PROGRAMA DE CAPTURA Y DIFUSIÓN TECNOLÓGICA

Informe técnico y difusión "Gira tecnológica a España"

AÑO 2006

GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

OFICINA DE PARTES - FIA
RECEPCIONADO
Fecha 05 MAYO 2006
Hora 16:30
Nº Ingreso 2142

CONTENIDO DEL INFORME TÉCNICO

Fecha de entrega del Informe
5 de Mayo de 2006
Nombre del coordinador de la ejecución
Claudia Ortiz Calderón
Firma del Coordinador de la Ejecución

1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA
Nombre de la propuesta
Gira Tecnológica a España: captura de experiencias en la gestión de empresas y proyectos biotecnológicos en las áreas agropecuaria, forestal y acuícola
Código
FIA-CD-V-2005-1-A–165
Entidad responsable
Universidad de Santiago de Chile
Coordinador(a)
Claudia Ortiz Calderón
Tipo de Iniciativa(s)
[X] **Gira** [ ] **Beca** [ ] **Evento** [ ] **Consultores** [ ] **Documentos**
Fecha de realización (inicio y término)
12 febrero al 25 de febrero del 2006

GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

2. RESUMEN DE LA PROPUESTA

Resumir en no más de una página la justificación, actividades globales, resultados e impactos alcanzados con la propuesta completa. Cuando exista más de una iniciativa, cada una de ellas debe ser resumida en forma específica. Estos resúmenes deben sintetizar los aspectos principales de la propuesta y cada una de sus iniciativas en forma general.

GIRA TECNOLÓGICA

La gira tecnológica a España tuvo por objeto observar, estudiar y analizar estrategias de innovación presentes en Universidades, Parques y Centros Tecnológicos del país europeo.

La gira comprendió visitas en el CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas) de Madrid, como también en el CNB (Centro Nacional de Biotecnología), que es uno de sus tantos centros de interés y un polo de innovación. Conocer el CNB confirmó la estrategia de un Ministerio que quiere potenciar e invertir en un nuevo nicho que presenta muchas opciones de expandirse.

La visita continuó en Bilbao, País Vasco, donde se pudo interaccionar con la Universidad de Mondragón, Universidad del País Vasco, el Parque Tecnológico de BISKAIA y uno de sus Centros Tecnológicos de I+D llamado GAIKER. En la Universidad de Mondragón, se observó el sistema cooperativista comentado en clases, y la gestión de uno de los modelos más peculiares y significativos del sector español. La Universidad del País Vasco, en tanto, invitó al grupo a participar de un "Encuentro sectorial Universidad-Empresa" como una forma de fortalecer sus compromisos de cooperación internacional en temas de I+D+i, lo que implicó una revisión de sus proyectos en carpeta y que son parte de su 'Vivero de empresas'. Las visitas al Parque Tecnológico BISKAIA y al Centro Tecnológico GAIKER, fueron una confirmación de lo discutido y analizado en clases: dos entidades que distinguen de un cúmulo de ideas el proyecto certero y digno de ser ejecutado, con la opción de trabajar desde ahí mismo y con múltiples alternativas de financiamiento.

Desde Bilbao, la visita continuó en Valencia, en la Universidad Politécnica de Valencia y en el CEEI de la comunidad valenciana. En la primera visitamos el INGENIO (Instituto de Gestión de la Innovación y del Conocimiento), organización que lidera líneas de investigación destinadas a fomentar la gestión y el análisis de la innovación como también la gestión del conocimiento. En el CEEI (Centro Europeo de Empresas Innovadoras) de la comunidad valenciana, a un centro de apoyo a la innovación, se observó el interés que representan las asociaciones de jóvenes empresarios y entidades en vías de consolidarse en el mercado (PYMES). La concepción de Vivero de empresas también es parte de la filosofía de este centro, como así sus intensas proposiciones en temas de impulsar la creación de nuevas empresas y fomentar nuevas líneas de actividad.

En Barcelona se observó una Spin-off referente en temas de Vigilancia Tecnológica. Sus temas desarrollados se enfocan en gestión de la innovación, formación especializada e inteligencia competitiva.

En Vigo, se visitó el IIM (Instituto de Investigaciones Marinas) que depende del CSIC y el Centro de Investigaciones y Tecnología ENCE, ubicado en Pontevedra. En el primer centro se trabaja en el área de nutrición y fisiología de especies acuáticas, específicamente bivalvos, con productos e insumos vegetales, como también en la reutilización de residuos, como es el caso de los restos de la harina de pescado. Por otro lado, el centro de investigación ENCE, está enfocado al área forestal específicamente al mejoramiento genético para elevar el rendimiento de pulpables.

Las visitas por Universidades, empresas, parques y centros tecnológicos, permitió vislumbrar el escenario español en temas como: relación Universidad-Empresa, apoyo estatal en proyectos de alto riesgo en empresas biotecnológicas, grado de aceptación a un posible contacto con alguna empresa de los presentes y oportunidades claras de negocio.

GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

3. ALCANCES Y LOGROS DE LA PROPUESTA GLOBAL

Problema a resolver, justificación y objetivos planteado inicialmente en la propuesta

La actividad propuesta corresponde a una Gira Tecnológica a entidades españolas para lograr la captura de experiencias en la gestión de empresas y de proyectos biotecnológicos en las áreas agropecuaria, forestal y acuícola. La Gira comprende visitas a un espectro amplio de empresas, centros biotecnológicos y de gestión, parques y universidades españolas, lo que nos permitirá conocer y aprender de las experiencias exitosas y las estrategias de innovación de programas educacionales, centros de I+D+i, incubadoras y empresas del sector junto con captar oportunidades de negocios y establecer vínculos para cooperación internacional con aplicaciones en biotecnología y gestión para los rubros agropecuarios, forestal y acuícola.

Las empresas biotecnológicas chilenas, dado su frecuente origen académico con énfasis en investigación básica, poseen debilidades en gestión tecnológica manifiestas: en su estructuración de modelo de negocio, misión, estrategia a largo plazo, imagen y muy especialmente en la actitud hacia el trabajo asociativo en redes, interlocución y capacidad de interlocución en el marco de las políticas públicas, prácticas de RSE, entre otras. Temas como servicios estratégicos para la I+D de empresas, vigilancia y gestión tecnológica, inteligencia competitiva, comercialización de los resultados de investigación, el marketing tecnológico, las estrategias de propiedad intelectual, transferencia, comercialización y los planes de negocios que se articulan para llevar a cabo estas funciones son prácticamente nuevas y/o desconocidas en esferas empresariales y universitarias nacionales en la actualidad.

En el último par de años se han llevado a cabo iniciativas en este sentido, un tanto aisladas y desarticuladas, pero que han permitido comenzar a crear conciencia sobre el valor de los intangibles intelectuales, su protección y comercialización, agregando actores e iniciativas relevantes. No obstante, aún es escaso el aporte de estas iniciativas; por ejemplo las incubadoras no han respondido como se esperaba, la generación de patentes es baja, quizá la calidad también y su grado de comercialización casi nulo. Estos factores debilitan a una industria nacional incipiente -independientemente de las capacidades de I+D locales - y ponen en entredicho la factibilidad real de su inserción en mercados globales.
En tal sentido nos parece importante analizar la experiencia de las empresas e instituciones españolas, incluyendo aquellas encargadas del fomento y apoyo a PYMES en la materia.
Los lugares a visitar corresponden a:
En Madrid:

* Centro Nacional de Biotecnología- Consejo Superior Investigación Científica (CNB-CSIC-MADRID)

En el País Vasco

* Grupo Mondragón
* Universidad del País Vasco
* Biobask
* Centro Tecnológico Gaiker
* Comisión I+D+i de la Diputación Foral del País Vasco

En Valencia:

* Instituto de Economía Internacional – Universidad de Valencia
* Instituto de Gestión de la Innovación y el Conocimiento (CSIC-Valencia)

En Barcelona:

* IALE
* Parque Científico de Barcelona
* Consejo Superior de Investigación Científica (CSIC-Barcelona)

* Instituto de Biología Molecular en Vegetales

En Vigo:

* ENCE-CIT
* Instituto de Investigaciones Marinas (CSIC-Vigo)

El amplio espectro de entidades españolas nos permitirá generar vínculos para responder a las necesidades del área silvoagropecuaria, acuícola y educacional detectadas en nuestro país y que buscan mejorar la competitividad, rentabilidad y posicionamiento de los productos elaborados en Chile, además de promover políticas de investigación, desarrollo e innovación que permitan realizar a futuro alianzas estratégicas y de cooperación que permitan generar innovación basada en modelos españoles de referencia.

Se propone la visita al Consejo Superior de Investigación Científica (CSIC) de las comunidades autónomas de Madrid, Cataluña (ayuntamiento Barcelona), Valencia y Vigo ya que como consejo agrupan centros de investigación del más alto nivel abarcando proyectos biotecnológicos en el área silvoagropecuaria y acuícola cercanos a la realidad nacional, destacando no sólo el área de investigación y desarrollo de dichos proyectos sino también la gestión, alianzas universidad-empresas, alianza y redes internacionales, aspectos educativos, sociales, culturales y ambientales vinculados a los desarrollos biotecnológicos.

Se propone la visita a ENCE-CIT un centro de investigación biotecnológica forestal ya que ellos desarrollan proyectos biotecnológicos en *Eucalyptus globulus*, segunda especie forestal de importancia económica en Chile con más de 300.000 has. plantadas y cuyo principal objetivo de producción es la celulosa, producto altamente demando en el mercado internacional para la producción de papeles de diferentes calidades y carácter.

Se visitarán grupos fundamentales para el desarrollo científico-tecnológico de comunidades como el País Vasco, destacando el grupo Mondragón, Universidad del País Vasco y el proyecto Biobask 2010, grupos cuyo objetivo común es posicionar a dicha comunidad como líder en biociencias apoyando un tejido de empresas ya existentes, en base a desarrollos biotecnológicos, programas educacionales innovadores, aplicación y desarrollo de herramientas de gestión, etc.

Además se incluyen empresas biotecnológicas y de gestión (Gaiker, IALE) para observar, aprender y luego potenciar el desarrollo biotecnológico a partir de la empresa particular con vinculaciones a las universidades y centros de investigación.

Objetivos alcanzados tras la realización de la propuesta

En relación a los objetivos propuestos originalmente:

1. Se conocieron las actividades e identificaron especializaciones y servicios ofrecidos por centros de I+D+i y centros de transferencia tecnológica en que existan y funcionen redes de conectividad y alianzas estratégicas internacionales en temáticas de biotecnología y gestión aplicadas a los sectores agropecuarios, forestales y acuícolas

2. Se conocieron incubadoras de negocios y centros biotecnológicos a partir de sus proyectos (exitosos y fracasados), modelos de gestión, vigilancia prospectiva, formas de valorización y comercialización de tecnologías intangibles

3. Se conocieron y observaron las prácticas y estrategias de innovación de las empresas con procesos productivos sustentables y con buenas prácticas en el área agropecuaria y forestal.

4. Se identificaron y contactaron redes y alianzas estratégicas del sector para captar oportunidades de negocios y cooperación internacional.

5. Se conocieron aplicaciones prácticas en sectores educativos del fomento a la (bio)tecnología e innovación.

6. Se difundieron y transfirieron experiencias de la gira.

Se lograron identificar herramientas de gestión, las cuales algunas pueden tener aplicación en Chile, dada la idiosincrasia y cultura de nuestro país.

Se consiguió observar: empresas de base tecnológica, con el objeto de analizar su sustento administrativo como económico; la concretización de conceptos como spin-off, parque tecnológico, centro tecnológico, centro de empresas innovadoras.

Resultados e impactos esperados inicialmente en la propuesta

Al cumplir los objetivos planteados para la gira se espera:
- Apoyar eficientemente la modernización empresarial a través del desarrollo de innovaciones tecnológicas, transferencias tecnológicas y escalamiento productivo.
- Impulsar y promover el desarrollo de nuevas técnicas y tecnologías para los sectores agrícola, forestal y acuícola.
- Obtener el conocimiento del "estado de arte" de la biotecnología forestal aplicado a la industria forestal del Eucalyptus
- Una vez comprendido los procesos biotecnológicos I+D involucrados efectuar la transferencia tecnológica adaptándola a la realidad del país (transferencia tecnológica), De esta forma podrá generarse un proyecto tecnológico que permita desarrollar líneas genéticas de árboles por ejemplo tolerantes a la sequía.
- Generar redes de contactos, alianzas estratégicas y negocios en biotecnología con aplicación en las áreas silvoapropecuaria y agrícola.
- incentivar la práctica de la gestión tecnológica a nivel nacional, a través del conocimiento y experiencia de centros de gestión e innovación, universidades y empresas españolas.
- Difusión y transferencia ha agricultores, pequeñas y medianas empresas, profesionales del área y público en general que se interese en incorporar y desarrollar innovaciones tecnológicas en el área silvoagropecuaria.
- Conocer e incorporar la experiencia de los distintos centros productivos o de capacitación laboral para incorporarlos en nuestro medio, adoptándolas eficientemente al ámbito de la Educación Publica tomando en cuenta las necesidades de la población, específicamente los sectores de marginalidad y los considerados altamente vulnerables, para proponer iniciativas viables y organizar a la comunidad desde las estructuras regionales.
- Chile se encuentra rezagado en iniciativas relacionadas con la explotación de los resultados de la I+D realizado en empresas y principalmente en Universidades, la vinculación de estos actores para agregar valor a las investigaciones o generar soluciones a la demanda. Entonces, se espera conocer la experiencia española, contrastarla con la realidad chilena y obtener una forma o sistema de establecer y obtener ventajas competitivas de la I+D nacional.
- Conocer en terreno como se articulan actividades de Transferencia y Gestión Tecnológica, para apoyar algunas iniciativas chilenas en estas materias, con el objetivo de tener resultado concretos.
- Diseño y gestión de redes asociativas. Acuerdos de colaboración, aspectos jurídicos nacionales y prácticas internacionales
- Desarrollo de modelos de participación ciudadana en los temas controversiales de la biotecnología,
- Diseño de políticas de comunicación e interlocución con universidades, agentes públicos y privados; desarrollo de capacidad de interlocución de las empresas locales para participar en el desarrollo de políticas públicas de fomento al sector

GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

Resultados obtenidos

Descripción detallada de los conocimientos y/o tecnologías adquiridos y/o entregados. Explicar el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos, de acuerdo a los resultados obtenidos. Para consultorías es necesario anexar el informe final del consultor.

En temas de gestión, concretar visitas a centros de empresas innovadoras, parques tecnológicos, centros tecnológicos, spin-off, institutos de investigación en el área marina y biotecnológica, confirmó lo que se ha estado discutiendo por alrededor un año en clases, por lo que un gran resultado es haberlo observado en vivo y concluir que son hechos tangibles. El poder haber interactuado con los representantes de las entidades visitadas para obtener la información del cómo, el porqué, el cuándo, el cuánto les ha costado llegar a tan nivel de progreso e innovación, significa poder analizar qué le falta a Chile, entre muchas otras cosas más, lo que obviamente implicó en otro resultado satisfactorio.

En temas tecnológicos, se accedió a información en :

- el trabajo en trazabilidad de carne con PCR desde el origen hasta el punto de venta (U. del País Vasco, Bilbao)
- vigilancia de normativas del salmón (IALE, Barcelona),
- marcadores genéticos asistidos en el área forestal (ENCE, Pontevedra),
- el trabajo que se realiza en mejorar la nutrición y fisiología de bivalvos (IIM, CSIC, Vigo),
- el estudio del control de la floración que ayuda a mejorar el período de floración de una planta (CNB, CSIC, Madrid)

Todos estos proyectos y/o tecnologías pueden tener una aplicación Chile, de hecho en algunos ya hay avances. Poder reconocer aquello implica un logro obtenido y por ende una meta lograda.

Resultados adicionales

Describir los resultados obtenidos que no estaban contemplados inicialmente como por ejemplo: formación de una organización, incorporación de alguna tecnología, desarrollo de un proyecto, firma de un convenio, entre otros posibles.

En el ámbito institucional universitario se contactó con la Universidad de Mondragón, el que culminó con el compromiso de la Universidad por participar en un curso específico dentro de la malla del Magíster, lo que se traduce en un acercamiento futuro de los alumnos del mismo con algún docente de la tan denominado centro de educación con exposiciones, charlas o clases de algún conocimiento particular.

En el ámbito de intercambio y cooperación académica: los institutos y las universidades cuentan con la posibilidad de recibir estudiantes, especialmente de post grado y profesionales en ejercicio, un ejemplo fue la iniciativa ALBAN de la comunidad europea. También existe una amplia oferta de cooperación a nivel de académicos, por medio de intercambio o colaboración en investigación. Una de estas alternativas propicia el apalancamiento de fondos extranjeros (europeos), por ejemplo el sistema IBEROKA. A nivel organizacional, existe y se puede gestar convenios entre diferentes casas de estudios, con el objeto de lograr intercambios de estudiantes, estudios compartidos o doble titulación.

Ámbito empresarial: dada la similitud de oferta y requerimientos tecnológicos, por la similitud de las áreas de desarrollo económico, es posible encontrar muy buenos socios para efectuar exploración conjunta de soluciones tecnológicas y trasferencias de ella. Hay que revisar y estar atento a lo que establece en estas materias establecen acuerdos marcos y tratados o políticas como el TLC y lo que viene el VII Programa Marco de la Comunidad Europea.

La experiencia recopilada y los contactos permitieron incorporar información a dos proyectos de innovación tecnológica presentados al último concurso de FDI/INNOVA (CORFO) 2006.

Se estableció contactos para la venta en empresas agroforestales de un biofertilizante orgánico (ENCE, IRTA) y se abrió la posibilidad de una pasantía en un Centro de Biotecnología para un proyecto de genética forestal.

Aplicabilidad

Explicar la situación actual del sector y/o temática en Chile (región), compararla con las tendencias y perspectivas presentadas en las actividades de la propuesta y explicar la posible incorporación de los conocimientos y/o tecnologías, en el corto, mediano o largo plazo, los procesos de adaptación necesarios, las zonas potenciales y los apoyos tanto técnicos como financieros necesarios para hacer posible su incorporación en nuestro país (región).

La situación actual en Chile es muy similar a la tendencia que se observó en Valencia, donde una Universidad ve muy escasa la participación del sector empresarial. La situación es diferente en Mondragón (País Vasco), donde por el sistema de cooperativas se induce a estar constantemente interactuando con el sector industrial para lograr un proyecto que es común para toda la zona. En la Universidad del País Vasco se observó un escenario favorable para a innovación y el desarrollo biotecnológico con una fuerte colaboración entre la Universidad con sectores productivos que requieren y apuestan por nuevas alternativas e innovaciones.

Detección de nuevas oportunidades y aspectos que quedan por abordar

Señalar aquellas iniciativas que surgen como vías para realizar un aporte futuro para el rubro y/o temática en el marco de los objetivos iniciales de la propuesta, como por ejemplo la posibilidad de realizar nuevas actividades.

Indicar además, en función de los resultados obtenidos, los aspectos y vacíos tecnológicos que aún quedan por abordar para ampliar el desarrollo del rubro y/o temática.

Existieron oportunidades reales para quienes disponen de alguna microempresa o bioincubadora, para los cuales fue evidente la cantidad de oportunidades. Por ejemplo, el caso de trazabilidad por PCR en carnes desde el origen hasta su punto de venta, elaborado por una docente de la Universidad del País Vasco, en donde integrantes de la bioincubadora hicieron saber que en Chile existe mucho control de enfermedades para la carne chilena como también existe una barrera sanitaria natural, como lo es el desierto, el océano y la cordillera.

Transferencia de biotecnología forestal a las PYMES

Dada la enorme brecha biotecnológica existente en el país en relación a las empresas forestales y las PYMES se requiere urgentemente el apoyo del Estado de Chile para efectuar la transferencia tecnológica de la investigación básica existente en el país y/o adaptar la internacional a la realidad social de los pequeños y medianos forestadores. Esta iniciativa debe ser abordada por empresas de gestión tecnológica que permitan incorporar la biotecnología disponible a los procesos productivos forestales, desde la plantación de los árboles hasta la cosecha y búsqueda de nuevos productos encadenados a la demanda del mercado. Para este propósito resulta urgente para el país la capacitación de las PYMES forestales en temas relacionados con la biotecnología forestal a través de un Centro de Capacitación o la ejecución de cursos, talleres y días de campo.

Financiamiento PYMES

De la visión recogida en la experiencia española, el punto relevante en los negocios tecnológicos resultan ser las ideas innovadoras y no el acceso al capital como sucede en Chile. La red nacional de cooperación de empresas PYMES patrocinada por la Comunidad Económica Europea es un buen ejemplo de los procesos necesarios para fortalecer las empresas innovadoras de Base Tecnológica (EIBTs).

4. ASPECTOS RELACIONADOS CON LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA

Programa Actividades Realizadas

Nº	Fecha	Actividad e Iniciativas
1	13/02/2006	**Visita a CSIC y CNB (Madrid)** El Centro Superior de Investigaciones Científicas, CSIC, es una entidad dependiente del Ministerio de Educación y Ciencia, el cual apoya a Institutos de Investigación como el CNB (Centro Nacional de Biotecnología) y el IIM (Instituto de Investigaciones Marinas) ubicado en Vigo. La Misión del CSIC se enmarca en llevar a cabo innovación multidisciplinaria y promover cooperación entre grupos de investigación. Presenta acuerdos bilaterales con 40 instituciones en 27 países, donde Chile también está incluido. Como agente importante está el Gobierno, el cual aporta el 61,5% de sus ingresos. De sus innumerables tareas, está la de transferir conocimiento al Sector Productivo y a la Sociedad, donde el trabajo se traduce en identificar las ideas de mejor alcance y hacerlas factibles. CSIC es la tercera institución en Europa que lidera la petición de patentes, donde el 47% de las patentes españolas son parte del CSIC. En el CNB, destacaron sus departamentos de: Biología Molecular y Celular, Biotecnología de Microorganismos, Inmunología y Oncología, Estructura Molecular y Bioinformática, y Genética Molecular, donde éste último mostró ante nosotros sus avances principalmente en ciencia básica, en temas como el 'control de la floración', mejorando el período de dicho proceso. **Iniciativa** El objetivo fue reconocer el papel preponderante del Ministerio de Educación y Ciencia en iniciativas como CSIC, y como tal institución ve reflejada sus esfuerzos en un Centro como el CNB. **Discusión**: existe mucho compromiso por una entidad como CSIC como para justificar los recursos asignados a través de número de patentes (47% del total de patentes españolas), fenómeno que aún no se ve sólido en el símil chileno. En lo que concierne al CNB, es un centro de elevada infraestructura, donde uno de sus mayores atractivos son el considerable número de Spin-offs.

2	14/02/2006	**Visita a U. de Mondragón (Bilbao)** La entidad dispuso de su Facultad de Cs. Empresariales para mostramos sus alcances e impactos generados a su entorno, fomentado por la actitud cooperativista asumida por todos sus alrededores. En temas de I+D, cabe destacar la creciente dedicación del profesorado a investigación llegando al 26% al año 2004, esperando que en los años que sucedan siga en aumento. El Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación del Gobierno Vasco está en programas de microenergía, wireless, procesos de fabricación de alto rendimiento, materiales y procesos inteligentes, empresa digital extendida y microtecnologías, lo que igual incluye la participación de la Universidad, donde su actividad investigadora durante el curso 2003-2004 bordeó los 5 millones de euros. Como una increíble iniciativa resulta la implementación de un nuevo modelo educativo, llamado 'Mendeberri', el cual persigue dar respuesta a las necesidades y transformaciones que se están produciendo en las empresas y organizaciones. Consiste principalmente en generar competencias personales, sociales y profesionales que permitan hacer frente a nuevos retos en el mundo laboral, a trabajar en equipo, a liderar proyectos, etc, traduciéndose todos sus objetivos finalmente en las titulaciones de sus egresados **Iniciativa:** Observar el sistema de cooperativismo comentado en clases, con el motivo de analizar la relación Universidad-Empresa existente en el sector y ver que tan factible es el modelo en temas de innovación tecnológica. **Discusión:** el modelo cooperativista es un fenómeno muy arraigado en todo el País Vasco, que requiere de mucho análisis para su implementación en un país como Chile, en que la mayoría de los 'nodos' preponderantes ejercen fuerte presión y presencia. Es preciso considerar que es aplicable el modelo cooperativista en un país en vías de desarrollo, y a partir de allí plasmar el modelo en toda su expresión. Por último, la relación Universidad-Empresa en un modelo como éste resulta bastante efectivo, en vista que se conjuga la oferta universitaria diferenciada con un valor añadido específico fruto del desarrollo del binomio 'formación académica/formación en la empresa', lo que corresponde a una visión de innovación.

3	15/02/2006	**Visita a U. del País Vasco (Bilbao)** Se participó en la actividad "Encuentros sectoriales Universidad-Empresa" con el compromiso de generar un espacio para la posible cooperación y feedback entre grupos de investigación, empresas, instituciones y organizaciones productivas. Se presentó el programa iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo denominado IBEROEKA, todo enmarcado en un Acuerdo de Cooperación Internacional en I+D+i. Luego de la presentación de sus más altas autoridades, la UPV propuso exposiciones de sus docentes/investigadores, que tienen responsabilidad en proyectos de su área específica. De aquellas presentaciones resaltan 'Aplicación del DNA en la sanidad alimentaria', la cual se involucra con el concepto de trazabilidad, con la curiosidad que aquella la considera un seguimiento del animal desde la granja a su punto de venta. Posteriormente el encargado del Vivero de empresas entregó datos acerca de su *modus operandis* con respecto al modo de selección de proyectos y el de financiamiento. **Iniciativa:** Los objetivos respectivos se relacionan con distinguir diferencias con su símil de Mondragón, para establecer similitudes y comparaciones. Descubrir la fuerza de la interacción Universidad-Empresa. **Discusión:** se apreció el fuerte lazo entre Universidad-Empresa, en vista que están catalogados los proyectos que son factibles de ser abordados por incubadoras cercanas. Reconocer en la misma Universidad su poder de convocatoria a países de idioma similar para potenciar su nombre, es un hecho que no deja de llamar la atención, pues al ser el país vasco un sector de la sociedad española marginado en términos de posición política, la sola convocatoria de su Universidad abocada a actividades como la reunión con el grupo visitante significaba una clara posibilidad de expandir sus ideas y generar una fuerte presencia en el ámbito universitario de toda Europa, generando posibles acuerdos de colaboración útiles a ambas partes.

4	15/02/2006	**Visita a Parque Tecnológico BIZKAIA (Bilbao)** Entidad que agrupa empresas de base tecnológica y centros tecnológicos. Su actividad la enfoca al fomento de la transferencia tecnológica y conocimiento, como también al de la difusión de la innovación; intensifica la cooperación empresarial facilitando su acceso a redes globales; potencia la colaboración con Universidades y Centros Tecnológicos. Sus clientes son de los rubros: aeronáutica (16%), automoción (2%), electrónica (10%), energía y medio ambiente (4%), I+D (10%), ingeniería, medicina y biotecnología (6%), tecnologías de la información y comunicaciones (45%). En términos globales, justifica sus logros por una estrategia de largo plazo, por la buena administración y gestión de recursos humanos y financieros. **Iniciativa:** Rescatar la idea y el modelo de gestión de un parque tecnológico, poder reconocer cuáles son sus fortalezas como también su aplicabilidad en Chile. **Discusión:** Teniendo definidos sus valores claves como: intensificación de la apuesta de las Instituciones Vascas, los clientes, el equipo humano, vocación de servicio y compromiso de mejora continua, la sostenibilidad como estrategia y la responsabilidad social corporativa, el progreso de esta entidad es progresivo. La gestión resulta ser el corazón de la empresa apoyada por su heterogeneidad cultural, característica del País Vasco. El Parque Tecnológico es una organización participativa, según comentaban sus principales interlocutores, ya que ellos, como directivos, remarcaban que la forma en que tal parque se había transformado en lo que era, era gracias a su constancia y poder de autosuficiencia. Sin duda una lección para quienes pretenden emprender y necesitan de un buena coordinación y estrategia para seguir avanzando.
5	16/02/2006	**Visita a Centro Tecnológico GAIKER (Bilbao)** Centro tecnológico con áreas desarrolladas en: materiales plásticos y sus composites, el medio ambiente, el reciclado y su valoración y la biotecnología industrial. Aparte de aportar con experiencia y conocimiento de su personal técnico, trabaja en el desarrollo e implementación de nuevos procesos productivos, diseño y prototipado de nuevos productos, mejora de procesos y productos existentes. Sus servicios tecnológicos se resumen en asesoría tecnológica, planes de innovación (estrategias de producto, proceso, tecnológica), planes de actuación tecnológica, consultoría tecnológica, prospectiva, validación de tecnologías, análisis de ciclo de vida, diseño y rediseño de productos. Su accionar se centra principalmente en fomentar iniciativas empresariales de base tecnológica, apoyando y facilitando su puesta en marcha. En términos biotecnológicos, sus clientes proceden de los sectores farmacológico, cosmético, químico y agroalimentario, por lo que presenta 5 tecnologías de aplicación: Biología Molecular, Cultivos Celulares, Genómica Funcional, Microbiología Industrial y Aplicaciones enzimáticas. **Iniciativa:** Rescatar la idea de centro tecnológico estudiada, poder reconocer cuáles son sus fortalezas como también su aplicabilidad en Chile. **Discusión:** es una organización de elevada infraestructura, donde sorprende el cómo sus áreas de interés lograron establecimiento en el centro mismo. Llama la atención que todos los recursos están abocados a apoyar a las diferentes áreas, sin discriminar ninguna. No es de menor interés que el apoyo económico recibido por el centro por parte de la empresa privada es mucho más significativo que el del Estado.

6	17/02/2006	**Visita a INGENIO (Valencia)** Instituto de Gestión de la Innovación y del Conocimiento que es parte de la Universidad Politécnica de Valencia. Entidad que hace énfasis en que toda empresa pasa del concepto de 'calidad' al concepto de la 'gestión del conocimiento'. Se presentó líneas de investigación orientadas a fomentar la gestión y el análisis de la innovación como también la gestión del conocimiento. Con respecto a la Comunidad Valenciana, específicamente al trabajo en el área de Biotecnología, los recursos de carácter científico se concentran en el Sector Público de I+D, en el que se integran los grupos de I+D de las Universidades, centros de la AAPP, instituciones privadas sin fines de lucro. Por su parte el Sector Empresa, y los efectos en el presente trabajo en el área, están integrados exclusivamente por el conjunto de empresas de la CV que generan o difunden tal tecnología. Sin embargo, cifras entre 1988 y 1997 señalan que sólo el 2% de los fondos europeos de I+D obtenidos por la CV, fueron ejecutados por empresas, lo que manifiesta una poca participación del sector. La actividad investigadora en Biotecnología de CV puede analizarse a través de 3 indicadores: gastos en I+D ejecutados en la CV por el Sector Universidad (9,9% del gasto I+D en área científica en España); participación de la CV en los fondos nacionales destinados al I+D Biotecnológico (de un 2% en 1990 a 8% en 1997) y la participación de la CV en el III y IV Programa Marco (de un 10% a nivel nacional en el III PM descendido a un 7,4% en el IV PM) **Iniciativa**: Observar si la relación Universidad-Empresa era similar a las otras Universidades, para su posterior análisis. Estudiar la participación de la CV, tanto en su sector universitario como privado, en el área biotecnológica. **Discusión:** Reconocen que la Biotecnología como tal se presenta como una tecnología de naturaleza horizontal, donde resulta difícil captar alguna delimitación y posterior identificación de empresas generadoras de tal tecnología. Se pudo apreciar que la relación Universidad-Empresa en la Comunidad Valenciana es muy pormenorizada, recalcando por ejemplo que en temas de propiedad intelectual, se prefiere patentar y licenciar con empresas extranjeras y no con la Comunidad Valenciana. En temas biotecnológicos, las iniciativas surgen de la empresas y es difícil que conminen a la Universidad a participar.

7	20/02/2006	**Visita a CEEI (Valencia)** Centro Europeo de Empresas Innovadoras de la Comunidad Valenciana. (EBN: European Business and Innovation Centre Network). Nuestra visita se situó en uno de los 23 Centros que existen alrededor de toda España, y uno de los 4 que están presentes en la CV. Es un centro que hace de consultoría y asesoramiento a empresas, como también de servicios de apoyo a todo nuevo proyecto iniciado que requiera una orientación en su desarrollo. El CEEI de la CV entiende la innovación como una actividad que introduce un cambio y supone un avance en la empresa, y ella como tal navega por los campos de la gestión y comportamiento de los recursos humanos dentro de la empresa, en la creación y mejora de nuevos productos y servicios, en el desarrollo de nuevos procesos en la búsqueda de la eficiencia y en el desarrollo de nuevas formas para abrir o mejorar los nuevos canales comerciales. Ellos se califican de 'dinamizadores de la innovación', utilizan las metodologías de Spin-off y presentan un marco estratégico de actuación en materia de creación de nuevas Empresas Innovadoras de Base Tecnológica (EIBT). El centro considera que con la Biotecnología existe un nicho a descubrir y por ende lo remarca como un sector emergente. Por ello que la mayoría de los CEEI integran el ANCES (Asociación Nacional de CEEI españoles) donde junto con GENOMA España impulsan BIOANCES con el objeto de formar, asesorar, apoyar y acompañar a emprendedores que desean poner en marcha un proyecto empresarial en el ámbito biotecnológico. **Iniciativa:** Vislumbrar un nuevo concepto de Centro de empresas Innovadoras, para así poder complementar el acerbo cultural tecnológico ya adquirido como también ver su aplicabilidad en Chile. **Discusión:** Un centro de tales características recoge aportes de I+D+i de: Universidades, institutos tecnológicos, organismos nacionales y regionales; apoyo en información y recursos financieros de: entidades financieras, la cámara de comercio y organizaciones empresariales, del servicio valenciano de empleo y formación, del instituto de la juventud y la mujer, lo que hace suponer un enorme esfuerzo en temas de gestión para poder coordinar todos los acuerdos de colaboración emprendidos. Sin duda, un modelo envidiable y que en nuestro país puede resultar inviable dado que no existe una relación fluida entre Universidad-Empresa, y tal centro necesita un respaldo tanto financiero como de imagen para poder establecer cierta credibilidad en la transferencia de información y tecnología.

8	21/02/2006	**Visita a IALE (Barcelona)** Spin-off a cargo de uno de los representantes más importantes en materia tecnológica como es Pere Escorsa. La función principal de IALE es la de ejercer la Vigilancia Tecnológica. Se preocupa además de manera relevante en temas de gestión innovativa y formación especializada, como también en inteligencia competitiva. Actualmente está en proyectos relacionados con la vigilancia normativa en la especie salmonídea y en iniciativas con la merluza austral. **Iniciativa:** Observar como una organización que trabaja en uno de los tópicos más comentados en clases, que es la Vigilancia Tecnológica, y como aquello apoya a proyectos de índole tecnológica. **Discusión:** Encontrar una entidad que realice un trabajo relacionado con la Vigilancia Tecnológica ha resultado ser una experiencia nueva. En Chile, existe tal filial ubicada en Viña del Mar, como también existe algún espacio en Fundación Chile. Sin duda, un nicho a explorar. **Visita CSIC/IRTA** El IRTA nace como expresión de una voluntad de configurar un instrumento eficiente en la política de impulso de la innovación tecnológica basada en el avance científico, y facilitar la aplicación por parte de los agentes económicos, como forma ineludible de contribuir a la modernización y al desarrollo económico del sector agroalimentario y del país. Entre sus objetivos generales se encuentra impulsar la investigación y el desarrollo tecnológico dentro del ámbito agroalimentario, facilitar la transferencia de los avances científicos y valorar los avances tecnológicos propios buscando la máxima coordinación y colaboración con el sector público y privado. Ha promovido, desde su creación, el establecimiento de acuerdos permanentes de colaboración con otras instituciones públicas que actúan en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico en Cataluña. Esta política ha dado como resultado la existencia, hoy día en Cataluña, de una red de centros consorciados (entre el IRTA, Universidades, CSIC, Diputaciones, etc.) que puede definirse como la de un sistema cooperativo de I+D. Las funciones del IRTA son: Investigación y desarrollo experimental (I+D) dispone de una cartera de proyectos en ejecución cuya financiación corre a cargo del propio Instituto, de Organismos Autonómicos (CIRIT, etc.), de Organismos Estatales (Plan Nacional de I+D, INIA, etc.) o internacionales (Programa de la UE y otros). Así mismo, parte de la actividad I+D está financiada por el sector privado a través de la investigación contractual. La actividad científica del IRTA está inspirada por una visión de aplicabilidad y valoración de los avances y actúa según los mecanismos de transferencia más indicados en cada caso: Publicación de los resultados a través de los medios especializados de difusión científica, Suministro de información sobre el avance de los proyectos I+D, Contratos de cesión, de venta o convenios de explotación de patentes. En este proceso de transferencia tecnológica el IRTA puede llegar a crear y/o participar en empresas para la valorización/ comercialización de conocimientos, bienes o servicios, generados por su actividad. Investigación contractual El IRTA pone a disposición de las empresas, las asociaciones y/o agrupaciones, su capacidad científica para evaluar, contrastar o desarrollar productos, servicios y procedimientos. Un contrato de investigación se encarga de fijar con precisión y de mutuo acuerdo los objetivos perseguidos, la metodología a emplear, los calendarios previstos y las obligaciones técnicas, económicas y jurídicas de las partes. La confidencialidad se garantiza cuando así se establece en el contrato y la naturaleza de la colaboración lo justifica. El IRTA puede prestar asistencia técnica y asesoramiento especializado a las agrupaciones, empresas y agentes de los sectores en los que desarrolla su actividad, bajo fórmulas contractuales, en las que se especifican los objetivos y las finalidades de la relación, la contraprestación técnica y económica, el calendario y su vigencia.

9	23/02/2006	**Visita a IIM (Vigo)** El Instituto de Investigaciones Marinas (IIM) ubicado en Vigo, es uno de los cuatro centros que el CSIC de España presenta en la provincia de Galicia. Es una entidad de excelencia en lo que corresponde a Investigación Marina, lo que es avalado por sus 2,8 publicaciones internacionales por investigador y año. El IIM lleva más de 50 años aportando a un desarrollo sostenible en la región a través de su estudio del medio ambiente marino, de las pesquerías de altura, de la biotecnología marina, de la acuicultura y de la tecnología de los alimentos marinos. Posee 4 departamentos de Investigación: Biotectonología y Acuicultura, Ecología y Recursos Marinos, Oceanografía, Tecnología de los alimentos. **Iniciativa:** conocer adelantos en tecnología acuícola, específicamente en el área alimentación de especies acuáticas. **Discusión:** Al estar en el Departamento de Biotectonología y Acuicultura, se pudieron apreciar avances en nutrición de bivalvos, con productos sustitutos de la proteína animal tan necesaria en estas especies en las primeras etapas de su ciclo de vida. Han tenido resultados satisfactorios con proteína vegetal obtenida de un insumo local. Tal experiencia se realiza en Chile pero con la especie salmonídea, no con bivalvos. El hecho de comparar tales realidades ha significado concluir que el tema del costo con el de una alimentación más saludable, que incide en una mejor calidad del producto final (sea pez o bivalvo), es un tópico de interés, que demuestra la innovación (tanto en el sector sur de Chile como en Vigo) por buscar alternativas de reemplazo y por generar más competencias.
10	24/02/2006	**Visita a ENCE-CIT (Pontevedra)** Centro de Investigación de Genética Forestal ubicado en Pontevedra, cerca de Vigo. Se preocupan del mejoramiento genético y tecnológico de especies forestales, para obtener un elevado rendimiento de pulpables. **Iniciativa:** Conocer nuevas tecnologías del área biotecnológica forestal. **Discusión:** Se observó como una empresa ha gestionado para ser líder en el sector forestal, desde estudios de genómica de las especies a reproducir, especialmente eucalipto. En Chile, existen sectores similares, especialmente en la octava región, donde el nicho de marcadores genéticos asistidos no existe aún y podría ser abordado por algún emprendedor. Por último, llama la atención, que en temas como la 'fragmentación', la mayoría de los centros europeos de esta índole se sientan incapaces de enfrentarlas, hecho que en Chile aún no ocurre en vista que se mantienen reservas forestales de especies originarias.
CONTACTOS ESTABLECIDOS		

GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

NOMBRES	APELLIDOS	CARGO	INSTITUCION	DIRECCION POSTAL	TELEFONO	FAX	DIRECCION ELECTRO	PAGINA WEB
Edorta	Larrauri	Director de Relaciones Internacionales	GAIKER	CENTRO TECNOLOGICO Parque Tecnológico, Edif.202	34946002323	34946002324	larrauri@gaiker.es	www.gaiker.es
Marian	Ibarrondo	Directora de Innovación	PARQUE TECNOLOGICO DE BIZKAIA	Parque Tecnológico Edificio 101 48170 ZAMUDIO BIZKAIA	34944039500	34944039510	mibarrondo@parque-tecnologico.net	www parque-tecnologico net
Joxe Man	Aizega Zubillaga	Vicerrector Académico	UNIVERSIDAD DE MONDRAGON	Loramendi 4 20500 ARRASATE-	34943712185	34943712193	jmaizega@mondragon edu	
Jean-Michel	Larrasquet	Director de Relaciones	UNIVERSIDAD DE MONDRAGON	Palacio Ducourau Hendaia kalea 8 E-20301	33680232918	34943667022	jmlarrasquet@bidasoa e teo mondragon.edu	www mondragon edu
José Ramón	Naranjo Orovio	Director	CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA CSIC	Ciudada Universitaria de Cantoblanco c/Darwin 3 28049 MADRID	34915854503	34915854700	direccion@cnb uam es	
Angeles	Rodríguez-Peña	Subdirectora General Adjunta de Relaciones Internacionales	CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS	C/SERRANO 117 28006 MADRID ESPAÑA	915855195/ 91585516	915855119	ropena@orgc csic es/ SGRI@csic es	
Dr. Antonio	Gutiérrez Gracia	Investigador	INSTITUTO DE GESTION DE LA INNOVACION Y DEL CONOCIMIENTO-	UPV-INGENIO Camino de Vera s/n 46022 Valencia España	34963877048	34963877991	agutierr@ingenio upv es	
Jesús	casanova Payá	Director General	CENTROS EUROPEOS DE EMPRESAS INNOVADORAS	Valencia Parc Tecnològic Avda. Benjamín Franklin 12 E-46980 PATERNA Valencia	34961994200	34961994220	jesus casanova@ceei.n et	www.ceei.net
Pere	Escorsa Castells	Catedràtic d'Economia	Departament d'Organització d'Empreses	UNIVERSITAT POLITÈCICA DE CATALUNYA ETSEIT Edifici TR6 C/Colom 11 3ª	937398169/ 937398025	937398101	pere.escorsa@upc es	http //doe upc es
Dr Pere	Arús	Cap del Departament de Genética Vegetal	Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentànes IRTA	Ctra. De Cabrils s/n 08348 Cabrils Barcelona España	34937507511	34937533954	pere arus@irta es	www.irta es
Pere	Puigdomènec h	Director	Laboratorio de Genética Molecular vegetal Consorcio CSIC IRTA	Jordi Girona 18-26 08034 Barcelona España	34934006100/ 34934006129	34932045904	pprgmp@cid.csic es	
Dr Aida F	Ríos	Depto. Oceanografía	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARIÑAS CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES	C/EDUARDO CABELLO 6 36208 VIGO ESPAÑA	986231930 Ext. 371	986292762	aida@iim.csic es	www iim csic es
María José	Fernández Reiriz	Investigadora	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARIÑAS CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS	C/EDUARDO CABELLO 6 36208 VIGO ESPAÑA	34986214460		mjreiriz@iim.csic es	
Dr Ricardo I.	Pérez Martín	Profesor de Investigación	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARIÑAS CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS	C/EDUARDO CABELLO 6 36208 VIGO ESPAÑA	34986214470	34986292762	ricardo@iim es	www.iim csic es
Javier	Canaval del Río	Ingeniero Industrial Jefe del Area I+D	ENCE	Ctra.de Campañó Ribeiro-Vao 36157 Pontevedra	34986872303	34986873364	jcanaval@ence.es	www ence es
Juan	Oller I Sibina	Coordinador de Proyectos I+T Forestal	ENCE	Ctra de Campañó Ribeiro-Vao 36157 Pontevedra	34986872303	34986873364	oller@ence.es	www ence es
Stanislav Y	Ranguelov	Responsable de Marketing y Gestión del Conocimiento	Universidad del País Vasco	Rectorado B.ª Sarriena s/n 48940 Leioa Bizkaia	34946015029	34946013570	stanislav ranguelov@eh u.es	
Ignacio	Largo Gil	Director de Relaciones con	Universidad del País Vasco	Aptdo. 1397/ 1397 P K 48080 Bilbao	946012108	946013570	ignacio.largo@ehu.es	

MATERIAL RECOPILADO		
Tipo de Material	**Nº Correlativo**	**Caracterización (título)**
Folletos divulgativos CSIC Madrid	1, 2, 3	Información de Postgrados y perfeccionamiento en las áreas de Biología y Biomedicina (1), Ciencias Agrarias (2), y Recursos Naturales (3).
CD CNB, Madrid	4	Memoria Científica del centro Nacional de Biotecnología Año 2003-2004
Catálogo, Universidad de Mondragón	5	Oferta académica 2006-2007, Universidad de Mondragón, País vasco
Carpeta informativa y Revista, Universidad del país Vasco	6	IKERTU INVESTIGA, UPV
Carpeta con 13 hojas técnicas de servicios de investigación U. del País Vasco	7	Servicios Generales de Investigación, UPV
Fotocopias de diapositivas	8	Presentaciones ppt de investigadores UPV
Carpeta informativa con CD y folletos	9	Red de Parques Tecnológicos y Folletos Parques Tecnológicos de San Sebastián, Vizkaia y Alava
Revista parques tecnológicos	10	Euskotek
Carpeta informativa Centro Tecnológico Gaiker + CD y catálogos	11	GAIKER
Impreso INGENIO, Valencia	12	La CV en los sectores estratégicos, el sector de la Biotecnología
Folleto CEEI	13	Programa de formación de emprendedores
Carpeta CEEI + folletos	14	CEEI Centro Europeo de Empresas Innovadoras
Carpeta IRTA Barcelona + impreso Departamento de Genética de Plantas	15	IRTA
CD con Carpetas de fotografías	16	Carpetas con fotografías de cada lugar de visita
CD con carpeta con presentaciones ppt y pdf	17	Carpeta con archivos de presentaciones de investigadores, emprendedores y empresarios de los lugares visitados
Programa de difusión de la actividad		

ACTIVIDAD 1.

TIPO DE ACTIVIDAD: Seminario "Estrategias de innovación para la competitividad en España"

GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

OBJETIVO PRINCIPAL: Difundir experiencias de la Gira Tecnológica y debatir sobre implicancias en la estrategia de innovación tecnológica nacional.

SEMINARIO
"Estrategias de innovación para la competitividad en España"

21 de Abril de 2006
Salón Enrique Froemel. Universidad de Santiago de Chile.
Avenida Las Sophoras N° 175.

Hora Actividad	Contenido	Expositor
9.00-9.05 Presentación		Sr. Patricio Rojas MGTB-Usach
9.05-9.20 Gira Tecnológica a España: captura de experiencias en la gestión de empresas y proyectos biotecnológicos en las áreas agropecuaria, forestal y acuícola	Objetivos y programa de la Gira Tecnológica a España"	Sra. Claudia Ortiz Coordinadora MGTB-Usach
9.20-9.40 Sistema Nacional de innovación tecnológica en España	El CSIC, las universidades y los centros de excelencia científica. Vinculación Universidad empresa. El caso del País Vasco.	Sr. Ernesto Manríquez MGTB-Usach/NEOS- Harnecker
9.40-10.00 Café		
10.00-10.20 Innovación empresarial: los parques tecnológicos y los viveros de empresas	Cultura de emprendimiento en España. Parques tecnológicos: Bizkaia (Zamudio) y Paterna (Valencia). Viveros de empresas: la Universidad del País Vasco y el Centro Europeo de Empresas de Innovación (Paterna)	Sr. Patricio Rojas MGTB- Usach/BIOTEKNICA LTDA.
10.20-11.00 Estrategia chilena de innovación para la competitividad	Políticas públicas, rol de la empresa. Parques Tecnológicos en Chile. Experiencia de Incubadoras Chilenas.	Sr. Cristián Urrutia Consultor Gestión Tecnológica
11.00-11.30 Mesa redonda.		Moderadores: Sr.Patricio Rojas Sr. Ernesto Manríquez
11.30 Clausura		Sr. Patricio Rojas MGTB-Usach

DESTINATARIOS DE LA ACTIVIDAD: El seminario fue dirigido a investigadores, empresarios y estudiantes y se informó a través de la página de la Universidad de Santiago de Chile e invitaciones personalizadas. Asistieron 22 personas.

GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

NOMBRE	EMPRESA	CARGO	TELÉFONO	CASILLA ELECTRÓNICA
Beatriz Bravo Zapata	Biohídrica (U de Chile)	Investigador en proyecto	2- 9781642 2-2277900	beabraza@gmail.com
Manuel Espinoza Arellano		Ingeniero agrónomo	0 9904 9181	manuel.espinoza@gmail.com
Óscar Jeldres Figueroa	Phytohealth	Bioquímico Administrador Investigador	0 9830 3715	ojeldres@usach.cl ojeldres@phytohealth.cl
Manuel Lamas	Consultoría	Ingeniero agrónomo	2- 853 2854	atalamas@hotmail.com
Pamela Lisboa	U. de Chile	Bioquímico	0 8233 5947	pamela.lisboa@gmail.com
Víctor Martínez	U. de Chile	Biotecnólogo	2-978 6061	vmartinez@med.uchile.cl
Eduardo López Becerra	USACH	Profesor	681 1100 a 787	elopez@lauca.usch.cl
Marcelo Oyarce	USACH	Bioquímico	681 0441	moyarce@usach.cl
Mónica Santalices	Ayslab	Gerente Técnico y de Dsarrollo	2- 281 3019	ayslab@ayslab.cl
Karla Pineda	Ayslab	Jefa de Producción	2 - 281 3019	kpineda@gmail.com
Nelson Parada	USACH	Alumno Tesista	681 9037 a 787	nelson.parada@gmail.com
Verónica Céspedes	INNOVA		32-742 446	veronicacespedes@yahoo.com
Claudio Reyes	USACH		0 8942 7256	creyes@usach.cl
Claudia Seco	Innovattec	Coordinadora Ejecutiva	682 1049 a 786	cseco@usach.cl
Cristián Amigo	Universidad Mayor	Estudiante Agronomía	0 9336 0148	anton.amigo@gmail.com
Alejandro Valenzuela		Consultor	2- 269 4789	avalenz@gmail.com
Cristián Lillo		Ingeniero Agrónomo	0 9433 3066	cplillo@gmail.com
Andrea Christhie	UTEM	Ingeniero Químico	2-427 1141	achristhie@gmail.com
Amparo Cerna	USACH	Ing. Civil Industrial	2-229 3633	amparocerna@123.cl
Yolanda Vargas H.	USACH	Físico	2- 779 7067	yvargas@lauca.usach.cl
Mónica Imarai	USACH INNOVATTEC		2-682 1048	cimarai@usach.cl
Gonzalo Vera	USACH		681 9037 a 787	gonzalo.vera@gmail.com

GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

FECHA Y HORAS DE INICIO Y TÉRMINO: 21 de Abril de 2006. Inicio 9:00 horas, término: 12:00 horas.
LUGAR DE REALIZACION: Salón Enrique Froemel. Universidad de Santiago de Chile. Avenida Las Sophoras Nº 175.
EXPOSITORES A CARGO DE LA PRESENTACION: Ver programa.
RESPONSABLES DE LA ORGANIZACION: Claudia Ortiz Calderón, Karla Pineda Polanco. Contactos: cortiz@lauca.usach.cl, kpineda@gmail.com
Fono: 6811542 anexo 787.
LA ACTIVIDAD FUE ABIERTA Y SIN COSTO

ACTIVIDAD 2.

TIPO DE ACTIVIDAD: Taller "OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS DE BASE TECNOLOGICA"
OBJETIVO PRINCIPAL: Este taller está dirigido a empresarios con intereses en Innovación Tecnológica y tiene como objetivo presentar experiencias españolas que podrían traducirse en oportunidades de negocios de base tecnológica.

Taller para empresarios

"OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS DE BASE TECNOLOGICA"
25 de Abril de 2006
Centro de Eventos Nacionales e Internacionales. Universidad de Santiago de Chile. Avenida Las Sophoras N° 175.

Hora Actividad	Contenido y Expositor
16:00-16:20 Inscripciones	
16:20-16:30	Bienvenida Ing. Químico Srta. Karla Pineda P
16:30-16:50	Oferta y Demanda Tecnológica, El Rol de una Oficina de Transferencia Tecnológica. Bioquímico Sr. Ernesto Manríquez Perito en Transferencia Tecnológica Estudio Harnecker-Neos S.A.
16:50-17:10	Usos de herramientas de Gestión Tecnológica Bioquímica Sra. Mónica Santalices. Gerente Técnico y de Desarrollo AyS Lab Ltda.
17:10-17:30	La Gestión Tecnológica Orientada hacia el mercado: La biotecnología aplicada a la industria en Chile. Ingeniero Comercial Sr. Jorge Casals Gerente General Biotecnológica S.A.

GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

17:30-17:50	Proyectos y Negocios en el Área de la Genética y la Biotecnología Forestal. Ingeniero Forestal MSc Sr Patricio Rojas V. Bioteknica Ltda.
17:50-18:10 Conclusiones	Moderadores
18:10- 19:00	Cóctel de camaradería Pérgola del C.E.N.I.

DESTINATARIOS DE LA ACTIVIDAD: El seminario será dirigido a representantes de pequeñas y medianas empresas que deseen tener información privilegiada sobre los resultados de la gira tecnológica, redes de contacto e instrumentos de cooperación. El evento será informado a través de la página de la Universidad de Santiago de Chile e invitaciones personalizadas Asistieron 17 invitados y 12 participantes del MGTB.

NOMBRE	EMPRESA	CARGO	TELÉFONO	CASILLA ELECTRÓNICA
Maritza Obando	Bioteknica Ltda.	Socia		maritza.obando@gmail.com
Jorge Cortés	Biotecnológica S.A	Desarrollo y calidad		jcortes@biotecnologica.cl
Eduardo Conca	Fumex Ltda.	Gerente	274 6068	elconca@fumex.cl
Nelson Antonin	Inversiones Patagonia	Gerente	582 1097	antonin@fartum.cl
Alejandro Rifo	Outnet	Gerente comercial	444 7987	arifo@outnet.cl
María Balocchi	Pamaro	Gerente	229 6370 Fax 211 7308	mbalocchi@entelchile.com
Loreto Gardeweg	Laboratorio Linsan	Director técnico	223 9462 223 8329	l.gardeweg@lablinsan.cl
Sofía Gac	Inversiones Biotecnológicas	Investigador asociado	274 1863	sgac@biotecnologica.cl
Hugo Jorquera	Genytec	Director técnico	633 1619 633 5369	hjorquera@genytec.cl
Eduardo Conca Calvo	Fumex Ltda.	Gerente técnico	274 6068 Fax 274 2261	econca@fumex.cl
Félix Núñez	Inversiones patagonia	Director	205 5734	felix@fartum.cl
Isabel Santalices	Outnet	Directora	0 9249 3543	issantal@hotmail.com
Carlos Ortiz	Outnet	AC Manager	0 9240 9264	carlosortizm@yahoo.com
Carolina Pérez	Transbank	Jefe de proyectos	631 7444	cperez@transbank.cl
Liliana Corvalán	Mygoldex Chile Ltda.	Jefa de Operaciones	472 5692	lacorval@uc.cl
Genaro Gin	Rightway	Gerente comercial	211 6446	gin@rightway.cl
Viana Beratto	Bioingemar Ltda.	Gerente de desarrollo	41-316 138 41- 321 169	viana.beratto@vtr.net

FECHA Y HORAS DE INICIO Y TÉRMINO: 28 de Abril de 2006. Inicio 16:00 horas, término: 19:00 horas.

LUGAR DE REALIZACION: Sala A, Centro de Eventos Nacionales e Internacionales. Universidad de Santiago de Chile. Avenida Las Sophoras Nº 175.
EXPOSITORES A CARGO DE LA PRESENTACION: Ver Programa.
RESPONSABLE DE LA ORGANIZACION: Mónica Santalices Arufe, Claudia Ortiz Calderón. Contactos: ayslab@ayslab.cl, cortiz@lauca.usach.cl.
LA ACTIVIDAD FUE CERRADA Y SIN COSTO

ACTIVIDAD 3.
Folleto de información. Se elaboró 50 copias del Folleto. Se adjunta el documento.

5. PARTICIPANTES DE LA PROPUESTA	
GIRAS, BECAS: Ficha de Participantes	
Nombre	**Raúl Iván**
Apellido Paterno	**Ruiz**
Apellido Materno	**Arriagada**
RUT Personal	
Dirección, Comuna y Región	**Rosas 2053, Depto 24 A, Santiago, R.M.**
Fono y Fax	**8 2926437**
E-mail	**raulruizx@gmail.com**
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	**Ingeniería**
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	

GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

Nombre	**Ernesto Alonso**
Apellido Paterno	**Manríquez**
Apellido Materno	**Manríquez**
RUT Personal	
Dirección, Comuna y Región	**Psaje. Los Industriales 2664-E, Macul, Stgo.**
Fono y Fax	**454-2009**
E-mail	**ernesto.manriquez@gmail.com**
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	**Estudio Harnecker**
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	Ingeniero de Patentes y Ejecutivo de Proyectos Tecnológicos
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Propiedad Intelectual y Transferencia Tecnológica

Nombre	CARLOS ENRIQUE
Apellido Paterno	CANALES
Apellido Materno	VÁSQUEZ
RUT Personal	
Dirección, Comuna y Región	SIMON BOLIVAR 4747-B, RM
Fono y Fax	2264827/ 09-0377408

E-mail	canalex@terra.cl
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	Ingeniero Civil Industrial
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Consultor Independiente Académico

Apellido Paterno	Muñoz Ricardo
Apellido Materno	Cisternas
RUT Personal	
Dirección, Comuna y Región	Laguna Torca 6325 – Valle Verde., Estación Central, Región Metropolitana
Fono y Fax	4917894
E-mail	rmmunoz@lauca.usach.cl
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Universidad de Santiago de Chile
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	Profesor
Rubro, área o sector a la cual se vincula o	Gestión Agraria

en la que trabaja	

Nombre	**Claudia**
Apellido Paterno	**Ortiz**
Apellido Materno	**Calderón**
RUT Personal	
Dirección, Comuna y Región	**Obispo Donoso 30 Dep 305**
Fono y Fax	**223 8866**
E-mail	**cortiz@lauca.usach.cl**
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	**USach**
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	Académica/investigadora
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Bioquímica vegetal y Fitorremediación

Nombre	JORGE FRANCISCO
Apellido Paterno	CASALS
Apellido Materno	CIRER
RUT Personal	
Dirección, Comuna y Región	VIOLETA PARRA 533, LA REINA, RM
Fono y Fax	4759143/ 2741863

E-mail	jcasals@biotecnologica.cl
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Inversiones Biotecnológicas S.A.
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	Ingeniero Comercial
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Biotecnología

Nombre	KARLA EUGENIA
Apellido Paterno	PINEDA
Apellido Materno	POLANCO
RUT Personal	
Dirección, Comuna y Región	AVDA. EINSTEIN Nº0208, RM
Fono y Fax	6293672/ 09-7938088
E-mail	kpineda@gmail.com
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Ayslab
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	Ingeniera Químico
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Biotecnología

Nombre	MARCELO ALEJANDRO
Apellido Paterno	OYARCE
Apellido Materno	SANTIS
RUT Personal	
Dirección, Comuna y Región	AVDA.BULNES 188, DEPTO. 91, RM
Fono y Fax	6991317
E-mail	moyarce@lauca.usach.cl
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Universidad de Santiago de Chile
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	Bioquímico
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Biotecnología

Nombre	MONICA MATILDE
Apellido Paterno	SANTALICES
Apellido Materno	ARUFE
RUT Personal	
Dirección, Comuna y Región	ROJAS MAGALLANES Nº126, LA FLORIDA, RM
Fono y Fax	2813019/ 09-2318903
E-mail	ayslab@ayslab.cl
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en	Apablaza y Santalices S.A. (Ayslab)

caso de ser productor	
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	Bioquímico
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Biotecnología

Nombre	PATRICIA
Apellido Paterno	DAUELSBERG
Apellido Materno	TANNENBAUM
RUT Personal	
Dirección, Comuna y Región	1 ORIENTE 1262, VIÑA DEL MAR, V REGION
Fono y Fax	08-5011822
E-mail	dauelsberg@gmail.com
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	U. Católica de Chile
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	Bióloga
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Consultora Independiente

Nombre	PATRICIO
Apellido Paterno	ROJAS
Apellido Materno	VERGARA

RUT Personal	
Dirección, Comuna y Región	LLANO SUBERCASEAUX 3229, DEPTO. 401, RM
Fono y Fax	2733115/ 08-9558928
E-mail	fellowrojas@yahoo.com
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Bioteknica
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	Ingeniero Forestal
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Consultor Independiente, Biotecnología

Nombre	PILAR
Apellido Paterno	ORELLANA
Apellido Materno	ESPINOZA
RUT Personal	
Dirección, Comuna y Región	BAQUEDANO 1122, V. BALMACEDA, SAN BERNARDO, RM
Fono y Fax	8561170/09-2891435
E-mail	pilyore@hotmail.com
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Liceo A-127
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso	

de ser agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	Profesora Química
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Educación en Biotecnología

Nombre	RAFAEL P.
Apellido Paterno	KARQUE
Apellido Materno	ORTEGA
RUT Personal	
Dirección, Comuna y Región	PEDRO H. LING 634, ÑUÑOA, RM
Fono y Fax	2741863/ 2395335
E-mail	rkarque@biotecnologica.cl
Nombre de la organización, empresa o institución donde trabaja / Nombre del predio o de la sociedad en caso de ser productor	Inversiones Biotecnológicas S.A.
RUT de la organización, empresa o institución donde trabaja / RUT de la sociedad agrícola o predio en caso de ser agricultor	
Cargo o actividad que desarrolla	Bioquímico
Rubro, área o sector a la cual se vincula o en la que trabaja	Biotecnología

6. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

Evaluación de la actividad para cada INICIATIVA

En esta sección se debe evaluar la actividad en cuanto a los siguientes ítems:

a) **Efectividad de la convocatoria (cuando corresponda)**

La efectividad fue excelente ya que participó 92% de los alumnos del Programa además de dos profesores asociados a éste.

GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

b) Grado de participación de los asistentes (interés, nivel de consultas, dudas, etc)
Óptimo. Se observó 100% de asistencia a las actividades programadas durante la visita: charlas, exposiciones y visitas a sectores específicos dentro de Universidades, Parques Tecnológicos, Centros Tecnológicos, Centro de Empresas Innovadoras. El nivel de consultas fue el adecuado, demostrando interés y sapiencia en ciertos temas. Las dudas y aclaraciones fueron respondidas ya sea de forma grupal o bien de manera individual, donde en ésta última se estableció una mayor proximidad entre los anfitriones y los visitantes.
c) Nivel de conocimientos adquiridos por los participantes, en función de lo esperado (se debe indicar si la actividad contaba con algún mecanismo para medir este punto y entregar una copia de los instrumentos de evaluación aplicados)
No se aplicó instrumentos para evaluar este aspecto, no obstante se apreció un notable manejo de los conceptos técnicos en la interlocución habida con los investigadores y empresarios visitados.
d) Problemas presentados y sugerencias para mejorarlos en el futuro (incumplimiento de horarios, deserción de participantes, incumplimiento del programa, otros)
Los horarios y programa de las actividades se lograron a cabalidad. Se sugiere considerar con más detalles organización del transporte y el número de visitas en función del número de días pues se observaron signos de agotamiento en los participantes hacia el final de la Gira.

Aspectos relacionados con la postulación al programa de Captura y Difusión
a) Información recibida por parte de FIA para realizar la postulación _X__ amplia y detallada ____ aceptable ____ deficiente Justificar:
b) Sistema de postulación al Programa de Formación o Promoción (según corresponda) _X___ adecuado ____ aceptable ____ deficiente Justificar:
c) Apoyo de FIA en la realización de los trámites de viaje internacionales (pasajes, seguros, otros) (sólo cuando corresponda) _X__ bueno ____ regular ____ malo Justificar:

d) Recomendaciones (señalar aquellas recomendaciones que puedan aportar a mejorar los aspectos administrativos antes indicados)

Se sugiere que una vez aprobado el proyecto, se haga más expedita la emisión efectiva del financiamiento. En este caso se recurrió a un préstamo por parte de la Usach para cumplir con la propuesta.

7. Conclusiones Finales de la Propuesta Completa

En el caso de Giras Tecnológicas, en lo posible presentar conclusiones individuales por participante.

Se realizó una reunión de coordinación para la presentación de conclusiones de la Gira, las que se resumen a continuación. Se ha decidido mantener fidelidad en las conclusiones vertidas por cada participante:

- En general, una gira como ésta permite percibir distintas realidades que hace presumir que el fenómeno innovativo tiene diversas aristas, y que puede desencadenarse en un sector o polo específico de una manera particular de acuerdo al modo que ha sido implantado el modelo de gestión en su comienzo, refiriéndome específicamente el modelo cooperativista del País Vasco.

- Las ciudades en que se estuvo, cada una tenía su visión de manejar y conducir su estrategia innovativa. Ello permite concluir, que en Chile existiendo 13 regiones, todas de aspectos diferentes, dada las actividades que se han ido desarrollando a lo largo de su historia pueden generar o se puede esperar un modelo adecuado para la proliferación de innovaciones, que en primera instancia deben estar fomentadas por una firme estrategia. Quizás, no siendo tan específico, Chile se puede definir o delimitar en Área Norte, Área Centro, Área Sur y Área Extremo Sur, donde en cada sector es posible vislumbrar rubros de ser explotados con una característica propia de su entorno. Obviamente, todo lo antes mencionado, enfocado a la definición de una identidad propia, que puede ser aprovechada por un polo tecnológico que se sienta capacitado a fomentar el sector.

- Como conclusión particular, recalcar lo que manifestaron los directivos de un prestigioso Parque Tecnológico, específicamente BISKAIA, en términos de cómo lograr la excelencia en administración. Lo que dejaron claro es que lo primero es autoconvencerse de que se pueden lograr las metas, y en vista que en primera instancia no se cuenta con el apoyo necesario, aún así ello ayuda a ser más independientes de ciertos factores e implica lograr cierto grado de autosuficiencia. Poseer una estrategia a largo plazo es crucial, y en la medida en que se asuma que tanto los conocimientos (ya sea en gestión o en alguna otra disciplina) como las habilidades sociales para interactuar interna como externamente se logrará un equipo de trabajo adecuado para enfrentar los nuevos desafíos tecnológicos.
- Actividad muy bien complementada que cumple cabalmente con los objetivos planteados como grupo de profesionales del área de la gestión tecnológica con énfasis en biotecnología, a nivel personal se logro el conocimiento de la gestión tecnológica en un país desarrollado y como se generó esta a partir de sus inicios.
- La gira fue bien estructurada y se realizó en forma adecuada, se cumplieron los tiempos y a pesar de haber sido muy intensa, se pudo observar el nivel de desarrollo de España, con esta experiencia nos podemos dar cuenta lo mucho que debemos trabajar para obtener de alguna manera el nivel de eficiencia de los europeos. En lo personal sigo insistiendo que la capacidad emprendedora y la resolución de los problemas de producción limpia o desarrollo sustentable, parte desde el colegio, es decir a temprana edad, así en la universidad los alumnos pueden ser capacitados en el conocimiento con las habilidades suficientes para ser

aplicadas en la vida real, los estudiantes deberán estar en un mundo altamente competitivo, sujeto a cambios constantes y nuestros estudiantes deben prepararse para ese mundo. Yo creo que la verdadera innovación está ahí justamente, en la forma en que se puedan aprovechar mejor nuestros recursos naturales, para posicionarnos del mercado produciendo valor agregado a nuestros productos. Lo que pudimos observar es la gran diversidad de ofertas, con una excelente presentación y control de calidad. Eso es lo que debemos imitar y perfeccionarnos cada día.

- La gira tecnológica del primer Magíster en Gestión Tecnológica de la USACH con mención en Biotecnología superó todas las expectativas en cuanto a lo recopilado en los centros tecnológicos, parques tecnológicos, universidades y centros de biotecnología visitados permitiendo a los alumnos tener una excelente visión complementaria práctica de los cursos impartidos y tener acceso a una visión futurista y optimista de que es posible alcanzar en el país.
- Muy buen espectro de visitas de interés: universidades, empresas y centros tecnológicos y expectativas superadas respecto al cumplimiento de los objetivos planteados.
- La gira tecnológica fue una experiencia completamente enriquecedora ya que pude captar, comparar y compartir con mis compañeros de gira otras realidades en relación a la gestión tecnológica de España, país que se encuentra en una etapa evolutiva más adelante que Chile. En este contexto pude apreciar junto a mis compañeros de viaje, lugares, situaciones, empresas y centros tecnológicos en los cuales notamos una diferencia notoria en cuanto a la conciencia de todas las entidades visitadas de la importancia de realizar innovación en las empresas, también pude notar el grado de conexión entre universidades y empresas sobretodo en Universidades como el País Vasco, en la cual existían proyectos maduros. Nos dimos cuenta también, de la integración, la fluidez y la familiaridad de la relaciones con la empresa. Un ejemplo también de gran importancia es Mondragón donde a partir de esta universidad se han generado muchas empresas y entre ellas se produce sinergia y cooperación. Cabe destacar que Mondragón, no solo, ha desarrollado esta capacidad de cooperación entre empresas y entre empresas y universidad, si no que también ha desarrollado la cooperación a nivel los trabajadores los cuales trabajan para un bien común en la empresa. Por otra parte, la gira además de ayudarnos a abrir nuevos mundos y horizontes. Ayudo concretamente. Por ejemplo en mi caso a realizar contactos con empresas, para mi fue Gaiker con ellos hay un proyecto que ya se ha concretado en este ultimo tiempo. Cabe destacar que este futuro proyecto que ayudará al avance en un sector productivo de gran importancia para chile que es la fruta específicamente uva.
- Considero que hubo una adecuada planificación de los lugares, horarios, transporte y visitas, aprovechando al máximo el tiempo, que en oportunidades fue extenuante, y los recursos disponibles. En todas ellas fuimos recibidos por altos directivos de empresas, universidades y organizaciones, donde nos mostraron sus actividades relacionadas con políticas o formas de trabajo en torno a I+D+i.

  Las organizaciones que nos recibieron consideraban que la innovación es una poderosa herramienta para lograr desarrollo y crecimiento económico, a la vez que permite mantener y llegar a ser competitivo, agregando ventajas competitivas a los productos o servicios de la organización.

  En particular, encontré que existe una mayor cultura de emprendimiento, conciencia que investir en I+D no es un gasto si se acompaña con una adecuada gestión de la misma, conciencia que se debe innovar a todo nivel: técnico, social y gestión. Todas las organizaciones tienen consciencia que los productos que generan son activos valiosos y por ello mantienen una adecuada política de protección de activos intelectuales. Lo anterior se potencia en muchos casos, al disponer de un respaldo y compañero en las oficinas de Transferencia Tecnológica o comercialización de nuevas tecnologías.
- Percibí que existe un gran numero de empresas, de diferentes tamaños, donde se encuentra la convicción que la I+D puede transformarse en un servicio o un producto para empresas rentables. A la vez, destaco el

discurso común de todos los altos responsables que nos recibieron con relación a que una política nacional de emprendimiento y conciencia de competitividad basadas en las capacidades propias para lograr desarrollos tecnológicos.

Universidad de Santiago de Chile

Magister en Gestión Tecnológica mención Biotecnología

Gira Tecnológica a España: Captura de experiencias en la gestión de empresas y proyectos biotecnológicos en las áreas agropecuaria, forestal y acuícola.

Madrid, País Vasco, Valencia, Cataluña, Galicia
ESPAÑA. 11 al 26 de Febrero de 2006

FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

Universidad de Santiago de Chile
Magister en Gestión Tecnológica
mención Biotecnología

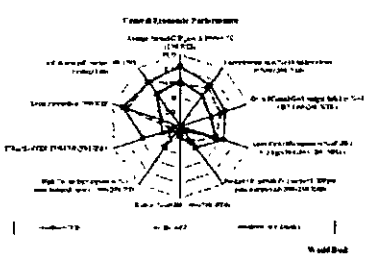
ESTRATEGIA DE INNOVACION PARA LA COMPETITIVIDAD.

Oferta y Demanda tecnológica: Rol de una Oficina de Transferencia Tecnológica.

Ernesto Manríquez M.

FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

Chile: Economía Competitiva



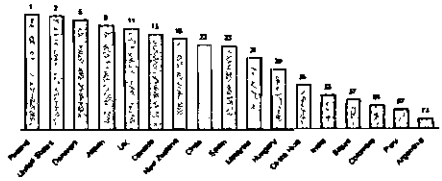
FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

Chile: Economía Competitiva

Chile, *TOP ONE* en manejo macroeconómico

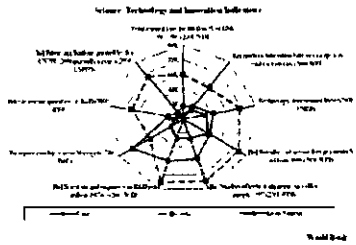
FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

Chile: Economía Competitiva

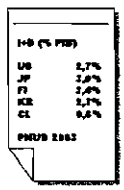


FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

Chile: ¿Economía Competitiva?



Chile: ¿Economía Competitiva?



- **Fomento de la inversión privada en I+D+i.**
- **Empleo de tecnologías.**
- **Búsqueda de Sinergias.**

Chile: Economía Competitiva

Existe conciencia que la competitividad se puede lograr incorporando tecnologías o gestión innovadora.

Lo anterior se logra, por medio de generar sus propias soluciones o adaptando las experiencias de terceros.

En ambos casos, se necesita acceder a dicha información y saber como emplearla.

ENTONCES ...

En Chile (y en Latinoaménca) hoy existe una fuerte valoración y aceptación de la tecnología como motor de desarrollo económico,

Necesidad de incrementar la articulación entre Universidad-Empresa-Estado,

Necesidad de generar políticas universitarias y empresariales,

Baja incorporación de Propiedad Intelectual en procesos de transferencia tecnológica,

Necesidad de contar con oficinas de Transferencia Tecnológica "livianas"

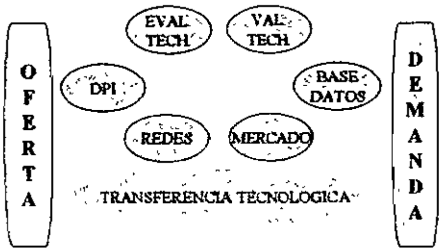
FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

Oficina de Transferencia Tecnológica

- ✓ ***Liviana, no burocrática y multidisciplinaria.***
- ✓ **Una cadena de servicios relacionados.**
- ✓ **Conocimiento de los actores de la I+D+I.**
- ✓ ***Una red de contactos nacionales e internacionales.***
- ✓ **Capacidad de Gestión.**

FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

Oficina de Transferencia Tecnológica



FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

Oficina de Transferencia Tecnológica

DPI

BASE DATOS

PAÍS	SOLICITUDES INGRESADAS			PATENTES CONCEDIDAS		
	Nacional	Extranjero	Total	Nacional	Extranjero	Total
Austria	19367	73354	87721	1921	13015	[illegible]
Bélgica	1833	139931	141757	770	11372	12122
Brasil	41	64545	64586			2
Chile	241	2874	3115	32	509	[illegible]
China	25592	96714	122306	6475	3881	[illegible]
Cuba		28418	28418			2
Dinamarca	3558	197164	[illegible]	314	8171	8484
Francia	21171	138707	[illegible]	10303	25101	[illegible]
Japón	388879	97425	486204	112209	15011	[illegible]
OAPI	28	58118	58146	23	339	[illegible]
España	3613	198826	[illegible]	1740	14079	[illegible]
USA	175242	[illegible]	[illegible]	82271	72425	[illegible]
ARIPO	8	58044	58022	3	124	127
Eurassian PO	430	58438	[illegible]	49	593	[illegible]
EPO	31537	81437	143574	13536	13987	27523

Oficina de Transferencia Tecnológica

DPI

BASE DATOS

Beneficios

- ✓ **Reconocimiento de Activos Intelectuales**
- ✓ **Adecuada gestión de DPI**
- ✓ **Acceso a información pública, de valor comercial y de vanguardia tecnológica.**
- ✓ **Servicio continuo de Información Tecnológica.**

Oficina de Transferencia Tecnológica

EVAL. TECH

VAL TECH

Beneficios

- ✓ **Conocer la trascendencia de los Activos Intelectuales (interno)**
- ✓ **Políticas de confidencialidad y secreto industrial**
- ✓ **Conocer el impacto de los Activos Intelectuales (externo)**
- ✓ **Estrategia de desarrollo**

Oficina de Transferencia Tecnológica

CPC

CCS

CSIC

REDES

universia.cl

UTEK

IRC Network

AUTM

FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

Oficina de Transferencia Tecnológica

Beneficios

REDES

MERCADO

- ✓ **Ganar visibilidad**
- ✓ **Ampliar espectro de oportunidades tecnológicas**
- ✓ **Vincularse con potenciales socios estratégicos**

FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

Reflexiones Finales

- **Una OTT aporta fortalezas al desarrollo tecnológico de empresas que deseen innovar o agregar valor a sus capacidades y desarrollo tecnológicos.**
- **Una OTT debe ser una organización complementaria a las actividades de la empresa.**

GOBIERNO DE CHILE
FUNDACION PARA LA
INNOVACION AGRARIA

"Uso de herramientas de Gestión Tecnológica"

Gira Tecnológica a España: Captura de experiencias en la gestión de empresas y proyectos biotecnológicos en las áreas agropecuaria, forestal y acuícola.

Madrid, País Vasco, Valencia, Cataluña, Galicia
ESPAÑA. 11 al 26 de Febrero de 2006

MAGÍSTER EN GESTIÓN TECNOLÓGICA
MENCIÓN BIOTECNOLOGÍA

EMPRESA TECNOLOGICA

- Gestionar el conocimiento
- Vigilancia Tecnológica
- Inteligencia Competitiva

GESTION DEL CONOCIMIENTO

- **El conocimiento, un activo de la empresa:**
  - ✓ **Se debe administrar continuamente**
  - ✓ **Satisfacer necesidades presentes y futuras**
  - ✓ **Se debe actualizar para desarrollar nuevas oportunidades**

Gaiker: Centro tecnológico español, sin fines de lucro, gestores de conocimiento

VIGILANCIA TECNOLOGICA

- **Mercado día a día más competitivo:**
  - ✓ **Conocer líneas de investigación**
  - ✓ **Trabajo de la competencia**
  - ✓ **Empresas líderes**

"Captura, Análisis, Difusión y Explotación de la información Técnica" (Dr.Pere Ecorsa)

INTELIGENCIA COMPETITIVA

- **Activar los datos obtenidos a través de la Vigilancia Tecnológica:**
  - ✓ **Procesar la información**
  - ✓ **Toma de decisiones**

"Obtener una información, procesarla y analizarla, y difundir los resultados dentro de la empresa. Tomar buenas decisiones." (Dr. Pere Escorsa)

Gestores Tecnológicos

- ✓ Vigilancia/Inteligencia competitiva
- ✓ Gestión de proyectos
- ✓ I+D+I
- ✓ Propiedad Intelectual
- ✓ Transferencia Tecnológica
- ✓ Adaptación Tecnológica

Gestores Tecnológicos ¿Cómo?

- ✓ Uso de herramientas de gestión
- ✓ Grupo multidisciplinario
- ✓ Manejo fondos disponibles
- ✓ Infraestructura
- ✓ Redes de colaboración
- ✓ Formación de alianzas
- ✓ Redes de integración

Gestores Tecnológicos Areas

- ✓ Agropecuaria
- ✓ Alimentos
- ✓ Farmacia
- ✓ Cosmetología
- ✓ Energía
- ✓ Biotecnología
- ✓ Minería
- ✓ Revalorización subproductos
- ✓ Servicios
- ✓ Representaciones

OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

Cartera de proyectos en diversas áreas

- **-Biofármaco**
- **-Revalorización de subproductos**
- **-Biocidas**
- **-Energías limpias**

- **Recursos humanos e infraestructura**
- **Redes de colaboración**
- **Alianzas estratégicas**
- **Posibilidades de financiamiento**
- **Redes de integración**

CONCRETEMOS IDEAS

MAGÍSTER EN GESTIÓN TECNOLOGICA
MENCIÓN BIOTECNOLOGÍA

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Contacto:
Mónica Santalices Arufe
email: ayslab@ayslab.cl
Fono 56-2-2813019
Fax 56-2-4935583

MAGÍSTER EN GESTIÓN TECNOLÓGICA
MENCIÓN BIOTECNOLOGÍA

La Gestión Tecnológica Orientada hacia el Mercado: La Biotecnología Aplicada a la Industria en Chile

Gira Tecnológica a España: Captura de experiencias en la gestión de empresas y proyectos biotecnológicos en las áreas agropecuaria, forestal y acuícola.

Madrid, País Vasco, Valencia, Cataluña, Galicia
ESPAÑA 11 al 26 de Febrero de 2006

Programa de captura y difusión Tecnológica en España

- Gira Tecnológica: Experiencias de gestión de empresas y proyectos biotecnológicos en el sector silvioagropecuario y acuícola
- Captura de oportunidad de negocios y establecer vínculos de cooperación con Empresas, Centros Biotecnológicos y/o Universidades
- Visita a empresas, centros tecnológicos y universidades, con Gestión de Innovación y de I&D, como herramienta de competitividad en empresas privadas para la generación de nuevos negocios

LA EMPRESA

- Se gesta en julio de 1999 y se constituye como Sociedad Anónima el 16 de febrero de 2001.
- Busca la creación de nuevos negocios, usando la biotecnología, vigilancia tecnológica y redes de conectividad como herramientas principales de gestión.
- Esto se traduce en nuevos productos, cambio de prácticas tecnológicas, reutilización de desechos industriales y optimización en el uso de recursos naturales.

PLAN ESTRATEGICO

- MISION

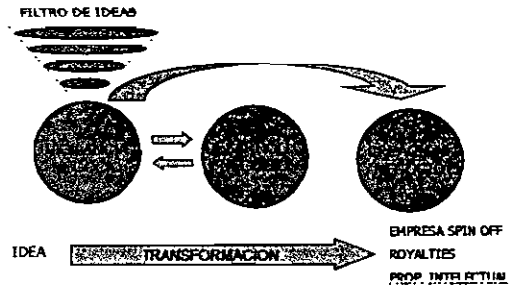
Somos una plataforma de Gestión Tecnológica e Innovación que, relacionando la ciencia y la tecnología con la actividad productiva, crea valor, aumenta la competitividad y abre nuevos mercados y oportunidades de negocios para sus clientes.

- VISION

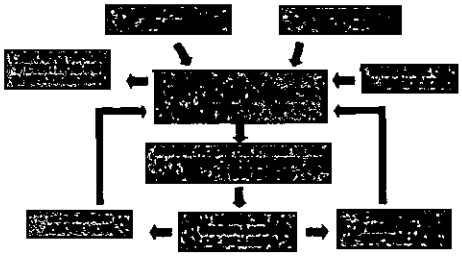
Ser un referente global en generación y gestión de Innovación, mediante la creación de empresas de base tecnológica, fundadas en los *principios de responsabilidad social empresarial.*

MODELO DE GESTION

SISTEMA DE CONTROL DE GESTION 6-SIGMA



GENERACION DE RIQUEZA



AREAS DE NEGOCIO

- **PROYECTOS I&D**
  - Sector Acuícola
  - Sector Silvoagrícola
  - Minería
  - Reutilización de Desechos
  - Bioprocesos Productivos
- **PROYECTOS TRANSFERENCIA TECNOLOGICA**
- **SERVICIOS**
  - Outsourcing Investigación y Desarrollo
  - Aseguramiento de Calidad (BPM, 6-Sigma, HACCP, ISO)
- **REPRESENTACIONES EXTRANJERAS**

Oportunidad de negocios, pasantía FIA

- Se trabaja en Transferencia Tecnológica de tecnologías aplicables al sector Silvoagropecuario y acuícola a través de acuerdos formales.

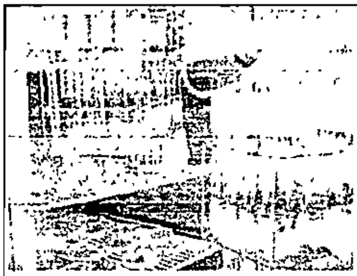
Acuerdo marco de colaboración UPV-Biotecnológica S.A.
- Acuerdo específico para proyecto "Huella Génica"

Acuerdo para pilotaje de Supercrítico con GAIKER

Acuerdo marco de colaboración CSIC-Biotecnológica S.A.
- Acuerdo específico para pilotaje hidrocoloide (IIM)
- Acuerdo específico para ácido hialurónico (IIM)
- Acuerdo específico para taurina (IIM)

AGRADECIMIENTOS

- Fundación para la Innovación Agraria (FIA)
- Universidad de Santiago de Chile (USACH)
- A los asistentes



Proyectos y Negocios en el Área de la Genética y la Biotecnología Forestal.

Taller para empresarios
"OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS DE BASE TECNOLOGICA"
25 de Abril de 2006

Competir con Ingenio, clave del futuro (1)

- Se acabaron los secretos
- Se acabó la seguridad
- Se acabó la fidelidad
- Se acabó el tiempo
- Se acabaron los sitios
- Se acabó el orden
- Se acabó la supremacía

(1) Oren Harari, Prof. De Gestión, U. of San Francisco. Beep!Beep! Competing in the age of the Road Runner

Taller Empresarios MGTB/USACH/FIA. Biotecnica Ltda. 2

EXPORTACIONES FORESTALES

millones US$ FOB

(*) 2005 U$ 3.405,4

PAIS	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
TOTAL	2.369,3	1 807,0	1 879,0	1 660,5	1 970,7	2.365,2	2 703,4	2.301,1	2.574,0	3 396,6
Estados Unidos	217,2	233,7	316,2	356,0	408,6	468,6	512,6	622,1	642,3	997,9
China	65,9	67,8	61,7	120,9	98,9	144,9	241,0	219,4	230,5	354,1
Japón	484,1	347,5	362,4	253,3	273,3	302,2	274,7	222,6	250,2	298,4
México	13,3	4,8	10,7	11,9	28,2	64,2	94,0	152,8	179,0	239,6
Holanda										152,5
Italia	115,9	90,6	89,2	96,3	83,1	152,8	91,4	108,2	120,0	137,0
Corea del Sur	234,9	227,7	205,9	48,0	109,3	90,3	75,2	87,6	95,3	113,8
España	19,2	14,8	21,7	28,4	42,5	62,7	56,8	52,6	88,8	95,0
Perú	44,6	42,1	46,4	44,8	64,1	78,5	83,5	84,7	92,4	93,8
Taiwán	114,9	92,0	82,1	66,4	80,4	130,0	49,9	72,1	67,4	88,2
Otros países	1 033,8	663,9	618,3	617,6	484,6	864,4	635,8	800,7	672,5	825,5

Fuente : INFOR

Taller Empresarios MGTB/USACH/FIA. Biotecnica Ltda. 3

plantaciones industriales
> 50% CMPC & ARAUCO

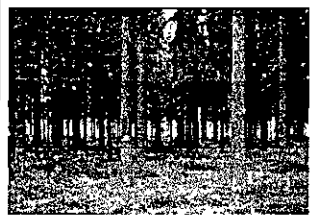
- *Pinus radiata*
  1,5 millones has.
- *Eucalyptus spp*
  0,4 millones has.

- **Chile competidor de Nueva Zelandia**
- **Chile competidor España, Portugal**

Genética forestal industrial

- Selección de mejores genotipos
- Recombinación genética (polinización artificial)
- Propagación por semillas o por clones

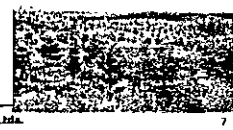
Variables industriales



- Volumen maderable de los árboles (m^3/ha)
- Rendimiento pulpable (ton/ha)
- Consumo específico celulosa (TON ADT/m^3)
- Contenido de extraíbles (ej., saponina, boldina, etc)

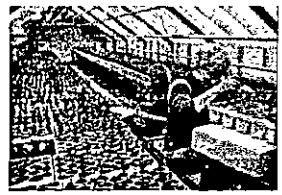
HUERTOS SEMILLEROS CLONALES
(a) producción de plantas por semillas

- Establecimiento de huertos semilleros a partir de la injertación (clonación) de los árboles plus
- Producción de semillas mejoradas genéticamente
- Mejor *rendimiento* volumétrico de las plantaciones.



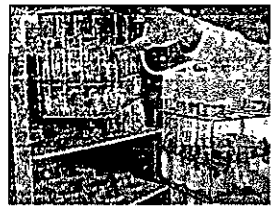
SETOS DE PROPAGACIÓN CLONAL
(b) propagación asexuada

- Se necesita conocer la capacidad de enraizamiento de la especie y los genotipos seleccionados
- Los árboles plus se propagan vegetativamente por estacas o microestacas



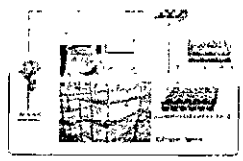
Biotecnología forestal

- "cualquier aplicación tecnológica que usa sistemas biológicos, organismos vivos o derivados, para hacer o modificar productos o procesos para usos específicos"
- (FAO, 2005)
- http://www.fao.org///docrep/008/ae574e04.htm



Biotecnología forestal

- Selección de los mejores genotipos con marcadores genéticos
- Recombinación genética por inserción de genes
- Multiplicación por cultivo in vitro "embrio y organogénesis"

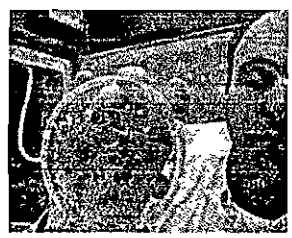


Centro Tecnológico Forestal Empresa Nacional de Celulosa España

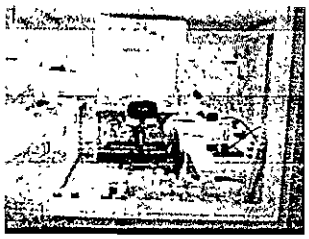
- Las Divisiones Forestal y de Celulosa de ENCE comparten un Centro de Investigación y Tecnología (CIT), que tiene su sede en Pontevedra y dependencias en Huelva, Navia y Fray Bentos (Uruguay).

Frontera tecnológica forestal

- ENCE se encuentra en la frontera tecnológica de la producción de madera para incrementar la producción de celulosa (ADT/ha) con un avanzado programa de mejoramiento silvícola, genético y biotecnológico.

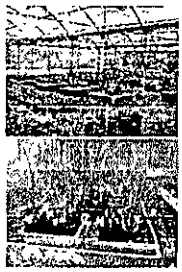


Frontera tecnológica forestal



- tecnologías de marcadores moleculares (como asistentes para la selección genética precoz de genotipos de alta productividad en celulosa)
- micropropagación vegetativa (embriogénesis y organogénesis) para su multiplicación operacional.

Explantes modificados genéticamente



- La empresa inició un programa de transgenia de *Eucalyptus* que no obstante fue suspendido por políticas ambientales de la empresa.
- En el area agrícola sin embargo existe un fuerte desarrollo tecnológico en transgenia de arroz, porotos, maiz

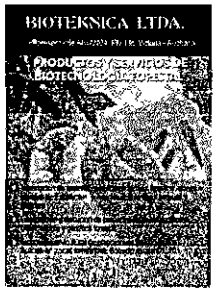
Aplicaciones transgénicos forestales

- Aumentar la resistencia a herbicidas
- Reducir el contenido de lignina o aumentar el contenido de celulosa
- Fitoremediación
- Tolerancia al stress hídrico, salinidad, resistencia al frío

Proyectos biotecnológicos forestales

- "Bushfood" una alternativa alimentaria y farmacéutica con especies tolerantes a la sequía
- Micropropagación de material genético élite silvo/agro/forestal para viveros con material certificado
- Sistemas orgánicos para el establecimiento y manejo silvícola de plantaciones industriales (biopesticidas y biofertilizantes)

BIOTEKNICA contactos



- Patricio Rojas
- Maritza Obando
- bioteknica@latinmail.com
- 8-6976582
- www.bioteknica.cl