

JUAN ANIBAL VELOZO SOTO

GRADOS Y TITULOS ACADEMICOS

- 1999 Magister en Ciencias Biológicas, mención Botánica, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile (Distinción Máxima).
- 1987 Pedagogía en Ciencias Naturales y Biología. Pontificia Universidad Católica de Chile.

CURSOS PERFECCIONAMIENTO (nivel de Post Grado)

- 1998 Curso Internacional: Plants Hormones, Jasmonates and Brassinolides in Plants. Departamento de Investigación y Desarrollo (DID), Universidad de Chile, Santiago 13 y 14 de Octubre.
- 1997 Pasantía de investigación en el Laboratorio de Phytochemistry, Dr. Barbara Timmermann, College of Pharmacy, Department of Pharmacology and Toxicology, University of Arizona, Tucson, Arizona (Febrero a Mayo)
- 1994 Curso Taller, Transformación Genética de Plantas (26 de Septiembre al 7 de Octubre). Escuela de Postgrado, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Santiago.
- 1992 Curso Taller Internacional sobre Criopreservación de Manzano y otras Especies (21 de junio al 2 de Julio). Instituto de Recursos Biológicos, Centro de Investigación de Recursos Naturales (CIRN-INTA), Argentina. Beca, PROCISUR/IICA.
- 1991 Fisiología de Estrés en Plantas: Fundamentos y Aplicaciones (21 de Octubre al 2 de Noviembre). Escuela de Post Grado, Facultad de Ciencias Universidad de Chile.
- 1991 Modificación Genética de Plantas. Ciclo de Conferencias, Dr. Armand Mouras (Laboratorio de Biología Celular Vegetal, Universidad de Burdeos, Francia). 19 al 28 de Agosto, Facultad de Ciencias Biológicas, P. Universidad Católica de Chile.

ACTIVIDADES ACADEMICAS

2004-2008 **Director Centro de Propagación y Conservación Vegetal, Facultad de Ciencias Silvoagropecuarias, Universidad Mayor (CEPROVEG).**

DOCENCIA DE PREGRADO

UNIVERSIDAD MAYOR, Facultad de Ciencias Silvoagropecuarias,

2002-2008 Profesor Curso de Botánica, Escuela de Ingeniería Forestal y Escuela de Agronomía.

1991-2008 Profesor Curso de Fisiología Vegetal, Escuela de Ingeniería Forestal y Escuela de Agronomía.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE, Facultad de Ciencias Biológicas, Departamento de Ecología.

1991-2008 Instructor Asociado. Facultad de Ciencias Biológicas, Cátedra de Fisiología Vegetal para Agronomía e Ingeniería Forestal.

1991 Profesor colaborador "Curso Actualizaciones en Ciencias Biológicas para el Magisterio", 7 al 25 de Enero. Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias Biológicas, P. Universidad Católica de Chile.

1988-1990 Ayudante Cátedra de Fisiología Vegetal. P. Universidad Católica de Chile.

UNIVERSIDAD CENTRAL DE CHILE, Facultad de Arquitectura Urbanismo y Paisaje, Escuela de Ecología y Paisaje.

1992-2008 Profesor de la cátedra de Botánica y Fisiología Ecológica Vegetal, Escuela de Ecología y Paisaje.

2003 Coordinador de Área Biológica y Ciencias Ambientales, Escuela de Ecología y Paisaje.

2003 Profesor Taller de Proyectos IV, Escuela de Ecología y Paisaje.

2001- Profesor Curso de producción de plantas mediante las Técnicas de cultivo *in vitro* e hidroponía, Escuela de Ecología y Paisaje.

UNIVERSIDAD DE CHILE, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología.

1997-1999 Profesor colaborador, curso de Fisiología Vegetal para la Carrera de Biotecnología y Licenciatura en Biología.

1998 Profesor Invitado, Cátedra de Botánica para Licenciatura en Biología.

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE, Facultad de Química y Biología, Departamento de Biología.

1999 Profesor colaborador curso de Fisiología Vegetal para Licenciatura en Bioquímica.

DOCENCIA DE POSTGRADO

- 2000 Profesor Invitado Curso de Fisiología Ecológica de Plantas, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León. Curso organizado por el departamento de Biología, Facultad de Ciencias UNAN y por la Red Latinoamericana de Botánica para alumnos centroamericanos graduados, 15 al 26 de Mayo.
- 2000 Profesor Invitado Curso de Fisiología Ecológica de Plantas, realizado por la Facultad de Agronomía, Universidad de Tarapacá y el proyecto MECESUP-UTA 9901, Arica Chile, 4 al 16 de Diciembre, con un total de 110 horas académicas.

TUTORIAS Y DIRECCION DE TRABAJOS DE TESIS

- 1998 Andrea Garcés Fernández, Unidad de Investigación “Efecto de la infestación de áfidos en cebada sobre la actividad de PAL, mediada por ácido jasmónico y etileno”. Ingeniería en Biotecnología Molecular, Facultad de Ciencias, U. de Chile.
- 1999 Daniela Olivares, Unidad de Investigación “Regulación hormonal de la actividad de PAL en plantas de cebada infestadas por áfidos. Ingeniería en Biotecnología molecular, Facultad de Ciencias, U. de Chile.
- 1999 Juan Francisco Larenas Maldonado. Estudio monográfico “Propagación in vitro de especies ornamentales en Chile”, para optar al grado académico de Licenciado en Ciencias y Artes Ambientales. Escuela de Ecología y Paisajismo, U. Central. p. 97
- 1999 Carmen Gloria Uribe Mutizabal. Proyecto de Título “ Efecto del clon, de la mezcla de substrato y de la forma de aplicación de la auxina sintética, ácido indol butirico (AIB) en el enraizamiento de estacas del híbrido *Eucalyptus globulus x nitens*. Proyecto para optar la grado de Licenciado en Ingeniería Forestal y al Título de Ingeniero Forestal. Escuela de Ingeniería Forestal, Universidad Mayor. p. 67
- 2000 María Isabel Domke Zepeda. Estudio monográfico *Prosopis chilensis* (Mol.) Stuntz: Tolerancia a sales de Cobre, para optar al grado académico de Licenciado en Ciencias y Artes Ambientales. Escuela de Ecología y Paisajismo, Universidad Central de Chile. p. 64.
- 2000 Veronica Retamal. Estudio monográfico “Uso de *Prosopis chilensis* (Mol.) Stuntz para la fitorremediación de relaves”, para optar al grado académico de Licenciado en Ciencias y Artes Ambientales. Escuela de Ecología y Paisajismo, Universidad Central de Chile. p. 80.
- 2001 Luz María de la Fuente Karlezi y Juan Pablo Gaete Pérez. Proyecto de Título “Evaluación del desarrollo vegetativo y factibilidad económica de producción de plantas de Quillay (*Quillaja saponaria* MOL.), en un cultivo hidropónico (Float System). Proyecto para optar al grado de Licenciado en Ingeniería Forestal y al Título de Ingeniero Forestal. Escuela de Ingeniería Forestal, Universidad Mayor. p. 80.

- 2003 Juan Carlos Flores. Estudio monográfico “Revisión bibliográfica de las técnicas de propagación de especies nativas arbóreas de la zona centro-sur de Chile”, para optar al grado académico de Licenciado en Ciencias y Artes Ambientales. Escuela de Ecología y Paisajismo, Universidad Central de Chile. p. 179.
- 2003 Carolina Alejandra Zaror Tejeda. Estudio monográfico “Producción de plantas de arrayán (*Luma apiculata*)”, para optar al grado académico de Licenciado en Ciencias y Artes Ambientales. Escuela de Ecología y Paisajismo, Universidad Central de Chile. p. 80.
- 2003 Isabel Camus Said. Estudio monográfico “Estudio de la germinación de *Juania australis* especie endémica de la Isla Robinson Crusoe”, para optar al grado académico de Licenciado en Ciencias y Artes Ambientales. Escuela de Ecología y Paisajismo, Universidad Central de Chile. p. 163.
- 2004 Cristián Valdés D. “DETECCIÓN DE TRES VIRUS EN BULBOS DE LILIUM Y TULIPÁN MEDIANTE ELISA” Proyecto para optar al título de Ingeniero Agrónomo. Universidad Mayor.
- 2005 Susana Carola Kettlun Leyon. Efecto de la Micorrización en el Crecimiento de Plantas de *Quillaja saponaria* Mol. Y *Crinodendron patagua* Mol. Y la Caracterización micorrízica en plantas nativas producidas en un vivero forestal. Proyecto para optar al grado de Licenciado en Ingeniería Forestal y al Título de Ingeniero Forestal. Escuela de Ingeniería Forestal, Universidad Mayor. p. 116.
- 2006 Jorge Neumann Greene “ENRAIZAMIENTO IN VITRO DE *Quillaja saponaria* A PARTIR DE BROTES MICROPROPAGADOS DE GENOTIPOS SELECTOS”. Proyecto para optar al título de Ingeniero Agrónomo. Universidad Mayor.
- 2007 Benjamín Castro Marambio “CARACTERIZACION DE LA VARIABILIDAD DE LA SAPONINA EN INDIVIDUOS DE QUILLAY (*Quillaja saponaria* Molina) EN SU DISTRIBUCION A TRAVES DE CHILE.
- 2008 Astrid Alegría Cifuentes. EFECTO DE LA ESTRATIFICACION Y DEL ACIDO GIBERELICO EN LA GERMINACION DE SEMILLAS DE *NOTHOFAGUS MACROCARPA* (A.DC) F.M VASQUEZ & R.A RODRÍGUEZ.

PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

- 1988-1989 Asistente de Investigación, Proyecto “Micropropagación de *Pinus radiata* y *Eucaliptus* sp. ”. Convenio Forestal Pedro de Valdivia y P. Universidad Católica de Chile.
- 1989 Asesor, Proyecto de micropropagación de Arándano, Viveros BIOCLON Ltda.

- 1989-1990 Asistente de investigación, proyecto “Desarrollo de Sistemas de Micropropagación *in vitro* de especies frutícolas a través de cultivos interespecíficos”, FONDECYT N° 0669.
- 1990-1992 Investigador Asociado, proyecto "In vitro Propagation and Improvement of Fruit Species with Economic Potential for Semi-Arid Zones. AID Grant N° 513-5542-G-SS-9067-00.
- 1990 Co-Investigador, proyecto "Estudio de Propagación en *Nothofagus oblicua* y *N. alpina*". Convenio: Forestal Pedro de Valdivia y P. Universidad Católica de Chile.
- 1991 Co-investigador, Proyecto: "Propagación vegetativa in vitro de *Nothofagus alessandrii* (Ruil) y *Nothofagus alpina* (Raulí). Convenio: BIOFOREST Ltda. y P. Universidad Católica de Chile.
- 1992-1995 Co-Investigador, proyecto "Conservación de germoplasma en especies forestales". Convenio: BIOFOREST Ltda. y Universidad Católica de Chile.
- 1994-1998 Alumno Tesista, proyecto “Estudio de los cambios metabólicos asociados a la resistencia de cebada a los áfidos” FONDECYT-1950302.
- 1999- 2001 Investigador responsable, proyecto “Aplicación del cultivo hidropónico para el desarrollo de setos provenientes de estacas de *Pinus radiata* D. Don y estacas de *Eucalyptus* sp. en programas de mejoramiento genético forestal. Fondo de Investigación y Desarrollo, Universidad Mayor.
- 2001-2002 Investigador responsable, proyecto “: Uso del sistema de cultivo hidropónico flotante para la viverización de especies nativas con importancia forestal y paisajista Fondo de Investigación y Desarrollo, Universidad Mayor.
- 2002-2003 Investigador responsable, proyecto “Estudio de propagación in vitro de cuatro especies endémicas del Archipiélago Juan Fernández que presentan graves condiciones de conservación, *Robinsonia berteroi*, *Yunquea tenzii*, *Greigia berteroi* y *Juania australis*” Universidad central de Chile
- 2003-2004 Investigador responsable, proyecto “Detección de virus en flores bulbosas de corte liliun y tulipan” Fondo de Investigación y Desarrollo, Universidad Mayor.
- 2005 Investigador responsable, proyecto “EVALUACIÓN DE LA MICORRIZACIÓN NATURAL EN VARIEDADES DE ARANDANO CULTIVADO EN CHILE Y ENSAYOS DE MICORRIZACIÓN CON CEPAS INTRODUCIDAS” FIDUM, UMayor.
- 2006 Investigador responsable, proyecto “PRODUCCIÓN DE PLANTULAS DE ORQUIDEAS COMERCIALES MEDIANTE EL SISTEMA DE GERMINACIÓN ASIMBIÓTICA IN VITRO”. FIDUM, UMayor
- 2007 Investigador responsable, proyecto “Control biológico con hongos entomopatógenos de gusano blanco y burrito en cultivares de arándano”. FIDUM, UMayor.

- 2004-2008 Director e Investigador principal proyecto FONDEF D03I1012 “SELECCIÓN GENOTÍPICA Y DESARROLLO INDUSTRIAL DE EXTRACTOS DE QUILLAY. Universidad Mayor.
- 2007-2009 Investigador experto, proyecto INNOVA 07CN13PIT-63 “Implementación de un sistema de observación remota hiper espectral, para la caracterización y análisis de recursos agrícolas y forestales.

PRESENTACIONES A CONGRESOS:

- 1990 Jordán, M.; González, M.L.; Goreux, A, Iturriaga, L.; Montenegro, G.; Mujica, A.M.; Roveraro, C.; Tesser, B.; Valenzuela, M.P.; Velozo, J. Panel: "Multiplicación in vitro de especies frutales de importancia económica para zonas semi-áridas". Encuentro de Biotecnología. P. U. Católica de Chile. 8 de Agosto. pp.85.
- 1990 González, M.L., Iturriaga, L., Mujica, A. M., Oyanedel, E. Valenzuela, M.P., Velozo, J. Multiplicación in vitro de Especies Frutales de Importancia Económica para Zonas Semi-Aridas. Arch. Biol. Med. Exp. 23, R 230, 1990. XXXIII Reunión de la Sociedad de Biología de Chile. Punta de Tralca, Noviembre 21-23.
- 1991 Jordán, M., Valenzuela, M.P., Velozo, J., Oyanedel, E., González, M.L., Sánchez, P., y Montenegro, G. Respuestas androgénicas en anteras de lúcuma (*Pouteria lucuma*) y papaya (*Carica pubescens*). R-46. Segundo Congreso Nacional de Biotecnología. 18-20 de Abril de 1991. Viña del Mar.
- 1991 -Jordán, M., Valenzuela, M.P., Velozo, J., Oyanedel, E., Sánchez, P., y Montenegro, G. Potencialidades morfogénicas y multiplicación in vitro de tres especies frutales de importancia económica para zonas semi-áridas en Chile. Simposio Argentino de Biotecnología Vegetal, Vaquerías, Córdoba, 11 y 12 de Junio.
- 1991 Velozo, J., Jordán, M., Roveraro, C., Sabja, A.M. y P. Videla. Potencial morfogénico y regeneración in vitro de *Eucalyptus* sp. VIII Reunión Nacional de Botánica, Universidad de Santiago de Chile 16 al 19 de Octubre. Resumen pp. 156
- 1991 Velozo, J., Sánchez, P.. Regeneración in vitro de *Nothofagus alpina*. Arch. Biol. Med. Exp. 24, R 191. XXXIV Reunión de la Sociedad de Biología de Chile. Puyehue, Noviembre 21-23.
- 1992 Jordán, M., Obando, M., Iturriaga, L., Goreux, A., and J. Velozo. 1992. Organogenesis and regeneration of some Andean fruit species. In Vitro Culture and Horticultural Breeding. USDA/ARS Beltsville Agricultural Research Center. International Society for Horticultural Science. Baltimore, Maryland. June 28 - July 2.
- 1992 Jordán, M. y Velozo, J Micropropagación de Rauli (*Nothofagus alpina*). Proceedings, Segundo Taller Silvícola Eucalyptus-Bosque Nativo; Fundación Chile y Grupo Silvícola, Concepción, p 57-65.
- 1992 Sabja, A.M., Jordán, M., Velozo, J., Videla, P., Ampuero A. y Droppelamann, F. (1992) Propagación Vegetativa por medio de estacas y cultivo in vitro de *Eucalyptus spp.*

Proceedings, Segundo Taller Silvícola Eucalyptus-Bosque Nativo; Fundación Chile y Grupo Silvícola, Concepción, 5 de Noviembre, 1992 p 66-84.

- 1992 Jordán, M., Obando, M., Goreux, A. y Velozo, J. Regeneración in vitro de algunas especies frutales andinas. Arch. Biol. Med. Exp. 25, R-70. XXXV Reunión de la Sociedad de Biología de Chile Puyehue, 25-28 de Noviembre.
- 1993 Jordán, M., Velozo, J.; Obando, M.; Rivas, S. y Goreux, A.. Avances en la embriogénesis somática a partir de suspensiones celulares de *Carica pubescens*. Noticiero de Biología Vol.1 N°2. XXXVI Reunión de la Sociedad de Biología de Chile Puyehue, 24-27 de Noviembre.
- 1993 Jordán, M., Goreux, A., Velozo, J. y Obando, M. Alternativas de micropropagación y transformación genética en dos especies de Solanaceas Andinas. XIV Jornadas de Investigación del CIUNC. Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina. Resumen n°412.
- 1994 Castillo, J.A., Jordán, M. y Velozo, J. Regeneración in vitro de la muña blanca (*Minthostachys andina* Brett. Epling.) una especie de propiedades aromáticas y medicinales. Libro Resum. p.164. IX Reunión Nacional de Botánica, Valdivia, 21-24 de Septiembre.
- 1994 Jordán, M., Obando, M., Price, R. y Velozo, J. Respuestas morfogénicas y regeneración in vitro de tamarillo (*Cyphomandra betacea*). Res. p.631. VI Congreso Latinoamericano de Botánica, Mar del Plata, 2-8 de Octubre.
- 1994 Jordán, M. & Velozo, J. Alta frecuencia de regeneración de embriones somáticos en papaya (*Carica pubescens*) a partir de suspensiones celulares. Libro de Resúmenes, p.85. 45° Congreso Agronómico Sociedad Agronómica de Chile. INIA-La Platina, Santiago, 14-17 de Noviembre.
- 1995 Cuevas, J., Castor, C., Pacheco, L., Velozo, J. Vesprini, J. Ecología Reproductiva de *Placca arzae*, una geofita vulnerable a la extinción. Noticiero de Biología Vol 3 p 133. XXXVIII Reunión anual. Sociedad de Biología de Chile. Viña del Mar, 28 al 30 de Noviembre.
- 1996 Velozo, J. y Corcuera L.J. Actividad de Fenilalanina Amonio Liasa en cebada infestada por áfidos. Noticiero de Biología Vol 4 p 235. XXXIX Reunión anual. Sociedad de Biología de Chile. Viña del Mar, 10 al 08 de Octubre.
- 1997 Velozo, J. Alvarez, R., Waechter, G. y Corcuera L.J. Aumento del contenido de Gramina en Cebada (*Hordeum vulgare*) infestada por el áfido *Schizaphis graminum*. Noticiero de Biología Vol 4 p 144. XL Reunión anual. Sociedad de Biología de Chile. Pucón, 18 al 21 de Noviembre.
- 1997 Chaman, M., Velozo, J. Corcuera, L. y Argandoña V. Modificaciones metabólicas inducidas en cebada por el áfido *Schizaphis graminum* (HEMIPTERA: APHIDAE). XIX Congreso Nacional de Entomología. Libro de Resúmenes p. 29. La Serena 19 al 21 de Noviembre.

- 2000- Velozo, J., Fernández, M.P. y Toledo, M. Aplicación del cultivo hidropónico en la producción de plantas en vivero de *Eucalyptus globulus* Labill y *Eucalyptus nitens* (Deane et Maiden) Maiden. Proceedings, Simposio Internacinal IUFRO “Desarrollando el eucalipto del futuro, Valdivia, Chile, 10-15 de Septiembre
- 2003- Camus, A.I., Perry, M.V. y Velozo, J. Estudio de la germinación de *Juania australis*. Escuela de Ecología y Paisaje. Universidad Central de Chile. Congreso Binacional de Botánica. XXIX Jornadas Argentinas de Botánica y XV Reunión Anual de la Sociedad de Botánica de Chile San Juan, Argentina, entre el 19 y el 23 de Octubre.
- 2008 De la Fuente Luz María., Paulina Fernández Q., Juan Pablo Gaete P., Juan Velozo S. FACTIBILIDAD DE PRODUCCIÓN DE PLANTAS DE QUILLAY (*Quillaja saponaria* Mol.) USANDO UN SISTEMA DE CULTIVO HIDROPÓNICO (*Float System*). PRIMER CONGRESO NACIONAL DE FLORA NATIVA 21 AL 23 DE AGOSTO, PUC. SANTIAGO, CHILE

PUBLICACIONES

- Jordan, M. y Velozo, J. (1992). Micropropagación de Rauli (*Nothofagus alpina*). Proceedings. Segundo Taller Silvícola, 57-65. Fundación Chile y Grupo Silvícola.
- Sabja, A.M., M. Jordan, J. Velozo, P. Videla, A. Ampuero y F. Droppelmann (1992) Propagación Vegetativa por medio de estacas y cultivo in vitro de *Eucalyptus* ssp. Proceedings. Segundo Taller Silvícola, 66-84.
- Jordan, M., Obando, M., Iturriaga, L., Goreux, A., and J. Velozo. (1993). Organogenesis and Regeneration of some Andean Fruit Species. *Acta Horticult.* 336:279-284.
- Jordan, M., Valenzuela M.P y Velozo J. (1994). Respuestas androgénicas en anteras de lucumo (*Pouteria lucuma* [R. et Pav.] O.Kze.) cultivadas in vitro. *Cienc. Inv. Agr.* 21:53-58.
- Jordan, M. and Velozo, J. (1996). Improvement of somatic embryogenesis in Highland-Papaya cell suspensions. *Plant Cell Tissue and Organ Culture*, 44 :189-194.
- Jordan, M. Velozo, J. and A.M. Sabja (1996). Organogenesis in vitro of *Nothofagus alpina* (P.et E.)Oerst., Fagaceae. *Plant Cell Reports* 15:795-798.
- Jordan, M. and Velozo, J. (1997). *In vitro* propagation of highland papayas (*Carica pubescens* and *C. pentagona*). *Acta Horticulturae* N° 447, pp 103-106.

Velozo, J. 1997. El cultivo de tejidos vegetales en l producción agrícola. Conferencia de planificación, Programa Nacional de la Biotecnología Agropecuaria y Forestal e Chile. P. 49-64

Velozo, J. (1999). Caracterización de la actividad de PAL y su efecto sobre el contenido de flavonoides y fenoles de pared en cebada infestada por áfidos. Tesis Magister, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias. 92 pp.

J. Velozo, R. Alvarez, G. Waechter, B. Timmermann and L. J. Corcuera. (1999). Increase in gramine content in barley infested by the aphid *Schizaphis graminum* R. *Phytochemistry*, 52: 1059-1061.

Velozo, J., Fernández, M.P. y Toledo, M. (2001). Aplicación del cultivo hidropónico en la producción de plantas en vivero de *Eucalyptus globulus* Labill y *Eucalyptus nitens* (Deane et Maiden) Maiden. . Proceedings, Simposio Internacinal IUFRO Desarrollando el eucalipto del futuro, Valdivia, Chile, 10-15 de Septiembre.

Silva-Aranguiz, E., Velozo, J. y Jacksic, F.(2004). Variación en la capacidad germinativa de seis especies arbustivas dispersadas por zorros (*Pseudalopex* sp.) en el matorral xerófito de Chile Central.

Velozo, J., J. Alarcón, P. Honeyman, B. Castro y R. Aguilar. 2008. Monografía, Resultados Finales proyecto Selección Genotípica y Desarrollo Industrial de Extractos de Quillay.

Juan Velozo Soto