



SEMINARIO TÉCNICO: **inia**
MEJORAMIENTO GENÉTICO DE ESPECIES FORESTALES DE
RÁPIDO CRECIMIENTO

Retrospectiva de dos décadas de mejoramiento genético de
especies forestales en el sector público

EXPERIENCIA LATU


LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Javier Doldán
Jefe del Departamento de
Proyectos Forestales

31/08/2011

jdoldan@latu.org.uy

DEPARTAMENTO DE PROYECTOS FORESTALES 

Algo de Historia

El Departamento de Proyectos Forestales y el Área Forestal del INIA tienen varios antecedentes de trabajo en común de los cuales conviene subrayar:

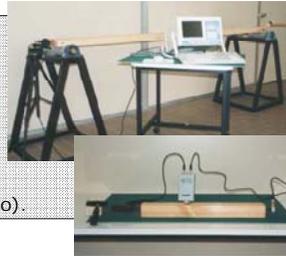
- la participación del LATU como miembro permanente en el Grupo de Trabajo Forestal del INIA, desde la creación de su Área Forestal y Programa Nacional en 1992.
- el apoyo mutuo en el marco de actividades de los convenios de cooperación con JICA (recepción de misiones, entrevistas con expertos, etc.). El último convenio de cooperación LATU-JICA (Proyecto de Tecnología de Ensayos de Productos forestales, 1998-2003).
- las etapas de desarrollo de las líneas de mejoramiento genético de las especies de prioridad forestal de rápido crecimiento del INIA generó una integración en el trabajo conjunto con el cometido de incorporar las propiedades físicas y mecánicas de la madera en los índices de selección.

jdoldan@latu.org.uy www.latu.org.uy



Informe de Investigación N°1 (Mayo 2000) LATU-JICA
 "ENSAYOS DE PROPIEDADES MECÁNICAS DE *Pinus taeda* POR SEIS MÉTODOS NO-DESTRUCTIVOS" (Perez del Castillo, de Castro & Ohta)

- Flexión estática con pesas.
- FFT Analyzer (Frecuencia de vibración longitudinal).
- FFT Analyzer (Frecuencia de vibración transversal).
- PUNDIT (Tiempo de propagación de onda de ultrasonido).
- SYLVATEST (Tiempo de propagación de onda de ultrasonido).
- FAKOPP (Tiempo de propagación de onda inducida por impacto).



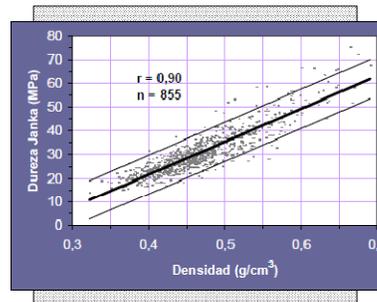
CONCLUSIONES:

"El hecho de que se hubieran encontrado árboles con valores de MOE muy superiores que los demás, indica que sería posible aumentar la calidad de la madera de *Pinus taeda* mediante mejoramiento genético y manejo forestal"



Informe de Investigación N°5 (Julio 2001) LATU-JICA
 "Densidad, Dureza y Color de *Eucalyptus grandis* de Uruguay" (S. Böhlig)

"Si bien la madera de plantaciones de *E. grandis* en Uruguay se industrializa actualmente con buenos resultados, mediante un aumento en la densidad, la dureza y la homogeneidad, se le promovería para usos más exigentes"



"La variabilidad encontrada en la densidad (y también en la dureza Janka) permitiría la selección de especímenes con densidades sensiblemente mayores al promedio, para utilizar para mejoramiento genético."

NOTA TÉCNICA N°4 (2003) LATU

“ESTIMACIÓN DE LA CALIDAD DE LA MADERA PRODUCIDA EN EL URUGUAY PARA USO ESTRUCTURAL Y SU EVALUACIÓN EN SERVICIO POR MÉTODOS NO DESTRUCTIVOS” (H. O'Neill)

Estimación de la calidad de la madera de árboles en pie:

“Como instrumento en la **evaluación temprana de la calidad de la madera** para uso estructural de **árboles en pie**, es posible la utilización de equipos no destructivos como el **Fakopp** y el **Sylvatest** para estimar el módulo de elasticidad (MOE), propiedad que permite optimizar los manejos silviculturales (Podas, raleos, etc). El **Pilodyn**, permite por medio de la penetración de un émbolo estimar el grado de dureza y por ende la densidad. El **extractor de tarugos de 12 mm** de diámetro (C.S.I.R.O. Australia) nos permite determinar diferentes **propiedades físicas** como la **densidad, la longitud de las fibras, el ángulo de inclinación de las microfibrillas en las fibras, la contracción radial y tangencial**, etc.”



jdoldan@latu.org.uy www.latu.org.uy

PROYECTO INIA-LATU (2009-2010)**“Indicadores de calidad de madera para mejoramiento genético de *Eucalyptus grandis*”**

Objetivo general del proyecto: mejorar, mediante selección genética, las características de la madera de *Eucalyptus grandis* que determinan la calidad de la misma para la obtención de productos sólidos (aserrado y debolinado).

Los objetivos específicos:

- i) estudiar la factibilidad de incorporar indicadores de calidad de madera como criterios de selección en un programa de mejoramiento genético de *Eucalyptus grandis*
- ii) depurar el huerto semillero de segunda generación de *E. grandis*, utilizando como criterios de selección el o los indicadores de calidad de madera más apropiados.





NOTA TÉCNICA N° 8 (2007) LATU

“EVALUACIÓN DE PARÁMETROS DE CALIDAD DE *Eucalyptus globulus* y *Eucalyptus maidenii* DE PLANTACIONES URUGUAYAS PARA PULPA DE CELULOSA.”
(Doldán)

“UTILIZACIÓN DE *Eucalyptus* spp. ALTERNATIVAS DE PLANTACIONES URUGUAYAS PARA PULPA KRAFT.” (Doldán, Fariña & Tarigo)

- Eucalyptus globulus* ssp. *globulus*
- Eucalyptus grandis*
- Eucalyptus dunnii*
- Eucalyptus globulus* ssp. *maidenii*

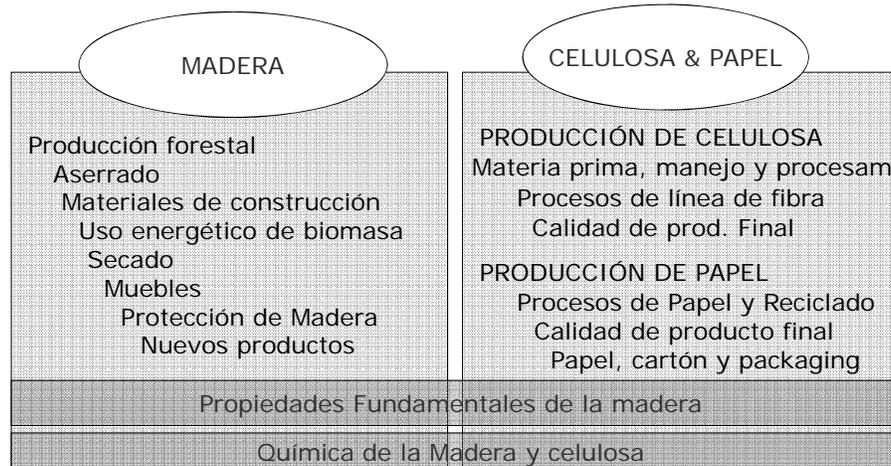
“Se detecta como imprescindible incorporar parámetros como el rendimiento pulpable y la densidad aparente básica a los parámetros forestales tradicionales utilizados en la selección de árboles plus para una propagación vegetativa con el objetivo de obtener buenas productividades tecnológicas”



jdoldan@latu.org.uy www.latu.org.uy



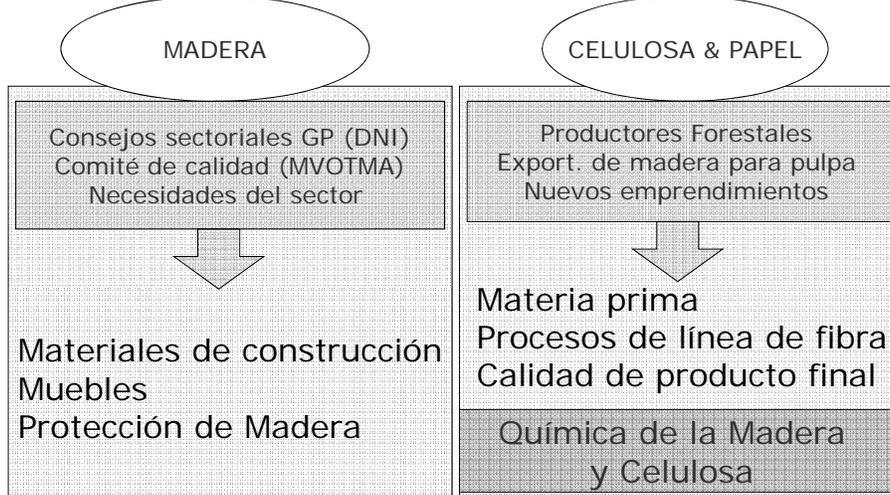
Estructura del Departamento: Planificación estratégica 2010 -2014



jdoldan@latu.org.uy www.latu.org.uy



Priorización en temáticas 2011



jdoldan@latu.org.uy www.latu.org.uy



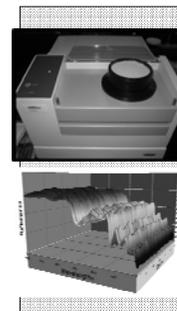
FUTURO APORTE en Proyectos de I +D internos y asociativos

Seguimiento e investigación de evaluación de propiedades mecánicas, físicas fundamentales y propiedades químicas de la madera.

- Metodología NIR implementada hacia densidad de madera, rendimiento pulpable, química de madera, etc. (UNIDAD TECNOLÓGICA FRB - LATU)

Investigación y evaluación de propiedades de maderas alternativas hacia usos y productos de valor agregado.

Investigación hacia especies de rápido crecimiento con destino energético.



jdoldan@latu.org.uy www.latu.org.uy



LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY

Avda. Italia 6201 – CP 11500 Montevideo, Uruguay
Tel. (+598) 2601 3724 – www.latu.org.uy

jdoldan@latu.org.uy www.latu.org.uy