

CURRICULUM VITAE

1



MIGUEL JORDAN ZIMMERMANN

ESTUDIOS UNIVERSITARIOS

Curso "Estructura Agraria y Desarrollo Rural". IICA e ICIRA, 1965.

Ingeniero Agrónomo. Universidad de Chile. (Diploma de Título, 1966).

Curso Práctico en "Manejo de Radioisótopos". Pontificia Universidad Católica de Chile, 1969.

Diplomado en Ciencias Religiosas. Pontificia Universidad Católica de Chile, 1971.

Doctor en Agronomía (Dr. Agr.), Justus-Liebig Universität, Giessen, Alemania Federal, 1975.

Post-Doctorado como "Colaborador Científico" Institut für Obstbau, Justus Liebig-Universität, Giessen, Alemania Federal, Enero 1975 a Diciembre 1976.

1) CARGOS/ACTIVIDADES ACADEMICAS

1962 - 1966	Ayudante alumno, Cátedra de Fisiología Vegetal, Facultad de Agronomía, Universidad de Chile.
1966	Investigador en Estación Experimental Agronómica. Fac. Agronomía, Universidad de Chile. Aspectos de Propagación Vegetativa en <i>Pinus radiata</i> .
1967 - 1970	Profesor Auxiliar, Facultad de Agronomía. Pontificia Universidad Católica de Chile. Encargado de Prácticas, Cursos Biología I, Biología II, para las Escuelas de Agronomía, Psicología, y Fisiología Vegetal para Agronomía.
1968	Ayudante, Cátedra de Biología, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile.
1970 - 1971	Profesor Auxiliar, Instituto de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile, Prof. Encargado de los Cursos Biología I y II.
1970	Miembro de la "Comisión de Docencia", Instituto de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile .
1971 - 1976	Becario en Programa de Doctorado en Alemania Federal.
1976	Postgrado "Colaborador Científico". Fachbereich Angewandte Biologie, Justus-Liebig-Universität, Giessen, Alemania.
1977-a la fecha	Profesor Adjunto, Facultad de Cienc. Biológicas. Profesor Encargado de los Cursos de "Fisiología Vegetal", "Fisiología Vegetal Avanzada", "Ecofisiología Vegetal", "Regeneración de Plantas <i>in Vitro</i> ", y participante en otros de Pregrado y Postgrado en la Pontificia Universidad Católica de Chile y Universidad de Chile. Paralelamente Dirección de Tesis de Magister y Doctorado.
1977 - 2007	Miembro de la Comisión de Becas. Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD). Instituto Chileno Alemán de Cultura.
1978	Miembro Titular del Comité Nacional de Enseñanza de Post-Grado en Botánica.
1979	Miembro del Consejo Interdepartamental del Instituto de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.
1978 - 1981	Secretario de la Sección Botánica de la Sociedad de Biología de Chile. (Re-elección período 1981-82).
1978 - 1981	Jefe del Departamento de Biología Ambiental y Poblaciones, Instituto de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.
1979	Miembro Comité Organizador de la II Reunión Anual de la Sección Botánica de la Sociedad de Biología de Chile. Santiago.

- 1979 - 1980 Miembro de la "Comisión de Calificación". Vicerrectoría Académica, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1979 Miembro Comisión de Estudio Proyecto "Programa de Doctorado en Ciencias Biológicas", Ecología. Depto. B.A.P.
- 1981 Profesor Participante. Curso de Fisiología Vegetal Nacional de Post-Grado. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
- 1983 Biología Molecular en Plantas. Curso Nacional de Post-Grado. PNUD/Unesco CHI/81/001. Universidad de Chile (Participante).
- 1983 Miembro del Comité del Programa de Doctorado en Ciencias Biológicas, mención Ecología.
- 1983 Participación en Curso Nacional de Post-Grado "Biología Molecular en Plantas". PNUD/Unesco CHI/81/001. Facultad de Ciencias Básicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile, Agosto-Septiembre, 1983.
- 1983 Profesor del Programa de Doctorado en Ciencias Biológicas, mención Ecología.
- 1984 Coordinador y Profesor del Curso de Post-Grado "Expresión de la Totipotencialidad de Tejidos Vegetales *In vitro*. Principios y Aplicación en Ciencia y Tecnología". PNUD-Unesco, CHI 84/0003, Julio-Agosto 1984.
- 1984 Miembro Comité Tutorial de A. Buschmann. Programa Doctorado en Ciencias Biológicas, Mención Ecología.
- 1984-1990 Miembro Comité Nacional de Biotecnología, CONICYT: Coordinador Nacional de Sub-Area: Desarrollo de Sistemas de Cultivo, Selección y Conservación *in vitro* de Plantas de Importancia Económica.
- 1985 Participante IV Reunión del Grupo de Administración Conjunta de Proyectos de Investigación sobre Especies Vegetales Promisorias (GAC-Vegetales). Secret. Ejec. Permanente Convenio "Andrés Bello" 20-22 Nov. Viña del Mar
- 1987 Instructor Curso Internacional de Capacitación: "Cultivo *in vitro* de Tejidos Vegetales: Avances y Problemas". ICRO / SECAB / TWAS / U. de Chile, Universidad Católica de Valparaíso. Abril-Mayo.
- 1987-1989 Miembro del Directorio del Programa de Micropropagación Vegetal. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1987 Delegado Técnico Chileno en Programa Regional de Biotecnología PNUD / UNESCO / ONUDI para América Latina y el Caribe. Reunión Técnica de Elaboración de Proyectos Específicos en: Desarrollo de la Biotecnología para la Propagación y Mejoramiento Genético de Plantas de Interés Económico para América Latina y el Caribe.
- 1988 Profesor Agregado, Facultad de Agronomía. Pont. Univ. Católica de Chile.

- 1988 Miembro CYTED-D (Banco Iberoamericano de Evaluadores de Proyectos de Investigación).
- 1989 Miembro de ICRO (International Cell Research Organization).
- 1989 Participante Curso de Postgrado: "Bioquímica del Crecimiento y Desarrollo en Plantas", organizado por Latin American Plant Sciences Network. 2 de Mayo al 5 de Junio, Santiago. Universidad de Chile y Universidad de Santiago.
- 1989 Participante Curso: "Las Plantas Vasculares: su Diversidad, Estructura y Funcionamiento". Cursos de Actualización en Ciencias Biológicas para el Magisterio. Pontificia Universidad Católica de Chile. 2-30 de Enero.
- 1989 Miembro Comité "Programa Nacional de Equipamiento Mayor", CONICYT (Comisión SilvoAgropecuaria).
- 1989 - 1990 Profesor Programa de Post-Título en Biotecnología, Fac. de Ciencias Biológicas. Curso de Profundización: "Cultivo de Células Vegetales in vitro."
- 1993 Profesor Invitado "Curso Avanzado de Biotecnología para el Mejoramiento de Plantas. UNESCO-CICCSB / IIEA / Univ. Autónoma Gabriel René Moreno, Santa Cruz, Bolivia, 6-17 Septiembre.
- 1993 Evaluador Proyectos FONDEF; Consultor Externo.
- 1994 Miembro Titular del Comité de Programa de Doctorado en Ciencias Biológicas, mención Ecología. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1995 Profesor Invitado Curso/Taller " Técnicas Apropriadas para la Propagación de Especies de Importancia Económica para las Zonas Aridas y Semiáridas de America Latina y El Caribe; FAO / PNUMA, C.de México, 16-20 Octubre.
- 1997 Prof. Invitado: Curso "V Curso Internacional sobre Desertificación y Desarrollo sostenible en america Latina y El Caribe. FAO, Santiago "Propagación de Plantas de Interés Económico", 27 de Octubre.
- 1997 Prof. Invitado Curso "Metabolitos Secundarios: origen y función", Facultad de Ciencias Universidad de Chile, 18 de Diciembre.
- 1998 Prof. Invitado Curso "Biotecnología Industrial y sus Aplicaciones al Sector Productivo Chileno. Fundación Ciencia para la Vida. Santiago, 16 de Septiembre. Conferencia: "*Totipotencia celular y Micropropagación de Especies Vegetales de Importancia Económica.*"
- 1998-2006 Miembro Comité Editorial de EJB (Electronic Journal of Biotechnology)
- 1998-2000 Presidente Sociedad de Botánica de Chile
- 1998-1999 Presidente Rotary Club "Los Domínicos"
- 1999-2001 Miembro Comité Nacional-ICSU

1999	Participante Comisión ICSU en preparación de informe sobre “ <i>Ciencia, Tecnología y la Sociedad Chilena: Un encuentro Necesario</i> ”, a ser presentado a la Presidencia de la República, año 2000. (Octubre 1999)
2001-2002	Presidente Rotary Club “Los Dominicos”
2001-2002	Miembro del Directorio de la Sociedad de Botánica de Chile
2002-2003	Referee Revista “Fruits”
2002-a la fecha	Referee Revista “Agricultura Técnica”
2003	Miembro Comisión Científica y Coordinador Simposio de Biotecnología, 5º Congreso Internacional de Plantas Medicinales; Canelo de Nos, 8-11 de Octubre.
2006	Miembro del Comité Editorial de African Journal of Agricultural Research.
2006	Boletín Lawen, Chile. Consejero Editorial
2007	Miembro del Staff Científico Internacional del Centro de Investigación Biotecnológica de Perú.
2008	Director Escuela de Biotecnología, Facultad de Medicina, Universidad Mayor

2) DISTINCIONES

Pergamino de Reconocimiento otorgado por el “**Ministerio de Agricultura y Ganadería y Desarrollo Rural y el Viceministro de Agricultura y Ganadería del Gobierno de Bolivia**”. Diciembre de 1998 (Dictación de Curso Intensivo / Prof. Principal Invitado “*Primer Curso Nacional de Biotecnología Aplicada a Especies Frutales y Forestales Arbóreas*”, La Paz, Bolivia, 14-19 de Diciembre, 1998.

3) PUBLICACIONES

<u>Jordan, M.</u>	(1966). Influencia estacional y de reguladores de crecimiento sobre el arraigamiento de estacas-púas de vid. Tesis Universidad de Chile.
<u>Jordan, M.</u>	(1968). Un nuevo método de cultivo para <i>Lemna minor</i> L. Revista Universitaria 31: 61-63.
<u>Jordan, M.</u>	(1974). Multizelluläre pollen bei <i>Prunus avium</i> nach <i>in-vitro</i> -Kultur. Z Pflanzenzüchtung 71 :358-363.
<u>Jordan, M.</u>	(1975). <i>In-vitro</i> -Kultur von <i>Prunus</i> , <i>Pyrus</i> -und <i>Ribes</i> -Antheren. Planta Medica. Supl. 2: 20.

- Jordan, M. (1975). Histologische und Physiologische Untersuchungen zur Kapazität der Androgenese bei *in vitro* kultivierten *Prunus* - *Pyrus* - *Ribes* - und *Nicotiana*-Antheren. Ph.D Thesis, Giessen.
- Jordan, M. und W. Feucht (1977). Differenzierungsprozesse und Phenolstoffwechsel bei *in vitro* kultivierten Antheren von *Prunus avium* und *Prunus* x "Pandora". Angew. Botanik 51: 69-76.
- Jordan, M. Apablaza, G. y P. Lippi (1978). Obtención de plantas de papas libres de virus X e Y por cultivo de ápices caulinares *in vitro* y detección serológica por la prueba ELISA. Cienc. Inv. Agr. 5: 207-211.
- Jordan, M. (1978) Eliminación de virus en plantas regeneradas *in vitro*. Arch. Biol. Med. Exp. 11 (2): 47.
- Jordan, M. (1978) Perspectivas a través de la totipotencia de la célula vegetal. Bol. Biol. Veg. 1 (1): 3-4.
- Jordan, M., Iturriaga L. and W. Feucht (1980). Inhibition of root formation in cherry hypocotyls (*Prunus avium*, L.) by chlorogenic acid *in vitro*. Gartenbauwissenschaft 45 :15-17.
- Montenegro, G., M. Jordan and M.E. Aljaro (1980). Interactions between Chilean matorral shrubs and phytophagous insects. Oecología (Berl) 45: 346-349.
- Jordan, M. y L. Iturriaga (1980). Formación de raíces en internudos de higuera (*Ficus carica* L. cv. Adriatic) cultivados *in vitro*. Cienc. Inv. Agr. 7 (2): 149-151.
- Jordan, M. and I. Cortés (1981). Shoot organogenesis in tissue culture of *Drimys winteri*. Plant. Sci. Letters 23: 177-180.
- Jordan, M. y G. Apablaza (1981). Producción de plántulas y microtubérculos libres de los virus X e Y de cinco variedades de papa en certificación en Chile. Cienc. Inv. Agr. 8, (3) 177-182.
- Cardemil, L. and M. Jordan. (1982). Light and electron microscopic study of *in vitro* cultured female gametophyte of *Araucaria araucana* (Mol.) Koch seeds. Z. Pflanzenphysiol. 107, 329-338.
- Jordan, M., Iturriaga L. and W. Feucht (1982). Effect of nitrogenous bases on root formation of hypocotyls from *Prunus avium* L. 'Mericier' and 'Bing' grown *in vitro*. Gartenbauwissenschaft 47, 46-48
- Jordan, M., I. Cortés and G. Montenegro (1983). Regeneration of plantlets by embryogenesis from callus cultures of *Carica candamarcensis*. Plant. Sci. Lett. 28: 321-326.
- Jordan, M., I. Cortés and G. Montenegro (1983). Regeneration of *Lapageria rosea* plantlets through tissue culture (Family Philesiaceae). Gartenbauwissenschaft 48: 97-100.
- Jordan, M., G. Montenegro y G. Apablaza (1983). Regeneración de plántulas de seis cultivares de papa libres de virus X por cultivo de ápices caulinares y tratamientos de Virazole *in vitro*. Cienc. Inv. Agr. 10: 249-256.

- Simonetti, J.A G. Montenegro, M. Jordan and R. Arranz (1984). Morphochemical correlates for the palatability of two chilean shrubs. *Oecologia Plantarum* 15 (4) 369-373.
- Walkowiak, A.M., Simonetti, J.A., Serey, I., Jordan, M., Arranz, R. and Montenegro, G. (1984). Defensive patterns in shrubs of Central Chile: a common strategy? *Oecologia Plantarum* 15 (2): 191-199
- Jordan, M. y Goreux, A. (1984). Biotecnología: Perspectivas de la Totipotencia Celular en Vegetales. Artículo de Divulgación; Primer Encuentro: "La Biotecnología al Servicio del Desarrollo". CONICYT/INTEC.
- Jordan, M., G. Montenegro, O. Balboa e I. Cortés (1985). Propagación de plantas económicamente importantes en zonas áridas de Chile. *Medio Ambiente* 7:53-61.
- Jordan, M., Balboa, O. (1985). *In vitro* regeneration of *Prosopis tamarugo* Phil. and *Prosopis chilensis* (Mol.) Stuntz from nodal sections. *Gartenbauwissenschaft* 50:138-142.
- Jordan, M., Pedraza, J. and Goreux, A. (1985). *In vitro* propagation studies of three *Prosopis* species (*P. alba*, *P. chilensis* and *P. tamarugo*) through shoot-tip culture. *Gartenbauwissenschaft* 50:264-267.
- Jordan, M. (1986). Somatic embryogenesis from cell suspension culture in *Carica candamarcensis*. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture* 7: 257-261.
- Jordan, M., Ciudad, G., Rojas M.L. and F. Valverde (1986). Isolation, culture and fusion of *Carica candamarcensis* and *C. papaya* protoplasts. *Gartenbauwissenschaft* 51: 175-178.
- Jordan, M., Medina, C. y A.M. Mujica (1986). Micropropagación de kiwi (*Actinidia chinensis* Pl.). Estudio histoquímico de la morfogénesis inducida *in vitro*. *Cienc. Inv. Agr.* 13:209-214.
- Jordan, M., Cortés, I. and A. Goreux (1987). Potentialities of cell and callus tissue culture to regenerate two mesquite species (*Prosopis tamarugo* and *P. chilensis*). *Gartenbauwissenschaft* 52:166-169.
- Jordan, M. (1988). Multiple shoot formation and rhizogenesis from cherimola (*Annona cherimola* L.) hypocotyl and petiole explants. *Gartenbauwissenschaft* 53:234-237
- Jordan, M. (1988). El Rol del Potasio en las Plantas. (cap. invitado). VI Jornadas de Suelos. Soc. Chilena de la Ciencia del Suelo N°8: 1-4.
- Jordan, M., Arce, P. y Roveraro, C. (1988). Micropropagación *in vitro* y por estacas en jojoba (*Simmondsia chinensis* Link). *Cienc. Inv. Agraria* 15:31-37.
- Jordan, M. (1989). Cell and tissue culture potentialities to regenerate three papaya species (*Carica candamarcensis*, *C. papaya* and *C. pentagona*.) *Erwerbobstbau* 31:90-94.

- Jordan, M. (1989). Estado actual de la Biotecnología Vegetal en Chile. P. Univ. Católica de Chile; Fac. de Ciencias Biol., Lab. de Botánica, Santiago de Chile.(Documento para FAO).
- Jordan, M. (1990). Regeneración *in vitro* y aplicaciones a través del cultivo de células y tejidos vegetales. Arch. Biol. Med. Exp. 23:113-117.
- Jordan, M. y Goreux, A. (1990). Perspectivas del cultivo *in vitro* de células y tejidos vegetales. Panorama Económico de la Agricultura. 69:16-22.
- Jordan, M., Arce, P., Gutiérrez, A., y Roveraro, C. (1990). Inducción de respuestas morfogénicas *in vitro* mediante co-cultivo de diferentes especies frutales. Cien. Inv. Agr. 17 (1-2) 13-17.
- Jordan, M., Arce, P., y Roveraro, C. (1990). Micropropagación *in vitro* de algunas especies frutícolas en Chile. Cienc. Inv. Agr. 17 (3) 111-116.
- Jordan, M., Iturriaga, L., Roveraro, C., and Goreux, A. (1991). Promotion of *Annona cherimola in vitro* shoot morphogenesis as influenced by antioxidants. Gartenbauwissenschaft 56: 224-227, 1991
- Jordan, M., Roveraro, C., Stipo, A., Aguirre, J., Velásquez, L., y Tesser, B. (1991). Inducción de variantes somaclonales y transformación en papa (*Solanum tuberosum*) empleando *Agrobacterium tumefaciens*. Cienc. Inv. Agraria 18: 129-136.
- Arce, P., Jordan, M. y Roveraro, C. (1992). Evaluación de respuestas regenerativas en explantes de jojoba (*Simmondsia chinensis* Link.) cultivados *in vitro* y mediante estacas. Agriscientia IX N° 2:9-14.
- Jordan, M. and Oyanedel, E. (1992). Regeneration of *Pouteria lucuma* (Sapotaceae) Plants *in vitro*. Plant Cell Tissue & Organ Culture 31 (3), 249-252.
- Jordan, M. y Velozo, J. (1992). Micropropagación de Raulí (*Nothofagus alpina*). Proceedings. Segundo Taller Silvícola, 57-65. Fundación Chile y Grupo Silvícola.
- Obando, M., Goreux, A. y M. Jordan. (1992). Regeneración *in vitro* de *Cyphomandra betacea* (Tamarillo), una especie frutal andina. Ciencia e Inv. Agr. 19(3):125-130.
- 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 Horticulturae 336:279-284.
- Iturriaga, L. Jordan, M., Roveraro, C., and Goreux, A. (1994). *In vitro* culture of *Sophora toromiro* (Papilionaceae), an endangered species. Plant Cell Tissue and Organ Culture 37:201-204.
- 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. Uso actual y futuro del cultivo de tejidos en Chile. En: Conferencia de Planificación Programa Nacional de Biotecnología Agropecuaria y Forestal. Libro Res. INIA (1995).
- 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. (1996). Respuestas morfogénicas y de transformación en pepino dulce (*Solanum muricatum*). *Cienc. Inv. Agr.* 23:47-52.
- Jordan, M. and Velozo, J. (1997). *In vitro* propagation of highland papayas (*Carica pubescens* and *C. pentagona*). *Acta Horticulturae* N° 447, pp 103-106.
- Jordan, M. (1997). *In vitro* regeneration of some little known Andean fruit crops. Proceed. 1st. Conference on Fruit Production in the Tropics and Subtropics, Humboldt-Universität zu Berlin, Berlin, September 19-21. pp. 149-153.
- Jordan, M. and Piwanski, D. (1997). Regeneration of babaco (*Carica pentagona*) using shoot-tip and leaf explant culture. *Phyton* 61:109-115.
- Castillo, J. A. and Jordan, M. (1997). *In vitro* regeneration of *Minthostachys andina* (Brett) Epling - a Bolivian native species with aromatic and medicinal properties. *Plant Cell Tissue & Organ Culture* 49:157-160.
- Jordan, M. (1998). *In vitro* regeneration of some leguminous multipurpose trees from seedling explants. *Phyton* 63:249-256.
- Jordan, M. and Piwanski, D. (1999). Regeneration of babaco (*Carica pentagona*) through somatic embryogenesis. *Phyton* 64 :101-105.
- Jordan, M. (1999). Morphogenic responses and *in vitro* regeneration of canelo (*Drimys winteri* J.R. et Forster), a forest species used in chilean traditional medicine. *Acta Horticulturae* 502: 289-294.
- Castillo, J.A. and Jordan, M. (1999). *In vitro* Regeneration of *Minthostachys andina* (Brett.) Epling, Labiatae. *Acta Horticulturae* 502: 295-298.
- Jordan, M. Vicuña, R.; Gonzalez, B.; Bronfman, M.; Osses, M.; Toro, J.; Balocchi, C. and E. Rodriguez (2000). Growth of *Pinus radiata* in soil containing solid waste from the kraft pulp industry. Proceed. 4th International Conference on Environmental Impacts of the pulp and paper industry. *The Finnish Environment* 417: 354-358.
- Obando M and Jordan, M. (2001). Regenerative Responses of *Cyphomandra betacea* (Cav.) Sendt. (tamarillo) cultivated *in vitro*. *Acta Horticulturae* 560: 429-432.
- Jordan, M. (2001). Use of Solid Residues derived from the Cellulose Paper Industry. Proceed. "2nd International Symposium on "Biotechnology for Conservation of the Environment. Munster, Alemania, July 9 -12.

- Jordan, M. (2001). Adaptaciones de plantas a estrés abiótico que les permiten vivir y prosperar en diferentes condiciones ambientales. *CRECES* 19, (7): 25-50
- Jordan, M. Larraín, M., Tapia, A. and Roveraro, C. (2001). *In vitro* Regeneration of *Sophora toromiro* using seedling explants. *Plant Cell Tissue & Organ Culture* 66 (2): 89-95.
- Jordan, M., Sánchez, M.A., Padilla, L., Céspedes, R., Osses, M., and González, B. (2002). Kraft mill residues effects on *Pinus radiata* growth and soil microbial activity. *Journal of Environmental Quality* 31:1004-1009.
- Jordan, M., Amenábar, A. and Roveraro, C. (2002). Rapid *in vitro* propagation and microtuber production in *Ullucus tuberosus* (Basellaceae). *Gartenbauwissenschaft* 67:50-54.
- Jordan, M., Peña, R.C. and Osses, C. (2003). Plant colonization of a Cellulose Mill Dump in Continuous Solid Residue Refill. *Phyton* 2003:177-182
- Jordan, M. and Roveraro, C. (2004). *In vitro* Culture of *Quillaja saponaria* Mol. (Soap-Bark Tree), Rosaceae. *European Journal of Horticultural Science* 69: 73-78.
- Schmeda, G., Jordan, M., Gerth, A., Wilken, D., Hormazábal, E. and A. Tapia (2004). Secondary metabolite content in *Fabiana imbricata* plants and *in vitro* Cultures. *Z. Naturforschung* 59c: 48-54.
- Jordan, M. and Rodriguez. E. (2004). Effect of Solid Residues from the cellulose Industry on Plant Growth. *J. Plant Nutr. Soil Sci.* 167: 351-356.
- Schmeda, G., Jordan, M., Gerth, A. and D. Wilken (2005). Secondary Metabolite Content in Rhizomes, Callus Cultures and *in vitro* Regenerated Plantlets of *Solidago chilensis*. *Z. Naturforschung* 60c:5-10.
- Jordan, M., J. Gonzalez and C. Roveraro (2005). *In vitro* regeneration of *Gomortega keule* (Mol.) Baillon, Gomortegaceae, a Chilean endemic tree in danger of extinction. *European Journal of Horticultural Science* 70:202-206.
- Jordan, M., Humam, M., Bieri, S. Christen, P., Poblete, E. and O. Muñoz (2006). *In vitro* shoot and root organogenesis, plant regeneration and production of tropan alkaloids in some species of *Schizanthus*. *Phytochemistry* 67: 570-578.
- Cueva, A; Espinosa, C., and Jordan, M. (2006). Efficient *In vitro* multiplication of *Aechmea Little Harv.* and *Tillandsia cyanea* Linden ex K. Koch. *Propagation of Ornamental Plants* 6, 165-169.
- Tapia, A., Cheel, J.; Theoduloz, C.; Rodríguez, J.; Schmeda-Hirschmann, G.; Gerth, A.; Wilken, D.; Jordan, M.; Jiménez-González, E.; Gómez-Kosky, R. and E. Quiala-Mendoza (2007). Free radical scavengers from *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf. plants cultivated in bioreactors by the temporary immersion (TIS)-principle. *Z. Naturforschung* 62c, 447-457.
- Cheel, J., Schmeda-Hirschmann, G., Jordan, M., Theoduloz, C., Rodríguez, J., Gerth, A. and D. Wilken (2007). Free radical scavenging activity and secondary metabolites from *in vitro* cultures of *Sanicula graveolens*. *Z. Naturforschung* 62c, 555-562.

- Escobar L. H., Olate, E., Gebauer, M., Jordan, M., and L. Barrales (2008). *In vitro* regeneration of *Leucocoryne purpurea* (Alliaceae) a Chilean geophytic ornamental plant. *Propagation of Ornamental Plants* 8, 59-64.
- Jordan, M., Wilken, D., Gerth, A. and O. Muñoz (2008). Effect of cellulose wastes upon the growth of *Phragmites australis*. *International Journal of Phytoremediation* 10, 197-209.
- Wilken, D., Jimenez E., Hohe, A., Jordan, M., Gomez, R., Schmeda-Hirschmann, G. and A. Gerth (2008). Comparison of secondary plant metabolite production in cell suspension, callus culture and temporary immersion system. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture* (submitted).

CAPITULOS INVITADOS EN LIBROS.

- Jordan, M. (1984). Expresión de la totipotencialidad de tejidos vegetales *in vitro*. Principios y Aplicaciones en Ciencia y Tecnología. Apuntes mimeografiados, 117 pg. Curso Post-Grado PNUD-UNESCO, CHI 84/003. PUC/Universidad de Chile.
- Jordan, M., I. Cortés & A. Goreux. (1984). Expresión de la totipotencialidad de tejidos vegetales *in vitro*. Principios y aplicaciones en Ciencia y Tecnología. Apuntes de Trabajos Prácticos, 58 p. Curso Postgrado PNUD-UNESCO CHI 84/003. Pontificia Universidad Católica de Chile, Universidad de Chile.
- Jordan, M. (1987). *In vitro* culture of *Prosopis* species. In: Bonga J. and D. Durzan (eds). *Tissue Culture in Forestry*, Vol. III, Nijhoff/Junk Publishers; pg. 370-384.
- Jordan, M. (1992). Micropropagation of Papaya (*Carica* sp). In: *Biotechnology in Agriculture and Forestry* (Ed. Y.P.S. Bajaj), Springer-Verlag, Vol.18, 418-459.
- Jordan, M. and C. Botti (1992). Tropical and Subtropical Small Fruits.(Invited Chapter). In: *Biotechnology of Perennial Fruit Crops, Biotechnology of Agriculture Series, N° 8.* (eds. F. Hammerschlag and R. Litz). C.A.B. International. pp. 513-531. Wallingford.U.K.
- Jordan, M. (1995). Inducción de Respuestas Regenerativas y Variabilidad en algunas Especies Solanáceas y Frutícolas Cultivadas *in vitro* para Mejoramiento Genético. En: (C. Muñoz Ed.) *Trabajos y Recomendaciones presentadas al Taller "Biología en Relación con Técnicas Mutagénicas para el Mejoramiento Vegetal"*. Serie La Platina N° 64, INIA y CCHEN, pp. 105-109.
- Jordan, M. (1995). Informe I Curso-Taller sobre Técnicas Apropriadas para la Propagación de Especies de Importancia Económica para las Zonas Áridas y Semiáridas de América Latina y El Caribe", FAO y PNUMA, México 16-20 Octubre., "Métodos de Propagación Biotecnológicos y Convencionales de Leguminosas de Usos Múltiples para Zonas Áridas". Serie: Zonas Áridas y Semiáridas N° 5, Santiago, pp. 68-70.

- Jordan, M. (1995). Métodos de Propagación Biotecnológicos y Convencionales de Leguminosas de Usos Múltiples para Zonas Áridas. En: (G. Palomino y A. Rubluo, Eds). 1º Curso Taller sobre Técnicas Apropriadas para la Propagación de Especies de Importancia Económica para las Zonas Áridas y Semiáridas de América Latina y El Caribe. FAO/PNUMA/UNAM, Mexico, pp. 34-36
- Jordan, M. (1996). Métodos de Propagación Biotecnológicos y Convencionales de Leguminosas de Usos Múltiples. En: (Izquierdo, J y Palomino, G. Eds.). Técnicas Convencionales y Biotecnológicas para la Propagación de Plantas de Zonas Áridas. Serie: Zonas Áridas y Semiáridas N° 9, FAO/PNUMA, Santiago, pp.111-150.
- Jordan, M. (1996). Micropropagation of *Lucuma* (*Pouteria* spp.). In: Biotechnology in Agriculture and Forestry (Ed. Y.P.S. Bajaj), Springer-Verlag, Vol 35., 291-307.
- Jordan, M. (2002). Metal detoxification properties of phytomass: physiological and biochemical aspects. In: Physiology and Biochemistry of Metal Toxicity and Tolerance in Plants (M.N.V. Prasad and K. Strzalka, eds.) Kluwer Academic Publishers, pp. 415-426.
- Jordan, M. & R. Peña. (2005). *Drimys winteri* J.R. et G. Forster (Winteraceae). In: O. Muñoz y V. Fajardo, (eds.). Flora de Chile: Biología, Biotecnología y Química. Editorial Universidad de Playa Ancha, pp. 41-54.
- Wilken, D., Jimenez-Gonzalez, E., Hohe, A., Jordan, M., Gomez-Kosky, R., Schmeda-Hirschmann, G. & A. Gerth. (2005). 39. Comparison of secondary plant metabolite production in cell suspension, callus culture and temporary immersion system. In: Hvoslef-Eide, A.K. and W. Preil (Eds). Liquid Culture Systems for *in vitro* Plant Propagation, pp. 525-539, Springer-Verlag.
- Jordan, M. (2005). Brassinosteróides: sua importância como hormônios nas plantas. In: Barreto Cid, L.P. (Ed.). Hormônios vegetais em plantas superiores. Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. p. 147-166.
- Barreto L.P. y Jordan (2006). A contaminação *in vitro* de plantas. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento / Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília, ISSN 1676-1340:122, 5-20.
- Jordan, M., y J. Casaretto (2007). Capítulo XV.- Hormonas y Reguladores del Crecimiento: Auxinas, Giberelinas y Citocininas. In: Fisiología Vegetal (Ed. F. Squeo y L. Cardemil). Ediciones Universidad de la Serena, La Serena [en prensa].
- Jordan, M., y J. Casaretto (2007). Capítulo XVI.- Hormonas y Reguladores del Crecimiento: Etileno, Acido Abscísico, Brassinosteroides, Poliaminas, Acido Jasmónico y Acido Salicílico. In: Fisiología Vegetal (Ed. F. Squeo y L. Cardemil). Ediciones Universidad de la Serena, La Serena [en prensa].
- Jordan, M. (2008). Embriogénesis somática. In: Barreto Cid, L.P. (Ed.). Cultura *in vitro* de Plantas. DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Brasília, pp. XXX-XXX. [en prensa]

LIBRO

Prieto, H., Jordan, M.; Barrueto L.P., M.C. Rocha y D. Durzan (2005). "Biotecnología Vegetal". Colección Libros INIA, N° 15. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Ministerio de Agricultura. 217p. Prograf Impresores, Santiago.

4) COMUNICACIONES EN EVENTOS CIENTIFICOS O PROFESIONALES.

- 1969 Jordan, M. Influencia estacional y de reguladores del crecimiento en el arraigamiento de estacas-púas de vid. III Simposio Latinoamericano de Fisiología Vegetal, Santiago de Chile.
- 1970 Jordan, M. Un nuevo método de cultivo para *Lemna minor* L. Jornadas Científicas. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1974 Jordan, M. In-vitro-Kultur von Prunus-und-Pyrus-Antheren. Colloquious. Max - Planck - Institut für Pflanzengenetik, Ladenburg, Die Gesellschaft für Arzneipflanzenforschung, Tübingen. Alemania Federal..
- 1974 Jordan, M. Regeneration von Pflanzen aus Microsporen. Die Gesellschaft für Arzneipflanzenforschung, Tübingen. Alemania Federal.
- 1978 Jordan, M., G. Apablaza y P. Lippi. Obtención de plantas de papas libres de virus X e Y por cultivo de ápices caulinares *in vitro* y detección serológica por la prueba ELISA. XXVI Annual Congress American Society for Horticultural Science, Santiago.
- 1978 Jordan, M. Eliminación de virus en plantas regeneradas *in vitro*. Primera Reunión Anual de Botánica. Sociedad de Biología de Chile, Valdivia. Arch Biol. Med. Exp. 11(2) 47.
- 1978 Jordan, M., G. Apablaza y P. Lippi. Obtención de plantas de papa libres de virus X e Y por cultivo de ápices caulinares *in vitro* y detección serológica por la prueba ELISA, V Jornadas Científicas del Area Biológica, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago.
- 1978 Jordan, M. y L. Iturriaga. Efecto de fitohormonas y ácido clorogénico en la rizogénesis de hipocotilos de *Prunus avium* cultivados *in vitro*. V Jornadas Científicas del Area Biológica, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago.
- 1978 Montenegro, G., M.E. Aljaro, S. Araya, G. Avila, O. Balboa, A. Hoffmann, M. Jordan, J. Martínez y O. Rivera. Biología y Productividad de la Vegetación del Matorral de la zona central de Chile. V Jornadas Científicas del Area Biológica, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago.
- 1978 Jordan, M., Apablaza, G., y Lippi, P. Obtención de plantas de papa libres de virus X e Y por cultivo de ápices caulinares *in vitro* y detección serológica por la prueba ELISA. XXI Reunión Anual Sociedad de Biología de Chile, Pucón. Arch. Biol. Med. Exp. 11 (24) 191.

- 1979 Jordan, M. Organogénesis y fenoles en tejidos de *Prunus* y *Nicotiana* cultivados *in vitro*. Segunda Reunión Nacional de Botánica, Santiago. Arch Biol. Med. Exp. 12 (5) 637.
- 1979 Jordan, M., Aljaro, M.E., y G. Montenegro. Interacciones entre arbustos del matorral e insectos fitófagos. XXII Reunión Anual Sociedad de Biología de Chile, Valdivia. Arch. Biol. Med. Exp. 12 (4) 521.
- 1980 Jordan, M. y G. Apablaza. Producción de plántulas y microtubérculos de cultivares de papa en certificación en Chile, libres de virus X e Y. 31 Jornadas de la Sociedad Agronómica de Chile. Facultad de Agronomía. Pontificia Universidad Católica de Chile. Julio-Agosto.
- 1980 Jordan, M., L. Iturriaga y W. Feucht. Efecto de bases nitrogenadas sobre la rizogénesis en hipocotilos de *Prunus avium in vitro*. VI Jornadas Científicas del Area Biológica. Pontificia Universidad Católica de Chile, Octubre.
- 1980 Jordan, M. e I. Cortés. Regeneración de brotes *in vitro* en segmentos internodales de *Drymis winteri* (canelo). Aspectos histológicos. XXIII Reunión Anual Sociedad de Biología de Chile, Viña del Mar. Arch. Biol. Med. Exp. 17, (1) 77.
- 1980 Cardemil, L., Jordan, M. y R. Ambiado. Cultivo *in vitro* del gametofito del piñón de *Araucaria araucana*. XXIII Reunión Anual Sociedad de Biología de Chile, Viña del Mar. Arch. Biol. Med. Exp. 13, (1) 51.
- 1980 Montenegro, G., Jordan, M., M.E. Aljaro y R. Arranz. Mecanismos de defensa de la vegetación arbustiva contra insectos herbívoros. XXIII Reunión Anual Sociedad de Biología de Chile, Viña del Mar. Arch. Biol. Med. Exp. 13 (1) 89.
- 1980 Cardemil, L., Jordan, M. y R. Ambiado. Cultivo *in vitro* del gametofito del piñón de *Araucaria araucana* (Mol) Koch. 3ª Reunión Nacional de Botánica, Sec. Botánica, Sociedad de Biología de Chile, Concepción, Diciembre
- 1981 Jordan, M., G. Montenegro y Cortés, I. Diferenciación de brotes en segmentos nodales de *Lapageria rosea* "copihue" cultivados *in vitro*. XXIV Reunión Anual Sociedad de Biología de Chile, Punta de Tralca. Arch. Biol. Med. Exp. 14, 372.
- 1981 Cardemil, L., and Jordan, M. Morphological studies of the *in vitro* cultured cells of the seed female gametophyte of *Araucaria araucana*. Annual Meeting of the American Society of Plant Physiologists and the Canadian Society of Plant Physiologists at Laval University, Ste. Foy, Quebec, Canada, June 14-18, Plant Physiology 67 (4) (Suppl.).
- 1981 Montenegro, G., Jordan, M., Aljaro, M.E. and R. Arranz. Are the leaves tannins of matorral shrubs defense compounds against phytophagous insects? International Symposium on Aromatic Plants, Kalithea-Kassandra-Halkidiki, Greece, Sept. 14-19.
- 1982 Jordan, M., Cortés, M.I. y G. Montenegro. Regeneración de plántulas de Papaya (*Carica candamarcensis*) por embriogénesis somática *in vitro*. III Congreso Latinoamericano de Botánica y II Nacional, Julio 1-7, Lima, Perú.
- 1982 Montenegro, G., J.A. Simonetti, A.M. Walkowiak, R. Arranz M. Jordan, M.E. Aljaro y A.M. Mujica. Caracteres morfo-químicos de los arbustos del matorral y su importancia

contra insectos herbívoros. III Congreso Latinoamericano de Botánica y II Nacional, Julio 1-7, Lima, Perú.

- 1982 Jordan, M., G. Montenegro, G. Apablaza y P. Lippi. Regeneración de plántulas de papa (*Solanum tuberosum* L.) por cultivo de ápices caulinares *in vitro*. Efecto de antimetabolitos sobre organogénesis y supresión de virus. IV Reunión Nacional de Botánica, Santiago
- 1982 Montenegro, G., Simonetti, J.A., Walkowiak A.M, Arranz, R., Jordan, M., Aljaro, M.E. y Mujica, A.M. Defoliación por insectos en arbustos del matorral y su correlación con caracteres morfo-químicos de las hojas. IV Reunión Nacional de Botánica, Santiago
- 1982 Jordan, M., Cortés, I. Regeneración *in vitro* de papayo (*Carica candamarcensis*) por embriogénesis somática: Diferenciación anatómica y control hormonal. XXV Reunión Anual, Sociedad de Biología de Chile, 24 al 27 de Noviembre, Punta de Tralca. Arch. Biol. Med. Exp. 15(2) R -134.
- 1983 Montenegro, G., Aljaro, M.E., Avila, G., Jordan, M., Mujica, A.M., Walkowiak, A.M., Andraca, S. y Gómez, M. Formas de crecimiento en el matorral chileno usando el sistema de monocaracteres. XXVI Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile. Noviembre, Punta de Tralca. Arch. Biol. Med. Exp. 16(2) R-170.
- 1984 Musa, C., Walkowiak, A.M., Teillier, S., Jordan, M. y Montenegro, G. Caracterización morfo-fisionómica de la vegetación costera de la zona mediterránea árida de Chile. V Reunión Nacional de Botánica. 24-29 Sept. La Serena.
- 1984 Simonetti, J.A., Montenegro, G y M. Jordan. Correlaciones morfoquímicas de la palatabilidad de dos arbustos chilenos. V Reunión Nacional de Botánica. 24-29 Sept. La Serena.
- 1984 M. Jordan, G. Montenegro, O. Balboa e I. Cortés. Propagación de plantas económicamente importantes de zonas áridas. Simposio sobre "Adaptaciones de las plantas a las regiones áridas y disponibilidad de recursos vegetacionales de estas zonas" V Reunión Nacional de Botánica. 24-29 Sept. La Serena.
- 1984 Montenegro, G., Avila, G., Aljaro, M.E., Jordan, M., Musa, C., Gómez, M., y A.M. Mujica. Caracterización y distribución de formas de crecimiento en la zona mediterránea de Chile. XXVII Reunión Anual Sociedad de Biología de Chile. 11-15 Noviembre, Punta de Tralca. Arch. Biol. Med. Exp. 17(2), 1984.
- 1984 Jordan, M., Cortés, I., Massardo, F., Goreux, A. Potencialidades del cultivo de células y tejidos vegetales. Primer Encuentro. "La Biotecnología al Servicio del Desarrollo". Comité Nacional de Biotecnología CONICYT, INTEC-CHILE, 6 de Diciembre, Santiago.
- 1985 Jordan, M. Tissue Culture Propagation in Prosopis. Simposio de Biotecnología en las Américas. II. Aplicaciones en la Agricultura Tropical, San José, Costa Rica, 15-17 Julio de 1985.
- 1985 Jordan, M. Simposio "Biotecnología de Plantas". V Congreso de Sociedade Botánica de Sao Paulo, UNESP-BOTUCATU, Brasil 23-27 Septiembre.

- 1985 Jordan, M. "Protoplastos: Aspectos posteriores de morfogénesis".V Congreso de Sociedade Botánica de Sao Paulo, UNESP-BOTUCATU, Brasil 23-27 Septiembre.
- 1986 Jordan, M. "Potencialidades regenerativas en protoplastos, suspensiones celulares y tejidos de tres especies de Caricaceas".IV Congreso Latinoamericano de Botánica, Medellín, Colombia. Junio-Julio.
- 1986 Jordan, M. "Aplicaciones y perspectivas del Cultivo de Tejidos Vegetales". Tema: "Embriogénesis Somática, Suspensión, Fusión de Protoplastos en Papaya".Mesa Redonda:IV Congreso Latinoamericano de Botánica, Medellín, Colombia. Junio-Julio.
- 1986 M. Jordan, M.C. Medina y A.M. Mujica. "Estudios histológicos de la morfogénesis inducida *in vitro* en explantes de kiwi (*Actinidia chinensis*). VI Reunión de Botánica, Valdivia, Chile. 23 al 26 de Septiembre.
- 1986 M. Jordan. "Aislamiento, cultivo y regeneración de plántulas a partir de protoplastos y suspensiones celulares en *Carica candamarcensis* y *C. papaya*". "VI Reunión de Botánica, Valdivia, Chile. 23 al 26 de Septiembre.
- 1986 M. Jordan. "Totipotencia celular en vegetales *in vitro*". 1ª. Jornada. Sección de Biología Celular, Chile, 31 de Octubre, Santiago.
- 1987 M. Jordan. "Potenciales regenerativos de protoplastos, suspensiones celulares y tejidos vegetales en *Carica candamarcensis* y *C. papaya*". I Reunión Anual Biología Celular, Sección Biología Celular y Sociedad de Biología de Chile. Jahuél, Chile 3-5 Septiembre.
- 1987 M. Jordan. "Producción de brotes múltiples *in vitro* en pecíolos e hipocotilos de *Annona cherimola*". XXX Reunión Anual Sociedad de Biología de Chile. 25-28 Noviembre, La Serena, Chile.
- 1987 Jordan, M.: "Potencialidad y sistemas de micropropagación *in vitro*."Minisimposio: "Proyecciones de la Biotecnología en plantas". 15 de Diciembre. Santiago, Chile. Club de Campo.Colegio Médico. Patrocinadores: CONICYT, F.C. Química y F. e Ciencias, Universidad de Chile, Smith, Kline & French de Chile, S.A., Soc. Bioquímica de Chile, Sección Botánica, Soc. Biología de Chile.
- 1988 Jordan, M., Arce, P., y Roveraro, C. Potencialidades regenerativas *in vitro* a partir de células y tejidos de algunas especies frutícolas en Chile". XXXIX Congreso Agronómico Anual, Santiago. Simiente. 58, 36.
- 1988 Jordan, M. "Papaya, Cherimola and Prosopis: three sub-tropical species showing possibilities for economic development".The Moët Hennessy Louis Vuitton Groupe. Versailles, France, Septiembre Meeting: "Advanced Technology and Plant Breeding Strategy".
- 1988 Jordan, M. "Potencialidades regenerativas en Cultivos Celulares y de Tejidos en tres especies de Caricaceas".VII Reunión Nacional de Botánica. Sociedad de Biología de Chile. Agosto-Septiembre, Valparaíso.

- 1988 Jordan, M. "Aplicaciones biotecnológicas a la agricultura. Potenciales regenerativos en cultivos celulares y de Tejidos en tres especies Caricaceas".VI Jornadas de Suelos, Sociedad Chilena de la Ciencia del Suelo. Santiago, Octubre 21-22
- 1989 Jordan, M. "Regeneración *in vitro* y aplicaciones a través del cultivo de células y tejidos vegetales".I Congreso Nacional de Biotecnología. 11-13 de Enero, Universidad de Talca.(Simposio N°3: "Cultivos de Tejidos Vegetales").
- 1989 Arce, P., Budge, C., Del Río, A., Garrido, J., Jordan, M., Leighton, F., Peralta, F., y Pichard, G. Biotecnología Vegetal en la Universidad Católica de Chile. I Congreso Nacional de Biotecnología. 11-13 de Enero, Universidad de Talca.(Simposio N°3: "Cultivos de Tejidos Vegetales").
- 1989 Jordan, M. CTA/FAO Symposium: "Plant Biotechnologies for Developing Countries". 26-30 de Junio, Luxemburgo.
- 1989 Iturriaga, L., Roveraro, C., Mujica, A.M., y Jordan, M."Respuestas preliminares de regeneración *in vitro* en *Sophora toromiro*. XL Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Valparaíso, Octubre. Simiente 59 (3-4):113.
- 1989 Jordan, M. "Regulación de respuestas morfogénicas de plantas *in vitro*". (Simposio N° 7: Diferenciación celular en plantas). XL Congreso Sociedad Iberoamericana de Biotecnología Celular y XXXII Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile,Valparaíso, Noviembre. Biol. Med. Exp.22(3) R 199.
- 1989 Arce, P., Alarcón, J., Gutiérrez, A., Reyes, A. y Jordan, M. "Organogénesis directa en arándano (*Vaccinium corymbosum* L. & *Vaccinium ashei*, Reade). Estudios histológicos y regeneración *in vitro*". XL Congreso Sociedad Iberoamericana de Biotecnología Celular y XXXII Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile,Valparaíso, Noviembre. Arch. Biol. Med. Exp. Vol. 22 (3) p. 228.
- 1990 Jordan, M. *In vitro* propagation and improvement of fruit species with economic potential for semi-arid zones. Tissue Culture Networking/Workshop Meeting. National Research Council, Davis, California, July 16-20.
- 1990 Jordan, 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". 8 de Agosto. Encuentro de Biotecnología. Pont. Univ. Católica de Chile. Biotecnología en la Pontificia Universidad Católica de Chile: 85.
- 1990 Jordan, M. Participante Panel: "Bases Biológicas del uso y Manejo de Recursos Bióticos y de la Preservación y Conservación de la Naturaleza - Micropropagación y Selección de Plantas *in vitro*". 7 de Agosto. Celebración 20 años Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile. Depto. de Ecología.
- 1990 Jordan, M., Tesser, B., Stipo, A. y Roveraro, C. Variación Somaclonal y Transformación en plantas de Papa. XXXIII Reunión de la Sociedad de Biología de Chile. Punta de Talca, Noviembre 21-23. Arch. Biol. Med. Exp. 23, R 230, 1990.

- 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. (M. Jordan, Coordinador). XXXIII Reunión de la Sociedad de Biología de Chile. Punta de Tralca, Noviembre 21-23. Arch. Biol. Med. Exp. 23, R 230, 1990.
- 1991 Jordan, M., Montenegro, G., González, M.L., Goreux, A., Iturriaga, L., and Valenzuela, M.P. In Vitro Propagation and Improvement of Fruit Species with Economic Potential for Semi-Arid Zones. Fourth Conference of the International Plant Biotechnology Network (IPBNet). San José, Costa Rica, January 14-18.
- 1991 Jordan, M., Biotechnological Potentials to Improve Some Underexploited Sub-Tropical Fruit Species. STC Plant Biotechnology Networking Meeting. San José, Costa Rica, January.
- 1991 Jordan, 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*). Segundo Congreso Nacional de Biotecnología. 18-20 de Abril. Viña del Mar.
- 1991 Iturriaga, L., Jordan, M., Roveraro C., y Goreux, A. Cultivo in vitro de *Sophora toromiro* (Papilionaceae): Alternativa de micropropagación para una especie en peligro de extinción. Segundo Congreso Nacional de Biotecnología. 18-20 de Abril. Viña del Mar.
- 1991 Jordan, M., Tesser, B., Roveraro, C., Stipo, A., Velásquez, L., Aguirre, J. Aproximación a un protocolo de transformación en plantas de papa (*Solanum tuberosum*) usando *Agrobacterium tumefaciens*. Segundo Congreso Nacional de Biotecnología. 18-20 de Abril. Viña del Mar.
- 1991 Jordan, M. Ponencia: "Promesas Biotecnológicas en árboles forestales." Simposio Internacional: "Interacción Empresa-Universidad y el desarrollo de empresas de biotecnología en América Latina. 16 - 18 de Abril, Santiago - Viña del Mar, Chile.
- 1991 Jordan, 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, Junio 11 y 12. Resúmenes: 67.
- 1991 Jordan, M., Tesser, B., Roveraro, C., Stipo, A., Velásquez, L., Aguirre, J. Un protocolo para inducción de variantes somaclonales y transformación en papa (*Solanum tuberosum*) usando *Agrobacterium tumefaciens*. Simposio Argentino de Biotecnología Vegetal, Vaquerías, Córdoba, Junio 11 y 12. Resúmenes: 51.
- 1991 Sabja, A.M., Videla, P., Jordan, M., Droppelmann, F. Regeneración *in vitro* de *Pinus radiata* D. Don. VIII Reunión Anual de Botánica. Santiago, 16-19 de Octubre, Universidad de Santiago. Libro Resúmenes: 157
- 1991 Jordan, M.; González, M.L.; Goreux, A.; Iturriaga, L.; Montenegro, G.; Mujica, A.M.; Oyanedel, E.; Roveraro, C.; Tesser, B.; Valenzuela, M.P. y Velozo, J. Regeneración *in vitro* y respuestas morfogénicas en algunas especies de importancia económica en Chile (Simposio). VIII Reunión Anual de Botánica. Santiago, 16-19 de Octubre, Universidad de Santiago. Libro Resúmenes: 45.

- 1991 Veloza, J., Sánchez, P. (Patrocinio M. Jordan) Regeneración *in vitro* de *Nothofagus alpina*. VIII Reunión Anual de Botánica. Santiago, 16-19 de Octubre, Universidad de Santiago. Resúmenes: 56
- 1991 Veloza, J.; Jordan, M.; Roveraro, C.; Sabja, A.M.; Videla, P. Potencial morfogénico y regeneración *in vitro* de *Eucalyptus* spp. VIII Reunión Anual de Botánica. Santiago, 16-19 de Octubre, Universidad de Santiago. Resúmenes 158.
- 1991 Iturriaga, L., Goreux, A. y Jordan, M., Influencia de Antioxidantes en la Promoción de Brotes de *Annona cherimola* cultivados *in vitro*. 42 Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Chillán, 11-15 de Noviembre. Simiente 61: 23.
- 1991 Jordan, M., Valenzuela, M.P., Oyanedel, E. Respuestas androgénicas en anteras de lúcuma (*Pouteria lucuma*), papaya (*Carica pubescens*) y chirimoya (*Annona cherimola*). XXXIV Reunión de la Sociedad de Biología de Chile Puyehue, 27-30 de Noviembre. Arch.Biol. Med. Exp.24, R-191.
- 1991 Veloza, J., Sánchez, P. (Patrocinio M. Jordan) Regeneración *in vitro* de *Nothofagus alpina*. XXXIV Reunión de la Sociedad de Biología de Chile Puyehue, 27-30 de Noviembre. Arch. Biol.Med. Exp.24, R-191.
- 1992 Jordan, M. In Vitro Propagation of Fruit Trees. PSTC/CDR Networking Meeting on Tree Crops. E.A.R.T.H., Costa Rica, April 2-8.
- 1992 Jordan, M. Micropropagation of some sub-tropical species. Molecular Crop Agriculture for the Pacific Rim. Pacific Rim Food & Agricultural Biotechnology Conferences. University of California Davis. Sacramento. June 20-24. Abstracts. p. 35.
- 1992 Jordan, M., Obando, M., Iturriaga, L., Goreux, A., and J. Veloza. 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 Jordan, M. y Veloza, J. (1992) Micropropagación de Rauli (*Nothofagus alpina*). Segundo Taller Silvícola Eucalyptus-Bosque Nativo; Fundación Chile y Grupo Silvícola, Concepción, 5 de Noviembre, Proceedings, p. 57-65.
- 1992 Sabja, A.M., M. Jordan, J.Veloza, P. Videla, A. Ampuero y F. Droppelmann (1992) Propagación Vegetativa por medio de estacas y cultivo *in vitro* de *Eucalyptus* spp. Segundo Taller Silvícola Eucalyptus-Bosque Nativo; Fundación Chile y Grupo Silvícola, Concepción, 5 de Noviembre, Proceedings, p 66-84.
- 1992 Jordan, M., Obando, M., Goreux, A. y Veloza, J. Regeneración *in vitro* de algunas especies frutales andinas. XXXV Reunión de la Sociedad de Biología de Chile Puyehue, 25-28 de Noviembre. Arch.Biol. Med. Exp.25, R-70.
- 1993 Jordan, M., Veloza, J. Goreux, A y Mujica A.M. Organogénesis y Regeneración de algunas Caricáceas *in vitro*. XIV Jornadas de Investigación de la Universidad Nacional de Cuyo. II Jornadas Regionales y I Trasandinas de Investigación. 10-14 de Mayo. Libro. Res.Nº 413.

- 1993 Jordan, M., Goreux, A., Velozo, J. y Obando, M. Alternativas de micropropagación y transformación de dos especies de Solanaceas andinas. XIV Jornadas de Investigación de la Universidad Nacional de Cuyo. II Jornadas Regionales y I Trasandinas de Investigación. 10-14 de Mayo. Libro. Res. N° 412.
- 1993 Jordan, M., Velozo, J., Valenzuela, M.P. y Sanchez, P. Regeneración in vitro de lucumo (*Pouteria lucuma* [R. et Pav.] O.Kze. 3er. Congreso Latinoamericano y Nacional de Biotecnología, Santiago, INTA, 16-19 Noviembre. Libro Resúmenes. 137.
- 1993 Jordan, M., Velozo, J. Obando, M. Rivas, S. y Goreux. A. Avances en la embriogénesis somática a partir de suspensiones celulares de *Carica pubescens*. XXXVI Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile. Puyehue, 24-27 de Noviembre. Noticiero de Biología 1:(2) 88-89.
- 1994 Jordan, M. y Velozo, J. Embriogénesis somática en papaya (*Carica pubescens*) IIª Feria Congreso Latinoamericano de Biotecnología-Iº Congreso Argentino de Biotecnología. Buenos Aires, 6-9 de Junio. Resúmenes p.52.
- 1994 Castillo, J.A., Jordan, M. y Velozo, J. Regeneración *in vitro* de la muña blanca (*Minthostachys andina* Brett. Epling.) una especie de propiedades aromáticas y medicinales. IX Reunión Nacional de Botánica, Valdivia, 21-24 de Septiembre. Libro Resum. p.164
- 1994 Jordan, M., Obando, M., Price, R. y Velozo, J. Respuestas morfogénicas y regeneración *in vitro* de tamarillo (*Cyphomandra betacea*). VI Congreso Latinoamericano de Botánica, Mar del Plata, 2-8 de Octubre. Libro Resúm. p.631
- 1994 Iturriaga, L.; Jordan, M.; Roveraro, C. and A. Goreux. *In vitro* culture of *Sophora toromiro* (Papilionaceae), an endangered species. MEDECOS. VII Conference on Mediterranean Type Ecosystems. October, Viña del Mar 23-29, Noticiero de Biología 2:(3) 30.
- 1994 Jordan, M. & Velozo, J. Alta frecuencia de regeneración de embriones somáticos en papaya (*Carica pubescens*) a partir de suspensiones celulares. 45 Congreso Agronómico Sociedad Agronómica de Chile. INIA-La Platina, Santiago, 14-17 Noviembre. Libro de Resúmenes, p.85
- 1994 Castillo J.A., Jordan M. y Velozo J. Regeneración *in vitro* de *Minthostachys andina* Brett. Epling, (Labiatae). 37 Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile, Puyehue, 23-26 de Septiembre. Noticiero de Biología 2:(3) 143.
- 1995 Iturriaga, L., Jordan, M., Roveraro, C. and A. Goreux. *In vitro* culture of *Sophora toromiro* (Papilionaceae), an endangered species. REDBIO'95. Segundo Encuentro Latinoamericano de Biotecnología Vegetal. Puerto Iguazu, Argentina, 4-9 Junio. (Libro Res. A-57).
- 1995 Jordan, M., Obando, M. Velozo, J. and Roveraro, C. Estudios de regeneración *in vitro* y de transformación en tamarillo (*Cyphomandra betacea*). REDBIO'95. Segundo Encuentro Latinoamericano de Biotecnología Vegetal. Puerto Iguazu, Argentina, 4-9 Junio. (Libro Res. A-58).
- 1995 Jordan, M., Velozo, J., Obando, M. and Roveraro, C. Embryogenesis and encapsulation of somatic embryos of papaya (*Carica pubescens*). REDBIO'95. Segundo Encuentro Latinoamericano de Biotecnología Vegetal. Puerto Iguazu, Argentina, 4-9 Junio. (Libro Res. A-59).

- 1995 Jordan, M., Valdés, V. y Salazar, C. Neoformación de brotes *in vitro* a partir de secciones internodales y explantes de hojas de canelo (*Drimys winteri*). 38 Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile, Viña del Mar, 28-30 de Noviembre. Noticiero de Biología 3:(3) 16.
- 1996 Jordan, M. and Velozo, M. *In vitro* propagation of highland papayas (*Carica pubescens* and *C. pentagona*). Third International Symposium on In vitro Culture and Horticultural Breeding, Jerusalem, Israel, June 16-21. pp. 10.
- 1996 Jordan, M. *In vitro* regeneration of some little known andean fruit crops. 1st. Conference on Fruit Production in the Tropics and Subtropics, Humboldt-Universität zu Berlin, Berlin, September 19-21. pp. 34.
- 1996 Jordan, M. y Alvéstegui, L. Regeneración *in vitro* de algunas especies leguminosas arbóreas para zonas áridas y semiáridas. 39 Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile, Viña del Mar, 8-10 de Octubre, Noticiero de Biología 4: (3) 235.
- 1996 Jordan, M., Piwanski, D. y Velozo, M. Respuestas Organogénicas y Embriogénicas en Babaco (*Carica pentagona*) y Papaya (*C. pubescens*). XXV Jornadas Argentinas de Botánica, Mendoza, 17-22 de Noviembre.
- 1997 Jordan, M. Morphogenic Responses and *in vitro* Regeneration of Canelo (*Drimys winteri* J.R. et Forster), a Forest Species used in Chilean Traditional Medicine. II World Congress on Medicinal and Aromatic Plants for Human Welfare. Mendoza, 10-15 Noviembre (Libro Res. P-224).
- 1997 Castillo, J.A. y M. Jordan. *In vitro* Regeneración of *Minthostachys andina* Brett. Epling, Labiatae. II World Congress on Medicinal and Aromatic Plants for Human Welfare. Mendoza, 10-15 Noviembre (Libro Res. P-253).
- 1997 Jordan, M. y Piwanski, D. Regeneración de babaco (*Carica pentagona*) a partir de hojas y ápices caulinares. 40 Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile, Pucón, 18-21 de Noviembre. Noticiero de Biología 5(4)137.
- 1998 Jordan, M. and Piwanski, D. Regeneration of babaco (*Carica pentagona*) using leaf explants and shoot-tip culture. III Encuentro Latinoamericano de Biotecnología Vegetal. La Habana, 1-5 de Junio (Libro. Res. Pag.113).
- 1998 Jordan, M. Regeneración *in vitro* de algunas especies leguminosas arbóreas a partir de explantes juveniles. Taller: "Biotecnología de Especies Leñosas". IV Congreso Nacional de Biotecnología, Talca, 30 Septiembre al 3 Octubre.
- 1998 Jordan, M. and Piwanski, D. Regeneración de babaco (*Carica pentagona*) mediante embriogénesis somática. 41 Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile, Pucón, 17-20 de Noviembre. Noticiero de Biología 6(5)190.
- 1999 Jordan, M. and Piwanski, D. Embriogénesis somática a partir de callo y suspensiones celulares de babaco (*Carica x pentagona*). 50 Congreso Nacional de Botánica, Blumenau, Brasil 18-23 Julio, (Libro Resum. Pag. 118)
- 1999 Jordan, M. and Piwanski, D. Regeneration of babaco through somatic embryogenesis. XVI International Botanical Congress, St. Louis, USA. August 1-7, (Abstract, p. 568)

- 1999 Jordan, M. Larrain, M; Tapia A. & C. Roveraro. Inducción de Rizogénesis y Regeneración *in vitro* en *Sophora toromiro*. 42 Reunión Anual Sociedad de Biología de Chile, Pucón 16-20 Nov. Biological Research, 32: (2-3) R-220
- 2000 Jordan, M., Larrain, M; Tapia A & C. Roveraro. Resultados preliminares sobre nodulación radicular por *Rhizobium* en *Sophora toromiro*. XII Reunión Anual de la Sociedad de Botánica. Concepción 5-8 Enero, Gayana Botánica 57 (Sup.) pp. 44.
- 2000 Jordan, M., Vicuña, R.; Gonzalez, B.; Bronfman, M.; Osses, M. ; Toro, J.; Balocchi, C. and E. Rodriguez. Growth of *Pinus radiata* in soil containing solid wastes from the Kraft pulp industry. 4th. International Conference on Environmental Impacts of the Pulp and Paper Industry. Helsinki, Finlandia, June 12-15. Proceed. 354-358.
- 2000 Jordan, M. , Obando, M., Price, R. and A. Goreux. Shoot Formation and Somatic Embryogenesis in *Cyphomandra betacea* (Cav.) Send. (Tamarillo) Cultivated *in vitro*. Proceed. 4th. International Symposium on In vitro Culture and Horticultural Breeding, Tampere, Finlandia, July, 2-7.
- 2000 Jordan, M. Use of Solid Residues derived from the Cellulose Paper Industry. Proceed. "2nd International Symposium on " Biotechnology for Conservation of the Environment. Munster, Alemania, July 9-12.
- 2000 Jordan, M. y R. Peña. Especies Vegetales que prosperan sobre Residuos Sólidos derivados del proceso productivo de Plantas de Celulosa, de tipo "Kraft". 43 Reunión Anual Sociedad de Biología de Chile, Pucón 14-18 Nov. Biological Research 33, R-79.
- 2000 Jordan, M., Osses, M. y C. Roveraro. Efecto de la Aplicación de Residuos Sólidos generados en el proceso de producción de Celulosa sobre el desarrollo de *Pinus radiata* en condiciones de invernadero. 43 Reunión Anual Sociedad de Biología de Chile, Pucón 14-18 Nov. Biological Research 33, R-63.
- 2001 Jordan, M., Peña, R.C and M. Osses. Plant Biodiversity in a Cellulose Pulp Mill in continuous disposal of Solid Residues. ISEB-Meeting "Phytoremediation" UFZ-Leipzig, 15-17 May, Leipzig. ISEB-Abstract pp.84
- 2001 Jordan, M., Larrain, M., Tapia, A. and Roveraro, C. *In vitro* Regeneration of *Sophora toromiro* using seedling explants. IV Congreso Latinoamericano de Biotecnología Vegetal, REDBIO-2001, 4-8 de Junio, Goiania, Brasil. Libro de Resumos pp. 128.
- 2001 Gerth, A., Schmeda, G., Jordan, M. and D. Wilken. New Biotechnical Ways for Production of Plant Secondary Metabolites. 4 Congreso Internacional Internacional de Plantas Medicinales, Talca, 04 al 06 de Octubre.
- 2001 Sepúlveda, B., Jordan, M., Gerth, A., Schmeda-Hirschmann, G. Contenido de solidagenona en rizomas y cultivos *in vitro* de *Solidago chilensis*. 4 Congreso Internacional Internacional de Plantas Medicinales, Talca, 04 al 06 de Octubre.
- 2001 Cazar, M., Hormazabal, E., Jordan, M., Gerth, A., Schmeda-Hirschmann, G. Contenido de ácido oleanólico en hojas y cultivos *in vitro* de *Fabiana imbricata*. 4 Congreso Internacional de Plantas Medicinales, Talca, 04 al 06 de Octubre.
- 2001 Jordan, M y Roveraro, C. Potencial de uso de residuos sólidos generados en el proceso de producción de la celulosa. 44 Reunión Anual Sociedad de Biología de Chile, Pucón 6-10 Nov. Biological Research 34, R-124.

- 2002 Hohe, A, Gerth, A., Jiménez, E., Jordan, M., Gomez, R., Schmeda, G; Wilken, D. Production of Active Substances Applying Temporary Immersion Systems. Proceed. First International Symposium on 'Liquid Systems for *in vitro* Mass Propagation of Plants'. Oslo, Norway, 29 May-2 June, pp. 49-50.
- 2002 Jordan, M., Amenábar, A. y Roveraro. Rápida propagación de plantas y producción de microtubérculos *in vitro* en *Ullucus tuberosus* (Fam. Basellaceae). 45 Reunión Anual Sociedad de Biología de Chile, Puyehue 12-16. Nov. Biological Research 35, R-55.
- 2003 Schmeda-Hirschmann, G., Jordan, M., Gerth, A., Wilken, D., Hormazábal, E., Tapia, A. Secondary metabolite content in *Fabiana imbricata in vitro* cultures. XII Congresso Italo Latino-americano de Etnomedicina "Nuno Alvares Pereira", Rio de Janeiro, Brasil, 8 - 12 septiembre de 2003 . Libro Res. PO64FTQ
- 2003 Jordan, M. y O. Muñoz. Organogénesis, regeneración de plantas y potencial de producción *in vitro* de alcaloides tropanos en *Schizanthus* spp. 5º Congreso Internacional de Plantas Medicinales. Libro Resúmenes pp. 56. Canelo de Nos, 8-11 de Octubre.
- 2003 Jordan M., R. Peña, E. Rodríguez, A. Gerth & A. Wilken. Respuestas de crecimiento de diferentes especies vegetales en presencia de residuos sólidos derivados de plantas de celulosa. Bol. Soc. Argent. Bot. 38 (Supl.) p 182. XXIX Jornadas Argentinas de Botánica y XV Reunión Anual de la Sociedad Botánica de Chile, San Luis, Argentina, 19-23 de Octubre.
- 2004 Muñoz, O.; M. Jordan y R. Peña. Estudios Químicos de plantas chilenas con potencial farmacológico. Encuentro de Investigadores en Especies Nativas Medicinales. Fundación para la Innovación Agraria (FIA) Santiago, 23 de Abril.
- 2004 Jordan, M., Wilken, D. y A. Gerth. Utilización de *Phragmites australis* en el tratamiento de residuos de diferente origen. 47 Reunión Anual Sociedad de Biología de Chile, XVI Reunión Anual Soc. de Botánica de Chile. Pucón 23-26. Nov. Biological Research 37, R-41.
- 2005 Jordan, M., E. Poblete, O. Muñoz, S. Bieri, Ph. Christen y M. Humam. Regeneración de Plantas y Producción de nuevos alcaloides de tropano en *Schizanthus* spp. bajo condiciones *in vitro*. V Congreso Internacional de Química de Productos Naturales y sus Aplicaciones. Libro Res. P. 63, 18-20 Abril, Puerto Natales.
- 2005 Jordan, M., Wilken, D. y A. Gerth. Utilización de *Phragmites australis* en el tratamiento de residuos de la industria de la celulosa y de relaves mineros de cobre. XII Congresso Latinoamericano de Fisiología Vegetal; X Congresso Brasileiro de Fisiología Vegetal. Recife, Brasil, 11-16 de Septiembre. Guia do Congressista pp. 55.
- 2005 Jordan, M., Gonzalez, J. y C. Roveraro. Regeneración *in vitro* de *Gomortega keule* (Gomortegaceae), una especie chilena endémica en peligro de extinción. XLVIII Reunión de la Sociedad de Biología de Chile, Pucón, 13-16 de Octubre. Biological Research 38, R-109.

- 2006 Jordan, M., Humam, M., Bieri, S. Christen, Ph., Poblete, E y O. Muñoz. Producción y caracterización de alcaloides de varias especies del género *Schizanthus in vivo e in vitro*. XXVI Jornadas Chilenas de Química. U. de Concepción, Concepción 10-13 Enero Libro Res. N° 138.
- 2006 Jordan, M., Gerth, A., Wilken, D. y O. Muñoz. Respuestas de crecimiento de *Phragmites australis* (CAV.) Trin. ex Steud, (Carrizo) ante diferentes residuos de la industria de la celulosa. XVIII Reunión Anual de la Sociedad de Botánica de Chile, Pucón, Chile, 22-25 Noviembre. Biological Research 39, (Suppl. B) R-123.

SIMPOSIOS Y TALLERES (Desde 1990).

- 1990 Jordan, M. In vitro propagation and improvement of fruit species with economic potential for semi-arid zones. Tissue Culture Networking/Workshop Meeting. National Research Council, Davis, California, July 16-20 (Expositor)
- 1991 Jordan, M., Montenegro, G., González, M.L., Goreux, A., Iturriaga, L., and Valenzuela, M.P. In vitro Propagation and Improvement of Fruit Species with Economic Potential for Semi-Arid Zones. Fourth Conference of the International Plant Biotechnology Network (IPBNet). San José, Costa Rica, January 14-18.(Expositor)
- 1991 Jordan, M., Biotechnological Potentials to Improve Some Underexploited Sub-Tropical Fruit Species.(Program in Science and Technology Cooperation (PSTC) Plant Biotechnology Networking Meeting. San José, Costa Rica, January, (Expositor)
- 1991 Jordan, M. Ponencia:"Promesas Biotecnológicas en árboles forestales."Simposio Internacional: "Interacción Empresa-Universidad y el desarrollo de empresas de biotecnología en América Latina. 16 - 18 de Abril, Santiago - Viña del Mar, Chile. (Expositor.
- 1991 Jordan, 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. Resúmenes: 67. Simposio Argentino de Biotecnología Vegetal, Vaquerías, Córdoba, Junio 11 y 12.(Expositor)
- 1991 Jordan, M., Tesser, B., Roveraro, C., Stipo, A., Velásquez, L., Aguirre, J. Un protocolo para inducción de variantes somaclonales y transformación en papa (*Solanum tuberosum*) usando *Agrobacterium tumefaciens*. Simposio Argentino de Biotecnología Vegetal, Vaquerías, Córdoba, Junio 11 y 12. Libro Resúmenes: 51. (Expositor)
- 1991 Jordan, M.; González, M.L.; Goreux, A.; Iturriaga, L.; Montenegro, G.; Mujica, A.M.; Oyanedel, E.; Roveraro, C.; Tesser, B.; Valenzuela, M.P. y Velozo, J. Regeneración *in vitro* y respuestas morfogénicas en algunas especies de importancia económica en Chile (Simposio). VIII Reunión Anual de Botánica. Santiago, 16-19 de Octubre, Universidad de Santiago.(M.Jordan, Coordinador Simposio de "Ingeniería Genética y Biotecnología). Libro Resúmenes: 45.(Expositor)
- 1992 Jordan, M. *In vitro* Propagation of Fruit Trees.(Expositor)Program in Science and Technology Cooperation (PSTC/CDR) Networking Meeting on Tree Crops. E.A.R.T.H., Costa Rica, April 2-8.

- 1992 Jordan, M. y Velozo, J. Micropropagación de Rauli (Nothofagus alpina). Segundo Taller Silvícola Eucalyptus-Bosque Nativo; Fundación Chile y Grupo Silvícola, Concepción, 5 de Noviembre, Proceedings, p 57-65.
- 1992 Sabja, A.M., M. Jordan, J.Velozo, P. Videla, A. Ampuero y F. Droppelmann. Propagación Vegetativa por medio de estacas y cultivo *in vitro* de *Eucalyptus* spp. Segundo Taller Silvícola Eucalyptus-Bosque Nativo; Fundación Chile y Grupo Silvícola, Concepción, 5 de Noviembre. Proceedings, p 66-84.
- 1993 Jordan, M. y Velozo, J. Avances en la Regeneración *in vitro* de algunas Especies Frutales de la Region Andina. En: (Villegas, L. editor.) (Expositor)Taller: Aplicaciones de La Biotecnología en el Mejoramiento de Cultivos. IDEA/UNESCO/CICCSB, Caracas, Venezuela. 22-29 de Noviembre.
- 1994 Jordan, M. Presentación de Actividades de Investigación. 1r. Encuentro Nacional REDBIO. P.Univ. Católica, Marzo, 3.(Expositor)
- 1995 Jordan, M. Inducción de Respuestas Regenerativas y Variabilidad en algunas Especies Solanaceas y Frutícolas Cultivadas *In Vitro* para Mejoramiento Genético. En: (C.Muñoz Ed.) Trabajos y Recomendaciones presentadas al Taller "Biotecnología en Relación con Técnicas Mutagénicas para el Mejoramiento Vegetal", 24-27 de Abril., INIA y CCHEN, 135 pg.
- 1995 Jordan, M. Informe Curso-Taller sobre Técnicas Apropriadas para la Propagación de Especies de Importancia Económica para las Zonas Aridas y Semiáridas de América Latina y El Caribe", FAO y PNUMA, México, "Métodos de Propagación Biotecnológicos y Convencionales de Leguminosas de Usos Múltiples para Zonas Aridas, pp. 68-70
- 1995 Jordan, M. Uso actual y futuro del cultivo de tejidos en Chile. En: Conferencia de Planificación Programa Nacional de Biotecnología Agropecuaria y Forestal. Chillan, 16-19 de Octubre, 1995.
- 1996 Jordan, M. En: Técnicas Convencionales y Biotecnológicas para la Propagación de Plantas de Zonas Aridas", FAO, PNUMA, UNAM, México, 347 pg.
- 1998 Jordan, M. Prof. Invitado Curso "Biotecnología Industrial y sus Aplicaciones al Sector Productivo Chileno. Fundación Ciencia para la Vida. Santiago, Septiembre 16. Conferencia: "Totipotencia celular y Micropropagación de Especies Vegetales de Importancia Económica.
- 1998 Jordan, M. Prof. Invitado Dept. of Horticulture, University of Hawaii at Manoa, Honolulu, Hawaii. USA. Prof. Dr. R. Manshardt. Sept. Conferencia: "Organogenesis and embryogenesis in highland papayas in Chile".
- 1998 Jordan M. Regeneración *in vitro* de algunas especies leguminosas arbóreas a partir de explantes juveniles. Taller: "Biotecnología de Especies Leñosas". IV Congreso Nacional de Biotecnología, Talca, 30 Septiembre al 3 Octubre.
- 1998 Prof. Principal Invitado "Primer Curso Nacional de Biotecnología Aplicada a Especies Frutales y Forestales Arbóreas", La Paz, Bolivia, 14-19 de Diciembre, 1998.

- 1999 Jordan, M and Casierra, F. Selection and vegetative propagation of some little known Andean Fruit species. Kickoff Workshop on Biotechnology Talca, Abril 9-11 (pg. 7-10 Abstract).

6) PROYECTOS DE INVESTIGACION, GRANTS Y CONVENIOS.

- 1977 M. Jordan. Propagación y selección de plantas a partir de tejidos indiferenciados y órganos cultivados *in vitro*. Dirección de Investigación, Pontificia Universidad Católica de Chile, (DIUC). 202/77. (Jefe Proyecto).
- 1977-1980 G. Montenegro, S. Araya, G. Avila, J. Martínez, M. Jordan. Community Organization and Resource Utilization by Vegetation in Convergent Ecosystems. National Science Foundation. DEB-77-13944. (Asoc. Proyecto).
- 1979-1980 M. Jordan. Procesos de Organogenesis y Metabolismo de Fenoles en Tejidos de Plantas Cultivadas *in Vitro*. DIUC 2/79 (Jefe Proyecto).
- 1979-1980 Convenio de Investigación con el Centro Internacional de la Papa (CIP), Lima, Perú. G. Apablaza y M. Jordan. Proyecto "Producción de Plántulas de Variedades de Papa en Certificación en Chile Libres de los Virus PLRV, PVX y PVY.
- 1979-1981 G. Montenegro, M. Jordan, G. Avila, M.E. Aljaro, S. Araya, O. Balboa, J. Martínez, O. Rivera. Productividad y Regeneración de especies vegetales dominantes de Chile Central. DIUC 3/79. (Asoc. Proyecto).
- 1980-1982 L. Cardemil and J. E. Varner. Genetic and developmental studies of the *in vitro* cultured callus of the seed female gametophyte of *Araucaria araucana*. CONICYT and NSF. (M. Jordan, Colaborador).
- 1981-1982 M. Jordan, G. Montenegro, G. Apablaza. Regeneración de plantas de papa (*Solanum tuberosum* L.) por cultivo *in vitro* de ápices caulinares. Efecto de Virazole sobre ultraestructura y organogénesis. DIUC 74/81.
- 1981-1983 G. Montenegro, M. Jordan, M. E. Aljaro, J. Simonetti, A. Walkowiak. Interacciones entre la vegetación de Chile Central e insectos fitófagos: Defensas morfológicas y químicas. DIUC 71/81.
- 1982-1984 M. Jordan. Micropropagación vegetativa y selección de plantas *in vitro*. I. Aspectos de diferenciación y organogénesis en *Lapageria rosea* (copihue) y *Carica candamarcensis* (papayo). DIUC 65/82. G. Montenegro. Co-Investigadora.

- 1983-1985 O. Balboa. Vegetative Propagation and Improved Breeding Systems for *Prosopis* species. M. Jordan, Participant. National Academy of Sciences CRG Grant N° FGT-CL-1-83-31.
- 1983-1985 G. Montenegro. Adaptations to the environment of native species in Central Chile through the monocharacter growth-form types approach. DIUC 93/83. M. Jordan, Co-Investigador.
- 1983-1985 G. Montenegro. Plant growth forms of chilean vegetation. A monocharacter growth form analysis in the mediterranean zone. MAB-Unesco 118/83. M. Jordan, Co-Investigador.
- 1984-1986 G. Montenegro. Formas de crecimiento de la vegetación chilena a través del sistema de monocaracteres. Proyecto 155/84 Unesco/MAB6. M. Jordan, Co-Investigador.
- 1984-1986 M. Jordan. Micropropagación vegetativa y selección de plantas *in vitro*. II. Experimentos de aislamiento, cultivo y regeneración de protoplastos y suspensiones celulares en papaya (*Carica candamarcensis* y *C.papaya*). DIUC 73 /84.
- 1985-1987 G. Montenegro. Potencial de uso, capacidad y velocidad de regeneración de la vegetación de Chile a través del análisis de las formas de crecimiento. DIUC 79/85. M. Jordan, Co-Investigador.
- 1986-1988 M. Jordan. Desarrollo de Sistemas de Micropropagación *in vitro* de Especies de Importancia Económica en Regiones Semi-áridas de Chile. DIUC 85/86.
- 1987-1989 M. Jordan. Desarrollo de sistemas de micropropagación *in vitro* de cinco especies frutícolas de importancia económica en Chile. FONDECYT 758/87.
- 1987-1989 G. Montenegro. Capacidad de regeneración de la cubierta vegetal en la zona mediterránea de Chile, utilizando el sistema de monocaracteres. DIUC 89/87. M. Jordan, Co-investigador.
- 1987-1988 M. Jordan. Micropropagación de *Pinus radiata*. Convenio Forestal "Pedro de Valdivia" con la Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1988-1989 M. Jordan. Potencial de macro y micropropagación en tres especies de *Eucalyptus*. Conv. Forestal Pedro de Valdivia con P.U.C. Católica de Chile.
- 1988-1990 Renovación DIUC 85/86. M. Jordan. Desarrollo de Sistemas de Micropropagación Vegetativa *in vitro* de Especies de Importancia Económica en Regiones Semi-Aridas de Chile.
- 1988-1993 M. Jordan. Participante chileno. "Resistencia a virosis en papa. Búsqueda de resistencia a los virus PVX, PVY, PLRV y PVS mediante la integración de metodologías moleculares y celulares "Programa de Biotecnología del PNUD/ Unesco/ONUDI para América Latina y el Caribe". UNIDO Project N° 88/66 DP/RLA/ 83/003.

- 1989-1991 M. Jordan, Participante. "Investigación y Transferencia Tecnológica en Micropropagación Vegetal "Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. CHI/88/006/A/01/99.
- 1989-1991 M. Jordan. Desarrollo de Sistemas de Micropropagación *in vitro* de especies frutícolas a través de cultivos interespecíficos. FONDECYT N° 0669/89.
- 1989-1990 M. Jordan. Estudio de propagación en *Nothofagus obliqua* y *N. alpina*. Convenio Forestal Pedro de Valdivia con la Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1989-1993 M. Jordan. *In vitro* Propagation and Improvement of Fruit Species with Economic Potential for Semi-Arid Zones. AID Grant N° 513-5542-G-SS-9067-00.(PSTC 8007).
- 1990-1991 M. Jordan. Propagación vegetativa *in vitro* de *Nothofagus alessandrii* (Ruil) y *N. alpina* (Raulí). Convenio Bioforest y P.U.C.
- 1992-1993 M. Jordan y J. Velozo. Conservación de Germoplasma en Especies Forestales. Conv. Bioforest y P. Univ. Católica de Chile.
- 1992-1994 M. Jordan. (Colaborador). Utilización de ingeniería genética para la producción de plantas transgénicas de papa (*Solanum tuberosum*) con resistencia a bacterias patógenas. Proyecto FONDEF AN-09.
- 1993-1995 M. Jordan y J. Velozo. Conservación de Germoplasma en Especies Forestales II. Conv. Bioforest y P. U. Católica de Chile.
- 1994-1995 M. Jordan y J. Velozo. Micropropagación de Especies Frutales I. Convenio entre Siemel Ltda y Pont. Universidad Católica de Chile.
- 1997-2000 M. Jordan, Vicuña, R.; Gonzalez, B. & Bronfman, M. Biorremediación Microbiana, Fitorremediación y Uso Agroforestal de Residuos Sólidos de la Industria de la Celulosa. FONDEF D97/1012. (M. Jordan, Director de Proyecto).
- 2000-2002 Gerth, A., Schmeda, G. & Jordan, M. Secondary metabolite production by medicinal and aromatic plant cell cultures. U. de Talca, P.U. Católica and BioPlanta GmbH, Alemania. International Bureau of BMBF-Alemania, Project CHL 99/013.
- 2003-2005 M. Jordan. Propagación y Evaluación de Fitorremediación de algunos Elementos Minerales provenientes de Residuos Líquidos de la Minería a través de *Phragmites australis*. (DIPUC 2003/05PF)
- 2006-2008 J. Navarrete; C. Ortiz; L. Castro y M. Jordan (asesor). Fitorremediación de Suelos-Nivel Semi-Industrial. Proyecto *NI06D09*. División CODELCO Norte-Universidad de Santiago.
- 2008-2009 R. SanMartín, M. Jordan (co-investigador), M. Gebauer, S. De la Barra. Production of biodiesel and saponins from guindilla (*Valenzuela trinervis*) (Fondecyt 1080117).

7) DOCENCIA DE PREGRADO

a) Cursos Dictados

<u>Dictado AÑO</u>	<u>SIGLA</u>	<u>CURSO</u>
1977- 2007	BIO-225/211g	Fisiología Vegetal (ambos semestres) (Encargado)
1979-82-88	BIO-368	Regeneración de Plantas <u>in vitro</u> (Encargado)
1980-1986	AGF-270	Factores de Crecimiento y Desarrollo (Encargado)
1981-1983	BIO-120	Botánica (Colaborador)
1984	BIO-337	Expresión de la Totipotencialidad de Tejidos Vegetales <i>in vitro</i> . Principios y Aplicaciones en Ciencia y Tecnología. (Curso de Post-Grado, PNUD-Unesco, CHI/84/003). (Encargado)
1984	BIO-213	Biología de la Reproducción. (Colaborador Principal).
1985	BIO-471	Fisiología Vegetal Avanzada (Encargado)
1986-92, 1998	AGC-2285	Tópicos Especial. Agronomía-Biotecnología Agropecuaria (Prof. Partic.).
1989-1990.		Programa Curso de Post-título en Biotecnología. PUC, Santiago. (Prof. Participante). Profesor Encargado de Mención en "Cultivo de Células Vegetales <i>in Vitro</i> ".
1990, 1993	BIO-301 ^a	Curso Tutorial
1995 2º Sem.	AGC-2400	Tópicos en Agronomía (colaborador)

- 2002 . Prof. Invitado: Curso: "Aspectos de Micropropagación de algunas Especies Vegetales de Importancia Económica". Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador, 22 al 26 de Julio.
2008. Prof. Encargado. Introducción a la Biotecnología. U. Mayor

b) Seminarios de Investigación

- 1977 BIO-291 Sem. Inv. Macarena Larraín. Efecto de nutrientes sobre la rizogénesis de *Prunus avium* cultivados *in vitro*.
- 1977 BIO-291 Sem. Inv. Liliana Iturriaga. Efecto de fitohormonas y ácido clorogénico en la rizogénesis de hipocotilos de *Prunus avium* cultivados *in vitro*.
- 1977 BIO-291 Sem. Inv. Patricia Lippi. Regeneración de papas (*Solanum tuberosum*) libres de virus por ápices caulinares cultivados *in vitro*.
- 1978 BIO-291 Sem. Inv. Carlos Crisosto. Relación predación y fenoles en dos especies del matorral: *Lithraea* y *Colliguaya*.
- 1979 BIO-293 Sem. Inv. Marco A. Guzmán. Condiciones de cultivo para ápices de *Araucaria exelsa*.
- 1979 BIO-293 Sem. Inv. Maria V. Arancibia. Respuestas de tejidos de *Drimys winteri* (canelo) y *Cycas* sp. *in vitro*.
- 1980 BIO-293 Sem. Inv. Irma Cortés. Aspectos diferenciación en tejidos de *Drimys winteri* cultivados *in vitro*.
- 1984 BIO-293 Sem. Inv. Mauricio Goza Aspectos de Organogénesis y Diferenciación *in vitro* en papaya (*Carica candamarcensis*).
- 1985 Sem. Inv. Gabriela Verdugo. Producción de plantas de rosa *in vitro*.
- 1985 Sem. Inv. Alejandro Buschmann. Seminario: Cultivo de tejido de *Lessonia nigrescens* (Phaeophyta: Laminariales).
- 1985 BIO-293 Sem. Inv. Consuelo Medina: Totipotencialidad morfogénica en *Annona cherimola*.
- 1985 BIO-293 Seminario de Investigación: María Teresa Martínez: Desarrollo de Sistemas de Micropropagación Vegetativa *in vitro* de especies de importancia económica en regiones semi-áridas de Chile. I. Potencialidades morfogénicas en Jojoba (*Simmondsia chinensis*).

- 1986 AGC-2400 Seminario de Investigación. Mariela Frindt: Aspectos de micropropagación de lúcumo *in vitro*.
- 1986 Clarisa Martínez Potencialidades de regeneración *in vitro* a partir de tejidos de lúcumo (*Pouteria obovata*) y chirimoya (*Annona cherimola*, Mill).
- 1987 BIO-296 Sem. Inv. Biológica. Jaime Vargas. Iniciación de suspensiones celulares en especies de importancia económica para Chile.
- 1988 Sem.BIO-296 Sem. Inv. Biológica. Verónica Johow. Respuestas morfogénicas *in vitro* de *Solanum muricatum* (pepino dulce).
- 1988 Sem.BIO-296 Seminario Investigación Biológica. Aldo Varas. "Potencialización de respuestas morfogénicas en diferentes especies hortofrutícolas a través de cultivos duales *in vitro*."
- 1988 BIO-301A (Investigación Bibliográfica). María de la Luz González.
- 1988 BIO-293 Seminario Investigación Biológica. Ulises Hidalgo. Estudio prospectivo de respuestas regenerativas y variación *in vitro* de *Solanum tuberosum*.
- 1988 BIO-368 Regeneración de Plantas *in vitro*. Carlos Asenjo. Generación de plantas transgénicas.
- 1988 BIO-368 Regeneración de Plantas *in vitro*. Germán Poch. Fusión de Protoplastos
- 1989 BIO-293 Seminario de Investigación. María de la Luz González. Cultivos Duales.
- 1989 BIO-296 Sem. Inv. Biológica. Patricia Córdova. Micropropagación y morfogénesis a través de cultivo de tejidos y suspensiones celulares de distintas especies vegetales.
- 1989 BIO-296 Sem. Inv. Biológica. Ernesto Lay. Organogénesis en *Dianthus caryophyllus*.
- 1989 BIO-296 Sem. Inv. Biológica. María de la Luz González. "Potencial morfogénico para la inducción de brotes a partir de embriones de semillas de chirimoyo (*Annona cherimola*) y papayo (*Carica pubescens*) y de secciones de hoja de lúcumo (*Pouteria lucuma*)."
- 1989 BIO-296 Sem. Inv. Biológica. Patricia Córdova. "Micropropagación y morfogénesis a través de cultivo de suspensiones celulares de *Solanum tuberosum*."
- 1990 BIO-293 Sem. Inv. Biológica. Soledad Miranda. "Determinación de fenoles en explantes de chirimoya cultivados *in vitro*. I. Efecto de antioxidantes."
- 1990 BIO-296 Sem. Inv. Biológica. Andrea Stipo. Explantes de Plántulas de Papa (*Solanum tuberosum*) tratados con agentes mutagénicos.
- 1990 BIO-296 Sem. Inv. Biológica. Reinaldo Briones. Micropropagación de una especie arbórea nativa, *Austrocedrus chilensis*.
- 1990-1991 Seminario de Investigación. Hildegard Cubillos (UCV). Cultivos Duales.

- 1990 BIO-258 Seminario de Investigación. Roxana Bannach. Ensayos electroforéticos de isoenzimas en papayo.
- 1991 BIO-293 Sem. Inv. Biológica. Leonardo Gonzalez. Producción de plántulas de papayo a través de estacas y sub-cultivos de brotes *in vitro*.
- 1991 BIO-293 Sem. Inv. Biológica. Ernesto Lay. Microinjertos.
- 1991 BIO-293 Sem. Inv. Biológica. Carolina Cifuentes. Evaluación del propoleo para su uso en cultivo *in vitro* de plantas.
- 1992 BIO-296 Sem. Inv. Biológica. Pablo Sánchez. Inducción de embriogénesis somática y poliembriogénesis mediante sincronización celular en suspensiones celulares de *Pouteria lucuma*.
- 1992 AGC 2400 Estudios dirigidos: Alex Benavente. Cultivo *in vitro* y Micropropagación de Lúcumo (*Pouteria lucuma*)
- 1992 BIO-295A Sem. Inv. Biológica. Soledad Rivas. Suspensiones celulares en Papaya y Lucuma
1993. BIO-301A Sem. Inv. Felipe Diaz. Experimentos de transformación con suspensiones celulares de papaya.
- 1993 AGC-2410 Estudios Dirigidos. Ricardo Borquez. Pretratamientos con fitohormonas en chirimoya.
1993. BIO-439 A Unid. Inv. en Ecología. Rosanna Ginnochio. Tolerancia de las semillas y plántulas de especies leñosas nativas de la zona central de Chile a distintas concentraciones de Cu²⁺ y SO₄⁻
- 1993 BIO-296 Sem .Inv. Biol. Rodrigo Price. Respuestas morfogénicas en tejidos y órganos de *Cyphomandra betacea* (tomate de árbol)
- 1994 Geraldine Patrick. Cultivo *in vitro* de Canelo (*Drimys winteri*)
- 1994 BIO-296. Verónica Valdés. Efecto de reguladores de crecimiento y metabolismo de fenoles en la inducción de respuestas morfogénicas *in vitro* en canelo (*Drimys winteri*)
- 1994 BIO-295A. Cindy Salazar. Efecto de compuestos fenólicos en respuestas morfogénicas de *Drimys winteri*.
- 1995 AGC-2400. Tópicos en Agronomía. Maria E. Fonseca. Caracterización de herbicidas relacionados al fenómeno de Fotosíntesis.
- 1997 BIO-296. Abraham Fredy. Inducción de organogénesis en ejes embrionarios de *Leucaena leucocephala* y *Acacia caven*.
- 1998 BIO-295. Dib Atala. Estudios sobre morfogénesis en suspensiones celulares de babaco (*Carica pentagona*).
- 1998 AGR-2400 Patricio A. Montero. Tópicos de Investigación. Evaluación del crecimiento de plantulas de *Pinus radiata* en substratos con residuos solidos del proceso de elaboración de las celulosa.

- 2001 BIO-295A Andrés Amenábar. Aspectos de micropropagación *in vitro* en Ulluco (*Ullucus tuberosus*), Fam. Basellaceae.
- 2001 BIO-295B. Andrés Amenábar. Estudios sobre establecimiento de suspensiones celulares y morfogénesis en Ulluco (*Ullucus tuberosus*).
- 2001 BIO-382S. Andrés Amenábar. Seminario Investigación y Redacción (Revisión Bibliográfica sobre Ulluco/*Ullucus tuberosus*).
- 2002 BIO-295C. Andrés Amenábar. Experimentos para la inducción poliploides en *Ullucus tuberosus*.
- 2002 AGC-2400. Topicos en Agronomía (Ricardo Silva). Estudios de Micropropagación de Quillay. Potencialidad morfogénica de hojas *in vitro*..
- 2002 AGC-2400. Topicos en Agronomía (Daniel Silva). Estudios de Micropropagación de Quillay. Potencial regenerativo en secciones nodales.
- 2002 AGC-2400. Martín Sepúlveda. Aspectos de Morfogénesis en Quillay. Morfogénesis en Tejidos No-Organizados
- 2002 BIO-296A. Andrés Amenábar. Una rápida y eficiente propagación *in vitro* y producción de microtubérculos en *Ullucus tuberosus*), un cultivo andino poco explorado.
- 2002 AGR-2400. Ricardo Silva. Organogénesis *in vitro* de *Phragmites australis*.
- 2003 BIO-295C. Augusta Cueva. Evaluación de Compuestos Fenólicos durante la Estratificación y Germinación de Semillas de *Rubus*. (Estudiante de Gestion Ambiental, Escuela Ciencias Ambientales, Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador).
- 2003 AGR-2400. Daniel Silva. Respuestas de crecimiento *in vitro* de *Phragmites australis* en presencia de diferentes concentraciones de boro en solución.
- 2003 AGR-2400. Francisca López. Respuestas de crecimiento *in vitro* de *Phragmites australis* en presencia de diferentes concentraciones de manganeso en solución.
- 2003 AGR-2400. Valentina Arentsen. Respuestas de crecimiento *in vitro* de *Phragmites australis* en presencia de diferentes concentraciones de molibdeno en solución.
- 2003 AGR-2400. Ricardo Silva. Respuestas de crecimiento *in vitro* de *Phragmites australis* en presencia de diferentes concentraciones de sodio en solución.
- 2003 AGR-2400. Felipe López. Respuestas de crecimiento *in vitro* de *Phragmites australis* en presencia de diferentes concentraciones de níquel en solución.
- 2003 AGR-2400. Pedro Pinochet. Respuestas de crecimiento *in vitro* de *Phragmites australis* en presencia de diferentes concentraciones de cobalto en solución.
- 2004 BIO-295A. Johanna Gonzalez. Evaluación de respuestas de gametofitos y embriones cultivados *in vitro* de *Araucaria* sp.

- 2004 BIO-296A. Johanna Gonzalez. Inducción de respuestas morfogénicas en *Gomortega keule* (Gomortegaceae).
- 2004 BIO-296A. Estrella Poblete. Aspectos de desarrollo *in vitro* de tres especies de *Schizanthus* (Fam. solanaceae).
- 2004 AGR-2400. Pedro Pinochet. Evaluación de respuestas de crecimiento y tolerancia de *Phragmites* en presencia de diversos sustratos derivados de origen minero y de la industria de la celulosa.
- 2004 AGR-2400. Felipe López. Evaluación de reguladores para la inducción del crecimiento *in vitro* de tejidos del gametofito de *Araucaria araucana*.
- 2004 AGR-2400. Carolina Casas-Cordero. Respuestas preliminares de crecimiento de brotes de alerce bajo condiciones *in vitro* (*Fitzroya cuppresoides*).
- 2004 BIO-296. Johanna Gonzalez. Inducción de Respuestas Morfogénicas en *Gomortega keule* "Queule" (Gomortegaceae).
- 2004 BIO-296. Estrella Poblete. Aspecto de desarrollo *in vitro* en tres especies del género *Schizanthus* (Solanaceae).
- 2005 BIO-295. Karem Tamayo. Organogénesis *in vitro* de *Schizanthus grahamii* inducido por acción hormonal.
- 2005 BIO-295. Paulina Santibañez. Experimentos de inducción de raíces transgénicas con *Agrobacterium rhizogenes* en tallos de *Schizanthus*.
- 2005 BIO-295. Evelyn Sanchez. Inducción de raíces en *Schizanthus grahamii* e inducción de raíces "en cabellera".
- 2005 BIO-295. Felipe Ortiz. Rangos de tolerancia de cobre en *Phragmites australis*, bajo condiciones hidropónicas.
- 2005 BIO-295. Juan Jose Fuentes. Regeneración *in vitro* de *Schizanthus grahamii*.
- 2005 AGC-2700 Seminario de Título. Valentina Arentsen. Espectro de especies hiperacumuladoras de metales bajo sistema "Wetland".
- 2006 AAP-210 Seminario de Investigación. Jessica Borbar. Belloto del norte (*Beilschmiedia miersii*).I. Cultivo *in vitro*/Medios y Hormonas.
- 2006 AAP-210 Seminario de Investigación. Luis Gonzalez. Belloto del norte (*Beilschmiedia miersii*).II. Cultivo *in vitro*/Subcultivo de yemas expandidas.
- 2006 AAP-210 Seminario de Investigación. Cecilia Madrid. Belloto del norte (*Beilschmiedia miersii*).III. Revisión bibliográfica propagación.
- 2006 AAP-210 Seminario de Investigación. Felipe Núñez. Belloto del norte (*Beilschmiedia miersii*).IV. Revisión bibliográfica antecedentes y situación de la especie en Chile.
- 2006 BIO-295A Seminario de Investigación. Máximo Gonzalez. Potencial de regeneración *in vitro* de guayacán (*Porlieria chilensis*).

- 2006 BIO-295A Seminario de Investigación. Paula Bascuñan. Potencial de regeneración *in vitro* de araucaria (*Araucaria araucana*).
- 2006 BIO-295A Seminario de Investigación. Andrés Leiva. Potencial de regeneración *in vitro* de alerce (*Fitzroya cuppresoides*).
- 2007 BIO-295C-1 Seminario de Investigación. Pedro Mejías. Inducción de morfogénesis en maqui (*Aristotelia chilensis*) *in vitro*. Efecto del antioxidante PVP-360.
- 2007 BIO-295C Seminario de Investigación. Joaquín Camus. Potencial de regeneración de maqui (*Aristotelia chilensis*) *in vitro*. Efecto del antioxidante Dieca.
- 2007 BIO-295C-1 Seminario de Investigación. Rodrigo Garrido. Inducción embriogénesis en coníferas: *Araucaria araucana*.
- 2007 BIO-295 Seminario de Investigación. Paula Bascuñan. Potencial de regeneración *in vitro* de avellana (*Gevuina avellana*).
- 2007 BIO-295 Seminario de Investigación. Felipe Silva. Inducción de raíces en cabellera en *Schizanthus* y especies forestales).

c) Memorias de Título (BIO 394) /Otras Tesis/Tribunales Examinadores.

- 1980 Liliana Iturriaga. "Efecto de fitohormonas y de ácido clorogénico en la rizogénesis de hipocotilos de *Prunus avium* cultivados *in vitro*".
- 1980 Macarena Larraín. "Efecto de macroelementos sobre el arraigamiento de hipocotilos de *Prunus avium* "Mericier rojo" cultivados *in vitro*".
- 1980 Irma Cortés. "Aspectos de diferenciación *in vitro* de dos especies autóctonas. *Carica candamarcensis* (Papaya) y *Lapageria rosea* (Copihue).
- 1981 Patricia Lippi. Regeneración de papas (*Solanum tuberosum*) libres de virus por cultivo de ápices caulinares *in vitro*.
- 1983 Gema Ciudad. "Evaluación de Metodologías para la aislación y cultivo de protoplastos de papaya *in vitro*".
- 1983 Silvia Rodríguez. "Citoesqueleto de células vegetales".
- 1983 Raúl Peña. "Sistemática de Tecophilaceas".
- 1983 Patricia Kahn. "Efecto de la salinidad en dos especies del Género *Puya*".
- 1984 Juan Pedraza. "Potencialidades de tejidos de *Prosopis* spp. cultivados *in vitro*".
- 1985 María L. Rojas. "Potencialidades morfogénicas de protoplastos y suspensiones celulares de papaya *in vitro*".

- 1985 Francis Valverde. "Potenciales morfogénicos de protoplastos y suspensiones celulares de dos especies de papaya (*Carica candamarcensis* y *C. papaya*)".
- 1986 Clarisa Martínez. "Desarrollo de sistemas de micropropagación *in vitro* de especies de importancia económica en las regiones semiáridas de Chile".
- 1987 Luisa F. Gallego. "Micropropagación *in vitro* de chirimoya (*Annona cherimola* Mill.)
- 1987 Jaime Vargas. "Iniciación de suspensiones celulares en especies de importancia económica para Chile".
- 1987 Juan Velozo. "Micropropagación en *Pinus radiata*".
- 1994 José A. Castillo (Egresado Univ. Mayor San Simón, Cochabamba, Bolivia) Estudios de regeneración *in vitro* de la "Muña Blanca", (*Minthostachys andina*, Brett. Epling) una especie endémica de propiedades aromáticas y medicinales de importancia económica en Bolivia. Tesis para la Licenciatura en Biología.
- 1994 Erwin H. Krauskopf. (Egresado Escuela Bioquímica, Univ. Austral de Chile). Inducción de embriogénesis somática en embriones maduros de *Pinus radiata*. Tesis para la Licenciatura en Biología.
- 1999 Monica Larrain y Andrea Tapia (Egresados INACAP, Stgo, Tabancura). Regeneración *in vitro* y nodulación en *Sophora toromiro* (toromiro)
- 1999 Jheanette Perez. Respuestas morfogénicas de tres especies forestales de importancia económica para Bolivia (Becaria Univ.Nac. Unidas).
- 2000 Corina Hayano. (Lic. CIP/BIOGEN, Lima, PERU). Experimentos de aislación de protoplastos en Ulluco (*Ullucus tuberosus*). Julio-Agosto
- 2005 Valentina Arentsen. Espectro de especies hiperacumuladoras de metales bajo sistema "wetland". (Encargado 128 h/sem)

8) DOCENCIA DE POST-GRADO

a) Cursos de Post-Grado

- 1985 Sem. BIO-471. Fisiología Vegetal Avanzada María. I. Quiroz (Tema de Investigación: Cultivo de ovarios *in vitro*. (Encargado)
- 1991 Sem. BIO-463. Ecofisiología Vegetal (Encargado) 15.
- 1993 Sem. BIO-439 A Unid. Inv. en Ecología. Rosanna Ginnochio. Tolerancia de las semillas y plántulas de especies leñosas nativas de la zona central de Chile a distintas concentraciones de Cu²⁺ y SO₄⁻⁻. (Encargado).
- 1995 Sem. BIO-459. Tópicos Avanzados en Ecología de Organismos. (Sr. Iván Lazo)
- 1996 BIO-471A Fisiología Vegetal Avanzada (M. Bobadilla)

b) Tesis de Magister y Doctorado

- 1991-95 Maritza Obando. Programa de Magister en Ciencias, Mención Fisiología Vegetal, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Austral de Chile.(Tutor). "Potencial de Regeneración *in Vitro* y Transformación Genética de *Cyphomandra betacea* (Cav.)Sendt., un Frutal Andino. Prof. Patroc. DirectorTesis de Magister. Exam. Final 15/12/95
- 1995-97 Dagmar Piwanski Programa de Doctorado, Humboldt-Universität/ Berlin, Alemania. "Respuestas Morfogénicas y Acción de Antioxidantes *in vitro* en *Carica pentagona* y *Pouteria lucuma*. (Tutor).

c) Participación en Comités de Tesis y Tribunales Examinadores

- Sra. Elba Acevedo (Exam. Magister) Fac. de Ciencias, U. de Chile, 1994
- Sra. Maritza Obando (Exam. Magister), Univ. Austral, 1995
- Sr. Mariano Cabrera (*Colombia*) (Exam. Magister) Fac. de Ciencias, 1995
- Sr. Rodrigo Indarte (*Uruguay*) (Exam. Magister) Fac. de Ciencias, U de Chile, 1995
- Sra. Rosanna Ginnochio (Examen) Fac. Cs. Biol. PUC 1996
- Sr. Gustavo Zuñiga (Exam. Doctorado) Fac. de Ciencias, U. de Chile, 1997
- Srta. Claudia Ortiz (Exam. Doctorado) Fac. de Ciencias, U. de Chile, 1997
- Srta. Maria A. Reyes (Examen Magister) Fac. de Ciencias, U. de Chile, 1998
- Sra. Maritza Obando. " Efecto de la actividad antioxidativa sobre la aclimatación al frío de *Eucalyptus globulus* y su relación sobre la recuperación desde la criopreservación"). U. de Concepción, 2002. (Com. Eval. Tesis Doctorado).
- Sra. Maria Teresa Ponce. Efecto del estrés hídrico sobre el contenido de prolina glicín-betaína y el patrón proteico en pimiento (*Capsicum annus L.*). I. de Chile, Fac. Ciencias Agrarias y Forestales. (Tribunal Examen de Magister), 2002.
- Srta. Magdalena Garcés. Desarrollo de las primeras etapas de un protocolo de micropropagación para *Eriosyce aurata* (Pfeiffer) Backeberg (Cactaceae), una especie en estado de conservación vulnerable endémica de Chile, Fac. Agronomía e Ing. Forestal, 2003. Tesis de Magister (Profesor Informante, Tribunal Examinador)
- Srta. Magdalena Correa. Caracterización de los estados de desarrollo y determinación de las curvas de absorción de nutrientes en *Lilium* sp. cvs. Miami, Navona y Fangio para Flor de Corte. Fac. Agronomía e Ing. Forestal, 2003. Tesis de Magister (Profesor Informante, Comité examinador)

- Srta. Constanza Sepúlveda. Evaluación del Potencial Ornamental de *Cordia decandra*, Especie endémica de la Zona Desértica de Chile. Fac. Agronomía e Ing. Forestal, 2003. Tesis de Magister. (Prof. Informante, Comité examinador)
- Sra. Ximena Carolina Lizana Campos. Comparación de la efectividad del fotorreceptor UV-B y de la capacidad reparadora *in vivo* de la enzima DNA-fotoliasa en tres cultivares de poroto (*Phaseolus vulgaris L.*) con distinta sensibilidad a la radiación UB-B. Tesis de Magister. Facultad de Ciencias Agronómicas, U. de Chile, Mayo 2003.
- Srta. Dunixe Villar. "Absorción de nutrientes, efecto de la fertilización nitrogenada y potásica y utilización del medidor de clorofila Minolta (modelo SPAD 502) en el manejo del nitrógeno en maíz dulce (*Zea mays* var. *Saccharata*.)" Fac. Agronomía e Ing. Forestal, 2004. Tesis de Magister (Prof. Informante, Comité examinador)
- Srta. Valentina Arentsen. Espectro de especies hiperacumuladoras de metales bajo sistema "wetland". (Prof. Informante, Comité Examinador), Dic. 2005.
- Sr. Humberto Escobar. "Regeneración *in vitro* de *Leucocoryne purpurea (Alliaceae)*, geófito endémica de uso ornamental. Fac. Agronomía e Ing. Forestal, 2006. Tesis de Magister (Prof. Informante).
- Srta. Constanza Andrea Sepúlveda Araya. "Evaluación de patrones de regeneración y caracterización anatómica de *Cordia decandra* H et. A., especie endémica de la zona desértica de Chile. Fac. Agronomía e Ing. Forestal, 2006. Tesis de Magister (Prof. Informante).
- Sr. Marcelo Muñoz. Candidato a Magister : Estudio de sistemas de cultivo *in vitro*, aclimatización de plántulas y crecimiento de bulbos en tres especies de *Rodophiala*. Presl. (Amaryllidaceae) U. Austral de Chile, 2006, Valdivia, 17 Noviembre. (Prof. Informante).

9) ADIESTRAMIENTO POST-DOCTORAL / PERFECCIONAMIENTO ACADEMICOS

- 1995 Lily Alvéstegui. (Ingeniero Agr. Cochabamba, Bolivia. Periodo de entrenamiento en el Laboratorio (Mayo-Octubre, Beca, The University of United Nations). Especies leguminosas arbóreas de zonas desérticas.
- 1995 Claudia Vásquez. Estudiante de Agronomía, Universidad Autónoma Gabriel René Moreno. Instituto de Investigación Agrícola "El Vallecito" Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. Per. Entrenamiento en el Laboratorio. Aspectos de Propagación y Empardecimiento Tisular en Duraznero.
- 1999 Jheanete Perez Guzmán. Ingeniero Agrónomo. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. Per. Entrenamiento en el Laboratorio: Propagación *in vitro* de Marah (*Swietenia*) y otras especies forestales de potencial económico en zonas tropicales. (Sept-Dic., Beca, The University of United Nations)
- 2000 Corina Hayano. Licenciado en Biología, Univers. Ricardo Palma., Lima, Peru. Activ. En CIP y BIOGEN. Entrenamiento en " Aislamiento y preparación de protoplastos en Ulluco. Mayo-Junio.

- 2002 Neusa Steiner. Licenciado de Biología. Universidad Federale de Santa Catarina, Florianopolis, Brasil. Estudios sobre embriogénesis zigótica y somática de *Araucaria*. (junio). Candidata a Doctor
- 2004 Augusta Cueva. Licenciado en Biología. Universidad Tecnica Particular de Loja, Loja, Ecuador. Estudios de Germinación y Efecto de Fenoles en Semillas de diferentes especies de *Rubus*. (marzo-julio)
- 2006 Rosa Armijos. Licenciado en Biología. Universidad Tecnica Particular de Loja, Loja, Ecuador. Aspectos de Viabilidad y Germinación en varias especies arbóreas del Ecuador. (agosto)

10) DESARROLLO DE INSTRUMENTOS DOCENTES

a) Jordan, M. y J. Velozo. Guia Práctica del Curso BIO-211g "Fisiología Vegetal, (Actualización, 2005).

b) Se ha colocado el material de diapositivas de las clases teoricas (Power-Point) en la pagina web del curso BIO 211g durante este ultimo año, incluyendo en cada diapositiva subtítulos en castellano, explicaciones e indicacion de su fuente de origen a fin de facilitar el estudio por parte de los alumnos. Igualmente se han elaborado algunos apuntes suscintos desarrollando brevemente las temáticas centrales tratadas, junto a otra información (artículos), igualmente disponibles en la red.

11) ACTIVIDADES DE EXTENSION

Artículo en "El Mercurio", 12 de Enero de 1987. Olivo descendiente de los de Getsemani brotó en Chile.

Artículo en "Revista del Campo", 19 de Enero de 1987. "El Impacto de la Biotecnología.

Artículo en "Ercilla", Mayo de 1987.

Conferencia en Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación, Agosto 1988. "Aplicaciones Biotecnológicas en el Agro.

"Espectacular nacimiento de las frutas in vitro". Artículo en "La Tercera", Octubre 1989.

Participante Curso: "Las Plantas Vasculares:su Diversidad, Estructura y Funcionamiento".Cursos de Actualización en Ciencias Biológicas para el Magisterio. Pontificia Universidad Católica de Chile. 2-30 de Enero de 1989.

Participante Curso de Postgrado: "Bioquímica del Crecimiento y Desarrollo en Plantas",organizado por Latin American Plant Sciences Network. Santiago.Universidad de Chile y U. de Santiago. 2 de Mayo al 5 de Junio de 1989,

Artículo en "Ercilla", Noviembre 1989.

Curso Perfeccionamiento en Fisiología y Ecofisiología Vegetal (Profesores Educación Media). Enero 1991.

Perfeccionan Cultivo de Plantas *in Vitro*. El Mercurio, 9 de Marzo de 1991

Conferencia en BIOS/Chile "Biotecnología Vegetal como Herramienta de Investigación y de Producción". 27 de Septiembre, 1991.

Revista Siglo XXI: "Porque Florecen las Plantas en Invierno." Junio 1993

Conferencia en la Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, 23 de Junio de 1993 "Avances en la Regeneración de Plantas a partir de Cultivos *in Vitro*."

Prof. Invitado del Curso : "Biotecnología en el Mejoramiento de Plantas Forestales, Platanos, Bananos, Yuca, Papa y otros Cultivos Andinos" realizado en Santa Cruz, Bolivia entre el 6 y 17 de Septiembre. de 1993. (UNESCO/CIICSB).

Prof. Invitado del Curso : "Transformación de Plantas por Ingeniería Genética". Tema: Métodos tradicionales de transformación en plantas. Facultad de Ciencias , Universidad de Chile, 26 de Septiembre de 1994

Prof. Invitado: Seminario de Capacitación en Propagación Vegetativa-Proyectos Gene. BIOFOREST S.A. "Factores que regulan la iniciación/formación de raíces adventicias en estacas I: Factores Endógenos" y "Factores que regulan la iniciación/formación de raíces adventicias en estacas II: Factores Exógenos", Valdivia, 29 de Septiembre, 1994.

Prof. Invitado: Curso "Cultivo de Células y Tejidos Vegetales ", U. Católica de Valparaíso. Clase "Potenciales Biotecnológicas a través de Androgénesis, Embriogénesis somática y Cultivo de Protoplastos", 2 de Octubre, 1995

Prof. Invitado Curso/Taller " Técnicas Apropriadas para la Propagación de Especies de Importancia Económica para las Zonas Áridas y Semiáridas de América Latina y El Caribe, patrocinado por FAO/PNUMA, Ciudad de México, 16-20 de Octubre, 1995.

Prof. Invitado: "Taller de Biotecnología en Plantas", Fac. de Ciencias U. de Chile. Clase "Principales contribuciones del cultivo *in vitro* a la Biotecnología Vegetal, 23 de Abril de 1996."

Conferencia: "Propagación *in vitro* de *Sophora toromiro*, una especie en extinción" L. Iturriaga y M. Jordan. Programa " Los foros del Museo" Museo Nacional de Historia Natural, 13 Noviembre, 1996.

Prof. Invitado: Curso "Taller en Plantas". Biotecnología del cultivo *in vitro* de plantas. Abril 1997. Facultad de Ciencias, U. de Chile

Prof. Invitado: Curso "V Curso Internacional sobre Desertificación y Desarrollo sostenible en América Latina y El Caribe. FAO, Santiago "Propagación de Plantas de Interés Económico" 27 de Octubre 1997.

Prof. Invitado Curso “Metabolitos Secundarios: origen y función”, Fac. de Ciencias Univ. de Chile, 18 de Diciembre de 1997.

Conferencia: "Totipotencia Celular en Plantas y Micropropagación de Especies de Importancia Económica, Fundación Ciencia para la Vida. Septiembre, 1998.

Asistencia Curso “ *Seminario Gestión Tecnológica*”, Min. de Economía/ U. de Santiago, Santiago, 23-27 Noviembre, 1998.

Prof. Principal Invitado “*Primer Curso Nacional de Biotecnología Aplicada a Especies Frutales y Forestales Arbóreas*”, La Paz, Bolivia, 14-19 de Diciembre, 1998.

Prof. Invitado:” 19th Jamboree, Desarrollo Taller “Fisiología de las Plantas”. 29 Dic.-6 Enero, 1999

Conferencia: "Totipotencia Celular en Plantas y Micropropagación de Especies de Importancia Económica, Fundación Ciencia para la Vida. 27 Septiembre, 2000.

Conferencia: “Effect of growth of *Pinus radiata* by the amendment of soils with solid residues derived from bleached kraft pulp mill. Kolloquium des AK Mikrobiologie/Biotechnologie, Universität Oldenburg, Alemania. 18 de Mayo del 2001.

Conferencia: “Revitalisierung von Abfallprodukten der Zelluloseindustrie. UFZ- Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle 17 de Mayo del 2002.

Conferencia Magistral: “Los cultivos *in vitro* como una alternativa para la conservación de la Biodiversidad. Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador. 25 de Julio del 2002

Conferencia: “Totipotencia Celular en Vegetales y sus Aplicaciones”. Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción, Concepción, 9 de Agosto del 2002

Artículo en Visión Universitaria: Estudian construir Pantanos Artificiales para tratar los Residuos Líquidos Industriales. Septiembre, 2002

Conferencia: “Aplicaciones de la Totipotencia Celular en Plantas”. Trehwela’s English School. “1000 Científicos, 1000 Aulas”; X Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología- EXPLORA, Conicyt, 5 Octubre 2004.

Conferencia “Los Residuos de las Plantas de Elaboración de Celulosa no son Desechos”. Conferencia Corporación “Lawen”, Facultad de Agronomía e Ing. Forestal, PUC, 28 Mayo 2004.

Charla “Temáticas de Investigación en el Laboratorio de Botánica, Depto. Ecología”, Prof. M. Jordan y Equipo. Maratón Centro de Alumnos, Fac. Cs. Biol., PUC, 20 de Mayo, 2005

Conferencia “Utilización de *Phragmites australis* en el tratamiento de residuos de la industria de la celulosa y de relaves mineros”. Ciclo Conferencias Departamentales. Fac. Ciencias Biológicas, PUC 27 de Julio, 2005.

Conferencia “Plantas Tolerantes a la Presencia de Residuos”. Colegio José Manuel Balmaceda, “1000 Científicos, 1000 Aulas”; XI Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología- EXPLORA, Conicyt, 11 Octubre 2005.

Colaboración en desarrollo de “*Prácticas Solidarias UC*” para formular un proyecto conjunto en beneficio de un grupo de familias de Teletón. I: Formulación de un Proyecto de Producción de Hortalizas cultivadas por Hidroponía para consumo casero. Inicio: Diciembre 2005

Reportaje en Visión Universitaria, Enero 2006 (Nº142). “Un profesor de Ecología va al rescate de la flora chilena en peligro de extinción”.

Reportaje: Cultivan árboles *in vitro* para salvarlos de la extinción. Miguel Jordan, Profesor de Ciencias Biológicas. NoticiasUC. Nº14. Jueves 19 de Enero de 2006.

Reportaje: Científicos salvan araucarias y copihues gracias a la fertilización *in vitro*. Miguel Jordan. Las Últimas Noticias, Domingo 22 de Enero, 2006.

Reportaje: Revelan que olivo “clonado” del Jardín de Getsemaní crece en la Casa Central de la UC. La Segunda, Miércoles 12 de Abril del 2006.

Reportaje: El poder de *Phragmites australis*. Bionoticias, Pontificia Universidad Católica de Chile. 2 de Octubre 2006.

Conferencia “*Phragmites*: una Planta que Mejora Suelos Contaminados”. Escuela Agroecológica, Pirque, “1000 Científicos, 1000 Aulas”; XII Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología- EXPLORA, Conicyt, 5 Octubre 2006.

12a) OTROS ANTECEDENTES ACADEMICOS: Becas-Perfeccionamiento-Visitas-Administración-Servicios.

Beca del Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD) para realizar estudios conducentes a Doctorado en Alemania Federal, Institut für Obstbau, Justus Liebig Universität, Giessen, Octubre 1971-1975.

Gestión ante la "Comision Científica Alemana (Deutsche Forschungsgemeinschaft) para la donación de Textos para el Laboratorio de Botánica, 1979.

Invitación a Chile, por parte de la Comisión Científica Alemana, de los Profesores W. Feucht (München) y O. Lange (Würzburg), para participar en la Segunda Reunión Anual de Botánica de la Sociedad de Biología de Chile, 1979.

Visita Centro Internacional de la Papa, (CIP) Lima, Perú, Julio 1979.

Beca del Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD).

Beca Período de Entrenamiento de Post-Grado (Abril-Junio, 1981), Alemania Fed.

Beca del Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD) y CONICYT. Período de entrenamiento de Post-Grado. (Enero-Febrero 1984). Alemania Federal.

National Academy of Sciences, Grant N° FGT-CL-1-83-31; Visita a Maritime Forest Res. Centre, Fredericton, Canadá; School of Forest Resources, University of Georgia, Athens; Department of Pomology, University of California, Davis; Department of Botany, University of Texas, Austin; College of Agriculture, Texas A&I, Kingsville. EE.UU. Noviembre 1984 (1 mes).

The Moët Hennessy - Louis Vuitton Groupe. Versailles, France. September, 1988.

UNIDO Project N° DP/RLA/83/003. 1988-1990. Visita al Department of Plant Pathology, Madison, Wisconsin; DNA Plant Technology Corp. Cinnaminson, New Jersey, and Advanced Genetic Sciences, Oakland, Ca. EE.UU., Marzo 1989. "Centro Internacional de la Papa". Lima, Perú, Abril 1989

Participación del CTA/FAO. Simposio: "Plant Biotechnologies for Developing Countries". Luxemburgo, Junio 1989.

Visita Max-Planck-Institut für Züchtungsforschung. Colonia, Alemania, Junio 1989

Reunión Técnica Proyecto: "Resistance to Virosis in Potato". PNUD / Unesco / ONUDI, DP/RLA 83/003, Contrato 88/64, en Centro de Investigación y Estudios Avanzados (CINVESTAV-IPN), Irapuato, Guanajuato, Mexico, Marzo 14-18, 1990.

PSTC Tissue Culture Networking Meeting. National Research Council. Davis, Calif., July 16-20 1990.

Visita al Dept. of Plant Breeding & Biometry, (Dr. E.D. Earle), Plant Tissue Culture & Transformation Facility (Dr. K.L. Kindle), Cornell Univ., Ithaca, July 23-24, 1990.

Visita al Dept. of Environmental Horticulture; University of California, Davis; Department of Forestry, North Carolina State University, Raleigh; Institute of Food and Agricultural Sciences, Univ. of Florida, Homestead. Nov. 29-Dec.13, 1990.

Visita al CATIE, Turrialba, Costa Rica, Enero, 1991

Participación en Curso: Diagnóstico de Virosis Vegetales. (Curso-Taller) Instituto de Ingeniería Genética y Biol. Molecular CONICET-FAO-PNUD-UNESCO. 18-30 Marzo, 1991. Buenos Aires, Argentina.

Visita al Tropical Research and Education Center, University of Florida, Homestead, USA. Prof. Dr. Richard Litz. Marzo, 1991

Visita y Entrenamiento en Transformación de plantas mediante *Agrobacterium* y Biobalística. Michigan State Univ., Dr. Mariam Sticklen, 14-25 Septiembre 1991.

Reunión Técnica Proyecto Resistencia a Virosis en Papa. PNUD. Programa Regional de Biotecnología RLA/83/003. 22-25 Octubre 1991. INTA, Castelar, Buenos Aires, Argentina.

Visita al Dept of Environmental Hort. Univ. Calif. Davis USA. Prof. Durzan. Marzo, 1993.

Visita al Dept. of Horticulture, University of Hawaii at Manoa, Honolulu, Hawaii. USA. Prof. Dr. R. Manshardt. Oct. 1993.

Evaluador Proyectos FONDEF (1991-96).

Revisor de Plant Cell Tissue & Organ Culture (1994).

Revisor de Ciencia e Investigación Agraria (1991).

Revisor de Biological Research (1999-2006)

Encargado del Invernadero del Departamento de Ecología 1991 a la fecha.

Visita al Institut für Gärtnerischen Pflanzenbau Humboldt-Univ. Berlin, Prof. P. Lüdders, Enero 1995.

Visita Instit. de Biología-Jardin Botánico, UNAM-Mexico, Prof. Rubluo, Octubre, 1995

Visita al Institut für Gärtnerischen Pflanzenbau der HU-Berlin, Sept. 1996.

Curso: Contabilidad para la Gestión de Empresas, Didacta, Stgo. 7-23 Junio 1997

Seminario de Investigación en Biotecnología. Talca, 9-10 Diciembre 1997

Visita al Dept. of Horticulture, University of Hawaii at Manoa, Honolulu, Hawaii. USA. Prof. Dr. R. Manshardt. Sept. 1998/ Dictación de Conferencia .

Curso realizado: Seminario Gestion Tecnológica/patr. Fondef: Universidad de Santiago, 23-27 de Noviembre, 1998

Visita a empresa "BioPlanta", Sajonia, Alemania, Mayo ,14, 1999

Miembro Comisión Encargada del estudio y preparación de un Programa de Doctorado Nacional en Fisiología Vegetal ,1999.

Visita a empresa "BioPlanta", Leipzig, Alemania, Mayo, 2001

Visita al Depto. de Mikrobiologie/Biotechnologie, Universitat Oldenburg, Alemania. Mayo, 2001.

Visita al Centro Biotecnológico UFZ en Leipzig, Mayo 2001

Visita a Empresa "BioPlanta", Leipzig, Alemania, Mayo, 2002

Visita al Centro Biotecnológico UFZ en Leipzig, Mayo 2002

Visita al Insitut für Botanik, Univ. Leipzig, Leipzig, Mayo 2002

12b) OTROS ANTECEDENTES ACADEMICOS: Sociedades Científicas

Miembro de la "International Society for Plant Tissue Culture".

Miembro de la "Sociedad de Biología de Chile".

Miembro de la "Sociedad de Botánica de Chile".

Colegio de Ingenieros Agrónomos.

Miembro del CEACB (Centro de Estudios Avanzados en Ciencias Biológicas).

Consultor técnico Revista Ciencia e Investigación Agraria.

Consultor técnico Revista Agricultura Técnica.

Consultor técnico Revista Electronic Journal of Biotechnology.

Miembro CYTED-D (Banco Iberoamericano de Evaluadores de Proyectos de Investigación).

Miembro ICRO. (International Cell Research Organization.)

Miembro Comité: "Programa Nacional de Equipamiento Mayor 1989", CONICYT (Comisión Silvoagropecuaria).

Miembro Comité Nacional de Biotecnología, CONICYT:1984-1990 Coordinador Nacional de Sub-Area: Desarrollo de Sistemas de Cultivo, Selección y Conservación *in vitro* de plantas de importancia económica.

12c) OTROS ANTECEDENTES ACADEMICOS: Líneas de Investigación desarrolladas en Chile.

La investigación desarrollada en el Laboratorio de Botánica desde 1977, hoy en día en el Departamento de Ecología, así como parte de la docencia impartida en Cursos de nivel 300 en los últimos años se centra en aspectos fisiológicos y biotecnológicos vinculados con el potencial de manipulación y regeneración de plantas a partir de sistemas celulares (protoplastos y suspensiones), tejidos y órganos bajo condiciones *in vitro*. Dicha temática ofreció la posibilidad de obtener plantas libres de virosis en varias especies, masificar multiplicación de individuos elite o de difícil propagación vegetativa, inducir formación de plántulas a partir de una sola célula somática y de fusionar interespecíficamente protoplastos de dos especies de papaya (*Carica pubescens* x *C. papaya*).

La capacidad de manipular diferentes sistemas celulares en nuestro Laboratorio hizo posible coordinar trabajos con otros grupos de la Facultad de Ciencias Biológicas a fin de inducir por un lado transformaciones génicas e incorporación de DNA foráneo y por otro, proceder a la fijación de dichos caracteres al poder reproducir plantas completas. A través de esta línea de investigación y con apoyo científico en otros centros de investigación se ha podido coordinar y elaborar proyectos a nivel nacional y regional hacia la selección y multiplicación clonal de algunas especies de importancia económica. Dichas investigaciones, tienden a apoyar programas de mejoramiento genético de producción y exportación de especies tradicionales o de aquellas que aún no cuentan con demanda a nivel del mercado de exportación.

Una segunda línea de investigación desarrollada en nuestro Laboratorio, estuvo referida a aspectos de adaptaciones morfológicas de diferentes especies de la vegetación de la zona central de Chile, en que me ha correspondido participar principalmente en aspectos de metabolismo Ej. compuestos fenólicos, taninos, etc.

El conocimiento de procesos morfogénicos inducidos *in vitro* en células, tejidos y órganos de diferentes especies, conducentes a sistemas de regeneración de plantas en el Laboratorio de Botánica, permitió establecer las bases para generar un Programa de Micropropagación Vegetal de la Universidad durante 1987; por Resolución del Sr. Rector, con fecha 11 de Agosto de 1987 se creó el Programa de Micropropagación Vegetal, dependiente de las Facultades de Agronomía y Ciencias Biológicas, el cual, junto a la investigación, prestaría servicios al sector productivo.

A comienzos de 1990, en las nuevas dependencias que cuentan con fitotrones e invernadero, se iniciaron trabajos vinculados con ingeniería genética, conducentes a transformación de plantas de papa, y posteriormente, aspectos de regeneración *in vitro* de especies leñosas frutales de origen andino, (Proyectos PNUD, CONICYT, AID;) entre ellas *Solanum tuberosum*, *S. muricatum*, *Annona cherimola*, *Carica pubescens*, *Carica pentagona*, *Pouteria lucuma*, *Cyphomandra betacea*, *Ullucus tuberosus* y *Carica chilensis*, una especie en extinción). A través de sucesivos convenios con Bioforest Ltda. se realizaron paralelamente estudios fisiológicos relaciones con germinación, desarrollo y multiplicación *in vivo* e *in vitro* de clones elites de diferentes especies forestales introducidas y nativas: *Pinus radiata*, *Eucalyptus* spp., especies del genero *Nothofagus* (Roble, Raulí y Ruil) además de *Sophora toromiro* y *Quillaja saponaria* (Quillay). Junto con los aspectos de morfogénesis de especies frutales de la Region Andina, también se han desarrollado estudios de caracterización isoenzimática en papaya, variación somaclonal en papa, transformación en papa con "pGV 2260" (Proyecto UNIDO) inicio de transformación genética en frutales como en pepino (*Solanum muricatum*) y tamarillo (*Cyphomandra betacea*), estudios de preservación de germoplasma de especies forestales a bajas temperaturas y organogénesis/embriogénesis somática en eucaliptus y en raulí.

Otras actividades de investigación fueron iniciadas recientemente a través del proyecto FONDEF D-9711012: "Biorremediación Microbiana, Fitorremediación y Uso Agroforestal de Residuos Sólidos de la Industria de la Celulosa". En este trabajo se está evaluando, aparte de los efectos de degradación de compuestos clorados por parte de microorganismos del suelo y plantas, las posibilidades de uso de seis de los diferentes residuos provenientes del proceso de producción de celulosa como fertilizante y mejorador de la estructura de suelos. Plantas de pino y de eucalipto fueron cultivados en condiciones de invernadero y en terreno en mezclas de estos residuos, con resultados preliminares muy promisorios.

Proyectos más recientes se han vinculado con el desarrollo de sistemas de producción *in vitro* de compuestos metabólicos de plantas con características medicinales, empleando suspensiones celulares y detección por HPLC (U. Talca; BioPlanta, Leipzig, Alemania); otro proyecto de cooperación con Alemania, (Univ. de Humboldt) se refiere a fisiología, morfogénesis y potencial de multiplicación *in vitro* de especies frutales de origen andino poco conocidas con gran potencial económico futuro como también referido a la temática de tratamiento de aguas servidas y contaminadas con residuos industriales a través de plantas acuáticas, especialmente del Género *Phragmites* (carrizo) en colaboración con la Empresa Wetland, Ltda. y Bioplanta, Leipzig, Alemania. En este sentido acaba de finalizar (2005) un proyecto DIPUC (U. Católica) donde se evaluó la tolerancia de carrizo a residuos provenientes de relaves mineros de cobre y residuos de la industria de la celulosa, con buenas perspectivas. Un trabajo de fitorremediación de residuos sólidos y líquidos de la industria de la celulosa usando *Phragmites australis* está actualmente en prensa en una revista ISI internacional.

En los últimos dos años (2004-2005) se ha trabajado en los siguientes tópicos que están en desarrollo: a) Cultivo y obtención *in vitro* de alcaloides tropano en tres especies de *Schizanthus* (Solanaceas), endémicas de Chile. A través del proyecto con cabeza en la U. de Chile (Prof. Orlando Muñoz) y la Universidad de Ginebra, Suiza, (Prof. Philippe Christen) ha logrado identificar nuevos alcaloides tropanos a través del cultivo *in vitro* de *S. hookeri*, simultáneamente se ha logrado la regeneración de esta planta *in vitro*, antecedentes no reportados antes en la literatura (trabajo enviado a publicación). Por hoy se trabaja con el mismo enfoque en otras especies del género *Schizanthus* con la estrategia de transformación con *Agrobacterium rhizogenes* para inducir las “raíces en cabellera”, sistema que permite obtener de una raíz nuevas raíces secundarias *in vitro* y con ello aumentar los centros de producción de alcaloides que ocurre en la región del meristema radicular. Igualmente se mantiene colaboración en el campo de productos naturales de plantas medicinales chilenas con el Prof. G. Schmeda de la Universidad de Talca de donde ha derivado la identificación de compuestos del metabolismo secundario potencialmente activos y sistemas de regeneración *in vitro* de varias especies de uso medicinal tradicional, como ser *Fabiana imbricata*, *Sanicula graveolens* y *Cymbopogon citratus*.

Una segunda línea de investigación que se ha continuado desarrollando b) es la referente a fitorremediación, en la cual, los residuos de la celulosa, líquidos y sólidos como de relaves mineros de cobre pueden ser tratados con plantas de carácter acumulador, como es el caso de *Phragmites*. La planta expresa una buena tolerancia en presencia de diferentes niveles de estos residuos añadidos en los medios de cultivo, acumulándolos sin toxicidad para ella, y su multiplicación asexual ha sido también definida *in vivo* e *in vitro*. La planta se reproduce actualmente mediante hidroponía (*in vivo*) a fin de maximizar su biomasa. Los resultados están en su mayor parte publicados. Gracias a la rápida multiplicación de la especie se están concretando actualmente convenios con empresa(s) en Chile para evaluar su uso en terreno y aplicar éstas en la extracción de metales pesados y secado de wetlands contaminados, según sea el caso. Investigaciones conjuntas con BioPlanta, Alemania implican colaboración en sistemas de cultivo de la especie (y otras) a través del sistema de inmersión temporal “TIS”, igualmente destinados a maximizar la eficiencia de producción de plantas en regeneración debido a su alta demanda en aplicaciones de terreno.

Una tercera línea, la cual ha sido permanente en el tiempo, c) se refiere al desarrollo de metodologías conducentes a la regeneración y propagación de especies endémicas chilenas amenazadas o en extinción, metodologías que pueden ser usadas en el país con este propósito. En particular se ha trabajado en los años más recientes (y con el apoyo de estudiantes de Biología y de Agronomía e Ing. Forestal) estableciendo respuestas regenerativas en Quillay (*Quillaja saponaria*); Keule (*Gomortega keule*) y Olluco (*Ullucus tuberosus*), esta última una especie andina generadora de tubérculos, no cultivada aun en Chile pero posible de introducir con fin productivo, como una alternativa complementaria a la papa. De todos estos trabajos existen manuscritos publicados. En aspectos de regeneración se está estudiando además el Palo Gordo (*Carica chilensis*), Alerce (*Fitzroya cupressoides*), Guayacán (*Porlieria chilensis*) y el belloto del norte (*Beilschmedia berteriana*), entre otras especies, donde no existe metodología de reproducción clonal o éstas han sido poco exitosas. Simultáneamente con la Universidad de Loja, y a través del contacto y estadia mutua se trabaja en conjunto en la multiplicación de especies de orquídeas de importancia en el Ecuador, en particular se ha finalizado un trabajo sobre *Tillandsia* y *Aechmea* en las cuales se logró su regeneración *in vitro*, trabajo ya publicado. Otros trabajos publicados en plantas ornamentales nativas de importancia están referidos a *Leucocoryne purpurea* (Alliaceae).

Finalmente, una cuarta y última línea de investigación de inicio (2008) corresponde al tema “biodiesel”. Sobre este se ha iniciado recientemente un proyecto Fondecyt que involucra a la guindilla (*Valenzuela trinervis*) una especie endémica con alto contenido de aceite que a su vez

crece en zonas de altura no siendo competitiva con sitios destinados a producción de cultivos agrícolas para alimentación humana o forrajera.

(Agosto, 2008)