
- Ríos, D.; Sánchez-Olate, M.; Avilés, F.; Materan, M.E.; Uribe, M.; Hasbún, R. And Rodríguez. 2007. Micropropagation of Juglans regia L. In: S.M. Jain and H. Häggman (eds.), Protocols for Micropropagation of Woody Trees and Fruits, 381-390. Springer-Netherlands.
- Sánchez-Olate, M. y Ríos, D. 2007. Secuencia de un plan predial de forestación para pequeños propietarios del Secano de Ñuble. pp. 5-11. En: Sánchez-Olate, M. y Mora, J. (Eds.). Alternativas de diversificación productiva forestal en el Secano Costero de la Provincia de Ñuble. Facultad de Ciencias Forestales y Centro de Biotecnología de la Universidad de Concepción. CONAF/GORE BIO BIO. 95 p.
- Sánchez-Olate, M. y Ríos, D. 2007. Consideraciones para la elección de especie y calidad de planta para la forestación campesina en el Secano de Ñuble. pp. 13-21. En: Sánchez-Olate, M. y Mora, J. (Eds.). Alternativas de diversificación productiva forestal en el Secano Costero de la Provincia de Ñuble. Facultad de Ciencias Forestales y Centro de Biotecnología de la Universidad de Concepción. CONAF/GORE BIO BIO. 95 p.
- Sánchez-Olate, M.; Joublan, J.P. y Ríos, D. 2007. Requerimientos para el establecimiento de plantaciones forestales de castaño en el secano de la VIII región. pp. 23-31. En: Sánchez-Olate, M. y Mora, J. (Eds.). Alternativas de diversificación productiva forestal en el Secano Costero de la Provincia de Ñuble. Facultad de Ciencias Forestales y Centro de Biotecnología de la Universidad de Concepción. CONAF/GORE BIO BIO. 95 p.
- Joublan, J.P.; Ríos, D. y Sánchez-Olate, M. 2007. Requerimientos para el establecimiento de plantaciones forestales de nogal en el secano de la VIII región. pp. 33-39. En: Sánchez-Olate, M. y Mora, J. (Eds.). Alternativas de diversificación productiva forestal en el Secano Costero de la Provincia de Ñuble. Facultad de Ciencias Forestales y Centro de Biotecnología de la Universidad de Concepción. CONAF/GORE BIO BIO. 95 p.

## En Congresos

- Patricia Sáez, León Bravo, Lohengrin Cavieres, Claudia Rabert y Carolina Sanhueza. En: SCAR 2014 Open Science Conference “Global Messages from Antarctica”. Warming in the Antarctic Peninsula: Ecophysiological responses of the two antarctic vascular plants. 25 – 28 de Agosto de 2014, Auckland, Nueva Zelanda.
- Vallejos V, Sáez P, Cavieres L, Bravo L. En: XXIV Reunión Anual de Botánica. Efecto de la temperatura sobre la germinación de *Colobanthus quitensis* (Kunth) Bartl. 7 – 10 Noviembre 2013, Talca, Chile.
- Sáez P, Bravo L, Sanhueza C, Corcuera L, Cavieres L, Sierra-Almeida A. En: VIII Reunión de Biología Vegetal. Ecophysiological responses of antarctic plants against the *in situ* temperature increase y Alvarez C, Valledor L, Sáez P, Hasbún R, Sánchez-Olate M, Cañal MJ, Ríos D. Gene expression changes in needles and stems of *pinus radiata* rootstock plants of two ages with different rooting capability. 2 – 5 Diciembre 2013, Pucon, Chile.
- Sáez P, Sanhueza C, Corcuera L, Cavieres L, Sierra-Almeida A, Bravo L. En: VII Congreso Latinoamericano de Ciencia Antártica. Cambios microclimáticos inducidos por OTC y sus consecuencias en el crecimiento de plantas antárticas. 3-6 Septiembre 2013. La Serena, Chile.
- Bravo LA, Artetxe U, Saéz PL, Jimenez H, & García-Plazaola I. En: VIII Summer Colloquium on Plant Ecophysiology. Characterization of contrasting frond tissues in hymenophyllaceae may help to understand its desiccation tolerance. 19-22 Enero 2013. Pto Montt, Chile.
- Sáez P, L Bravo, M Sánchez-Olate, M Latsague, D Ríos. En: VI Reunión de Biología Vegetal. Influence of *in vitro* growth conditions on photosynthetic performance and survival rate of *Castanea sativa* during *ex vitro* transference. 30 de Noviembre al 2 de Diciembre 2011. Pucón, Chile.
- Sáez P, L Bravo, M Sánchez-Olate, M Latsague, D Ríos. En: VII Congreso Internacional de Biotecnología Vegetal BioVeg. Foto inhibición de plantas *in vitro*: eficiencia máxima del PSII, ciclo de xantofilas y degradación de D1. 2 al 6 de Mayo 2011. Cayo Coco, Ciego de Avila, Cuba.
- Sáez P, L Bravo, K Sáez, M Sánchez-Olate, M Latsague, D Ríos. En: V Congreso Chileno de Ciencias Forestales. Efecto de la ventilación y sacarosa sobre la capacidad fotosintética y anatomía foliar de microtallos de *Castanea sativa* originados en condiciones de cultivo *in vitro*. 27 al 29 de Octubre 2010. Temuco, Chile.
- Sáez P, L Bravo, M Sánchez-Olate, C Álvarez, M Latsague, D Ríos. En: VII Encuentro Latinoamericano y del Caribe Sobre Biotecnología Agropecuaria REDBIO. “Efecto de la ventilación y densidad de flujo fotónico sobre la transpiración y fotosíntesis de microtallos de *Castanea sativa*”. 1 al 5 de Noviembre 2010 Guadalajara, México.
- Sáez P, L Bravo, M Sánchez-Olate, C Álvarez, M Latsague, D Ríos. En: X Congreso Latinoamericano de Botánica. Efecto de la densidad de flujo fotónico y concentración de sacarosa sobre la capacidad fotosintética de *Castanea sativa* Mill. cultivada *in vitro*. 4 al 10 de Octubre de 2010. La Serena, Chile.
- Sáez P, L Bravo, M Sánchez-Olate, M Latsague, D Ríos. En: IX Simposio Internacional de Biotecnología Vegetal. Anatomical and functional leaf characteristics of *in vitro* cultured microshoots and nursery plants of *Castanea sativa*. 20 al 22 de abril de 2010. Villa Clara, Santa Clara, Cuba.
- Sáez P, L Bravo, M Sánchez-Olate, C Álvarez, M Latsague, D Ríos. EN: IV Congreso Brasileiro de Cultivo de Tejidos de Plantas. “Análisis comparativo de las características foliares anatómicas y funcionales entre plantas de *Castanea sativa* producidas *in vitro* y vivero” y “Caracterización histológica y eficiencia fotoquímica de microtallos de *Gevuina avellana*”. 18 al 23 de octubre de 2009, Aracaju, Sergipe, Brasil.

- Sáez P, L Bravo, M Sánchez-Olate, M Latsague, D Ríos. En: VII Congreso Internacional de Biotecnología Vegetal BIOVEG. “Características fotosintéticas y anatómicas de microtallos de *Castanea sativa* y su posible relación con el establecimiento *ex vitro*” y “Caracterización fisiológica y tisular en plantas de *Gevuina avellana* Mol. durante el manejo de pre-aclimatación *in vitro*”. 11 al 15 de mayo de 2009, Ciego de Ávila, Cuba.
- Delaveau C, M. Uribe, M Sánchez-Olate, P. Sáez, D Ríos. En: VII Simposio Nacional de Biotecnología REDBIO. “Establecimiento *in vitro* de *Chusquea culeou* Desv. (Colihue) a partir de segmentos nodales”. 20 al 24 de Abril de 2009, Rosario, Argentina.
- Materán, M.; Coopman, R.; Bravo, L.A.; Sánchez-Olate, M.; Ríos, D. Fluorescencia de la clorofila durante las fases de establecimiento y consolidación de microinjertos *in vitro* de material adulto de *Pinus radiata* D. Don. IX Congreso Latinoamericano de Botánica. 18-25 de junio de 2006. Santo Domingo, República Dominicana.
- Sánchez-Olate, M.; Zapata, J.; Gómez, C.; Materán, M.E.; Uribe, M.; Ríos, D. Cultivo de tejidos para la aplicación de biotecnología en especies leñosas. En: II Seminario “Biotecnología: Una herramienta de desarrollo en la región del Bío Bío. Centro de Biotecnología, Universidad de Concepción. 25 al 27 de septiembre de 2006. Concepción, Chile.
- Hernández, J.; Ríos, D.; Gacitúa, S. Escobar, R. y Sánchez-Olate, M. Revigorización de setos de *Pinus radiata* D Don. Mediante poda para mejorar la calidad y tasa de enraizamiento adventicio de estacas. III Congreso Chileno de Cs. Forestales 28 al 30 de noviembre de 2006 Concepción, Chile.
- Joublan, J.; Ríos, D. Sánchez-Olate, M.; Alarcón, L. y Castro, L. Desarrollo de un protocolo para la producción *in vitro* de cultivares de castaño de importancia económica: El caso del cultivar Marigoule (*Castanea sativa* x *C. crenata*). III Congreso Chileno de Cs. Forestales 28 al 30 de noviembre de 2006 Concepción, Chile.
- Gómez, C.; Materán, M.; Véjar, P. Coopman, R.; Bravo, L.; Ríos, D. y Sánchez-Olate, M. Eficiencia fotoquímica y concentración de carbohidratos solubles totales en respuestas al subcultivo sucesivo de *Eucalyptus globulus* Labill. III Congreso Chileno de Cs. Forestales 28 al 30 de noviembre de 2006 Concepción, Chile.
- Gómez, C.; Ríos, D. y Sánchez-Olate, M. Efecto del tipo de explanto sobre la inducción de embriogénesis somática en *Eucalyptus globulus* Labill. III Congreso Chileno de Cs. Forestales 28 al 30 de noviembre de 2006 Concepción, Chile.
- Cartes, P.; Ríos, D.; Sáez, K.; Castellanos, H. y Sánchez-Olate, M. Fase de maduración y encapsulación de embrioides para obtención de semillas artificiales de *Nothofagus alpina* (Poepp. Et Endl) Oerst. III Congreso Chileno de Cs. Forestales 28 al 30 de noviembre de 2006 Concepción, Chile.
- Castellanos, H.; Ríos, D. Cartes, P. y Sánchez-Olate, M. Efecto de aminoácidos y caseína hidrolizada en la proliferación de embriones somáticos de raulí (*Nothofagus alpina* (Poepp. Et Endl.) Oerst.). III Congreso Chileno de Cs. Forestales 28 al 30 de noviembre de 2006 Concepción, Chile.
- Avilés, F.; Ríos, D. y Sánchez-Olate, M. Inducción callogénica de explantos provenientes de material adulto de *Juglans regia* L. III Congreso Chileno de Cs. Forestales 28 al 30 de noviembre de 2006 Concepción, Chile.
- Escobar, R.; Sánchez-Olate, M.; Ríos, D. y Araneda, J. Germinación de *Aristotelia chilensis* Mol., *Azara serrata* Ruiz et Pavón y *Colliguaja integerrima* bajo distintas condiciones de temperatura. III Congreso Chileno de Cs. Forestales 28 al 30 de noviembre de 2006 Concepción, Chile.
- Monsalve, J.; Coopman, R.; Sánchez-Olate, M. y Escobar, R. Efecto de la concentración de nitrógeno en el crecimiento y el potencial de crecimiento radicular de plantas de *E. globulus* Labill. durante la fase de pleno crecimiento en vivero. III Congreso Chileno de Cs. Forestales 28 al 30 de noviembre de 2006 Concepción, Chile.

- Acevedo, M.; Escobar, R.; Sánchez-Olate, M. y Coopman, R. Efecto de la fertilización con Calcio sobre atributos morfofisiológicos y del comportamiento en plantas de *E. globulus* Labill. III Congreso Chileno de Cs. Forestales 28 al 30 de noviembre de 2006 Concepción, Chile.
- Urrutia, C.; Escobar, R.; Sánchez-Olate, M. y Coopman, R. Efecto de cuatro regímenes de riego sobre los atributos morfofisiológicos y del comportamiento en plantas de *E. globulus* Labill. producidas a raíz cubierta. III Congreso Chileno de Cs. Forestales 28 al 30 de noviembre de 2006 Concepción, Chile.
- Bobadilla, P.; Coopman, R.; Sánchez-Olate, M. y Escobar, R. Efecto de la concentración de nitrógeno y el esquema de riego en el crecimiento y potencial de crecimiento radicular de plantas de *E. globulus* Labill durante la fase de pleno crecimiento en vivero. III Congreso Chileno de Cs. Forestales 28 al 30 de noviembre de 2006 Concepción, Chile.
- Escobar, R.; Quilodrán, C.; Escobar, A. Coopman, R. y Sánchez-Olate, M. Poda química de raíces de plantas de *Pinus radiata* D Don, *Eucalyptus globulus* Labill. y *Eucalyptus nitens* Maiden. producidas a raíz cubierta. III Congreso Chileno de Cs. Forestales 28 al 30 de noviembre de 2006 Concepción, Chile.
- González, R.; Sánchez-Olate, M. y Ríos, D. Formulación de la fuente de nitrógeno en el medio de cultivo y su relación con la multiplicación de brotes mediante sistema de inmersión temporal en explantos de *Eucalyptus globulus* Labill. III Congreso Chileno de Cs. Forestales 28 al 30 de noviembre de 2006 Concepción, Chile. Poster.
- Uribe M.E., Materán ME., Cañal MJ. y Rodríguez, R. Micropropagación y contenidos de poliaminas endógenas en microtallos de *Pinus caribaea* embrionario, juvenil y adulto revigorizado. VI Congreso Nacional de la Asociación Nacional de Biotecnología Agropecuaria y Forestal (ANABAF) ITSON, Cd. Obregón, Sonora. México. 22 al 25 octubre, 2006.
- Uribe M.E., Carrasco E., Méndez A., Sandoval M., Mundaca P. y Escobar. Comportamiento in vitro y ex vitro de material juvenil y adulto de Belloto del Sur (*Beilschmiedia berteriana*) especie nativa en Peligro de extinción. R. 3er Congreso Chileno de Ciencias Forestales. Primer Simposio de Propagación y Biotecnología Forestal, Primer Simposio de Silvicultura Intensiva de Plantaciones. Universidad de Concepción. Facultad de Ciencias Forestales. 28 al 30 noviembre, 2006.
- Muñoz, C.; Ríos, D.; Escobar, R. y Sánchez-Olate, M. Fertilización de apoyo en plantaciones de *Castanea sativa* Mill. III Congreso Chileno de Cs. Forestales 28 al 30 de noviembre de 2006 Concepción, Chile. Poster.
- Castellanos, Hermes; Hasbún Rodrigo; Rodríguez Roberto; Ríos Darcy; Sánchez – Olate Manuel. 2007. Grado de metilación global de ADN genómico desde tejidos con diferente capacidad embriogénica de *Nothofagus alpina*. VIII Congreso Mexicano de Recursos Forestales, 28 – 31 Octubre 2007, Morelia, Michoacán, México.
- González, Ricardo; Avilés, Fabiola; Ríos, Darcy; Sánchez – Olate, Manuel. 2007. Efecto de la concentración de macronutrientes en la multiplicación in vitro de *Eucalyptus globulus* Labill. mediante un sistema de inmersión temporal. VI Encuentro Latinoamericano y del Caribe de Biotecnología Agropecuaria (REDBIO). 22 al 26 de Octubre 2007. Viña del Mar, Chile.
- Materán, María Elena; Fernández, Marta; Valenzuela, Sofía; Sáez, Katia; Seemann, Peter; Sánchez-Olate, Manuel; Ríos Darcy. 2007. Niveles de ácido abscísico y ácido indolacético durante el proceso de revigorización a través de microinjertos in vitro de *Pinus radiata* D. Don. VI Encuentro Latinoamericano y del Caribe de Biotecnología Agropecuaria (REDBIO). 22 – 26 de Octubre 2007. Viña del Mar, Chile.
- M.E. Uribe, M.E. Materán, M.J. Cañal y R. Rodríguez. Efecto de diferentes reguladores de crecimiento sobre la formación de yemas adventicias en *Pinus radiata* a partir de ápices meristemáticos y acículas aisladas de microtallos. VI Encuentro Latinoamericano y del Caribe de Biotecnología Agropecuaria. REDBIO 2007. 22 al 26 de octubre, Viña del Mar.



- Uribe M.E., Delaveau C., Garcés M., Escobar R. Efecto de asepsia y fitohormonas durante en el establecimiento in vitro de Berberidopsis corallina. 4° Congreso Chileno de Ciencias Forestales. Universidad de Talca, 1-3 octubre 2008.
- Martín M.A., Muñoz S., Muñoz F., Uribe M., Álvarez J.B., Herrera M.A. y Martín L.M. Recursos genéticos de Nothofagus spp. 2008. IV Congreso de Mejora Genética de Plantas, Sociedad Española de Genética, Córdoba, España. 14 al 16 octubre 2008.

#### **ALUMNOS TESIS**

##### **Programa Magíster en Ciencias Forestales:**

- Jaime Zapata Valenzuela (Graduado)
- Rodrigo Hasbún Zaror (Graduado)
- Cristian Gómez Hernández (Graduado)
- Genaro Gotelli (Graduado)
- Alejandra Escobar Saavedra (Graduado)
- Natalia Avilés (En Tesis)
- Evelyn Bustos (En Tesis)

##### **Programa Doctorado en Ciencias Forestales**

- Hermes Castellanos Bocaz (Graduado)
- Cristian Gómez Hernández (Graduado)
- María Elena Materán Oviedo (Graduado)
- Patricia Sáez (Graduado)
- Priscila Cartes (Graduado)
- Fabiola Avilés (Graduado)
- Ricardo González (Graduado)
- Catherine Delaveau (Graduado)
- Carolina Álvarez Maldini (Graduado)
- María Paz Jofré (Graduado)
- Mónica Tapia (en Tesis)
- Carmen Gloria Larson (en Tesis)

##### **Pregrado en Ingeniería Forestal e Ingeniería en Biotecnología Vegetal**

Andrea de la Vega  
 Betsy Rivera  
 Constanza Ramírez  
 Felipe Landeros  
 Gerson Riffo  
 Karin Jaramillo  
 Nice Machuca  
 Patricio Quijada  
 Pedro Molina  
 Leticia Poblete  
 Valentina Vallejos  
 Ximena Moreno