



INFORME DE DIFUSIÓN PROGRAMA FORMACION PARA LA PARTICIPACION

1 Nombre de la propuesta :Simposio Internacional de Helechos

1.1 Modalidad Simposio

1.2 Lugar donde se llevo a cabo la formación Universidad de Surrey, Gran Bretaña

1.3 Rubro / Area temática de la actividad de formación Producción y conservación de especies de Helechos

1.4 Fecha en la que se efectuó la actividad de formación: 22 al 26 de julio de 2001

1.5 Postulante Anja George

1.6 Entidad Responsable Anja George

1.7 Coordinador Anja George



INFORME DE DIFUSIÓN PROGRAMA FORMACION PARA LA PARTICIPACION

1 Nombre de la propuesta :Simposio Internacional de Helechos

1.1 Modalidad Simposio

1.2 Lugar donde se llevo a cabo la formación Universidad de Surrey, Gran Bretaña

1.3 Rubro / Area temática de la actividad de formación Producción y conservación de especies de Helechos

1.4 Fecha en la que se efectuó la actividad de formación: 22 al 26 de julio de 2001

1.5 Postulante Anja George

1.6 Entidad Responsable Anja George

1.7 Coordinador Anja George



1.8 Identificación de los participantes de la propuesta

NOMBRE	RUT	TELEFONO FAX E-MAIL	DIRECCION POSTAL	ACTIVIDAD PRINCIPAL	FIRMA
Anja George	14.504.659-9	64-230934 riotijeral@telsur.cl	Bilbao 1141, Osorno	Viverista	

2. ACTIVIDADES DE TRASFERENCIA

2.1. Resumen actividades de transferencia PROPUESTAS

FECHA	ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR	Nº y TIPO BENEFICIARIOS
23/8/01	Charla	Informar acerca de la actividad realizada	Liceo Agrícola People Help People	3º y 4º medio del Liceo
14/9/01	Actividad de difusión	Informar acerca de la actividad de formación y entregar antecedentes para postular	Vivero Río Tijeral Osorno	30 – 40 personas
Sin fecha	Publicación en el diario	Informar acerca de la actividad de formación	Décima región	Lectores del diario Austral

2.1. Resumen actividades de transferencia REALIZADAS

FECHA	ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR	Nº y TIPO BENEFICIARIOS
3/9/01	Publicación en el diario	Informar acerca de la actividad de formación	Décima región	Lectores del diario Austral
26/9/01	charla	Informar acerca de la actividad de formación	Liceo agrícola People Help People	30 alumnos
30/11/01	Actividad de difusión	Informar acerca de la actividad de formación y entregar antecedentes para postular	Vivero Río Tijeral, Osorno	Aprox. 70 personas



2.2. Detalle por actividad de transferencia **REALIZADAS**

Fecha 3/9/01 _____

Lugar (Ciudad e Institución) Diario Austral de Osorno

Actividad (en este punto explicar con detalle la actividad realizada y mencionar la información entregada) Se accedió a una entrevista para la revista del Campo Sureño del Diario Austral, para dar a conocer los resultados de la participación en el simposio internacional. (Se adjunta copia del artículo)

Fecha 26/9/01 _____

Lugar (Ciudad e Institución) Liceo Agrícola People Help Peolpe

Actividad (en este punto explicar con detalle la actividad realizada y mencionar la información entregada) Se hizo una charla para los alumnos del cuarto medio de este liceo, informando acerca de la actividad de formación y acerca de las posibilidades de aprovechar los recursos naturales del bosque que los rodea. Para hacer la charla mas practica se presentaron diapositivas de los helechos nativos reproducidos en el vivero y de los lugares visitados durante una gira realizada en septiembre del año pasado. Se adjunta la información entregada a los alumnos.

Fecha 30/11/01 _____

Lugar (Ciudad e Institución) Vivero Río Tijeral Osorno

Actividad (en este punto explicar con detalle la actividad realizada y mencionar la información entregada) En el marco del proyecto "Tecnología y Desarrollo en la Producción Comercial de Helechos Nativos" se realizo un día de campo, aprovechando la convocatoria para informar acerca de la actividad de formación realizada en el mismo tema. Se presento un panel informativo de la actividad de formación y se entrego un pequeño resumen escrito.

Fecha _____

Lugar (Ciudad e Institución) _____

Actividad (en este punto explicar con detalle la actividad realizada y mencionar la información entregada) _____



2.2. Especificar el grado de éxito de las actividades propuestas, dando razones de los problemas presentados y sugerencias para mejorar.

Las tres actividades fueron realizadas con éxito, ya que se cumplieron los objetivos al informar los participantes acerca del Simposio Internacional de Helechos. En el caso del liceo agrícola, solo asistió un curso así que no se llegó a la cantidad de personas planificadas.

El único problema que se observó fueron las fechas planificadas versus las fechas de ejecución, ya que estas no dependen del ejecutor sino de las instituciones.

En el caso de la difusión durante el día de campo del vivero, se puede afirmar que se tuvo un mayor número de personas que lo planificado, ya que asistieron alrededor de 70 personas. Este número de personas difícilmente hubiese llegado al realizar solo una charla por la actividad de formación.

Al asistir un empresario privado en un evento de formación es muy difícil realizar actividades de difusión ya que los preparativos y el tiempo que se invierte para un empresario privado es muy costoso. Gracias a la ejecución del proyecto en el vivero se pudo llegar a los contactos para realizar las difusiones, pero en caso de una persona que no tiene esos contactos realizar las difusiones es algo complicado.

2.3. Listado de documentos o materiales mostrados en las actividades y entregados a los asistentes (escrito y/o visual). (Se debe adjuntar una copia del material)

Tipo de material	Nombre o identificación	Idioma	Cantidad
hojas	Programa de Formación para la Innovación Agraria	castellano	100

DE
CONTABILIDAD

EGRESO

N° 2

Fecha: 10 de Diciembre de 2001

Pagado a: Anja George

Cuenta: — N° — Sub-Cuenta: —

Caja Banco: — Cheque N°: — Banco: —

Pagado por el siguiente concepto

Debe Haber

gasto por concepto de vehículo
charla 26/09/01 propuesta \$12.000,-
cod.: FOI-1-PL-028 (60 km)

Son: doce mil. —

V°B°

AS.

CONTADOR

FIRMA

Anja George



PROARTE

cod. 112 - 14

DE
CONTABILIDAD

EGRESO

N° 4

Fecha: 10 de Diciembre de 2001

Pagado a: Anja George

Cuenta: N° Sub-Cuenta:

Caja Banco: Cheque N°: Banco:

Pagado por el siguiente concepto

Debe Haber

Viaticos en actividad de formación cod. FOI-1-PL-028 \$12.080,-

Son: doce mil ochenta pesos. —

V°B° CONTADOR
A.S.

FIRMA
Anja George



tema aceptaron un cupo de 60.000 toneladas libres de arancel, sin embargo Brasil no aceptó las condiciones propuestas por nuestro país, lo que hasta hace pocos días mantenía a los productores de remolacha sin un precio fijo.

Según el Presidente de Fedagro, el acuerdo con Iansa permite a los productores de remolacha tener un horizonte claro, por lo menos para la temporada 2001/2002, respecto del precio que recibirán por su producción, que sería del orden de 47,5 a 49 dólares por tonelada más bonificaciones.

En este mismo sentido alabó la determinación del gobierno en torno a inscribir el nuevo arancel consolidado para las importaciones de azúcar, con lo que se asegura la continuidad de este cultivo como alternativa rentable para miles agricultores.

En la temporada 2000/2001 se sembraron 7 mil 200 hectáreas en la Décima Región, con un rendimiento promedio de 61,8 ton/ha, el segundo más alto a nivel nacional.

Finalmente, el presidente de Fedagro hizo un llamado a los productores para que se acerquen a los oficinas de Iansa para firmar el anexo que contiene las cláusulas antes señaladas.

Cómo reproducirlos

Crece conocimiento sobre helechos

Al alero de un proyecto FIA relativo a la reproducción de helechos, la viverista Anja George recientemente viajó a Gran Bretaña para participar en un importante seminario relativo a esta especie.

Ella ha desarrollado una intensa e importante investigación para conocer los aspectos reproductivos de los distintos tipos de helechos que crecen en Chile. No es un tema fácil, ya que se trata de un proceso tremendamente complejo, sobre todo porque existe un enfoque muy extractivo entre quienes comercian con los hele-

chos nativos y hay muy poco interés por investigar y reproducirlos.

Un helecho que uno ve a la vera del camino perfectamente puede haber demorado 10 a 15 años en tener ese tamaño. Son procesos lentos, que incluso cuando empezó el proyecto se pensó que iba a ser difícil avanzar en conocerlo más. Lo bueno es que se aprendió bastante. "Estamos súper bien. Estamos trabajando con 12 especies, de las cuales 11 hemos podido reproducir, que para mí es un resultado súper bueno", comenta. Luego de su

participación en el simposio, Anja George tomó contacto con un experto internacional que podría asesorarla en la reproducción del helecho *Lycopodium*.

Queda prácticamente un año para que el proyecto finalice. Los avances han sido promisorios, sin embargo, Anja George dice que se debe tomar en cuenta que se está realizando investigación al alero de un vivero, en una realidad concreta.

SIMPOSIO

La viverista participó en un simposio internacional

de helechos en Inglaterra, oportunidad en la que participaron representantes de países productores. Fue increíble, por ejemplo, conocer que lugares tan remotos como las islas Mauricio, Nueva Guinea, Rusia y otros son productores.

Hay especies de helechos que son colonizadoras y otras no, con características de fragilidad. En el simposio se trató de conocer las amenazas y el manejo, organizado por la Sociedad Británica Pteridológica —los pteridofitos son los helechos— y convocaron a viveristas e investigadores.

"Esa sociedad inglesa está formada por aficionados a los helechos. Es impresionante la manera en la que se pueden entusiasmar por estas especies", recordó. Le llamó la atención que, en el fondo, los países subdesarrollados no se preocupan mucho por preservarlos y conservarlos, lo que se traduce en la falta de investigación. Ingleses y norteamericanos sí están trabajando en la protección y es mucho lo que pueden aportar en cono-

cimiento a lo que se está haciendo en Chile —que de hecho no participó en forma oficial—.

En Chile existen catatradas cerca de 150 diferentes especies de helechos, de las cuales hay cerca de 90 en la X Región. Hay países que tienen 2000 de las 10 mil que existen en el mundo.

Es tanta la falta de conocimiento en Chile y el celo con que se maneja los escasos avances que Anja George tendrá que tomar contacto con investigadores españoles que saben mucho sobre las especies chilenas.

APLICACIONES

Más que traer herramientas de manejo, dice que el simposio le contribuyó a poder escuchar nuevas tecnologías y la posibilidad de concretar contactos para continuar investigando y conectarse con el mundo.

Quienes quieran conocer un poco más sobre los helechos y los avances del proyecto podrán informarse a través de la página web www.viveronline.cl.



Los avances en manejo y reproducción han permitido conocer más sobre esta especie.



En el nuevo invernadero del vivero se está investigando y reproduciendo a los helechos.

ASISTENTES A ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN DIA DE CAMPO 30 DE NOVIEMBRE 2001

Nombre	Actividad	Institución o Empresa	Teléfono	Firma
Elisaveth Jäddick	Voluntaria	Vivero Las Raíces	201052	
Florie Sobany	Comerciante	Vivero Las Raíces	201052	
Bar Kanalli	comerciante	Vivero Bulcañata	63-213624	
Mónica Salgado	agropecuaria	Finca El Turbio - Pucallpa	236810	
Sara Azevedo	Profesora	INACAP - VALDIVIA	509 8141 @ hoftmail.com 45-249180	
Manuel Ibáñez L.	E. Agronomía	UFRC - Temuco	45-215706	
Gabriela Urrutia	Ing Agronomo	INIA Valdivia	45-215706	
Pablo S. Schepel	Estudiante	TICAP - Valdivia	65-260760	
Andrés Soto	ESTUDIANTE	INACAP - VALDIVIA	63-451206	
Erika Martínez	"	"	63-216520	
Jorge Küster	"	"	09-4689965	
Fredy Dinkler	Estudiante	Inacap Valdivia	09-6746230	
Alicia Sumbal	Agricultora	Quebrana	235047	
Lilian Peters	Agricultora	Quebrana	232363	Lilian de Glaser
Silvia Urrutia	Turismo	Casa de campo	65-421203	

ASISTENTES A ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN DIA DE CAMPO 30 DE NOVIEMBRE 2001

Nombre	Actividad	Institución o Empresa	Teléfono	Firma
Lucía Pacheco V.	Guardeespina	Corporación Nacional Forestal	315374	
Julietta Rosa M.	Comerciante	Pto. Navas	65/232539	
Alba I. Jorjic	agronoma	Club Jardines E. Ligo	09-442633	
Maria Robinson	Comerciante	Club de jardines E. Ligo	371-234	
Lorena Rumbold	Paisajista		243479	
Olga Andrea Buntgen	Ing. Agrón.	puerto	09-7995207	
Claudio R. Bergmann	Ing. Forestal	INACOP - Valdivia	01-4518838	
Nelly Gonzalez V.	Comerciante	Club de jardines E. Ligo	371607	
Emmelde Garrido	D. de casa	Club de jardines E. Ligo	6 -	
ANISTAS HERRERA M.	M. Veterinario		092130040	
JUANA PALMA	I. FORESTAL	ASX. FOLLATES SAN JUAN	200831	
TERESA CÁRDENAS	Ejecutivo	S UNIMARCA S.A.	672.204.	
PETER SERRANO	Ing. Agr., Prof.	V. NIMARCA CHILE	63-221767	
Sandra Asencio	PROFESORA	UACH.	63-221669	
Waldemar Morsolne U.	Abogado	Instituto Geológico de Chile Austral	234302-232431	

**PROGRAMA
DE FORMACION PARA
LA INNOVACION
AGRARIA**

PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

PARTICIPACIÓN EN SIMPOSIUM DE HELECHOS EN INGLATERRA

Entre el 22 y 26 de Julio del 2001, Anja George propietaria del Vivero Río Tijeral, participó de un "Simposio Internacional de Helechos", en la Universidad de Surrey, en Gran Bretaña, dentro de las nuevas modalidades de aportes para capacitación, de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA).

1. Problema a Resolver: Con la participación en el Simposio se pretendió acceder a información sobre la conservación y reproducción de helechos nativos en otros países, como también conocer las realidades actuales de los diferentes países participantes.

2. Objetivos de la Propuesta:

El objetivo general era:

- Conocer las realidades de la conservación y de la propagación de helechos nativos de otros países.

Los objetivos específicos eran:

- Conocer el estado de conservación de helechos en todo el mundo, incluyendo Chile, considerando los factores que amenazan realmente a los helechos en su hábitat natural.
- Obtener información acerca de las acciones de conservación que se realizan en la propagación y creación de jardines botánicos.
- Reunir información acerca de la protección de la flora nativa de un país para evitar su explotación por naciones extranjeras.
- Contactar personas del ámbito de la investigación y de la producción de plantas para evaluar un posible trabajo en conjunto.
- Estudiar la posibilidad de construir una banca de esporas de las especies en peligro en Chile.
- Inscribirse como miembro de la British Pteridological Society.

3. Antecedentes Generales: Durante el Simposio se presentaron mas de 35 charlas, cada una con duración de 25 minutos como máximo. Esto permitió adquirir una imagen general del tema pero no aprender un tema en especial, ya que por la cantidad de las exposiciones las presentaciones no fueron muy detalladas.

Hubo presentaciones de países de todo el mundo, pero Sudamérica tuvo solo una charla presentada por un profesional de Brasil.

El punto más destacable fue la posibilidad de conocer las diferentes realidades en cuanto a trabajos relacionados con helechos. Existe un proyecto muy parecido al que sé esta ejecutando en el Vivero Río Tijeral. Este proyecto se realiza en la Isla Mauritius cerca de la costa este de Africa.

Como observación general se podría afirmar que los estudios sobre helechos de países subdesarrollados o en vía de desarrollo no son realizados por ellos mismos, sino por países de alto nivel tecnológico y de desarrollo. La mayoría de investigación se realiza en Gran Bretaña, Alemania, Estados Unidos y Europa en general. Los profesionales estudian con mucho interés las especies de regiones tropicales. Esto se debe en primer lugar a la falta de fondos en los países subdesarrollados y también a la falta de interés. Por otro lado se está realizando algo de investigación a nivel local, pero los profesionales no cuentan con los recursos para participar en

eventos como este simposio. Ya que la matricula equivale a el sueldo de un mes, como en el caso de la India.

Se presentó un póster acerca de una especie de *Blechnum* chilena pero el investigador es un profesional español

Uno de los aspectos mas destacables fue la posibilidad de contactar esas personas y de esa manera establecer un posible trabajo en conjunto. Se conversó con los especialistas españoles para ver la posibilidad de que ellos ayuden en el estudio de las esporas de las especies en estudio en el proyecto.

También se vio la posibilidad de ubicar un lugar para realizar pasantías y prácticas en el extranjero.

4. Resultados Obtenidos: Se puede afirmar que se cumplieron la mayoría de los objetivos y en caso de que no fue así se contactaron personas para seguir trabajando en el tema.

Se vió que en muchos países el grado de destrucción de la flora nativa es mucho mas avanzado que en Chile, pero que por el otro lado se está haciendo mucho mas para estudiar las especies en peligro. En algunos casos las especies son representadas por pocos individuos. En Chile todavía tenemos el lujo de poder observar muchas especies en su hábitat natural, pero quedó muy en claro que al paso que va la destrucción de los bosques naturales es inminente la desaparición de especies endémicas de Chile. Aún se sabe muy poco de ellas como para asegurar una conservación exitosa.

Un punto clave en la conservación es la valorización de las cosas. Cuando una planta no tiene valor comercial es fácilmente eliminada, pero los coleccionistas de helechos en todo el mundo elevan el valor de las especies, ya que son capaces de pagar mucho dinero por una planta con el fin de completar una colección. Esto ayuda en la conservación pero no puede ser la única forma de hacerlo.

La mayor parte de la investigación se realiza en Universidades estatales con financiamiento estatal, sin la necesidad que la especie en estudio sea comercialmente interesante.

En todo el mundo existe el intercambio de esporas y material vegetal en general con fines de investigación. Si en Chile no queremos participar en este intercambio para no perder el material genético debemos realizar las investigaciones nosotros. Falta hacer investigación seria, continua y constante a nivel de académicos universitarios para llegar a obtener resultados interesantes.

En algunas especies su conservación, solo es asegurada en jardines botánicos o a nivel de la jardinería particular y en los viveros. Este no es el caso de las especies del sur de Chile pero podría ser para los helechos de las islas de Juan Fernández, que causan mucho interés en el ámbito mundial pero que no son realmente estudiados aquí en Chile.

Para poder establecer una banca de esporas en Chile falta mucho camino por recorrer. Este es un tema de un alto nivel técnico y de un costo muy elevado. Se está realizando en un Jardín en Estados Unidos. Se conversó con la encargada del programa sobre la posibilidad de realizar una práctica de uno o dos meses en el Jardín.

5. Aplicabilidad: Es difícil relacionar los temas expuestos en el simposio con la aplicabilidad en nuestro país, ya que se trata principalmente de investigación científica a nivel de Universidades e Instituciones gubernamentales. Pero se podría intentar de reunir todas las personas que trabajan en la investigación y el cultivo de especies nativas chiles, tanto de helechos como también de otras plantas, para desarrollar una estrategia en conjunto y presentarla al gobierno. Después de la transmisión del programa Tierra Adentro he recibido muchas llamadas telefónicas de personas interesadas en el tema, pero por falta de tiempo y de medios no me ha sido posible canalizar todas esas inquietudes y responder a toda las consultas. Sería interesante organizar un evento de esta índole para que las personas se puedan juntar e intercambiar opiniones y experiencias.

Otra forma de avanzar en el área es buscando aliados internacionales que cuentan con los recursos para invertir en investigación y de esa manera concretar algunos proyectos con especies chilenas.

6. Detección de nuevas oportunidades y aspectos que quedan por abordar:

- Se deberá incentivar el estudio de las especies endémicas chilenas en especial, sin considerar solo la factibilidad económica de una especie.
- Se deberá facilitar el acceso a información para personas interesadas en el rubro y en especies nativas en general.
- Las Universidades y los académicos que ahí trabajan deberán ser mas abiertos con la entrega de información a particulares y se deberán establecer trabajos en conjunto con instituciones de investigación, viveristas y personas interesadas.
- Los costos para poder asistir a un evento siguen siendo muy elevados. (En este caso aprox. \$ 500.00), lo cual hace imposible que muchas personas participen en actividades internacionales.
- Es muy importante mantener un contacto constante con Instituciones y personas de todo el mundo y viajar para no perder el contacto y vivir en el aislamiento. Esto es importante sobre todo para el sur de Chile que esta bastante aislado, ya que la mayoría de las actividades se realizan en Santiago.

7. Resultados adicionales: Ya que no se trataba de una actividad de capacitación no se puede hablar de conocimientos adquiridos, pero se pudo concretar una visita para fines de Noviembre de un pequeño grupo de productores de helechos de Gran Bretaña. Este viaje tiene como objetivo de conocer Chile en primer lugar y de ver la situación de los helechos nativos y probablemente buscar alguna especie interesante para el mercado europeo.

8. Conclusiones Individuales: Para mi era muy provechoso participar en esta actividad, ya que me permitió darme cuenta que estoy en la dirección correcta en cuanto al proyecto que coordino. Existen actividades muy parecidas en otras partes del mundo y las personas se han enfrentado al igual que nosotros a los problemas más diversos. Como por ejemplo esperar por meses la germinación de las esporas. Es muy importante contar con un titulo académico elevado pero finalmente la capacidad practica es la que lleva a obtener resultados. Creo que nosotros hemos estado trabajando con la tecnología mínima posible pero aun así hemos logrado resultados muy satisfactorios. El trabajo realizado en el Vivero Río Tijeral llama la atención a personas relacionados con helechos y existe mucho interés por parte de diferentes personas de conocer nuestra realidad.

Es importante mantenerse en contacto vía e-mail con las personas pero creo que es irreemplazable la participación en actividades internacionales para mostrar presencia e interés, renovar contactos y estar siempre familiarizado con los temas relacionadas al rubro.