

3651

Exp. 060170-000321-10

**Acuerdo de Cooperación para la Implementación
del programa Internacional de Maestría en
Ingeniería de Celulosa y Papel en la Facultad de
Ingeniería de la Universidad de la República
Montevideo, Uruguay**

**Segunda etapa: La sustentabilidad a partir del fortalecimiento de
la capacidad científica de especialistas locales.**

PARTES

Universidad Aalto (Business ID 2228357-4), Facultad de Ciencia y Tecnología, Departamento de
Tecnología de Productos Forestales (Aalto)

Universidad de la República, Facultad de Ingeniería (UdelaR-FIng)

DURACIÓN DEL PROYECTO

1º de noviembre de 2009-31 de diciembre de 2014

OBJETIVOS DE ESTE ACUERDO

En el presente Acuerdo se especifica el plan detallado para la realización del proyecto de cooperación entre la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República (UdelaR-FIng) y el Departamento de Tecnología de Productos Forestales de la Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad Aalto (Aalto). La cooperación entre los socios antes mencionados se inició en 2007 cuando se firmó un acuerdo para iniciar un programa de maestría en ingeniería de celulosa y papel en la UdelaR-FIng. El primer proyecto en esta área se llevó a cabo entre 2007 y 2009, y las acciones descritas en el presente Acuerdo pueden ser vistas como una continuación del proyecto anterior. En diciembre de 2009 un Memorando de Entendimiento (MOU) fue firmado entre la Universidad Tecnológica de Helsinki y la Universidad de la República. El objetivo de este Memorando de Entendimiento es proporcionar una base para la comprensión y la promoción de la cooperación, la colaboración, la comunicación efectiva y la facilitación recíproca entre ambas partes (el memorando de entendimiento se adjunta al presente Acuerdo como anexo).

El presente Acuerdo consta de tres partes: Parte I, Parte II, Parte III, y un apéndice.

En la Parte I (Plan de Proyecto) se describen los antecedentes del proyecto, cronograma y detalles de su ejecución; Parte II (Financiación) se describe la financiación del proyecto, la Parte III (General términos legales), describe las condiciones generales legales que rigen el presente acuerdo en su conjunto.



PARTE I:

Plan del Proyecto

12

13

1 ANTECEDENTES

En 2006, el Departamento de Tecnología de Productos Forestales de la Universidad de Tecnología de Helsinki y la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República (UdelaR-FIng) iniciaron la cooperación para la elaboración de un programa de Maestría Internacional en Ingeniería de Celulosa y Papel. La fuerza motriz para el proyecto de cooperación fue la creciente demanda en el Uruguay y en la región de especialistas, sobre todo en el campo de la producción de pulpa química de celulosa: en los últimos años muchas compañías internacionales de productos forestales han mostrado cada vez mayor interés hacia la producción de pulpa de celulosa en América del Sur. El proyecto de cooperación entre las contrapartes académicas continuó hasta agosto de 2009, y los resultados del proyecto están siendo evaluados.

Las experiencias durante todo el proyecto fueron muy positivas y los representantes de ambas contrapartes están muy satisfechos con los resultados. Sin embargo, durante el proyecto ha quedado claro que, a fin de garantizar la sustentabilidad futura de la enseñanza de la ingeniería de productos forestales en la Facultad de Ingeniería, la cooperación con el Departamento de Tecnología de Productos Forestales de la Universidad Aalto debe continuar. En este documento se presenta la justificación para continuar con la cooperación, así como planes concretos para su ejecución.

1.1 Resumen de la cooperación en curso entre la Universidad Aalto y la UdelaR

El **objetivo principal** del proyecto anterior fue la creación de capacidad científica de alta calidad en la producción de celulosa y papel en Uruguay. Esto se ve principalmente en el aumento del número de especialistas locales especializados en tecnología de productos forestales, y eventualmente estos especialistas serán empleados tanto por agentes públicos como privados en, por ejemplo, empresas dedicadas a la producción y comercialización de productos forestales y en empresas de servicios relacionadas con esta industria, así como en las áreas de vigilancia del medio ambiente y la educación. Así, en una perspectiva más amplia, el proyecto puede ser visto como apoyo a la viabilidad social, técnica y ambiental de la celulosa y papel en la región.

El aumento en la intercomunicación entre los científicos de Finlandia y de Uruguay puede ser visto como un **objetivo secundario** del proyecto anterior. Un aspecto importante de este objetivo es el fortalecimiento de la experiencia de las contrapartes en el ámbito de la tecnología de productos forestales. Para la Facultad de Ingeniería de la UdelaR, esto ha significado iniciar la difícil tarea de crear un grupo propio de profesionales para garantizar la sustentabilidad de la educación y la investigación científica en el área. Así mismo, mediante esta colaboración, el Departamento de Tecnología de Productos Forestales de Aalto ha sido capaz de iniciar el proceso de adquisición de los conocimientos científicos relacionados con las características particulares de la tecnología de productos forestales en el Hemisferio Sur, donde las materias primas son muy diferentes de las primas materiales en el norte de Europa.

PARTE I: Plan del Proyecto

La enseñanza del Programa de Maestría Internacional en Tecnología de Celulosa y Papel se inició en la Facultad de Ingeniería en agosto de 2007. En la actualidad, 17 estudiantes están realizando los estudios que tienen por objeto completar todo el programa, además, decenas de otros estudiantes han participado en distintos cursos ofrecidos por el Programa de Maestría para mejorar su capacidad profesional.¹ Los estudiantes de primera generación (que comenzó en 2007) en la actualidad (noviembre de 2009) están completando sus trabajos de tesis. Tres estudiantes han realizado su investigación en Finlandia, mientras que cinco estudiantes están involucrados con los proyectos de investigación en Uruguay. Una de las tesis es financiada por la empresa uruguaya Pamer SA, mientras que el resto se enmarcan en proyectos financiados total o parcialmente por Andritz, Botnia y Kemira. En agosto de 2008 los estudiantes de la segunda generación realizaron los cursos teóricos de la Maestría. En la actualidad (noviembre de 2009) están comenzando a realizar sus trabajos de tesis. Dos estudiantes de la segunda generación realizarán sus investigaciones en la Universidad Aalto, en Finlandia.

El proyecto anterior fue financiado por dos organismos públicos, a saber, el gobierno uruguayo, y el programa Finnpartnership. Además, como socios financieros se incluye un grupo de empresas con intereses tanto en Uruguay como en Finlandia en el ámbito de la industria de la transformación de la madera: Andritz SA, Kemira SA, Metsä-Botnia SA, Pöyry Forest Industry SA, y Stora Enso SA. Además de dar financiación directa, especialistas de estas compañías han actuado como profesores visitantes en el Programa de Maestría. Por otra parte, el apoyo del Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU), ha sido muy importante para el proyecto: LATU ha ofrecido amablemente sus instalaciones de laboratorio y personal para la realización de los ejercicios prácticos para los estudiantes de la Maestría.

Durante todo el proyecto en curso, las contrapartes académicas han visto que la cooperación ha sido un éxito; la colaboración entre las instituciones académicas, así como con las empresas industriales financiadoras, ha sido fructífera y gratificante. Los estudiantes de la Maestría están muy motivados y activos, y poseen una formación básica muy buena, especialmente en las ciencias de la ingeniería. Además, sus conocimientos de idiomas han resultado suficientes para recibir los cursos en idioma inglés. Después de cada curso, se han recopilado los comentarios de los estudiantes mediante la realización de un cuestionario. La gran mayoría de los comentarios de los estudiantes han sido positivos.

El mayor obstáculo encontrado ha sido el reclutamiento de estudiantes: el número de estudiantes requeridos en el plan del proyecto (10-15 estudiantes/año) no se ha cumplido. Muy probablemente, esto es causado por la realidad económica de la academia uruguaya: la escasez de becas limita la cantidad de estudiantes capaces de comprometer su tiempo en un programa de posgrado exigente. Además, algunos problemas han sucedido con el financiador público uruguayo que no ha cumplido a tiempo con sus funciones. Sin

¹ En Uruguay la Universidad ofrece cursos de formación (de actualización profesional) para graduados que quieran obtener una formación complementaria. Por lo tanto, todos los cursos de la Maestría están abiertos para profesionales procedentes desde fuera de la Universidad. En este caso, los cursos pueden tener costo (~200 USD/curso).

embargo, estos problemas de financiación han sido en varias ocasiones superados por la dedicada labor del personal académico de la Facultad de Ingeniería.

1.2 Perspectiva para la cooperación futura

Al planificar el proyecto anterior, se consideró que la sustentabilidad del Programa Internacional en Ingeniería de Celulosa y Papel es de suma importancia: con el tiempo la Facultad de Ingeniería tendrá la plena responsabilidad de encontrar la financiación y la ejecución del programa de forma independiente. Originalmente, se pensó que la Facultad de Ingeniería tomaría esta responsabilidad después de agosto de 2009. En la actualidad, sin embargo, este plazo parece ser demasiado optimista: la transferencia de los conocimientos científicos del Departamento de Tecnología de Productos Forestales a la Facultad de Ingeniería ha demostrado ser una difícil tarea. Más precisamente, asumir la responsabilidad del Programa de Maestría requiere que la Facultad de Ingeniería tenga recursos suficientes, tanto humanos como económicos, para llevar a cabo la tutoría académica y de investigación. Lograr esto en 2009 parece poco probable pero es posible estimar que los dos estudiantes del programa que también son miembros del personal académico de la Facultad de Ingeniería se graduarán en finales de 2009 o principios de 2010. Sólo después de esto, estarán disponibles para iniciar proyectos de investigación, docencia y dirección de trabajos de tesis.

Como se mencionó anteriormente, es evidente que la Facultad de Ingeniería necesitará soporte en el futuro para garantizar la sustentabilidad de la enseñanza y la investigación en el campo de la ingeniería de productos forestales. Como se verá en los capítulos siguientes, esto abre nuevas posibilidades para la profundización de la cooperación académica entre la UdelaR y Aalto.

Una de las tareas del proyecto anterior de cooperación fue la de preparar un acuerdo entre las universidades para la doble titulación para los estudiantes graduados del Programa de Maestría. Sobre todo debido a la falta de recursos humanos, este objetivo no se ha alcanzado todavía. Por lo tanto, una de las tareas de cooperación en el futuro debe ser la preparación y firma de un acuerdo para la doble titulación entre la UdelaR y Aalto.

2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO: ASEGURAR LA SUSTENTABILIDAD

La Universidad es una institución donde se realiza la enseñanza científica basada en los conocimientos más recientes sobre un tema de interés. En teoría, los últimos conocimientos en un tema determinado se pueden obtener mediante la cooperación con otras instituciones que realicen investigación sobre dicho tema, sin embargo, la manera más independiente y sostenible de recopilación de conocimientos científicos de una institución es llevar a cabo su propia investigación. Posteriormente, la tutoría académica se basará en los resultados de esa investigación.

Siguiendo el razonamiento anterior, garantizar la sustentabilidad del programa

Internacional de Ingeniería de Celulosa y Papel en la Facultad de Ingeniería de la UdelaR, requiere **la formación de un grupo de investigación** en este ámbito. Aunque la Facultad de Ingeniería es, probablemente, capaz de formar este grupo de investigación independientemente, aprovechando la transferencia de conocimientos alcanzada hasta el momento, el proceso se puede acelerar considerablemente a través de un proyecto de cooperación con otra institución.

El objetivo del nuevo proyecto de cooperación debe ser el **fortalecimiento de la capacidad científica de especialistas locales** en el Uruguay. Dado que la cooperación actual entre el Departamento de Tecnología de Productos Forestales de Aalto y la Facultad de Ingeniería de la UdelaR ha demostrado ser productiva y fructífera, es natural que la cooperación continúe en el futuro. Sin embargo, el énfasis de la cooperación se debe transferir progresivamente de la enseñanza básica hacia la investigación científica. Así, el objetivo del proyecto será alcanzado por:

1. Proporcionar formación a los especialistas existentes mediante el inicio de proyectos conjuntos de investigación y expandir el intercambio de estudiantes y de personal docente entre la Facultad de Ingeniería (UdelaR) y del Departamento de Tecnología de Productos Forestales (Aalto). Además, esto incluye la búsqueda activa de nuevos contactos con otras universidades de América del Sur para el inicio de nuevos proyectos de cooperación para la formación académica y la investigación.
2. Continuar con la ejecución del Programa de Maestría en Ingeniería de Celulosa y Papel, así como su desarrollo en cooperación con otras universidades y con los financiadores públicos y privados. A través de esta acción Uruguay contará con más profesionales con conocimientos actualizados en la materia.

La idea de las acciones antes mencionadas es que con los profesionales formados se creará una red operativa entre las personas que trabajan en empresas privadas con instituciones públicas, por ejemplo universidades. Esta "masa crítica" de especialistas garantizará la viabilidad de la ingeniería de productos forestales en Uruguay, por ejemplo: profesionales de las empresas industriales podrán funcionar como profesores visitantes en la universidad, los estudiantes universitarios realizarán sus trabajos de tesis tutorados por especialistas en celulosa y papel de estas empresas, y/o empresas privadas y el personal de la universidad pondrán en marcha proyectos conjuntos de investigación.

En este contexto, es digno de mención que en el pasado más reciente, durante esta década, un gran número de profesionales uruguayos que poseen un título académico han emigrado principalmente hacia Europa y América del Norte, en busca de mejores oportunidades de empleo. Por supuesto, la mayoría de las razones de la emigración van mucho más allá del alcance de este proyecto, sin embargo, si el desarrollo de la docencia y la investigación en el área de la tecnología de productos forestales no crece en Uruguay, el riesgo de fuga de cerebros es evidente. Evitar esto no es sólo importante para la economía uruguaya, sino que también ayudará a las inversiones extranjeras de empresas de producción de celulosa y papel.

2.1 Situación Actual de la Investigación en Ingeniería de Productos Forestales en Uruguay

En la actualidad, la mayor parte de la investigación en el área de la ingeniería de productos forestales en el Uruguay se está llevando a cabo en el Departamento de Productos Forestales del LATU. Sin embargo en un futuro cercano, varias tesis de maestría se realizarán en la Facultad de Ingeniería de la UdelaR. Por otra parte, algunas investigaciones en esta área también se ejecutan en la Facultad de Química de la UdelaR.

2.2 Necesidades Futuras para la Investigación en Ingeniería de Productos Forestales en Uruguay

Como se ha mencionado anteriormente, la formación de un grupo de investigación viable en el campo de la ingeniería de productos forestales es de fundamental importancia para la sustentabilidad de la enseñanza académica en esta área en el Uruguay. Sólo mediante el fortalecimiento de los conocimientos de los especialistas locales podrá ejecutarse con éxito en el futuro, el Programa de la Maestría en Ingeniería de Pulpa y Papel en la Facultad de Ingeniería de la UdelaR.

Hasta ahora, en Uruguay la investigación relativa a la madera, celulosa y papel se ha realizado en la Facultad de Ingeniería y la Facultad de Química de la UdelaR, así como en el Departamento de Productos Forestales del LATU. En el futuro, sería muy beneficioso combinar estos esfuerzos separados tanto como sea posible. La ingeniería de productos forestales es una materia multidisciplinaria que necesita un buen conocimiento en química como en ingeniería: por lo tanto, se requieren científicos con antecedentes en química y científicos con formación en ingeniería. Debido a que el Laboratorio de Productos Forestales del LATU posee un laboratorio muy bien equipado, sería mejor si la mayor parte de la investigación se llevara a cabo allí. En este contexto, vale la pena mencionar que el personal de este departamento ha mostrado gran entusiasmo hacia la cooperación en los primeros años del programa de Maestría.

2.3 Necesidades Futuras para la Cooperación Internacional

Necesidades en la Facultad de Ingeniería de la UdelaR. Garantizar la sustentabilidad del Programa de la Maestría en Ingeniería de Celulosa y Papel en la Facultad de Ingeniería de la UdelaR requiere una cooperación internacional activa. Por el momento, la cooperación se realiza casi exclusivamente con el Departamento de Tecnología de Productos Forestales de Aalto y con las empresas forestales que operan en el ramo, tanto en Uruguay como en Finlandia. Esta cooperación debe continuar en el futuro, pero poco a poco el énfasis de la cooperación debería ser transferido hacia la cooperación con socios en Uruguay o en la región vecina; en el largo plazo no es sostenible para la Maestría que en la enseñanza la mayoría de los profesores visitantes sean finlandeses: la mayoría del personal docente debe ser local o regional y los especialistas visitantes sólo deben utilizarse para otorgar un valor adicional al programa, por ejemplo, en forma de algunos cursos especiales.

En la investigación científica, la cooperación debería seguir más o menos las mismas

pautas que en la enseñanza. Durante la fase inicial es importante que los miembros del personal docente actual realicen su tesis de maestría en la Universidad Aalto: esto puede ser visto como una transferencia eficaz de conocimientos. Sin embargo, la Facultad de Ingeniería debe buscar activamente otros socios para la cooperación en la investigación. Sobre todo deben examinarse las posibilidades de cooperación entre las universidades de la región y también la cooperación con otras universidades de América Latina. Alguna cooperación ya se ha realizado con el Programa de Maestría en Tecnología de Madera, Celulosa y Papel de la Universidad Nacional de Misiones en Posadas, Argentina, y es natural que ésta continúe. El Laboratorio de Celulosa y Papel de la Universidad Federal de Viçosa, Brasil es otra institución de investigación que es de gran interés. Es claro que el Departamento de Tecnología de Productos Forestales de Aalto continuará su colaboración con la Facultad de Ingeniería de la UdelaR, tanto en la enseñanza como en la investigación. Una de las posibilidades futuras es, por ejemplo, utilizar las conexiones internacionales de Aalto en la búsqueda de socios para la cooperación: a través de este tipo de colaboración sería posible iniciar proyectos de investigación mayores donde participen universidades de varios países, así como empresas privadas.

Un aspecto importante de la cooperación internacional es **el intercambio de estudiantes y de personal docente**. Esto ha sido ya ejecutado en una pequeña medida con Aalto. En el futuro, la Facultad de Ingeniería debe seguir dicho intercambio con otras universidades. Además, el intercambio debe ser recíproco: los estudiantes del Departamento de Tecnología de Productos Forestales de Aalto (o de otras instituciones extranjeras) deberían realizar sus trabajos de tesis de maestría u otros proyectos de investigación más corta en Montevideo. Además, en el futuro el personal docente de la Facultad de Ingeniería debe obtener grados de doctorado, y para ello será necesario el envío de estos miembros del personal docente al extranjero.

Necesidades del Departamento de Tecnología de Productos Forestales de Aalto. El objetivo del Departamento de Tecnología de Productos Forestales de Aalto es ser la institución líder en el mundo tanto en enseñanza como en investigación en el área de la transformación mecánica y química de madera. Esto requiere **contactos internacionales amplios y versátiles**, sobre todo en el mundo actual donde la industria de transformación de la madera está experimentando un rápido proceso de globalización: el énfasis de la producción se está moviendo hacia el hemisferio sur, donde las plantaciones de madera de especies de rápido crecimiento (en su mayoría eucaliptos) garantizan un suministro económico y homogéneo de materia prima.

La situación actual es un reto, no sólo para la economía finlandesa, que ha sido tradicionalmente muy dependiente de la industria de la transformación de la madera, sino también para las instituciones encargadas de la enseñanza y la investigación en el área. En el pasado, el Departamento de Tecnología de Productos Forestales de Aalto concentró su actividad en los productos de celulosa y papel fabricados a partir de especies locales, entre ellas, abeto (*Picea abies*), pino (*Pinus sylvestris*) y abedules (*Betula pendula*). Hoy en día, y en el futuro, continuar la colaboración con instituciones como la Facultad de Ingeniería

de la UdelaR mejora el conocimiento del personal académico del Departamento de Tecnología de Productos Forestales de Aalto de los **problemas científicos relacionados con la transformación de la madera de eucalipto**. Por otra parte, a través de la colaboración con Aalto, seguramente se será capaz de atraer a numerosos estudiantes uruguayos para la realización de proyectos de investigación exigentes, en forma de tesis maestría y de doctorado, lo que es posible dadas las instalaciones de investigación de vanguardia disponibles en el Departamento de Tecnología de Productos Forestales.

3 OBJETIVOS DEL PROYECTO

El objetivo principal del proyecto es **fortalecer la capacidad científica de los especialistas locales** en el Uruguay. Esto se ve principalmente como aumento del número de especialistas locales que poseen un título de posgrado en ingeniería de celulosa y papel, que sean empleados sobre todo en cargos relacionados con investigación.

Además, **el aumento de la comunicación científica internacional** puede verse como un objetivo secundario del proyecto. Esto se logrará mediante la cooperación en materia de investigación y educación que está siendo ejecutada entre la Facultad de Ingeniería de la UdelaR y el Departamento de Tecnología de Productos Forestales de Aalto. Además, sujeto a acuerdos por separado, nuevas iniciativas de cooperación se pondrán en marcha por las partes, junto con otras universidades, instituciones de investigación, y empresas privadas. Dentro de esta cooperación, sujeta a acuerdos separados, los proyectos de investigación conjunta que serán ejecutados por las partes, darán lugar a publicaciones que se presentan en congresos científicos internacionales y en las principales revistas científicas y, además, también sujeto a un acuerdo separado, la Facultad de Ingeniería, el Departamento de Tecnología de Productos Forestales así como otras instituciones participantes, enviarán y recibirán estudiantes y personal académico que interactuará con sus colegas extranjeros, y realizarán tareas de investigación y de enseñanza.



3.1 Resultados Esperados y sus Respectivos Indicadores

Los resultados esperados y sus indicadores están tabulados en la Tabla 1.

Tabla 1. Resultados esperados del proyecto y sus respectivos indicadores		
Resultado esperado	Indicador	
	Cuantitativo (fuente de datos)	Cualitativo (fuente de datos)
Un grupo de investigación activo que funcione en la Facultad de Ingeniería de la Udelar (Udelar-FIng) en el área de la tecnología de productos forestales	Alto número de proyectos de investigación concluidos, con un máximo de cuarenta tesis efectuadas en el período 2009-2013 (Registros de Udelar-FIng)	Análisis de la calidad y relevancia de la investigación por parte del personal docente de Udelar-FIng.
	Presentaciones en conferencias internacionales, artículos de revistas, y generación de patentes (Registro de Udelar-FIng)	
La investigación es sustentable	El grupo de investigación tiene al menos cuatro miembros permanentes antes de finales de 2013 (Udelar-FIng registros)	Análisis del personal docente de la Udelar-FIng de los mecanismos de financiación adecuados para la sustentabilidad del proyecto.
	Los proyectos de investigación en curso y tesis en el comienzo de 2014 son suficientes para emplear a los miembros permanentes y temporales del grupo de investigación (Udelar-FIng registros)	
El conocimiento de la tecnología de los productos forestales entre los estudiantes de la FIng-Udelar se incrementa	A finales de 2013 un total de alrededor de treinta estudiantes de la Maestría se gradúan (Udelar-FIng registros)	Impresiones de los estudiantes y de los docentes de FIng-Udelar, de la importancia y calidad de la enseñanza.
El conocimiento de la tecnología de productos forestales entre los profesionales en las empresas privadas es mayor	Más de veinte de los estudiantes graduados del Programa de Maestría son empleados por empresas privadas en el comienzo de 2014 (registros Udelar-FIng)	Las opiniones de las personas que trabajan en puestos directivos de las empresas privadas de clúster forestal en el impacto del Programa de Maestría en la capacidad del personal (evaluación, por ejemplo mediante entrevistas)
	Numerosos alumnos han realizado cursos de Maestría individuo en el período 2009-2013 (Udelar-FIng registros)	
El programa de Maestría en Ingeniería de Celulosa y Papel de la FIng-Udelar es sustentable	La mayoría de los cursos de la Maestría son impartidos por profesores del Uruguay (registros de Udelar-FIng)	Opinión del grupo docente de FIng-Udelar sobre la adecuación y sustentabilidad de los recursos financieros y humanos en función de la matrícula.
	El número de solicitudes para cursar la Maestría a partir del año 2014 excede el número de plazas disponibles. (registros Udelar-FIng)	
	Hay becas disponibles para estudiantes (registros Udelar-FIng)	
Los contactos entre Aalto, Udelar-FIng, y otras universidades en el área de la tecnología de productos forestales aumente en comparación con la situación en 2008	El intercambio de estudiantes/docentes entre las universidades se ha incrementado (registros de Aalto/Udelar-FIng)	Opiniones de las personas que colaboran en la realización de las actividades conjuntas, sobre la calidad de las mismas (evaluación, por ejemplo mediante entrevistas)
	Se generan publicaciones conjuntas, tales como tesis, presentaciones en congresos, artículos de revistas. (Registros de Aalto / Udelar-FIng)	
	Los estudiantes y miembros del personal docente asisten a programas de intercambio (Aalto/Udelar-FIng registros)	

Los resultados esperados listados en la Tabla 1, se lograrán mediante la realización de dos actividades distintas pero estrechamente relacionadas:

1. Formación de un grupo de investigación en Ingeniería de productos forestales en la Facultad de Ingeniería (UdelaR) activo y auto-sostenible.
2. Ejecución del Programa de Maestría en Tecnología de Pulpa y Papel

Ambas actividades las realizará la UdelaR-FIng en estrecha cooperación con el Departamento de Tecnología de Productos Forestales (Aalto), empresas de procesamiento de la industria maderera, y con el gobierno uruguayo. Por otra parte, en el ítem número uno, la Facultad de Ingeniería recibirá la colaboración estrecha de la Facultad de Química de la UdelaR y el LATU. Además, se desarrollarán nuevos contactos con otras universidades (de América del Sur) por UdelaR-FIng, y se buscará activamente la financiación de nuevos proyectos de investigación con financiadores públicos y privados.

La actividad número dos será realizada por la UdelaR-FIng de acuerdo a los lineamientos del proyecto anterior, donde se inició la Maestría en Ingeniería de Celulosa y Papel. Sin embargo, en aras de la sustentabilidad, a finales de 2013, el personal docente deberá ser en su mayoría uruguayo, con pocos profesores visitantes de la región y sólo algunos cursos especiales serán organizados por la UdelaR-FIng con profesionales internacionales de Finlandia o de otra parte. Por otra parte, el contenido de los cursos de la Maestría será constantemente revisado por las partes, correspondiendo así a la espera de trabajo desafíos de la vida de los estudiantes graduados. Aquí, el apoyo de las empresas forestales será vital. A través de estas actividades, se crearán más profesionales con los conocimientos más actualizados posibles.

4 ROLES DE AALTO Y DE LA FING-UDELAR EN EL PROYECTO

Comparado con el proyecto llevado a cabo en 2006-2009 durante el cual se inició la Maestría en Ingeniería de Celulosa y Papel (1ª Etapa del Programa de Maestría), en esta 2ª etapa (que se llevará a cabo en 2009-2014) la responsabilidad en la de ejecución de las actividades será de UdelaR-FIng. De todos modos, Aalto colaborará en la ejecución del proyecto y, sujeto a otros acuerdos por separado, ambas partes trabajarán activamente en la búsqueda de posibilidades para profundizar la colaboración en forma de proyectos conjuntos de investigación, así como en los programas de intercambio de estudiantes y docentes.

La ejecución del proyecto será supervisada por un grupo de dirección, que tendrá miembros de las contrapartes académicas, así como de las instituciones/empresas financiadoras. Los financiadores de este programa pueden ser instituciones públicas, así como empresas privadas.

En este capítulo, solo se exponen las directrices más importantes de la ejecución del proyecto, para obtener información más detallada, consulte la sección 6 ACTIVIDADES Y FASES DEL PROYECTO.

4.1 Financiadores del Proyecto

El proyecto está financiado por la UdelaR-FIng en cooperación con el gobierno de Uruguay y las empresas industriales en el área de transformación maderera con intereses en Uruguay, así como por Aalto en cooperación con un grupo de empresas privadas que funcionan en el ámbito de la industria del papel (a partir de ahora en adelante, en este documento las empresas privadas que financian las actividades de Aalto en el proyecto se denominan "Parte Financiadora").

4.2 Organización del Proyecto

El idioma oficial del proyecto es el inglés. La ejecución del proyecto será supervisada por un Grupo Directivo. Los siguientes participantes del proyecto designarán respectivamente a un (1) representante titular y un (1) representante suplente en el Grupo de Dirección:

- o Partes Financiadoras
- o Aalto
- o FIng-UdelaR
- o Gobierno uruguayo
- o Otros actores uruguayos

El Grupo Directivo debe:

- o tener cinco (5) miembros titulares y cinco (5) miembros suplentes, de los cuales uno (1) miembro titular y un (1) miembro suplente representarán de manera conjunta a la Parte Financiadora;
- o supervisar de los avances del proyecto;
- o discutir las correcciones y los cambios en el plan de proyecto, y
- o discutir todos los aspectos importantes en relación con el proyecto.

El presidente del Grupo Directivo será el representante de la FIng-UdelaR. Reuniones del Grupo Directivo, se organizarán una vez al año (o más a menudo si así lo requiere cualquiera de los representantes del Grupo de Dirección) durante el proyecto. Las fechas de estas reuniones se acordarán en una etapa posterior.

Un coordinador de proyecto finlandés de Aalto será designado para el proyecto. Él/ella funcionará como coordinador del proyecto hasta el 31 de diciembre de 2013 y asistirán a las reuniones del Grupo Directivo, y actuará como secretario. El Grupo Directivo fija las directrices según las cuales el coordinador del proyecto debe trabajar para la ejecución del proyecto. El coordinador del proyecto es responsable ante el Grupo Directivo y presentará un informe a este grupo sobre el progreso del proyecto cada año y siempre que cualquiera de los representantes del Grupo Directivo requiera de dicho informe. Aalto deberá presentar acta escrita de cada reunión del Grupo Directivo, que será el registro formal de todas las decisiones adoptadas. Aalto enviará el proyecto de acta a todos los miembros dentro de 15 días calendario posterior a la reunión. El acta se considerará aceptada si, luego de 15 días calendario desde el envío, ningún miembro ha presentado una queja por

escrito a Aalto con respecto a la exactitud del proyecto del acta. Aalto enviará las actas aceptadas a todos los miembros.

Cualquiera de las partes (es decir, Aalto, UdelaR, Partes Financiadoras, Gobierno del Uruguay, y otros socios uruguayos) podrá en cualquier momento realizar el cambio o sustitución de cualquier representante designado, mediante notificación previa por escrito a las otras partes del Grupo Directivo.

El Grupo Directivo no podrá deliberar y decidir válidamente, a menos que tres de sus cinco miembros estén presentes o representados (quórum). Las decisiones del Grupo Directivo se adoptarán por unanimidad. El Grupo Directivo no puede cambiar el objetivo, estimación de los gastos o el calendario del proyecto sin un acuerdo escrito por separado de las Partes. Cualquier cambio en la financiación, responsabilidades, obligaciones o derechos de cualquier Parte estarán sujetas a la autorización de dicha Parte, salvo pacto en contrario en el presente acuerdo. Además, como el Consejo Directivo Central de la UdelaR tiene la autoridad constitucional y legal sobre la aprobación de los programas de educación en esta Universidad, este Grupo Directivo no tomará ninguna decisión que cuestione la autoridad del Consejo Directivo Central.

4.3 Ejecución del Proyecto

La matriculación de estudiantes en la Facultad de Ingeniería de la UdelaR para la Maestría en Ingeniería de Celulosa y Papel en 2010-2014 será organizada por la UdelaR-FIng. Aalto ayudará en la organización. UdelaR-FIng tendrá plena responsabilidad en la selección de los estudiantes.

Dentro del proyecto, la matrícula de la generación 2010 se iniciará por la UdelaR-FIng durante la primera mitad de 2010 (probablemente en marzo, que es el mes de inicio de casi todos los programas académicos en Uruguay). A finales de 2009, los coordinadores del proyecto realizarán un plan y cronograma detallado y revisarán el contenido de los cursos pertenecientes al Programa. La mayoría de los cursos se basarán en los dictados en el Programa de Maestría en 2007-2009 (véase la tabla 2, página siguiente). Además, la mayor parte del material de estudio para los cursos se basará en los materiales utilizados por UdelaR-FIng durante los primeros años de la Maestría.

Tabla 2. Cursos del Programa de Maestría de UdelaR-FIng en 2007-2009	
Curso	Total de horas
1. Estructura y Química de la madera	40
2. Análisis de Reacciones y Reactores Heterogéneos (en español)	40
3. Economía y Mercado de Pulpa de Celulosa y Papel (parte en Español y parte en Inglés)	40
4. Procesos de la línea de fibra en plantas de celulosa	40
5. Química de los procesos de pulpaje y blanqueo de pasta de celulosa	40
6. Procesos de recuperación de productos y energía en la plantas de	40

PARTE I: Plan del Proyecto

celulosa	
7. El complejo forestal en Uruguay (en español)	20
8. Fundamentos de la producción de papel	40
9. Análisis de los procesos químicos en la industria de celulosa y papel	40
10. Curso de laboratorio sobre procesos de pulpeo y producción de papel	50
11. Tecnología medioambiental en la industria de celulosa y papel	40

La enseñanza será realizada por el personal de la UdelaR-FIng y por profesores visitantes proporcionados por las partes y por terceros. Los profesores visitantes pueden ser especialistas de universidades finlandesas o de América del Sur u otras instituciones públicas, así como de empresas privadas. UdelaR-FIng proporcionará instalaciones de la enseñanza (por ejemplo, las aulas y los laboratorios de los estudiantes), así como los servicios de biblioteca a los estudiantes de la Maestría. Algunas de las actividades docentes y de investigación se realizarán en las instalaciones del Departamento de Productos Forestales del LATU. La cooperación entre la UdelaR-FIng y LATU será regulada por un acuerdo separado entre las dos instituciones.

Como se mencionó anteriormente, los cursos para las generaciones 2010 y 2012 serán probablemente muy similares a los de las ediciones 2007 y 2008 del Programa. El plan preliminar es que de los cursos mencionados en la Tabla 2, en el año 2010 dos de los cursos serán dictados enteramente por profesores visitantes de Aalto y dos de los cursos serán dictados parcialmente por profesores de Aalto (a saber, los cursos de 5 y 11, y 3 y 9, respectivamente). En 2012, los profesores de Aalto impartirán dos cursos completos (cuál de los cursos se acordará entre las partes más adelante). UdelaR-FIng, con la asistencia prestada por Aalto y por la Parte Financiadora, se encargará de encontrar profesores para el resto de los cursos para las ediciones del Programa de Maestría en 2010 y 2012.²

Durante 2010-2014 los proyectos de investigación conjuntos, así como los programas de intercambio de estudiantes y docentes entre el Departamento de Tecnología de Productos Forestales de Aalto y la UdelaR-FIng deben ser establecidos y acordados por las partes. Estas actividades se centrarán en un programa conjunto de doble titulación en el futuro próximo. Con el fin de lograr este objetivo, el Departamento de Tecnología de Productos Forestales de Aalto y la UdelaR-FIng deben encontrar áreas complementarias para la investigación y la enseñanza. Teniendo esto en cuenta, una opción podría ser la incorporación de la Facultad de Agronomía de la UdelaR en el programa de doble titulación: la Facultad de Agronomía tiene competencia en las plantaciones de eucalipto y en la transformación mecánica de madera de eucalipto, que puede ser un tema atractivo de

² Durante 2010-2013, los cursos de la Maestría se realizarán cada bianualmente (es decir, en 2010 y 2012); en 2011 y 2013, los estudiantes estarán trabajando con la tesis. Para más detalles sobre las actividades del proyecto, véase la sección 6 (ACTIVIDADES Y FASES DEL PROYECTO).

estudio para los estudiantes finlandeses, sobre todo porque el sector forestal no está siendo enseñado en Aalto. De la misma manera, para los estudiantes uruguayos la enseñanza en Aalto por ejemplo, en papel y en la tecnología de impresión, así como en tecnología de procesamiento mecánico de la madera, podría ser de interés. Sin embargo, la cooperación en el futuro en relación con la realización de un programa de doble titulación será acordada y ejecutada oportunamente por las partes por separado del proyecto actual y por lo que estas funciones no se describen con más detalle en este documento.

5 BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

Los principales beneficiarios del proyecto son los estudiantes de la UdelaR-FIng en Montevideo. Los beneficiarios secundarios incluyen las instituciones académicas uruguayas y las empresas privadas que funcionan en el ámbito de la industria de productos forestales en el Uruguay. Además, el Departamento de Tecnología Productos Forestales de Aalto también puede ser considerado como un beneficiario: la competencia de su personal en las cuestiones científicas relativas a transformación de la madera de eucalipto se incrementará mediante la interacción con los científicos uruguayos y a través de la contratación de estudiantes uruguayos de Maestría y Doctorado. Otros interesados directos del proyecto son el público en general en el Uruguay, comunidades científicas uruguayas y finlandesas, así como las autoridades uruguayas.

6 ACTIVIDADES Y FASES DEL PROYECTO

Las actividades necesarias para la realización del proyecto puede ser divididas en siete fases algunas de las cuales se ejecutarán en paralelo con las últimas fases de la 1ª etapa del Programa de Maestría (es decir, el proyecto anterior, durante el cual se creó la Maestría). Una línea de tiempo del proyecto se muestra en la Figura 1

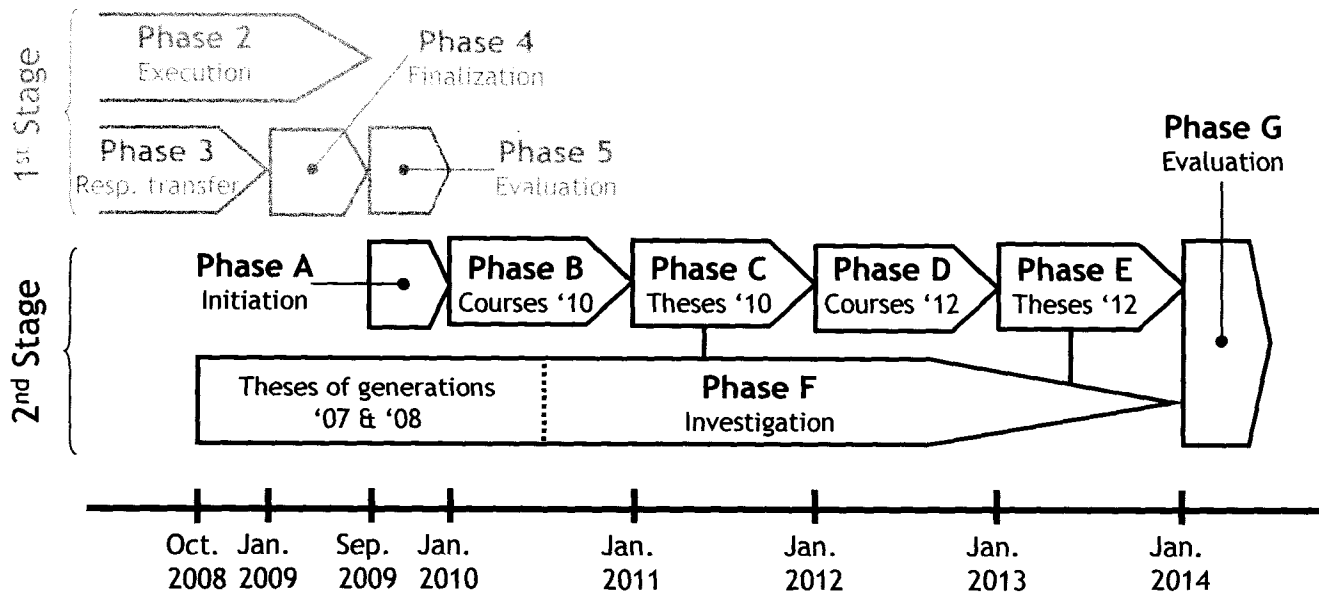


Figura 1. Línea de tiempo del proyecto, incluyendo la primera y segunda etapa del programa de Maestría.

Fase A es el período de iniciación de la 2ª etapa del Programa de Maestría en Ingeniería de Celulosa y Papel. Durante esta etapa (septiembre a diciembre 2009) se acordarán los planes detallados para la organización de la enseñanza en 2010 entre las partes y las partes respectivas nombrarán los coordinadores por Uruguay y por Finlandia. Además, UdelaR-FIng llevará a cabo la selección de los estudiantes para la generación de 2010. Durante esta fase los distintos acuerdos sobre la 2ª Etapa del Programa de Maestría serán preparados, acordados y firmados. Estos acuerdos incluyen, entre otras cosas, los acuerdos entre los financiadores públicos y privados y las instituciones académicas participantes.

La **Fase B** del proyecto es la puesta en marcha de la enseñanza para la generación 2010. Por razones administrativas, es beneficioso transferir el inicio de la enseñanza de la Maestría de agosto a enero: todos los otros programas de estudio de la Facultad de Ingeniería comienzan también al comienzo del año lectivo. Durante la Fase B (enero a diciembre 2010), la generación 2010 completa los cursos teóricos y los cursos de laboratorio. En la enseñanza deberán utilizarse tantos especialistas uruguayos (por ejemplo, estudiantes de las primeras ediciones del programa de maestría) como sea posible. Además, al buscar profesores visitantes extranjeros se debe hacer hincapié que sean de la región. Sin embargo, en esta generación, cantidad de profesores visitantes que provienen de Aalto o de las empresas finlandesas es aún considerable (hasta cinco en total).

La **Fase C** es la fase en la que los estudiantes de la generación 2010 se llevan a cabo trabajos de tesis de Maestría. La tesis serán realizadas en el marco de proyectos financiados por empresas industriales o por fuentes públicas (por ejemplo, becas de posgrado de Uruguay), o ambos. La financiación de las tesis será negociada y acordada por cada parte con los financiadores, caso por caso. Aunque el objetivo debe ser que la

PARTE I: Plan del Proyecto

La fase E irá de enero a diciembre de 2013. Como es el caso de la Fase C, esta fase también se ejecuta en estrecha relación con la Fase F (véase más adelante). Además de los trabajos de tesis, otras actividades para ser completadas y aprobadas por las partes durante la fase E son la planificación de los cursos de la Maestría para la generación de 2014, y la realización de la selección de los estudiantes de la UdelaR-FIng para la generación antes mencionada. Además, durante esta fase también la evaluación de la 2ª etapa del Programa de Maestría (Fase G) será planificada y acordada por las partes.

La **Fase F** abarca toda la investigación en el área de la tecnología de productos forestales llevadas a cabo en la Facultad de Ingeniería. Esta fase es paralela a todas las fases de la 2ª etapa, así como con las fases 2, 3, 4 y 5 de la 1ª etapa del Programa de Maestría. La fase F se inicia con el inicio de los trabajos de tesis de los estudiantes de la primera generación que tendrá lugar en octubre de 2008. A partir de entonces, esta fase continuará con los trabajos de tesis de la generación de 2008.

Ya en el comienzo de la fase F la Facultad de Ingeniería deberá ponerse en marcha también proyectos de investigación que no sean trabajos de tesis de maestría, y buscar activamente financiación tanto pública como privada para estos los proyectos. Una vez más, en el principio el Departamento de Tecnología de Productos Forestales de Aalto será el instituto público más natural para la cooperación, mientras que la Parte Financiadora de la Etapa 1 del Programa de Maestría serán los socios privados más importantes. Sin embargo, ya durante los primeros pasos de la investigación que hay que recordar que para la sustentabilidad del Programa de Maestría y de la investigación, la cooperación regional debe ser buscada activamente por la UdelaR-FIng. Además, para obtener una ventaja sinérgica, la Facultad de Ingeniería debe colaborar con los grupos de investigación en el área de la tecnología de productos forestales en la Facultad de Química de la UdelaR y del el LATU.

Dentro de esta fase, los programas de intercambio de estudiantes y de personal con Aalto y con otras universidades se pondrán en marcha. Dentro de estos programas, UdelaR-FIng debe funcionar tanto en la recepción y en el envío de estudiantes, investigadores y profesores. Todos los aspectos de los programas de intercambio de futuro, incluida su financiación, serán negociados y acordados por las partes, caso por caso con los socios cooperantes.

La Fase F se extenderá hasta diciembre de 2013, después de lo cual el proyecto será evaluado. Esto no significa, sin embargo, que la investigación científica esté acotada a la duración la fase F, nuevas iniciativas de investigación están constantemente generadas por UdelaR-FIng. Las Tesis de la Maestría son parte importante de la investigación en la UdelaR-FIng, por lo que las fases C y E se realizan en estrecho contacto con la Fase F. Los estudiantes que se gradúan del Programa de Maestría son un recurso muy importante para el futuro de la enseñanza y de la investigación. Así, los estudiantes graduados deben ser vistos como una red que también puede apoyar la investigación en el área de la tecnología de productos forestales y, finalmente, crear la masa crítica en esta área en el

Uruguay, por lo tanto, aumentando la sustentabilidad de la Maestría.

La **Fase G** es el proceso de evaluación del proyecto. Éste se llevará a cabo por un especialista externo a ser proporcionado por Aalto en el primer semestre de 2014 (es decir, antes de julio, 2014). Sugerencias para los indicadores según el cual el éxito del proyecto será evaluado se presentan en este documento (ver sección 3.1 "resultados esperados e indicadores correspondientes"), pero los indicadores pueden ser modificados y acordados por las partes posteriormente si fuera necesario.

6.1 Línea de Tiempo y Plazos

Los plazos para varias acciones importantes se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3. Los plazos más importantes para las acciones del proyecto	
Date	Actions completed
31 de Agosto de 2009	Se prepara y acuerda el presupuesto detallado para el proyecto entre las partes. Las partes obtienen las decisiones vinculantes de los financiadores Aalto y UdelaR-FIng nombran a los coordinadores del proyecto.
31 de Diciembre de 2009	Todos los acuerdos para el proyecto están en proceso de ser firmados por las partes Representantes y suplentes del grupo de dirección son designados por las partes Se acuerdan entre las partes: el calendario y el contenido de los cursos en 2010, así como los profesores visitantes que dictarán los cursos. UdelaR-FIng convoca a la selección de estudiantes para la generación de 2010.
15 de Marzo de 2010 Abril 2010	UdelaR-FIng selecciona los estudiantes de la generación 2010. Se realiza la primer reunión del Grupo Directivo.
31 de Diciembre de 2011	Se acuerdan entre las partes: el calendario y el contenido de los cursos en 2012, así como los profesores visitantes que dictarán los cursos. UdelaR-FIng convoca a la selección de estudiantes para la generación de 2012.
28 de Febrero de 2012	UdelaR-FIng selecciona los estudiantes de la generación 2012. Se gradúan los estudiantes de la generación 2010.
28 de Febrero de 2014	Se gradúan los estudiantes de la generación 2012
30 de Junio de 2014	El proyecto es evaluado por Aalto de acuerdo a las instrucciones acordadas en el Grupo Directivo. Se realiza y acuerda la planificación para la continuación del Programa de Maestría en el futuro.

PARTE II:

Financiación

u
A
Z

1 GENERALIDADES

Esta parte del Acuerdo describe la financiación del proyecto de cooperación entre la UdelaR y Aalto. La presentación general de la financiación y el presupuesto estimado del proyecto puede verse en la Tabla 4. Los presupuestos del proyecto detallado de la UdelaR y Aalto serán presentados, discutidos y acordados, después de los cambios posibles en la primera reunión del grupo de dirección del proyecto.

Tabla 4. Financiación estimada y presupuesto estimado del proyecto (nota: 1,00 EUR = 1,4815 USD). La financiación y las partidas de gastos de Aalto y UdelaR en negro y azul, respectivamente; los que se financian conjuntamente aparecen en verde.

IMPORTE TOTAL FINANCIADO				
	<i>Financieros</i>	<i>Total / EUR</i>	<i>Total / USD</i>	<i>Porcentaje del total</i>
Aalto		83681.92	123974.76	19 %
Compañías Finlandesas		92783.18	137458.28	21 %
UdelaR-FIng		177815.74	263434.01	40 %
Socios uruguayos		88911.72	131722.71	20 %
TOTAL NETO:		443192.55	656589.76	100 %
COSTO TOTAL DEL PROYECTO				
	<i>Año</i>	<i>Total / EUR</i>	<i>Total / USD</i>	<i>Porcentaje del total</i>
2009		48285.86	71535.50	11 %
2010		103533.15	153384.37	23 %
2011		72641.97	107619.08	16 %
2012		110623.94	163889.37	25 %
2013		89849.29	133111.73	20 %
2014 (Evaluación)		18258.34	27049.72	4 %
TOTAL NETO:		443192.55	656589.76	100 %
COSTO TOTAL DEL PROYECTO, FUNCIONES				
	<i>Tipo de Costo</i>	<i>Total / EUR</i>	<i>Total / USD</i>	<i>Porcentaje del total</i>
	Coordinador Finlandés (8 horas semanales)	149131.76	217486.53	33 %
	Coordinador uruguayo (25 horas semanales)	109268.37	161881.10	25 %
	Profesores visitantes finlandeses	35543.90	53426.55	8 %
	Profesores visitantes nacionales y regionales.	18521.13	27439.06	4 %
	Costos misceláneos	20250.00	30000.38	5 %
	Evaluación	18258.34	26627.07	4 %
	Profesores Asistentes Uruguayos.	92219.05	136622.53	21 %
TOTAL NETO:		443192.55	653483.20	100 %

2 RESPONSABILIDADES FINANCIERAS

El importe total de la financiación necesaria para la ejecución del proyecto es de 443,192.55 euros (EUR). De esta cantidad, Aalto proporcionará 176,465.10 EUR y UdelaR-FIng 266,727.45 EUR. Dichas cantidades, así como las cifras de la Tabla 4, son estimaciones de los costos futuros para el proyecto. Por lo tanto, si hubiere algún cambio en los costos del proyecto, cada parte será responsable del pago de dichos costos, de conformidad con la Sección 2.1 y 2.2, respectivamente, en la medida que esos costos excedan la financiación proporcionada por ella y sus socios de financiamiento según el presente Acuerdo. Todos los gastos expresados en moneda distinta de euros, son solamente para conveniencia de las partes. La financiación corresponde a la organización, coordinación y ejecución del Programa de Maestría hasta el 31 de diciembre 2013, así como para la organización de la evaluación en 2014, por lo que es importante hacer notar que el presupuesto y la financiación que se muestra en el cuadro 4 no incluyen los trabajos de tesis de los estudiantes de la Maestría. Los trabajos de tesis se llevarán a cabo en proyectos de investigación independientes, la financiación de los cuales serán negociados y acordados, caso por caso. Los patrocinadores más importantes de los trabajos de tesis serán Aalto, UdelaR-FIng y la partes financiadoras.

La parte de la Universidad Aalto en los costos del proyecto es financiada parcialmente por las empresas financiadoras que cumplen funciones tanto en Finlandia como en Uruguay. La parte de FIng-UdelaR será financiada parcialmente por la FIng-UdelaR, por el Gobierno uruguayo y por las empresas financiadoras que cumplen funciones en Uruguay. Aalto y UdelaR-FIng respectivamente, son responsables de forma independiente, de hacer los acuerdos de financiación con las empresas financiadoras y las instituciones del Gobierno.

2.1 Responsabilidades de Aalto

Las partidas de gastos de los que Aalto será responsable incluyen:

- el sueldo del coordinador finlandés del proyecto durante el período 2009-2014
- los costos sociales y otros gastos obligatorios en relación con el salario del coordinador del proyecto finlandés durante el mencionado período de tiempo
- los gastos de viaje del coordinador del proyecto finlandés de negocios, incluyendo los pasajes aéreos (tarifas aéreas de clase económica) y otros medios de transporte involucrados en los viajes de negocios, así como alojamiento en hoteles y viáticos diarios durante el viaje.
- la evaluación final del proyecto, ejecutado por un especialista externo
- los gastos de viaje, incluyendo los pasajes aéreos (tarifas aéreas de clase económica) y otros medios de transporte involucrados en el viaje de negocios, así como alojamiento

en hoteles y viáticos diarios durante el viaje de los profesores visitantes de Aalto a dos cursos en la Maestría en 2010, y para un curso en 2012.

- los gastos administrativos y los gastos imprevistos de menor importancia relacionados con las responsabilidades de la Aalto mencionados anteriormente.

Las responsabilidades de Aalto en el proyecto están sujetas a la financiación proporcionada por las empresas financiadoras.

2.2 Responsabilidades de la UdelaR-FIng

Las partidas de gastos de los que UdelaR-FIng será responsable incluyen:

- salario, así como costos sociales y otros gastos obligatorios en relación con el personal de UdelaR-FIng a fin de participar en la enseñanza y la organización de la Maestría en 2009-2014.
- los gastos de viaje, alojamiento y viáticos de profesores visitantes de terceras partes durante el período mencionado.
- los costos de reactivos y mantenimiento de los equipos necesarios para el trabajo de laboratorio de los estudiantes participantes del Programa de Maestría
- costos de impresión y copia de material para el estudio para los estudiantes del Programa de Maestría.
- gastos administrativos y de secretaría, así como los gastos imprevistos de menor importancia, relacionados con las responsabilidades de UdelaR-FIng antes mencionadas.

Las responsabilidades de UdelaR-FIng en el proyecto están sujetas a la financiación proporcionada por los financiadores uruguayos.

le
A

PARTE III:
Términos Legales Generales

6

2

1 CONFIDENCIALIDAD, PROPIEDAD Y DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Durante la vigencia de este Acuerdo y durante un período de tres (3) años a partir de entonces, cada parte tratará toda la información que le sea divulgada por la otra parte en relación con este Acuerdo, y que se identifique por escrito como confidencial por la parte divulgante ("Información Confidencial"), siguiendo los mismos procedimientos de seguridad interna y con el mismo grado de atención, en cuanto a su secreto y confidencialidad, con los que trata información de similar tenor dentro de su propia organización. Toda divulgación oral de Información Confidencial deberá ser puesta por escrito dentro de un plazo de 30 días de la divulgación.

No se incluirá como Información Confidencial la que: (i) es o será puesta a disposición del público a través de ningún incumplimiento de este Acuerdo, (ii) se obtiene de un tercero que tiene el derecho legal de revelar la información, (iii) a partir de la fecha de divulgación, ya está en la posesión de la parte receptora, (iv) debe ser divulgada por la ley, regulación gubernamental, o por orden judicial, siempre que la parte a quien se divulgue la información notifique rápidamente a la parte reveladora y coopere razonablemente con los esfuerzos de divulgación de las partes de concurso o limitar el alcance de dicha orden, siempre que la parte a quien se divulgue la información notifique rápidamente a la parte reveladora y coopere razonablemente con los esfuerzos de divulgación de las partes involucradas o limitar el alcance de dicha orden, o (v) es desarrollada de forma independiente sin recurrir a la información confidencial recibida de la otra parte. Toda la información confidencial seguirá siendo propiedad de la parte reveladora o de un tercero. Cada Parte se compromete a la otra a hacer lo posible para que sus empleados competentes tomen conciencia de la confidencialidad de la Información Confidencial y las disposiciones del presente apartado, y sin perjuicio de la generalidad de lo anterior, se adoptarán todas las medidas que se de vez en cuando se razonablemente necesarias para garantizar el cumplimiento de sus empleados con este apartado.

El material de estudio por cualquier parte durante el proyecto ("Materiales de Estudio"), serán únicamente utilizados para la enseñanza de los cursos de la Maestría, así como en el desarrollo de competencias de los miembros de UdelaR-FIng que participan como profesores. Los derechos de propiedad intelectual del material de estudio serán propiedad de la Parte que generó dichos materiales de estudio, sin perjuicio de los derechos y obligaciones relativos a la concesión de licencias.

El material de estudio incluye todo el material producido por los profesores participantes en el proyecto o procedentes de materiales previamente existentes propiedad de Aalto, UdelaR-FIng, o del grupo de empresas forestales que financian el Proyecto. Cada parte reconoce que los materiales de estudio proporcionados por la otra parte, si o

APPENDIX

no marcados como "confidencial", son propiedad de la Parte que proporcione o de terceros. Cada parte está de acuerdo en que el estudio de los materiales proporcionados por la otra parte no serán distribuidas por la Parte receptora a terceros, ni exponga al público la parte que recibe fuera de sus propias instalaciones, sin el consentimiento de la Parte que proporcione o el propietario del material de estudio que se trate. Sin embargo, se concede a UdelaR-FIng el derecho a utilizar y desarrollar el material de estudio proporcionados por Aalto con funciones no comerciales. Este derecho incluye la enseñanza llevada a cabo en el Programa de Maestría, así como el desarrollo de la competencia de los profesores, también después de la terminación del presente Acuerdo.

Ninguna de las partes es responsable por los daños causados por la otra, salvo que el referido daño haya sido causado por dolo o culpa grave de la contraparte. Ninguna de las partes será responsable por los eventuales daños indirectos o emergentes, los que incluyen entre otros la pérdida de ganancias, ingresos o contratos.

UdelaR-FIng no tendrá el derecho de realizar las fotografías, películas, cintas de vídeo y / o grabaciones de audio de los cursos impartidos por los profesores de Aalto.

UdelaR-FIng proporcionarán a los profesores visitantes el acceso a las instalaciones de la UdelaR-FIng, equipamiento y empleados, y cooperación de cualquier otro tipo a los profesores visitantes que sea razonablemente necesaria para el desempeño de sus funciones.

UdelaR-FIng será responsable y deberá proporcionar alojamiento adecuado (excepto para los empleados de Aalto) y facilidades, incluidas las ayudas de formación necesarios, así como para la prestación de todos los equipos y programas informáticos. Si se rescinde este Acuerdo, los materiales de estudio y la información confidencial de la otra parte recibida en aplicación del presente Acuerdo, a petición de la parte no incumplidora, será devuelto a esta parte o bien destruidos.

2 CESE

Cada parte tiene derecho a rescindir el presente Acuerdo en caso de que la propia parte, o la otra parte, no puedan obtener la financiación prevista al 30 de junio de 2010, o en caso de que se rescinda un acuerdo para dicha financiación. En caso de que dicha financiación no se obtiene por la expiración de dicho plazo, cualquiera de las partes no se hace responsable de los gastos o daños que resulten de cualquier acción, que la otra parte se han comprometido con respecto a la aplicación del presente Acuerdo.

Asimismo, en el caso de incumplimiento grave del presente Acuerdo por una parte, la otra parte podrá terminar el presente Acuerdo de forma inmediata previa notificación por

escrito a la otra parte. La parte incumplidora será responsable de su parte de financiación con respecto a los gastos efectuados con anterioridad a dicha terminación. Cualquier licencia concedida a la parte incumplidora, con respecto al material de estudio en virtud del presente Acuerdo cesará inmediatamente después de dicha terminación. Los términos de los párrafos 1, 3 y 4 de estas Condiciones Legales Generales, no desaparecen con la terminación de este Acuerdo.

3 RESPONSABILIDAD LEGAL

Cada parte será responsable individualmente del desempeño de sus obligaciones en el marco de este Acuerdo. Cada parte será responsable sólo de sus propios actos y omisiones, y los actos y omisiones de sus empleados en virtud del presente Acuerdo. Los servicios educativos de Aalto serán proporcionados por empleados que demuestren destreza y responsabilidad. Las fechas en la Sección 6.1 de la Parte I son sólo estimadas y, a menos que alguna de las partes indique expresamente lo contrario por escrito. Ninguna de las partes puede ser considerado responsable si las circunstancias no le permiten cumplir con estas estimaciones. Cada parte se compromete a proporcionar estimaciones precisas de plazos sobre la base de la información disponible al comienzo de este Acuerdo y que trabajará con las mejores intenciones de cumplir estos requisitos.

Ninguna de las obligaciones asumidas por las partes será interpretada con el fin de crear una sociedad u organismo entre las mismas. Ninguna de las partes ni cualquier persona empleada por cualquiera de las partes será, representará, actuará, pretenderá actuar o se considerará, el agente, representante, empleado, o servidor de la otra parte. Ninguna de las partes tiene la autoridad para hacer ninguna declaración, representación o compromiso de ningún tipo, ni a tomar ninguna acción vinculante para la otra parte sin la otra parte previa autorización por escrito.

Ninguna de las partes será responsable por los eventuales daños indirectos o emergentes, los que incluyen entre otros la pérdida de ganancias, ingresos o contratos. La responsabilidad total de una parte frente a la otra parte en el presente Acuerdo se limitará en todos los casos al total de su financiación en el presente Acuerdo.

Ninguna de las partes será responsable ante la otra, si los resultados esperados no se lograrán. Ninguna de las partes será responsable ante la otra parte en caso de retraso o incumplimiento de las obligaciones establecidas en el Acuerdo y en la medida en que la demora o el incumplimiento se deban a un caso de Fuerza Mayor. Eventos de Fuerza Mayor son acontecimientos fuera del control de la parte, que se producen después de la fecha de la firma de este Acuerdo por ambas partes y cuyos efectos no son susceptibles de ser superados sin gastos excesivos y / o pérdida de tiempo de la parte interesada. Entre los acontecimientos de fuerza mayor se incluyen, sin limitación, guerra, insurrección, interrupciones en el suministro de energía en general, actos de gobierno embargos,

APPENDIX

restricciones fundamentales impuestas a las operaciones de cualquiera de las partes por el Estado, desastres naturales, huelgas, incendios y explosiones. En caso de que la demora o el incumplimiento de cualquiera de las partes continúen durante un período de seis (6) meses, debido a razones de fuerza mayor, cualquiera de las partes tendrá derecho a rescindir el presente Acuerdo con efecto inmediato.

4 LEYES Y CONTROVERSIAS

Este Acuerdo se registrará e interpretará de acuerdo con las leyes de Inglaterra, con exclusión de cualquier opción de las disposiciones de la ley. Las partes tendrán que resolver sus controversias mediante negociaciones. En caso de no poder llegar a una solución amistosa, el litigio que surja de o en conexión con este Acuerdo será finalmente resuelto bajo las Reglas de Arbitraje de la Cámara de Comercio Internacional por un (1) árbitro designado de conformidad con dicho Reglamento. El lugar del arbitraje será Londres, Reino Unido. El idioma que se utilizará en el procedimiento arbitral serán el Inglés y dicho procedimiento se llevará a cabo de acuerdo con las leyes de Inglaterra. Lo anterior no limita el derecho de cualquiera de las partes a solicitar medidas cautelares o provisionales para hacer cumplir un laudo arbitral en cualquier tribunal de justicia.

5 PLAZO

Este Acuerdo entrará en vigor, una vez que haya sido firmado por ambas partes y es válido hasta el 31 de diciembre 2014, a menos que se resuelva con anterioridad de conformidad con el apartado 2 o 3 de las presentes Condiciones Legales Generales.

6 VARIOS

Ninguna de las partes podrá, sin el consentimiento previo por escrito de la otra parte, transferir o asignar los derechos y obligaciones de este Acuerdo a un tercero.

Cada parte tiene todo el derecho, poder y autoridad para ejecutar y comunicar el presente Acuerdo y llevar a cabo sus términos. Cada parte está de acuerdo en que la ejecución y comunicación de este Acuerdo y la consumación de las transacciones requeridas por el presente Acuerdo no violen o están en conflicto con cualquier disposición de la Ley o reglamento de cualquier parte. Cada parte manifiesta y garantiza que la persona o personas que ejecutan este Acuerdo en su nombre están debidamente autorizadas y capacitadas para hacerlo.

Las enmiendas o cambios a este Acuerdo sólo serán válidas si se hacen por escrito y firmado por un signatario autorizado de cada una de las partes. Este acuerdo se realiza por

APPENDIX

duplicado, uno para Aalto y uno para UdelaR-FIng.

Este Acuerdo en su versión en idioma inglés, fue firmado y ejecutado en Montevideo, Uruguay, a los días de, 2010.

Universidad A. Alto,
Escuela de Ciencia y Tecnología
Departamento de Tecnología de Productos Forestales

Tapani Vuorinen
Director del Departamento

Heikki Mannila
Vice-Presidente

Universidad de la República, UdelaR
Facultad de Ingeniería

Ismael Piedra-Cueva
Decano

ANEXO

Se anexa el Memorandum de Entendimiento entre la Universidad Politécnica de Helsinki y la Universidad de la República (ACUERDO DE ENTENDIMIENTO entre TKK-Aalto University y UdelaR - Expediente N° 060170-001164-09).

ACUERDO DE ENTENDIMIENTO
entre
Helsinki University of Technology
y
Universidad de la República

Con el fin de promover el desarrollo de la educación internacional, ambas partes acuerdan lo siguiente:

El presente Acuerdo de Entendimiento (AE), sirve como base para promover la cooperación, la colaboración, la comunicación efectiva y la facilitación recíproca entre ambas partes: la Universidad Tecnológica de Helsinki (TKK) y la Universidad de la República (UdelaR).

Los objetivos de este acuerdo son el fortalecimiento y la ampliación de la cooperación actualmente en curso entre las dos partes, especialmente en el área de la tecnología de productos forestales. Esta cooperación se sustentará en las fortalezas existentes y en las actividades de colaboración de ambas partes, delineando las áreas de posible cooperación y estableciendo un marco para la colaboración. Este acuerdo, sin crear obligaciones vinculantes o obligaciones legales para ninguna de las partes, constituye un marco para el relacionamiento y colaboración entre las mismas y es un acuerdo de entendimiento para la cooperación que ambas partes tienen y puedan tener en el futuro.

1. Las actividades de colaboración contempladas en la presente acuerdo serán de interés mutuo en el ámbito de aplicación de los programas regulares de TKK y la Universidad de la República, y pueden incluir, pero no están limitadas a, los siguientes aspectos:
 - a) Las Universidades fomentarán los contactos directos, la movilidad académica y la cooperación entre profesores y miembros de ambas instituciones, Departamentos e Institutos de investigación y estudiantes
 - b) UdelaR promoverá estudios en programas internacionales de grado de TKK. El procedimiento aplicación de los estudiantes, será el procedimiento normal de aplicación a estos programas.
 - c) Dentro de los campos que sean mutuamente aceptados, se buscará el logro de las siguientes formas generales de movilidad académica y cooperación:
 - intercambio de estudiantes de grado, de posgrado y estudiantes de doctorado, cumpliendo los reglamentos y los requisitos de ambas universidades para el estudio, la movilidad académica y la investigación
 - lanzamiento y desarrollo conjunto de programas de estudio y proyectos de investigación.

APPENDIX

- cooperación en desarrollos ulteriores del programa de Maestría en Ingeniería de Celulosa y Papel existente en la Facultad de Ingeniería de UdelaR.
2. Las partes acordarán por escrito y caso a caso, cada uno de las posibles actividades conjuntas que se mencionan en la sección 1. Todas las personas que lleguen a TKK y UdelaR deben tener suficiente dominio en el idioma inglés.
 3. Ambas partes entienden que todos los aspectos relativos al financiamiento de las actividades serán acordados separadamente por escrito y dependerá de la disponibilidad de fondos

Este acuerdo ha sido escrito en dos ejemplares originales idénticos e igualmente válidos.

Este acuerdo de entendimiento entrará en vigor en la fecha en que sea firmado por ambas partes y mantendrá su vigencia durante un período de cinco (5) años, a menos que cualquiera de las partes desee terminarlo, lo cual podrá hacerse en cualquier momento mediante una notificación a la otra parte, hecha con sesenta (60) días de anticipación.

Ninguna modificación del presente acuerdo será considerada válida, a menos que la misma sea hecha por escrito y firmada por los representantes autorizados de cada parte.

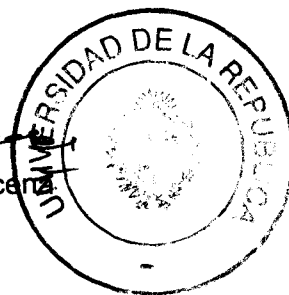
Este acuerdo será asignado a la Universidad sucesora de la TKK, denominada "Aalto University" a partir del 1º de enero de 2010.

Helsinki University of Technology

Matti Pursula
Rector

Universidad de la República


Rodrigo Arocena
Rector



2651
Exp. 060170-000321-10

**Agreement on Cooperation for the Implementation
of International Master's Program
of Pulp and Paper Technology
in School of Engineering of Universidad de la
República,
Montevideo, Uruguay**

**2nd Stage: Sustainability through Strengthening Scientific
Capacity of Local Specialists**

u

PARTIES

Aalto University (Business ID 2228357-4), School of Science and Technology, Department of Forest
Products Technology (Aalto)

Universidad de la República, School of Engineering (UDELAR-FIng)

6

DURATION OF THE PROJECT

November 1, 2009 – December 31, 2014

OBJECTIVES OF THIS AGREEMENT

This Agreement is composed to specify the detailed plan of implementation of the cooperation project between the School of Engineering of Universidad de la República (UDELAR-FIng) and the Department of Forest Products Technology of Aalto University, School of Science and Technology (Aalto). The cooperation between the aforementioned partners started in 2007 when an agreement on starting a master's program in pulp and paper technology in UDELAR-FIng was signed. The first project in this area was implemented in 2007-2009, and the actions described in this Agreement can be seen as a continuation of the previous project. In December, 2009 a Memorandum of Understanding (MOU) was signed between Helsinki University of Technology¹ and Universidad de la República. The objective of this MOU is to provide an understanding and basis for promoting cooperation, collaboration, effective communication, and reciprocal facilitation between both parties (the MOU is attached to this agreement as an appendix).

This Agreement consists of three parts, Part I, Part II, Part III, and one appendix. In Part I (Project Plan) the project's background, schedule, and details of its execution are detailed; Part II (Financing) describes funding of the project; Part III (General Legal Terms), describes the general legal terms that govern this Agreement as a whole.

¹ Due to merger of three Finnish universities taken place on January 1, 2010, the new name of the former Helsinki University of Technology is Aalto University, School of Science and Technology.

PART I:

Project Plan

U
A
S

1 BACKGROUND

In 2006, Department of Forest Products Technology of Helsinki University of Technology and School of Engineering of Universidad de la República (UDELAR-FIng) started cooperation in building an International Master's Program in Pulp and Paper Technology. The driving force for the cooperation project was the growing demand in Uruguay and in the neighboring region for specialists, especially in the field of chemical wood pulp production: in recent years many international forest products companies have shown ever-increasing business interest towards producing cellulosic pulp in South America. The cooperation project between the academic counterparts continued until August 2009, and the results of the project are currently being evaluated.

The experiences throughout the project were very positive and the representatives of both counterparts have been very satisfied with the results. Nevertheless, during the project it has become clear that in order to guarantee the future sustainability of the tuition of forest products technology in School of Engineering, the cooperation with Aalto's Department of Forest Products Technology should continue. In this document the justification for continuing the cooperation, as well as concrete plans for its execution are presented.

1.1 Summary of the Ongoing Cooperation between Aalto and UDELAR

The **principal objective** of the previous project was to create high quality scientific capacity in pulp and paper making in Uruguay. This is seen primarily as increased number of local specialists skilled in forest products technology; eventually, these specialists will be employed both by commercial and public employers, functioning, for instance, in production and marketing of forest products and services related to the industry, as well as in the areas of environmental monitoring and education. Thus, in larger perspective, the project can be seen supporting the social, technical, and environmental viability of the new pulp and paper mills in the region.

An increase in the scientific intercommunication between Finland and Uruguay can be seen as a **secondary objective** of the previous project. One important aspect of this objective is strengthening the expertise of the counterparts in the field of forest products technology. For the School of Engineering of UDELAR this has meant initiating the challenging task of creating its own group of professionals for guaranteeing the sustainability of the scientific education and research in the area. Correspondingly, through collaboration with a Uruguayan counterpart the Department of Forest Products Technology of Aalto has been able to start the process of gaining scientific knowledge of the special features of the forest products technology in the southern hemisphere where the raw materials are very different from the raw materials in Northern Europe.

The tuition in the International Master's Program in Pulp and Paper Technology started in the School of Engineering in August, 2007. Currently, 17 students are realizing

studies which aim at completing the whole program; additionally, in total dozens other students have participated individual courses offered by the Master's Program for increasing their professional capacity². The first generation students (who started in 2007) are currently (Nov., 2009) finalizing their thesis works. Three students executed their research in Finland while five students are involved with research projects in Uruguay. One of the theses is financed by the Uruguayan company, Pamer S.A. while the rest are realized in projects completely or partially financed by Andritz, Botnia, and Kemira. In August, 2008 the second generation students started studying the theoretical courses of the Master's Program. They are currently (Nov., 2009) starting to realize their thesis works. Two second generation students will realize their research at Aalto, Finland.

The previous project was funded by two public financiers, namely Uruguayan government, and the Finnpartnership program. In addition, the financing partners include a group of companies functioning both in Uruguay and in Finland in the field of wood processing industry: Andritz Oy, Kemira Oyj, Oy Metsä-Botnia Ab, Pöyry Forest Industry Oy, and Stora Enso Oyj. Besides giving direct financing, specialists of these companies have functioned as visiting lecturers in the Master's Program. Moreover, the support of Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU) has been very important to the project: LATU has kindly offered their laboratory installations and personnel for realizing the practical exercises of the Master's Program students.

Throughout the ongoing project, the academic counterparts have felt that the cooperation has been successful; the collaboration between the institutions, as well as with the financing industrial companies, has been fruitful and rewarding. The Master's Program students are very motivated and active, and possess a very good basic training especially in engineering sciences. Also, their language skills have proven well sufficient for tuition in English. After each course, feedback from the students has been systematically collected in a form of a fill-in questionnaire. The vast majority of the students' comments have been positive.

The biggest obstacle found has been student recruitment: the number of students required in the project plan (10-15 students/year) has not been fulfilled. Most probably, this is caused by the economical reality of Uruguayan academia: the scarcity of scholarships limits the amount of students capable of committing time for a demanding postgraduate program. Moreover, some problems have been encountered in the dedication of the Uruguayan public financier to fulfilling its duties. However, these problems in the finance have been repeatedly overcome by the devoted work of the academic staff of School of Engineering.

² In Uruguay, universities offer training courses (*cursos de actualización*) also for professionals who already have graduated and want to obtain further training. Therefore, all of the Master's Program courses are open for professionals coming from outside the university. In this case, the courses are liable to a charge (~200 USD/course).

1.2 Outlook for Future Cooperation

When planning the previous project, it was seen that the sustainability of the International Master's Program in Pulp and Paper Technology is of uttermost importance: eventually the School of Engineering will take the full responsibility of finding funding and executing the program independently. Originally, realizing this was planned to take place after August, 2009. Currently, however, this time-frame seems to be too optimistic: transferring scientific knowledge from Department of Forest Products Technology to School of Engineering has proven to be a challenging task. More precisely, taking responsibility of the Master's Program requires that School of Engineering had enough resources, both human and economic, to carry out academic tuition *and* research. Achieving this in 2009 seems unlikely: it can now be estimated that the two Master's Program's students who are also members of the academic staff of School of Engineering will graduate with a M.Sc. degree in end of 2009 or the beginning of 2010. Only after this are they available for initiating research projects, lecturing, and directing thesis works.

As discussed above, it is evident that School of Engineering will need support also in the future for guaranteeing the sustainability of the tuition and research in the field of forest products technology. As will be discussed in the chapters below, this opens new possibilities for deepening the academic cooperation between UDELAR and Aalto.

One task of the previous cooperation project was to prepare an agreement between the universities of the double degree for the students graduating from the Master's Program. Mostly due to lack of human resources, this aim has not been reached yet. Therefore, one of the tasks during the future cooperation should be preparation and signing of an agreement for the double degree between UDELAR and Aalto.

2 JUSTIFICATION FOR THE PROJECT: ENSURING SUSTAINABILITY

University is an institution where scientific tuition based on the latest knowledge of the subject of interest is given. Theoretically, the latest knowledge in any given subject can be obtained through cooperation with other institutions executing research on the subject; however, the most independent and sustainable manner of gathering scientific knowledge for an institution is to carry out its own research. Subsequently, the academic tuition will be based on the results of this research.

Following the reasoning above, ensuring the sustainability of the International Master's Program in Pulp and Paper Technology in UDELAR's School of Engineering requires **formation of a research group** in this area. Although School of Engineering is probably capable of forming the research group independently, taking advantage of the knowledge transfer realized so far, the process can be substantially accelerated through a cooperation project with another institution.

The objective of the new cooperation project should be **strengthening the scientific**

capacity of local specialists in Uruguay. Since the ongoing cooperation between Aalto's Department of Forest Products Technology and UDELAR's School of Engineering has proven to be productive and fruitful, it is natural that the cooperation will continue in the future. Nevertheless, the emphasis of the cooperation shall be gradually transferred from the basic tuition towards scientific research. Thus, the objective of the project will be reached by:

1. Providing further training to the existing specialists by initiating joint research projects and by expanding the existing student and staff exchange between School of Engineering (UDELAR) and Department of Forest Products Technology (Aalto). Also, this will include actively searching new contacts from other South American universities for starting new cooperation projects in academic education and research.
2. Continuing executing the Master's Program in Pulp and Paper Technology, as well as developing it in cooperation with the universities and with public and private financiers. Through this action, more professionals with up-to-date knowledge will be created in Uruguay.

The idea of the above mentioned actions is that eventually the professionals will form a functioning network of individuals working in private companies and public institutions, e.g. universities. This "critical mass" of specialists will ensure the viability of forest products technology in Uruguay, for example: professionals from industrial companies will function as visiting professors in the university, university students will realize theses works instructed by specialists in the pulp and paper companies, or private companies and university staff will launch joint research projects.

In this context it is noteworthy to mention that in the past, most recently during this decade, huge numbers of Uruguayan professionals possessing an academic degree have emigrated from their native country, mainly to Europe and North America, in search of better job opportunities than the ones available in Uruguay. Of course, most of the reasons for the emigration are far beyond the scope of this project; still, should the development of academic teaching and research in the area of forest products technology seize in Uruguay, the risk of brain drain is evident. Avoiding this is not only important for the Uruguayan economics, but will also help the investments of the foreign pulp and paper companies.



2.1 Present Situation of Research in Forest Products Technology in Uruguay

At present, most of the research in the area of forest products technology in Uruguay is being carried out in the Forest Products Department of LATU. In near future, however, several master's thesis works will be realized in UDELAR's School of Engineering, as summarized above. Moreover, some research in this area is also executed in the School of Chemistry of UDELAR.

2.2 Future Needs for Research in Forest Products Technology in Uruguay

As has been mentioned earlier, forming a viable research group in the field of forest products technology is of fundamental importance for the sustainability of the academic tuition in the area in Uruguay. Only through strengthening the expertise of local specialists can the Master's Program in Pulp and Paper Technology be successfully executed in School of Engineering of UDELAR in the future.

So far, in Uruguay research related to wood, pulp and paper has been carried out in UDELAR's School of Engineering and School of Chemistry, as well as in LATU's Forest Products Department. In the future, it would be extremely beneficial to combine these separate efforts as much as possible. Forest products technology is a multi-disciplinary science where good knowledge both in chemistry and in engineering sciences is required: therefore, scientist possessing their background in chemistry and scientist with an engineering background are required. Because LATU's Forest Products Department has a very well-equipped laboratory, it would be the best if most of the research could be carried out there. In this context it is worth mentioning that the personnel of LATU's Forest Products Department has shown great enthusiasm towards cooperation during the first years of the Master Program.

2.3 Future Needs for International Cooperation

Needs at UDELAR's School of Engineering. Ensuring the sustainability of the Master's Program in Pulp and Paper Technology in UDELAR's School of Engineering requires **active international cooperation**. At the moment, cooperation is done almost solely with Aalto's Department of Forest Products Technology and with the forest cluster companies having operations both in Uruguay and in Finland. This cooperation should continue in the future, but gradually the emphasis of the cooperation should be transferred more towards cooperating with partners in Uruguay or in the neighboring region; in the long run it is not sustainable for the Master's Program that mostly Finnish visiting lecturers participate in the tuition: the majority of the teaching staff should be local or regional specialists and the visiting specialists should only be used in bringing additional value to the tuition, e.g. in form of some special courses.

In scientific research, the cooperation should follow more or less the same guidelines as in tuition. During the initiation phase of the research, it is important that members of the current teaching staff realize their master's thesis works at Aalto: this can be seen as efficient transfer of knowledge. However, School of Engineering should actively search other partners for cooperation in research, as well. Especially the possibilities among universities in the region should be looked into, but cooperation should also be realized also with other (Latin American) universities. Some cooperation has already been realized with the Master's Program in Wood, Cellulose and Paper Technology (*Maestría en*

Tecnología de Madera, Celulosa y Papel) of *Universidad Nacional de Misiones* in Posadas, Argentina, and it is natural to continue the collaboration. *Laboratorio de Celulose e Papel* of *Universidade Federal de Viçosa* in Viçosa, Brazil is another research institution that is of great interest. Moreover, it is of course clear that Aalto's Department of Forest Products Technology will continue its collaboration with UDELAR's School of Engineering, both in tuition and research. One future possibility is, for example, to use Aalto's international connections in finding cooperation partners: through this kind of collaboration it would be possible to initiate also larger research projects where universities from several countries, as well as private companies, would collaborate.

One important aspect of international cooperation is **student and staff exchange**. This has been already executed to a small extent with Aalto. In the future, School of engineering should continue this also with other universities than Aalto. Moreover, the exchange should be reciprocal: students from Aalto's Department of Forest Products Technology (or from other foreign institutions) should come to realize their master's thesis works or other shorter research projects in Montevideo. Also, in the future School of Engineering's staff must obtain doctoral degrees, and this will require sending the staff members abroad.

Needs at Aalto's Department of Forest Products Technology. The aim of the Department of Forest Products Technology at Aalto is to be the leading institution in the world giving education and performing research in the area of mechanical and chemical wood processing. This requires **extensive and versatile international contacts**, especially in today's world where the wood processing industry is rapidly globalizing: the emphasis of the production is moving to southern hemisphere where the plantations of fast-growing wood species (mostly eucalyptus) guarantee an economical and homogenous supply of raw material.

The current situation is challenging, not only for the Finnish economy which has been traditionally very dependent on the wood processing industry, but also for institutions dealing with tuition and research in the area. In the past, Aalto's Department of Forest Products Technology concentrated its activities on pulp and paper products manufactured from local wood species, *i.e.* spruce (*Picea abies*), pine (*Pinus sylvestris*) and birch (*Betula pendula*). Today, and in the future, continuing collaboration with institutions like UDELAR's School of Engineering improves the insight of the academic staff of Aalto's Department of Forest Products Technology into the **scientific problems related to processing eucalyptus wood**. Moreover, through the collaboration Aalto will surely be able to attract numerous skilful Uruguayan students for performing demanding research projects in the form of master's and Ph.D. theses, the realization of which is enabled by the cutting-edge research facilities available at the Department of Forest Products Technology.

3 OBJECTIVES OF THE PROJECT

The principal objective of the project is to **strengthen the scientific capacity of local specialists** in Uruguay. This is seen primarily as increased number of local specialists possessing a post-graduate degree in pulp and paper technology, being employed especially in positions dealing with research.

Additionally, **increasing the international scientific communication** can be seen as a secondary objective of the project. This will be achieved through cooperation related to research and education being executed between UDELAR's School of Engineering and Aalto's Department of Forest Products Technology. In addition, subject to separate agreements, new cooperation initiatives will be launched by the parties together with other universities, research institutions, and private companies. Within such cooperation, subject to separate agreements, joint research projects will be executed by the parties, leading to publications which are presented by the parties at international scientific conferences and in leading scientific journals; moreover, subject to a separate agreement, student and staff exchange programs will be implemented by the parties, where School of Engineering, Department of Forest Products Technology, as well as other institutions, send and receive students and academic staff members to interact with their foreign colleagues, and to carry out research and tuition.

3.1 Expected Results and Respective Indicators

The expected results and their indicators are tabulated in Table 1 (next page).

Handwritten signature and initials in the right margin.

Table 1. Expected results and respective indicators of the project

Expected Result	Indicators	
	Quantitative (source of data)	Qualitative (source of data)
An active research group is functioning at UDELAR's School of Engineering (UDELAR-FIng) in the area of forest products technology	High number of completed research projects, of which up to forty completed theses in 2009-2013 (UDELAR-FIng registers) International conference presentations, journal articles, and patents have been published (UDELAR-FIng registers)	The UDELAR-FIng staff's views of the quality and relevancy of the research (evaluation, e.g. interviews)
Research is sustainable	The research group has at least four permanent members by the end of 2013 (UDELAR-FIng registers) The ongoing research projects and theses in the beginning of 2014 are sufficient to employ the permanent and temporary members of the research group (UDELAR-FIng registers)	The UDELAR-FIng staff's views of the adequacy and sustainability of the financing mechanisms for research (evaluation, e.g. interviews)
Knowledge of forest products technology among the students in UDELAR-FIng is increased	By the end of 2013 total of about thirty students are graduated from the Master's Program (UDELAR-FIng registers)	The students' and staff members' views of the quality and relevancy of the tuition (evaluation, e.g. interviews)
Knowledge of forest products technology among the professionals in private companies is increased	More than twenty of the graduated Master's Program students are employed by private companies in the beginning of 2014 (UDELAR-FIng registers) Numerous students have realized individual Master's Program courses in 2009-2013 (UDELAR-FIng registers)	The views of persons working in leading positions of private forest cluster companies on the Master's Program's impact on the personnel's capacity (evaluation, e.g. interviews)
The UDELAR-FIng's Master's Program in Pulp and Paper Technology is sustainable	Most of the Master's Program courses are taught by Uruguayan professors (UDELAR-FIng registers) The number of applicants for the Master's Program for the study year 2014 exceeds the number of available starting places (UDELAR-FIng registers) Scholarships are available for students (UDELAR-FIng registers)	The UDELAR-FIng staff's views of the adequacy and sustainability of the financial and human resources for tuition (evaluation, e.g. interviews)
The contacts between Aalto, UDELAR-FIng, and other universities in the area of forest products technology have increased compared to the situation in 2008	Number of visits between the universities has increased (Aalto/UDELAR-FIng registers) Joint publications, such as theses, conference presentations, journal articles, exist (Aalto/UDELAR-FIng registers) Students and staff members are attending exchange programs (Aalto/UDELAR-FIng registers)	Views of the persons attending the collaboration on the quality of the joint activities in the beginning of 2014 (evaluation, e.g. interviews)

The expected results seen above (Table 1) will be achieved by realizing two separate, but closely related, activities:

1. Formation of an active, self-supporting research group of forest products

technology in School of Engineering (UDELAR)

2. Execution of the Master's Program in Pulp and Paper Technology

Both activities will be realized by UDELAR-FIng in close cooperation with Department of Forest Products Technology (Aalto), industrial wood processing companies, and the Uruguayan government. Moreover, in action number one, School of Engineering will collaborate closely with UDELAR's School of Chemistry and LATU. Also, new contacts with other (South American) universities shall be developed by UDELAR-FIng, and the funding for the new research projects will be actively sought by the parties from public and private financiers.

The activity number two will be realized by UDELAR-FIng according to the guidelines created by the parties during the earlier project where the Master's Program in Pulp and Paper Technology was initiated. However, for the sake of sustainability, by the end of 2013 the teaching staff shall be mostly Uruguayan with few regional visiting lecturers, and only some special courses will be arranged by UDELAR-FIng with Finnish or other international professionals. Moreover, the contents of the Master's Program courses will be constantly developed by the parties, thus corresponding to the expected working-life challenges of the graduated students. Here, the input from the forest cluster companies will be vital. Through these activities, more professionals with up-to-date knowledge will be created in Uruguay.

4 ROLES OF AALTO AND UDELAR-FING IN THE PROJECT

Compared to the project carried out in 2006-2009 during which the Master's Program of Pulp and Paper Technology was initiated (1st Stage of the Master's Program), in the 2nd stage (to be carried out in 2009-2014) the main responsibility in the execution of the activities will be in UDELAR-FIng. Anyhow, Aalto will assist in the execution of the project and, subject to separate agreements, both parties will actively search possibilities for deepening the collaboration in the form of joint research projects, as well as student and staff exchange programs.

The execution of the project shall be monitored by a steering group which will have members from the academic counterparts, as well as from the financiers. The financiers of the program may be public institutions, as well as private companies.

In this chapter, only the most important guidelines of executing the project are outlined, for more detailed information, please see section 6 ACTIVITIES AND PHASING OF THE PROJECT.

4.1 Financiers of the Project

The project is funded by UDELAR-FIng in cooperation with the government of Uruguay and the private industrial wood-processing companies having functions in Uruguay, as well as by Aalto in cooperation with a group of private companies functioning in the area of pulp and paper industry (from now on, in this document the private companies

financing the Aalto's activities in the project shall be called with the common name "Financing Parties").

4.2 Organization of the Project

The official language of the project is English. The implementation of the project shall be supervised by a Steering Group. The following participants of the project shall each nominate one (1) representative and one (1) deputy representative to the Steering Group:

- o Financing Parties
- o Aalto
- o UDELAR-FIng.
- o Government of Uruguay
- o Other Uruguayan Partners

The Steering Group shall

- o have five (5) members and five (5) deputy members, of which one (1) member and one (1) deputy member shall represent jointly the Financing Parties;
- o supervise the progress of the project;
- o discuss all corrections and changes to the Project Plan; and
- o discuss all other substantial matters regarding the project.

The chairman of the Steering Group will be the representative of UDELAR-FIng. Steering Group meetings will be organized once a year (or more often if so required by any of the representatives of the Steering Group) during the project. The dates for these meetings will be agreed upon at a later stage.

A Finnish project coordinator from Aalto shall be designated for the project. He/she shall function as the project coordinator until 31 December 2013 and shall attend the Steering Group meetings and act as the secretary. The Steering Group sets the guidelines according to which the project coordinator functions in executing the project. The project coordinator is responsible to the Steering Group and shall report to the Steering Group about the progress of the project annually and whenever any of the representatives of the Steering Group reasonably requires such report. Aalto shall produce written minutes of each meeting of the Steering Group which shall be the formal record of all decisions taken. Aalto shall send draft minutes to all members within 15 calendar days of the meeting. The minutes shall be considered as accepted if, within 15 calendar days from sending, no member has objected in writing to Aalto with respect to the accuracy of the draft of the minutes. Aalto shall send the accepted minutes to all members

Each of the Parties (i.e. Aalto, UDELAR, Financing Parties, Government of Uruguay, and Other Uruguayan Partners) may at any time, by prior written notice to the other Party, exchange or substitute any representative appointed by such Party to the Steering Group.

The Steering Group shall not deliberate and decide validly unless three out of its five

members are present or represented (quorum). The decisions of the Steering Group shall be taken unanimously. The Steering Group may not change the target, cost estimate or the timetable of the Project without a separate written agreement of the Parties. Any changes in the funding, liabilities, obligations or rights of any Party shall be subject to the consent of the said Party, unless otherwise agreed in this Agreement. Additionally, as the Head Council of UDELAR (*Consejo Directivo Central*) holds the constitutional and legal authority over approving the education programs in this University, the Steering Group shall not make any decisions that question this authority.

4.3 Executing the Project

In 2010-2014 the tuition in pulp and paper making in School of Engineering at UDELAR in Montevideo will be organized by UDELAR-FIng. Aalto will assist in the organization. UDELAR-FIng will have full responsibility in student selection.

Within the project, the tuition of the Master's Program generation 2010 will be started by UDELAR-FIng during the first part of 2010 (most probably in March, which is the starting month of practically all academic programs in Uruguay). By the end of 2009 the project coordinators will plan and agree on a detailed schedule and content of the courses belonging to the Program. Most of the courses will be based on the tuition given in the Master's Program in 2007-2009 (see Table 2, next page). Also, major part of the studying material for the courses will be based on the materials used by UDELAR-FIng during the first years of the Master's Program.

Table 2. Courses of the Master's Program at UDELAR-FIng in 2007-2009

Course	Total hours
1. Structure and Chemistry of Wood	40
2. Analysis of Heterogeneous Reactions and Reactors (in Spanish)	40
3. Economics of the Pulp and Paper Industry (in Spanish and English)	40
4. Pulp Mill Fiber Line Processes	40
5. Chemistry of Pulping and Bleaching	40
6. Pulp Mill Recovery and Energy Processes	40
7. Forest Cluster in Uruguay (in Spanish)	20
8. Basics of Papermaking	40
9. Chemical Process Analyses in Pulp and Paper Industry	40
10. Laboratory Course in Pulping and Paper Making	50
11. Environmental Technology in Pulp and Paper Industry	40

The tuition will be executed by the UDELAR-FIng staff and by visiting lecturers provided by the parties and third parties. The visiting lecturers can be specialists from

Finnish or South American universities or other public institutions, as well as from private companies. UDELAR-FIng will provide the teaching facilities (e.g. lecture halls and student laboratories), as well as the library services to the Master's Program students. Some of the teaching and research activities will be carried out in the facilities of the Forest Products Department in LATU. The cooperation between UDELAR-FIng and LATU shall be regulated by a separate agreement between these two institutions.

As mentioned earlier, the courses for the Master's Program generations 2010 and 2012 will most probably be very similar to the content of the 2007 and 2008 editions of the Program. The preliminary plan is that of the courses mentioned in Table 2, in 2010 visiting lecturers from Aalto will teach entirely two courses and partially two other courses (namely, courses 5 & 11, and 3 & 9, respectively). In 2012, the lecturers from Aalto will teach two entire courses (the exact courses to be decided and agreed by the parties later). UDELAR-FIng, with assistance given by Aalto and the Financing Parties, will be responsible of finding lecturers for the rest of the courses lectured in the Master's Program in 2010 and 2012.³

During 2010-2014 joint research projects, as well as student and teacher exchange programs between Aalto's Department of Forest Products Technology and UDELAR-FIng should be established and agreed by the parties. These activities will aim in a joint double-degree program in the near future. In order to achieve this, Aalto's Department of Forest Products Technology and UDELAR-FIng should find complementing areas in their research and tuition. Keeping this in mind, one option could be incorporating the School of Agriculture in UDELAR into the double-degree program: the School of Agriculture has competence in Eucalyptus plantations and in mechanical Eucalyptus wood processing, which may be attractive studying topics for Finnish students, especially because forestry is not currently being taught at Aalto. In the same way, for Uruguayan students the tuition at Aalto e.g. in paper and printing technology, as well as in mechanical wood processing technology, could be of interest. Nevertheless, the future cooperation in connection with pursuit of the double degree program will be agreed and executed by the parties separately from the present project and these functions are not described in more detail in this document.

5 BENEFICIARIES OF THE PROJECT

The primary beneficiaries of the project are the students of the UDELAR-FIng in Montevideo. Secondary beneficiaries include the Uruguayan academic institutions and the private companies functioning in the field of forest products industry in Uruguay. Also, Aalto's Department of Forest Products Technology can be seen as a beneficiary: its staff's

³ During 2010-2013, the lecture courses in the Master's Program are organized and agreed by the parties biennially (namely, in 2010 and 2012); in 2011 and 2013 the students will be working with the theses. For further details on activities and phasing the Project, see section 6 (ACTIVITIES AND PHASING OF THE PROJECT) of the Project Plan.

competence in the scientific issues concerning processing Eucalyptus wood will increase through interaction with Uruguayan scientists and through recruiting Uruguayan M.Sc. and Ph.D. students. Other stakeholders of the project are the general public in Uruguay, Uruguayan and Finnish scientific communities, as well as the Uruguayan authorities.

6 ACTIVITIES AND PHASING OF THE PROJECT

The activities required for completion of the project can be divided into seven phases some of which will be executed in parallel with the last phases of the 1st Stage of the Master's Program (*i.e.* the earlier project during which the Master's Program was created). A timeline of the project is shown in Figure 1.

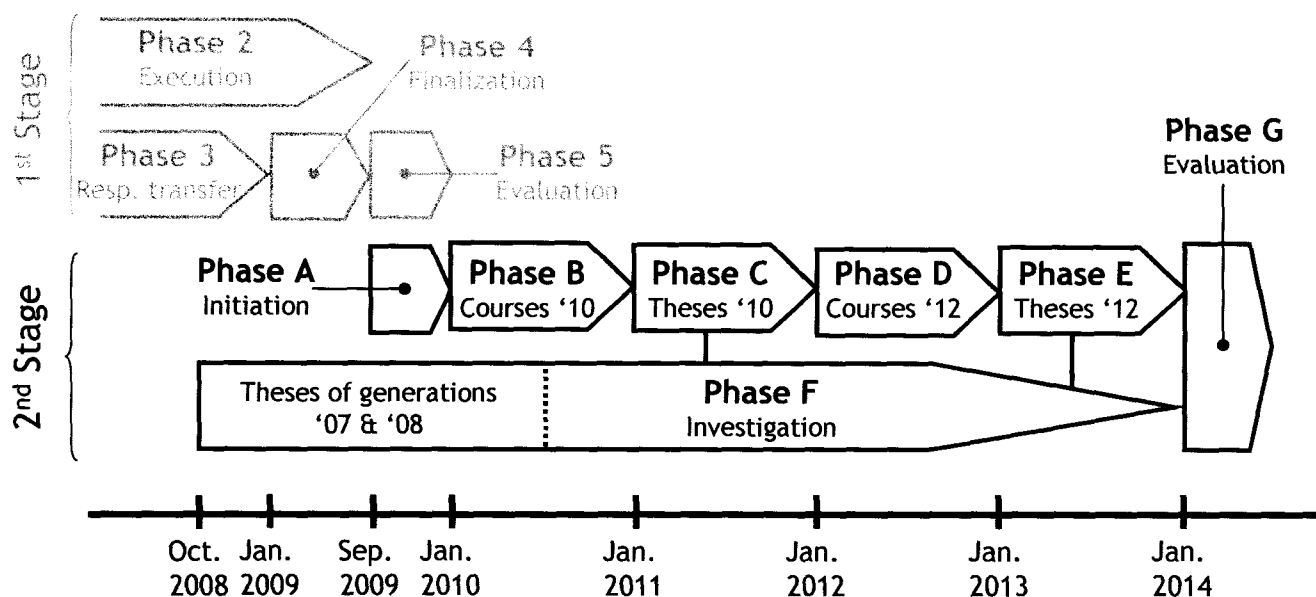


Figure 1. Timeline of the Project, including the 1st and the 2nd Stage of the Master's Program.

Phase A is the initiation period of the 2nd Stage of the Master's Program in Pulp and Paper Technology. During this phase (September - December, 2009) the detailed plans for organizing the tuition in 2010 will be agreed by the parties and the Uruguayan and Finnish coordinators for the Project are nominated by the respective party. Also, the student selection for the generation of 2010 will be carried out by UDELAR-Fing. During this phase the different agreements concerning the 2nd Stage of the Master's Program will be prepared, agreed and signed. These agreements include inter alia the agreements between the public and private financiers and the participating academic institutions.

Phase B of the Project is the start-up of the tuition of the generation 2010. For administrative reasons it is beneficial to transfer the beginning of the study year in the Master's Program from August to January: all of the other study programs of the School of Engineering start also in the beginning of the year. During Phase B (January – December, 2010), the lecture courses, as well as the laboratory exercises, of the generation of 2010 of the Master's Program are completed by the parties. In the tuition as many

Uruguayan specialists (*e.g.* former Master's Program students) as possible should be used by UDELAR-FIng. Also, when searching foreign visiting lecturers the emphasis should be in finding by UDELAR-FIng suitable specialists in South America. Nevertheless, with this generation still substantial amount of the visiting lecturers (up to five in total) will most probably come from Aalto or from the Finnish industrial companies.

Phase C is the phase where the students of the generation 2010 will carry out their master's thesis works. The theses will be completed in projects financed by industrial companies or from public sources (*e.g.* Uruguayan scholarships), or both. The funding for the theses will be negotiated and agreed by each party with the financiers on a case-by-case basis. Although the aim must be that most of the theses will be completed in Uruguay under the supervision of Uruguayan scientists and specialists (*e.g.* former students of the Master's Program graduated in 2009), some of the theses should be carried out abroad under the supervision of foreign professors. Due to the active ongoing cooperation, Aalto's Department of Forest Products Technology is, without a doubt, the most natural counterpart but the UDELAR-FIng should also actively search for other institutions with which starting student and staff exchange would be possible.

Phase C will go on from January to December, 2011. Because the master's theses are, indeed, an important part of the future Uruguayan research in the area of forest products technology, there is a close connection between Phase C and Phase F (see later).

In addition to the thesis works, other activities to be completed and agreed by the parties during Phase C are the planning of the Master's Program courses for the generation 2012, and the realization of the student selection by UDELAR-FIng for the aforementioned generation. Moreover, an intermediate internal evaluation of the project shall be conducted after execution of Phase C. This evaluation shall be conducted and financed by the Financing Parties. However, the guidelines and further details for this activity shall be discussed and agreed by the parties in the Project's steering group before the evaluation takes place.

Phase D of the Project is the period during which the theoretical courses and laboratory exercises of the generation 2012 will be carried out by UDELAR-FIng. Because of the limited human resources in the School of Engineering, the parallel implementation of Phases C and D is not possible; therefore, the generations in the Master's Program shall be started by UDELAR-FIng, in the future, every second year. An additional benefit of this change (compared to the 1st Stage) is that most probably the amount of students that can be recruited for the generations will be larger than the number of students in the generations 2007 and 2008. When compared to Phase B, in Phase D (January – December, 2010) even more Uruguayan and regional specialists should be used by UDELAR-FIng in the tuition. Nevertheless, one or two visiting Finnish specialists provided by Aalto and third parties will also take part in tuition.

Phase E is the phase where the students of the generation 2012 will carry out their master's thesis works. The finance and the supervision of the theses will be realized by the parties to a large extent in the same way as in Phase C (see above). Nevertheless, the

theses supervision by UDELAR-FIng should be based even more on Uruguayan, and regional, specialists (e.g. former students of the Master's Program graduated in 2009 – 2011). Still, to improve the fruitful international cooperation and knowledge transfer, some of the theses should be carried out abroad (Aalto, other universities) under the supervision of foreign professors.

Phase E will go on from January to December, 2013. As is the case with Phase C, also Phase E is executed in close connection with Phase F (see later). In addition to the thesis works, other activities to be completed and agreed by the parties during Phase E are the planning of the Master's Program courses for the generation 2014, and the realization of the student selection by UDELAR-FIng for the aforementioned generation. Moreover, during this phase also the evaluation of the 2nd Stage of the Master's Program (Phase G) shall be planned and agreed by the parties.

Phase F covers all the research in the area of forest products technology carried out in School of Engineering. This phase is parallel to all the phases of the 2nd Stage, as well as with phases 2, 3, 4, and 5 of the 1st Stage of the Master's Program. Phase F initiates with the initiation of the master's thesis works of the students of the first Master's Program generation, taking place in October, 2008. Thereafter, this phase will continue with the master's thesis works of the generation 2008.

Already in the beginning of Phase F, School of Engineering shall start up also other research projects than master's thesis works, and to seek actively both public and private funding for the projects. Again, in the beginning Aalto's Department of Forest Products Technology will be the most natural cooperating public institute, while the Financing Parties of the Master's Program's 1st Stage will be the most important private partners. However, already during the first steps of the research it should be remembered that for the sustainability of the Master's Program and of the research, regional cooperation should be actively sought by UDELAR-FIng. Moreover, to gain synergic advantage, School of Engineering should collaborate with the groups of research in the area of forest products technology in UDELAR's School of Chemistry and in LATU.

Within this phase, student and staff exchange programs shall be started and agreed by UDELAR-FIng with Aalto and with other universities. Within these programs, UDELAR-FIng should function both in receiving and in sending students, research scientists and teachers. All the aspects of the future exchange programs, including their finance, shall be negotiated and agreed by the parties on a case-by-case basis with the cooperating partners.

Phase F continues until December 2013, after which the Project will be evaluated. This does not mean, however, that the scientific research would seize: during Phase F, new research initiatives are constantly generated by UDELAR-FIng. The Master's Program theses are important part of research in UDELAR-FIng and therefore Phases C and E are executed in close contact with Phase F. The graduating students from the Master's Program form a very important resource to the future tuition and research. Thus, the graduated students should be seen as a network which can also support the research in the area of forest products technology and finally create the critical mass in the area in

Uruguay, hence increasing the sustainability of the Master's Program.

Phase G is the evaluation process of the project. This will be carried out by an external specialist to be provided by Aalto in the first half of 2014 (*i.e.* before July, 2014). Suggestions for the indicators according to which the success of the project will be evaluated are presented in this document (see section 3.1 "Expected Results and Respective Indicators"), but the indicators can be modified and agreed by the parties later if necessary.

6.1 Timeline and Deadlines

The deadlines for various important actions are shown below (Table 3, next page).

Table 3. The most important deadlines for actions in the project	
Date	Actions completed
August 31, 2009	Detailed budget for the project is prepared and agreed by the parties. Binding decisions from the financiers are obtained by the parties Project coordinators have been nominated by Aalto and UDELAR-FIng
December 31, 2009	All the agreements for the project are in process of being signed by the parties Representatives and deputy representatives of the steering group are nominated by the parties Schedule and content of the courses in 2010, as well as the visiting lecturers of the courses, are confirmed and agreed by the parties A call for the student selection for the generation 2010 is given by UDELAR-FIng
March 15, 2010	Students for the generation 2010 are selected by UDELAR-FIng
April 2010	The first steering group meeting is held
December 31, 2011	Schedule and content of the courses in 2012, as well as the visiting lecturers of the courses, are confirmed and agreed by the parties A call for the student selection for the generation 2012 is given by UDELAR-FIng
February 28, 2012	Students for the generation 2012 will be selected by UDELAR-FIng Students of the generation 2010 are graduated
February 28, 2014	Students of the generation 2012 are graduated
June 30, 2014	The project is evaluated by Aalto according to the guidelines decided by the Steering Group Major part of the planning for the future of the Master's Program is realized and agreed by the parties

PART II:
Financing

U
~~B~~
2

1 OVERVIEW

This part of the Agreement describes the financing of the cooperation project between UDELAR and Aalto. General presentation of the financing and estimated project budget can be seen in Table 4. The detailed project budgets of UDELAR and Aalto will be presented, discussed, and agreed—after possible changes—in the first meeting of the project's steering group.

Table 4. Estimated financing and estimated budget of the project (note: 1.00 EUR = 1.4815 USD). The financing and items of expenditure of Aalto and UDELAR in black and blue print, respectively; the items financed jointly appear in green.

TOTAL FINANCING AMOUNT				
Financiers	Total / EUR	Total / USD	Percentage of total	
Aalto	83681.92	123974.76	19 %	
Finnish Companies	92783.18	137458.28	21 %	
UDELAR-Fing	177815.74	263434.01	40 %	
Uruguayan Partners	88911.72	131722.71	20 %	
GROSS TOTAL:	443192.55	656589.76	100 %	
TOTAL PROJECT COSTS 2009-2014				
Year	Total / EUR	Total / USD	Percentage of total	
2009	48285.86	71535.50	11 %	
2010	103533.15	153384.37	23 %	
2011	72641.97	107619.08	16 %	
2012	110623.94	163889.37	25 %	
2013	89849.29	133111.73	20 %	
2014 (Evaluation)	18258.34	27049.72	4 %	
GROSS TOTAL:	443192.55	656589.76	100 %	
TOTAL PROJECT COSTS, DIFFERENT FUNCTIONS				
Type of Cost	Total / EUR	Total / USD	Percentage of total	
Finnish coordinator (8 hours a week)	149131.76	217486.53	33 %	
Uruguayan coordinator (25 hours a week)	109268.37	161881.10	25 %	
Visiting Finnish lecturers	35543.90	53426.55	8 %	
Visiting National and regional lecturers	18521.13	27439.06	4 %	
Miscellaneous costs	20250.00	30000.38	5 %	
Evaluation	18258.34	26627.07	4 %	
Uruguayan Assistant Professors	92219.05	136622.53	21 %	
GROSS TOTAL:	443192.55	653483.20	100 %	

2 FINANCING UNDERTAKINGS

The aggregate amount of financing required for the implementation of the project is 443,192.55 euros (EUR). Of this amount, Aalto will provide 176,465.10 EUR and UDELAR-FIng 266,727.45 EUR. The said amounts, as well as the figures in Table 4 (previous page), are estimates of the future costs for the project. Hence, if there will be any changes in the costs of the project, each party shall be responsible of payment of any such costs in accordance with Section 2.1 and 2.2 respectively to the extent such costs exceed the funding provided by it and its financing partners according to this Agreement. Any costs expressed in other currency than EUR, are for the convenience of the parties only. The funding corresponds to arranging the coordination and implementation of the Master's Program until December 31, 2013, as well as arranging the evaluation in 2014; hence, it is important to notice that the budget and financing depicted in Table 4 does not include the thesis works of the Master's Program students. The theses will be carried out in separate research projects, the finance of which will be negotiated and agreed on case by case basis. The most important sponsors of the thesis works will be Aalto, UDELAR-FIng and the Financing Parties.

The Aalto's share of the project costs is financed partially by the Financing Parties having functions both in Finland and in Uruguay; the UDELAR-FIng's share will be financed by the Udelar-FIng, the Uruguayan Government and companies having functions in Uruguay. Aalto and UDELAR-FIng are independently responsible, respectively, of making the financing agreements with the Financing Parties and the Government's Institutions.

2.1 Responsibilities of Aalto

The items of expenditure for which Aalto shall be responsible include:

- the salary of the Finnish project coordinator during the time period 2009 – 2014
- the social costs and other mandatory costs in connection with the Finnish project coordinator's salary during the aforementioned time period
- the Finnish project coordinator's business travel costs, including economy-class airfares and other transportation connected to business travelling, as well as hotel accommodation and daily allowances during the travel
- the final evaluation of the project, executed by an external specialist
- travelling costs, including economy-class airfares and other transportation connected to business travelling, as well as hotel accommodation and daily allowances during the travel of Aalto's visiting lecturers for two courses lectured in the Master's Program in 2010, and for one course in 2012

- administrative costs and unforeseen minor expenses connected with the Aalto's responsibilities mentioned above

Aalto's responsibilities in the project are subject to the funding provided by the Financing Parties.

2.2 Responsibilities of UDELAR-FIng

The items of expenditure for which UDELAR-FIng shall be responsible include:

- salary, as well as the social costs and other mandatory costs in connection with the UDELAR-FIng's staff participating in tuition and organization of the Master's Program in 2009-2014
- travel expenses, hotel accommodation, and daily allowances of third parties' visiting lecturers during the aforementioned period
- costs of reagents and equipment maintenance needed for the laboratory work of the students participating the Master's Program
- costs of printing and copying studying material for the Master's Program's students
- administrative and secretarial costs, as well as unforeseen minor expenses, connected with the UDELAR-FIng's responsibilities mentioned above

UDELAR's responsibilities in the project are subject to the funding provided by the Uruguayan financiers.

u
A
e

PART III:

General Legal Terms

11
2
3

1 CONFIDENTIALITY, OWNERSHIP AND INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS

During the term of this Agreement and for a period of three (3) years thereafter, each party shall cause all information that is disclosed to it by the other party in connection with this Agreement and is identified in writing as confidential by the disclosing party ("Confidential Information") to be treated according to the same internal security procedures and with the same degree of care regarding its secrecy and confidentiality as the party receiving the disclosure treats similar information of its own within its organization. Any non-written disclosures of Confidential Information will be reduced to writing within thirty (30) days of disclosure. Confidential Information does not include information that: (i) is or later becomes available to the public through no breach of this Agreement; (ii) is obtained from a third party who had the legal right to disclose the information; (iii) as of the date of disclosure, is already in the possession of the receiving party; (iv) is required to be disclosed by law, government regulation, or court order provided that the party to whom the disclosure is already in the possession of the receiving party; (iv) is required to be disclosed by law, government regulation, or court order provided that the party to whom the disclosure is made promptly notifies disclosing party and cooperates reasonably with disclosing party's efforts to contest or limit the scope of such order; or (v) is independently developed without reliance upon Confidential Information received from another party. All Confidential Information shall remain the property of the disclosing party or a third party. Each party undertakes to the other to use reasonable endeavours to make its relevant employees aware of the confidentiality of the Confidential Information and the provisions of this paragraph and without prejudice to the generality of the foregoing shall take all such steps as shall from time to time be reasonably necessary to ensure compliance by its employees with this paragraph.

The studying material created by any Party or UDELAR during the Project ("Studying Material"), shall solely be used by the other Parties in teaching of the Master's Program courses, as well as in competence development of the UDELAR-FIng faculty members participating as teachers. Any intellectual property rights in the Studying Material shall be owned by the Party generating the said Studying Materials, subject to the rights and obligations concerning the grant of licenses.

The Studying Material includes all material produced by the teachers participating in the Project or originating from previously existing material owned by Aalto, UDELAR-FIng, or the Financing Parties. Each party acknowledges that the Studying Materials provided by the other party, whether or not marked as "Confidential" are proprietary to the providing party or third parties. Each party agrees that the Studying Material provided by the other party shall not be distributed by the receiving party to any third party, nor publicly displayed by the receiving party outside its own facilities,

without the consent of the providing party or owner of the Studying Material concerned. However, UDELAR-FIng is granted the right to use and further develop the Studying Material provided by Aalto in its own, non-commercial functions. This right includes teaching performed in the Master's Program, as well as the teachers' competence development, also after termination of this Agreement.

All Studying Materials are provided without warranty of merchantability or fitness for a particular purpose or any other warranty, express or implied. A party providing Studying Materials to other party makes no representation or warranty to the receiving party of any kind or that the use of such Studying Materials will not infringe any proprietary rights of a third party.

UDELAR-FIng shall not have the right to make any photographs, motion picture films, videotapes and/or audio recordings of the courses provided by Aalto's employees.

UDELAR-FIng shall provide to the visiting lecturers access to UDELAR-FIng's facilities, equipment and employees, and shall otherwise cooperate with the visiting lecturers as reasonably necessary for them to perform their duties. UDELAR-FIng shall be responsible for and shall provide suitable accommodation (except for Aalto's employees) and facilities, including any training aids necessary as well as for the provision of all computer hardware and software

If this Agreement is terminated, the Studying Materials and the other party's Confidential Information received pursuant to this Agreement shall, at the request of the non-defaulting party, be returned to that party or properly destroyed.

2 TERMINATION

Each party has the right to terminate this Agreement in the event the party itself, or the other party, can not obtain the contemplated funding by June 30, 2010 or in the event that any agreement for such funding is terminated. In the event that such funding is not obtained by the said date, either party shall not be liable for costs or damages resulting from any actions, which the other party may have undertaken with respect to the implementation of this Agreement.

In addition, in the event of a material breach of this Agreement by a party, the other party may terminate this Agreement immediately upon written notice to both other party. The defaulting Party shall remain responsible for its share of funding with respect to the costs incurred prior to such termination. Any licenses granted to the defaulting Party with respect to the Studying Material under this Agreement shall cease immediately upon such termination. The terms of paragraphs 1, 3, and 4 of these General Legal Terms, shall survive any termination of this Agreement.

3 LIABILITY

Each party is responsible and liable to the other Parties only for its own acts. Each party shall be responsible only for its own acts and omissions, and the acts and omissions of its employees under this Agreement. The educational services of Aalto's employees will be provided using reasonable skill and care. Any dates in Section 6.1 of Part I are estimates only and, unless otherwise expressly stated and agreed by the parties in writing. Either party cannot be held liable if circumstances do not allow it to comply with these estimates. Each party will endeavour to provide accurate estimates of timescales based on the information available at the outset of this Agreement and will work with the best intentions to meet these requirements.

Nothing in this Agreement shall be deemed to create a partnership or agency between the parties. Neither party nor anyone employed by either party shall be, represent, act, or purport to act as, or be deemed to be, the agent, representative, employee, or servant of the other party. Neither party has authority to make any statement, representation, or commitment of any kind nor to take any action binding upon the other party without the other party's prior written authorization.

No party shall be liable to another for indirect or consequential loss or damages such as but not limited to loss of profit, loss of revenue, or loss of contracts.

The total liability of a party towards another party under this Agreement shall be limited under all circumstances to the amount of its own financing under this Agreement.

Neither party shall be liable to the other, if the expected results will not be achieved. Neither party shall be liable to the other party for delay or non-performance of its obligations hereunder in the event and to the extent that such delay or non-performance is due to an event of Force Majeure. Events of Force Majeure are events beyond the control of the party, which occur after the date of signature of this Agreement by both parties and whose effects are not capable of being overcome without unreasonable expense and/or loss of time to the party concerned. Events of Force Majeure shall include, without limitation, war, insurrection, interruptions in the general energy supply, acts of government, embargoes, fundamental restrictions imposed upon the operations of either party by the state, natural disasters, strikes, fire and explosions. In the event that the delay or non-performance of either party continues for a period of six (6) months due to reasons of Force Majeure, then either party shall have the right to terminate this Agreement concerned with immediate effect.

4 GOVERNING LAW AND DISPUTES

This Agreement shall be governed by and construed according to the laws of England, excluding any choice of law provisions. The parties will settle their disputes through negotiations. Failing to reach an amicable settlement, the dispute arising out of or in connection with this Agreement shall be finally settled under the Rules of Arbitration of the International Chamber of Commerce by one (1) arbitrator appointed in accordance with the said Rules. The place of arbitration shall be London, the United Kingdom. The language to be used in the arbitral proceedings shall be English and the said proceedings shall be carried out according to the laws of England. The foregoing shall not limit either party's right to seek interim injunctive relief or to enforce an arbitration award in any court of law.

5 TERM

This Agreement will become into effect as it has been signed by both parties and is valid until December 31st, 2014, unless earlier terminated in accordance with the paragraph 2 or 3 of these General Legal Terms.

6 MISCELLANEOUS

No party shall, without the prior written consent of the other party, be entitled to transfer or assign this Agreement or any rights or obligations there under to any third party.

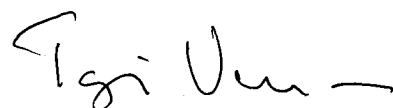
Each party has the full right, power, and authority to execute and deliver this Agreement and to perform its terms. Each party agrees that the execution and delivery of this Agreement and the consummation of the transactions required by this Agreement will not violate or conflict with any charter provision or bylaw of any party. Each party represents and warrants that the person or persons executing this Agreement on its behalf are duly authorized and empowered to do so.

Amendments or changes to this Agreement shall be valid only if made in writing and signed by an authorized signatory of each of the parties.

This Agreement is made in duplicate, one for Aalto and one for UDELAR-FIng.

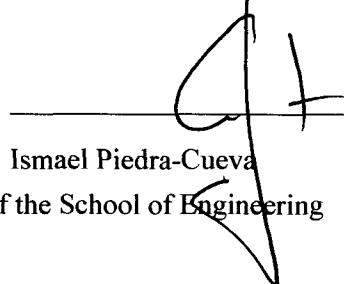
This Agreement has been signed and executed in Montevideo, Uruguay on this day of
....., 2010.

Aalto University, School of Science and Technology
Department of Forest Products Technology

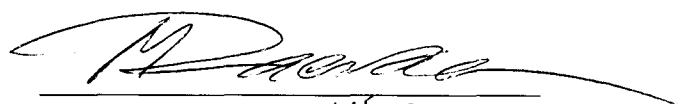


Tapani Vuorinen
Head of the Department

Universidad de la República, UDELAR
School of Engineering



Ismael Piedra-Cueva
Dean of the School of Engineering



~~Heikki Mannila~~ *Martti Raevaa*
Vice President

APPENDIX

Memorandum of understanding between Helsinki University of Technology and Universidad de la República

u

MEMORANDUM OF UNDERSTANDING

between

Helsinki University of Technology, Finland

and

Universidad de la República, Uruguay

In order to promote the development of international education, the parties agree as follows:

This Memorandum of Understanding (MOU) serves to provide an understanding and basis for promoting cooperation, collaboration, effective communication and reciprocal facilitation between both parties, Helsinki University of Technology (TKK) and Universidad de la República (UdelaR)

This MOU targets at strengthening and widening the ongoing collaboration between the two parties especially in the area of forest products technology. It builds on existing strengths and collaborative activities of two parties, outlines areas of potential cooperation and establishes a framework for collaboration. This MOU while not creating binding or legal obligations on either party provides the basis of their relationship and is an agreement of the collaborative arrangements which they have, and intend to have.

1. Collaborative activities covered under this MOU will be of mutual interest within the scope of regular programs at TKK and UdelaR, and may include but are not limited to, the following:
 - a) The universities will encourage direct contacts, academic mobility and cooperation between faculty and staff members, departments and research institutes and students.
 - b) UdelaR will promote studies at TKK international degree programs. The application procedure will be the normal application procedure to those programs
 - c) Within the fields that are mutually acceptable, the following general forms of academic mobility and cooperation are pursued
 - exchange of undergraduate, graduate and doctoral students fulfilling the regulations and requirements of both universities for study, academic mobility and research
 - launching and developing joint study programs and scientific research projects
 - cooperating in further development of the existing master's program of pulp and paper technology at UdelaR's Faculty of Engineering (Facultad de ingeniería)
2. The parties shall agree in writing of the possible joint activities mentioned in section 1 on case by case basis. All persons coming to TKK and UdelaR should have sufficient command in English language.
3. Both parties understand that all financial arrangements will have to be separately agreed in writing and will depend on the availability of funds.

This agreement has been written in two original identical copies and both are equally valid.

This MOU shall enter into force on the date of signature of this MOU by both parties and shall remain in force for a period of five (5) years thereafter, unless terminated by either party at any time by giving sixty (60) days' written notice thereof to the other party. No modification of any provision of this MOU shall be valid, except by written amendment signed by authorized representatives of both parties.

This MOU shall be assigned to the successor of TKK, now called "Aalto University", on January 1, 2010.

This MOU is signed in duplicate on

Helsinki University of Technology

Matti Pursula,
Rector



Rodrigo Arocena
Rector

MEMORANDUM OF UNDERSTANDING

between

Helsinki University of Technology, Finland

and

Universidad de la República, Uruguay

In order to promote the development of international education, the parties agree as follows:

This Memorandum of Understanding (MOU) serves to provide an understanding and basis for promoting cooperation, collaboration, effective communication and reciprocal facilitation between both parties, Helsinki University of Technology (TKK) and Universidad de la República (UR)

This MOU targets at strengthening and widening the ongoing collaboration between the two parties especially in the area of forest products technology. It builds on existing strengths and collaborative activities of two parties, outlines areas of potential cooperation and establishes a framework for collaboration. This MOU while not creating binding or legal obligations on either party provides the basis of their relationship and is an agreement of the collaborative arrangements which they have, and intend to have.

1. Collaborative activities covered under this MOU will be of mutual interest within the scope of regular programs at TKK and UR, and may include but are not limited to, the following:
 - a) The universities will encourage direct contacts, academic mobility and cooperation between faculty and staff members, departments and research institutes and students.
 - b) UR will promote studies at TKK international degree programs. The application procedure will be the normal application procedure to those programs
 - c) Within the fields that are mutually acceptable, the following general forms of academic mobility and cooperation are pursued
 - exchange of undergraduate, graduate and doctoral students fulfilling the regulations and requirements of both universities for study, academic mobility and research
 - launching and developing joint study programs and scientific research projects
 - cooperating in further development of the existing master's program of pulp and paper technology at UR's Faculty of Engineering (Facultad de ingeniería)
2. The parties shall agree in writing of the possible joint activities mentioned in section 1 on case by case basis. All persons coming to TKK and UR should have sufficient command in English language.
3. Both parties understand that all financial arrangements will have to be separately agreed in writing and will depend on the availability of funds.

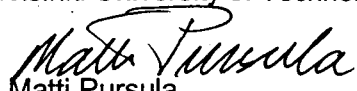
This agreement has been written in two original identical copies and both are equally valid.

This MOU shall enter into force on the date of signature of this MOU by both parties and shall remain in force for a period of five (5) years thereafter, unless terminated by either party at any time by giving sixty (60) days' written notice thereof to the other party. No modification of any provision of this MOU shall be valid, except by written amendment signed by authorized representatives of both parties.

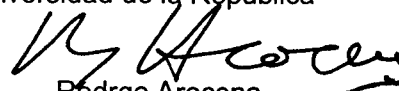
This MOU shall be assigned to the successor of TKK, now called "Aalto University", on January 1, 2010.

This MOU is signed in duplicate on **1.1 MAR. 2010**

Helsinki University of Technology


Matti Pursula,
Rector

Universidad de la República


Rodrigo Arocena
Rector

