



LABORATORIO SILVOTECNOLÓGICO DE LA MADERA

PROFESOR COORDINADOR

Luis Valenzuela Hurtado

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Efecto de las prácticas silvícolas en las propiedades de la madera.
- Evaluación de propiedades física y mecánicas de la madera
- Uso de métodos acústicos no destructivos para la evaluación de las propiedades de la madera y árboles en pie

EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA

Laboratorio de 250 m², equipado con elementos de corte, instrumental para la determinación de propiedades físicas de la madera, cámara de clima y una máquina universal de ensayos.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN (en el área)

- Puentes postensados de madera. (2001-2003). ((F25600-01-01). Ministerio de Obras Públicas, MOP. Co-investigador. Proyecto realizado en el Laboratorio Silvotecnológico de la Madera.
- Relación entre en el ángulo microfibrilar y el revirado de la fibra en *Pinus radiata* D. Don., una investigación exploratoria. (2001-2004). (DIUC. 201141.009-1.0). Director responsable.
- Estudio del creep en madera de lenga sometida a esfuerzos de compresión. (2002-2004), (DIUC 202.091.035-1-0). Director alterno. (Formulador del proyecto).
- Efecto de la densidad de plantación en las propiedades de la madera de pino radiata de 30 años de edad. (2008-2010). Director. Proyecto financiado por Forestal Mininco.

PUBLICACIONES (en el área)

En Revistas

- Moya, R., L. Valenzuela* y F. Salazar. 2003. Efecto de la fertilización a la pradera sobre la delimitación y características del periodo juvenil de *Pinus radiata* D. Don. Revista Investigación Agraria: Sistemas y Recursos Forestales. 12 (2), 13-23. (Revista española, Con comité editorial).
- Ramírez M., C. Díaz , L. Valenzuela. 2003. Mechanical parameters during static bending of *Pinus radiata* growing in a silvopastoral system: elasticity and strength. Journal of Wood Science. 49 (2), 125-130. (ISI)
- Guliano Mario, P. Dechent, L. Valenzuela, J. Muñoz. 2003. Puentes tensados de madera en Chile: Puentes en la mira de la madera. Bit. La revista técnica de la construcción. Julio, Pag. 62-64. (Sin comité editorial).
- Díaz-Vaz J.E., A. Fernandez, L. Valenzuela, M. Torres. 2007 Madera de Compresión en *Pinus radiata* D. Don: I, Características anatómicas. Maderas: Ciencia y Tecnología. 9 (1), 29-43. (ISI).
- Soto G. A. Arévalo, M. Razeto, J.E Díaz-Vaz, L.Valenzuela. 2008. Algunos factores físicos que afectan el módulo de elasticidad dinámico de *Pinus radiata* D. Don. Maderas: Ciencia y Tecnología. (ISI) Aceptada con modificaciones.



- Arévalo A., G. Soto, L. Valenzuela, J.E. Díaz-Vaz. 2008. Peso específico de la sustancia leñosa y de la pared celular, en árboles de *Pinus radiata* D. Don de 24 años. Ciencia y Tecnología. (ISI) En revisión.

En Congresos

Año 2004

Dechent P., M. Guliano, **L. Valenzuela**. Fluencia lenta en tableros tensados de puentes de madera de pino radiata. "IX EMCOMTRO BRASILEIRO EM MADEIRAS E EM ESTRUTURAS DE MADEIRA". 27-29, Julho. Cuiabá, Brasil.

Guliano M., P. Dechent, **L. Valenzuela**, S. Quiroz. Investigación experimental de módulos de elasticidad transversal en puentes de pino radiata. "IX EMCOMTRO BRASILEIRO EM MADEIRAS E EM ESTRUTURAS DE MADEIRA". 27-29, Julho. Cuiabá, Brasil.

Guliano M., P. Dechent, I. Arraigada, **L. Valenzuela**, S. Quiroz. Investigación experimental de módulos de elasticidad longitudinal en puentes de pino radiata. "IX EMCOMTRO BRASILEIRO EM MADEIRAS E EM ESTRUTURAS DE MADEIRA". 27-29, Julho. Cuiabá, Brasil.

Guliano, M., P. Dechent, S. Quiroz, y **L. Valenzuela**. 2004. Módulos de elasticidad transversal en tableros tensados de madera de *Pinus radiata*. I Jornadas Chilenas de Estructuras en Maderas. 28 Y 29 de Octubre. Facultad de Ingeniería, Universidad de Concepción. (Trabajo in extenso, en CD).

Dechent, P., M. Guliano, **L. Valenzuela**, P. Cendoya, R. Silva, G. Cifuentes, B. Huaquilaf. 2004. Pérdida de compresión interlaminar en tableros tensados de madera. I Jornadas Chilenas de Estructuras en Maderas. 28 Y 29 de Octubre. Facultad de Ingeniería, Universidad de Concepción. (Trabajo in extenso, en CD).

Guliano, M., P. Dechent, G. Ugalde, **L. Valenzuela**, M. Robles, Y. Curie, L. Vasquez, y N. San Martín. 2004. Construcción del primer tablero de madera tensado transversalmente en Chile. I Jornadas Chilenas de Estructuras en Maderas. 28 Y 29 de Octubre. Facultad de Ingeniería, Universidad de Concepción. (Trabajo in extenso, en CD).

Guliano, M., P. Dechent, I. Arraigada, **L. Valenzuela**. 2004. Módulos de elasticidad longitudinal en tableros tensados de madera de *Pinus radiata*. I Jornadas Chilenas de Estructuras en Maderas. 28 Y 29 de Octubre. Facultad de Ingeniería, Universidad de Concepción. (Trabajo in extenso, en CD).

Cendoya, P., **L. Valenzuela**, P. Dechent, M. Guliano. 2004. Modelación mecánica por elementos finitos de pino radiata adulto sometido a tres prácticas silvícolas, en un ensayo silvopastoral. I Jornadas Chilenas de Estructuras en Maderas. 28 Y 29 de Octubre. Facultad de Ingeniería, Universidad de Concepción. (Trabajo in extenso, en CD).

Valenzuela, L. M. Ramírez, C. Levancini, A. Arévalo. 2004. Investigación exploratoria de la variación radial de la densidad de la pared celular en la madera de *Pinus radiata* D. Don. Segundo Congreso Chileno de Ciencias Forestales. 10-12 de Noviembre. Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile. (Resumen)

Valenzuela, L., M. Razeto, M. Ramírez, P. Carter, G. Soto. 2004. Aplicación de propiedades vibracionales a lo largo de la fibra en madera de *Pinus radiata*, para la estimación de parámetros de energía en flexión. Segundo Congreso Chileno de Ciencias Forestales. 10-12 de Noviembre. Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile. (Resumen).

Año 2005

Valenzuela, L., Amigo, M., Fierro, F. 2005. Investigación exploratoria de la variación radial y fustal del ángulo microfibrilar, en un árbol de *Pinus radiata* D. Don. X Reunión sobre investigación y Desarrollo de Productos Forestales, e Internacional Academy of Wood Science Meeting. 14-17, Noviembre. Universidad del Bio Bio, Concepción. Chile. (Trabajo in extenso).



Valenzuela, L., Arevalo A. 2005. Efecto del hervido en la determinación del peso específico de la pared celular y la porosidad en la madera de *Pinus radiata* D. Don. X Reunión sobre investigación y Desarrollo de Productos Forestales, y Internacional Academy of Wood Science Meeting. 14-17, Noviembre. Universidad del Bio Bio, Concepción. Chile. (Trabajo in extenso).

Valenzuela, L., Chamblas, I., Arévalo, A. 2005. Variación radial y fustal del peso específico de la pared celular en un árbol de *Pinus radiata* D. Don de 29 años de edad. X Reunión sobre investigación y Desarrollo de Productos Forestales, e Internacional Academy of Wood Science Meeting. 14-17, Noviembre. Universidad del Bio Bio, Concepción. Chile. (Trabajo in extenso).

Valenzuela, L., Soto, G., Razeto, M. 2005. Algunos factores físicos que afectan el módulo de elasticidad dinámico en la Madera de *Pinus radiata* D. Don. X Reunión sobre investigación y Desarrollo de Productos Forestales, e Internacional Academy of Wood Science Meeting. 14-17, Noviembre. Universidad del Bio Bio, Concepción. Chile. (Trabajo in extenso).

Valenzuela, L., Warnken, M., Fuentes, L., González, U. 2005. Efecto de la alteración del suelo en la fibra revirada de *Pinus radiata* D. Don en un rodal de 20 años de edad, de segunda rotación. X Reunión sobre investigación y Desarrollo de Productos Forestales, y Internacional Academy of Wood Science Meeting. 14-17, Noviembre. Universidad del Bio Bio, Concepción. Chile. (Trabajo in extenso).

Valenzuela, L., Yébenes, G. 2005. Algunos factores que afectan la torsión en madera de *Pinus radiata* D. Don. X Reunión sobre investigación y Desarrollo de Productos Forestales, y Internacional Academy of Wood Science Meeting. 14-17, Noviembre. Universidad del Bio Bio, Concepción. Chile. (Trabajo in extenso).

Año 2006

Moya C., **L. Valenzuela,** R. Oses, J. Freer. 2006. Dynamic mechanical análisis of softwood and hardwood: Influence of water on their viscoelastic behaviour. Fifth Plant Biomechanics Conference. Wood Ultrastructure Research Centre. 28, August-1, September. Stockholm, Sweden. (Abstract).

Moya C., **L. Valenzuela.** 2006. DMA of wood and bark- recycled plastic composites: influence of filler content on their viscoelastic properties. International Symposium Biomaterials. University of Hamburg. 1-4, October. Hamburg, Germany. (Abstract).

Valenzuela L. 2006. Impacto de la compactación de suelos en las propiedades de la madera de *Pinus radiata*. 1^{er} Simposio de Silvicultura Intensiva de Plantaciones. 30, Noviembre. Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Concepción, Chile. Expositor.

Valenzuela L. 2006. Variación de la densidad de la pared celular en *Pinus radiata* creciendo en Chile. Segundo Seminario Interuniversitario de Estudiantes de Postgrado en Ciencias Forestales. Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Austral de Chile. 25-26, Mayo. Valdivia, Chile. Expositor.

Soto G., A. Arévalo, M. Razeto, E. Baradit, **L. Valenzuela.** 2006. Ultrasonic application on the true modulus of elasticity estimation of wood in bending. Workshop on non destructive testing of wood products. 11-13, December. Universidad del Bio Bio, Concepción, Chile (Abstract).

Soto G., A. Arévalo, M. Razeto, **L. Valenzuela.** 2006. Estimation of the bending-energy parameters by vibration in *Pinus radiata*. Workshop on non destructive testing of wood products. 11-13, December. Universidad del Bio Bio, Concepción, Chile (Abstract).

Año 2008

Pérez N., **Valenzuela, L.,** Sandoval L., Soto G., Soto L. 2008. Contenido de humedad de equilibrio de la madera para algunas especies nativas y exóticas. Cuarto Congreso Chileno en Ciencias Forestales. 1-3, Octubre. Universidad de Talca, Chile (Abstract).



FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

Victoria 631 • Ciudad Universitaria • Concepción • Chile
Fono (56-41) 2204679 • Fax (56-41) 2255164



Valenzuela, L., Sandoval L., Perez N., Soto G., Soto L. 2008. Efecto de los extractivos en el peso específico de la madera de *Eucalyptus nitens*, analizados en forma radial. Cuarto Congreso Chileno en Ciencias Forestales. 1-3, Octubre. Universidad de Talca, Chile (Abstract).

L. Valenzuela, Sandoval L. 2008. Variability of cell wall density in clonal families of Eucalyptus Nitens. 51st Annual Meeting of the Society Wood Science and Technology, SWST. 4-8, November. Universidad del Bio Bio, Concepción, Chile. (Abstract).

Año 2009

Danilo Araya, Student, **Luis Valenzuela** and Eduardo Peña, Profs., Jerome Alteyrac, Post-Doctorate, and Luis Soto, M.Sc. Candidate, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Concepción, Concepción, Chile. 2009. **Effect of Tree Spacing on the Microfibril Angle of Radiata Pine (*Pinus radiata* D. Don)**. 63rd International Convention of the Forest Products Society. June 21-23, Idaho, USA. (Abstract).

Luis Sandoval, M.Sc. Candidate, and **Luis Valenzuela**, Prof., Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Concepción, Concepción, Chile; Jean-Pierre Lasserre, Engineer, Forestal Mininco S.A, Concepción, Chile; Jerome Alteyrac, Post-Doctorate, Luis Soto and Natalia Perez, M.Sc. Candidates, and Guillermo Soto, Ph.D. Candidate, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Concepción, Concepción, Chile. **Effect of Tree Spacing on the Cell Wall Specific Gravity of Radiata Pine (*Pinus radiata* D. Don)**. 63rd International Convention of the Forest Products Society. June 21-23, 2009, Idaho, USA. (Abstract).

Nota: El Dr. Jerome Alteyrac (Postdoctorado en Ciencias de la Madera) viajará a la presentación de los trabajos.

ALUMNOS TESISISTAS

Postdoctorado en Ciencias de la Madera

- Jerome Alteyrac (from British Columbia University, Canadá) (con beca CONICYT)

Programa Doctorado en Ciencias Forestales

- Guillermo Soto S.

Programa Magíster en Ciencias Forestales

- Natalia Pérez
- Luis Soto Fariña
- Luis Sandoval

Pregrado Ingeniería Forestal

- Alex Muñoz
- Danilo Araya
- Cristian Muñoz
- Margaret Omonte