

CONTENIDO DEL INFORME TÉCNICO

PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

1. Antecedentes Generales de la Propuesta

Nombre: Aquaculture 2004

Código: BID-FP-L-2003-2-BIOT-018

Nombre Postulante Individual: Rubén Rodrigo Vidal Soto

Lugar de Formación (País, Región, Ciudad, Localidad): USA, Hawaii, Honolulu

Fecha de realización: 1-5/03/04

Objetivos de su participación en la actividad: Asistencia al congreso para conocer los últimos avances y tendencias en metodologías y servicios moleculares aplicados en el campo de la Acuicultura.

2. Antecedentes Generales: describir si se lograron adquirir los conocimientos y/o experiencias en la actividad en la cual se participó (no más de 2 páginas).

En términos concretos los objetivos de la asistencia al congreso fueron cumplidos a cabalidad. El congreso se puede separar, a grandes rasgos, en una parte destinada al área comercial o feria con presentación de diferentes empresas y una parte destinada a la presentación de comunicaciones científicas. En la primera parte, la interacción y conocimiento de las distintas empresas tecnologías asistentes, permitió comprobar e interiorizarse con el nivel al cual se están desarrollando actualmente diferentes servicios biotecnológicos. Es importante destacar el hecho que parte de las empresas que presentan algún tipo de servicio o asesoría molecular biotecnológica de detección, generalmente desarrollan algún kit el cual a su vez es comercializado. Sin embargo, las empresas que prestan servicios de asesorías desarrollan un trato más directo con el cliente y generalmente abarcan una gran cantidad de organismos objetivos.

En la segunda parte, he de comentar con mucha satisfacción que las técnicas utilizadas por parte de los investigadores relacionados con aspectos y avances moleculares en el área de la Acuicultura, son esencialmente las mismas que desarrollo en Chile. Esto confirma el buen nivel que puede presentar nuestro país con respecto a la comunidad Internacional. De hecho al comentar esto con algunos investigadores extranjeros, la opinión fue siempre de mucha gratificación y alguna vez de sorpresa. Desde el punto de vista de conocimiento adquirido, es muy importante destacar los avances en marcadores moleculares (QTL) en camarón.



3. Itinerario Realizado: entregar una relación de actividades de acuerdo al siguiente cuadro:

Fecha	Actividad	Objetivo	Lugar
1-5/04/04	Congreso Aquaculture 2004	Asistencia a ponencias relacionadas con aspectos moleculares aplicados al campo de la Acuicultura	Hawaii Convention Center, Honolulu, Hawaii
2-4/04/04	Feria Internacional Empresas relacionadas con el área de la Acuicultura	Asistencia a la Feria de exposición de empresas privadas relacionadas con servicios biotecnológicos en el campo de la Acuicultura	Hawaii Convention Center, Honolulu, Hawaii

Señalar las razones por las cuales algunas de las actividades programadas no se realizaron o se modificaron.

4. Resultados Obtenidos: descripción detallada de los conocimientos adquiridos. Explicar el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos, de acuerdo a los resultados obtenidos. Incorporar en este punto fotografías relevantes que contribuyan a describir las actividades realizadas.

De las diversas ponencias científicas a las cuales de asistió (Foto 24), llama poderosamente la atención de la gran cantidad de recursos disponibles para realizar investigación, que muchas veces corresponde a un nivel básico. La repercusión de estas investigaciones en un nivel aplicado es algunas veces incierta, como por ejemplo el intentar encontrar un marcador del sexo en camarón *Penaeus monodon*, utilizando la técnica de RAPDs. Dicha técnica puede ser algunas veces imprecisa con un consecuente reducido nivel de reproducibilidad. Sin embargo otras veces, como por ejemplo la construcción de una librería génica en la misma especie de camarón, presenta un potencial muy grande. De esta forma, la primera impresión corresponde básicamente a una gran apuesta por la investigación básica, en forma conjunta con institutos, universidades y empresas privadas.

Un aspecto que personalmente me entusiasma, fue la gran cantidad de trabajo que existe a un nivel de marcadores moleculares realizados en organismos invertebrados, tales como camarón y ostiones. En términos concretos, logre reunir una buena cantidad de información en relación a marcadores utilizadas en estos organismos.

Otro aspecto importante a destacar es la técnica molecular presentada en poster por M. Krause, (Foto 17) sobre la generación de diversos marcadores. Aunque aplicada inicialmente en microorganismos tiene un gran potencial en vertebrados.

Otro aspecto importante es el interés en la aplicación de aspectos genómicos funcionales en organismos de importancia en la Acuicultura. Esto es muy interesante, ya que relaciona las respuestas de ciertos genes a la presencia de ciertos patógenos.

Dentro de la sección de poster se destacaron los temas de detección de patógenos y utilización de microsatélites para análisis poblacionales, de diversidad y de pedigree (Fotos 8-16). Estos últimos análisis son similares a los que realizó con la empresa Diagnostec en Chile.

Con relación a la feria de empresas biotecnológicas (Fotos 4-6, 18-22), destacan varios aspectos importantes. El nivel de biotecnología utilizado, la generación constante de investigación, la utilidad de kit comerciales, la prevención y una gran capacidad de diversificación. Dos empresas (Aqua Bounty y Farming IntelliGene Tech.) destacan por la generación de kit y análisis moleculares en el área de la prevención de patógenos.

Aplicabilidad: explicar la situación actual de los temas en Chile (región), compararla con la experiencia y perspectivas en el país (región) y ferias visitados y explicar la posible incorporación de los conocimientos adquiridos, 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 comparación con nuestro país es bastante relativa, básicamente por el nivel de recursos disponibles en USA y Europa para estudios y aplicaciones moleculares en el área de la biotecnología. Al margen de esto, en lo personal estoy intentando incorporar todos los adelantos, realidades y estrategias aprendidas en un plazo actual, en mis clases en la Universidad de Santiago en los cursos de Biotecnología y Ecología Molecular en la carrera de Bioquímica. Considero que desde el punto de vista de formación, esto es muy necesario. En un mediano plazo, pretendo incorporar los aspectos comentados a través de mi labor en la empresa Diagnostec, en forma de poder acceder al análisis de otros recursos marinos asociados con la Acuicultura, fundamentalmente invertebrados. En el largo plazo es necesario una visión integral, de la empresa privada dedicada a servicios biotecnológicos y las empresas dedicadas al área productiva. Esto podría generar alianzas con beneficios recíprocos. Además, es necesario la generación de mayores fondos destinados a la investigación de nivel superior, que incorporen temas tales como geonómica funcional y estructural. De forma que la brecha entre Chile y el resto del mundo en el área de la Acuicultura sea cada vez más limitada. La formación de personal capacitado, también es un tema importante. Deberían existir más instancias y con mayor frecuencia, de ayudas a profesionales relacionados con el área para asistir a congresos y cursos de perfeccionamiento, tales como las dispuestas por FIA.

6. Contactos Establecidos: entregar una relación de contactos establecidos de acuerdo al siguiente cuadro:

Institución/Empresa	Persona de Contacto	Cargo/Actividad	Fono/Fax	Dirección	E-mail
CSIRO Marine Research	Bob Ward			GPO Box 1538 Hobart, Tasmania 7001, Australia	bobward@csiro.au
Tufts University	Acacia Alcivar			School of Veterinary Medicine, USA	acacia.warren@tufts.edu
Florida University	Patrick Baker			Gainesville, FL, 32611 USA	pbaker@mail.ifas.ufl.edu
Maine University	I. Kornfield			Dept. Biological Sciences, USA	ikornfield@maine.edu
San Diego State	A. Dhar			Dept.	adhar@

University				Biology, USA.	science s.sdsu.e du
Universidad Santiago Compostela	de	J. Martinez- Urtaza		Instituto de Acuicultura	ucmj@u sc.es
Universidad Oviedo		G.Blanco		Dept. Biología Funcional	gbl@cor reo.unio vid.es

7. Detección de nuevas oportunidades y aspectos que quedan por abordar: señalar aquellas iniciativas detectadas en la actividad de formación, que significan un aporte para el rubro en el marco de los objetivos de la propuesta, como por ejemplo la posibilidad de realizar nuevos cursos, participar en otras ferias y establecer posibles contactos o convenios. Indicar además, en función de los resultados obtenidos, los aspectos y vacíos tecnológicos que, a la luz de los conocimientos adquiridos en esta actividad, aún quedan por abordar para la modernización del tema en el país.

En términos generales, es claramente necesario la asistencia a cursos y congresos relacionados con el área. También es necesario, establecer contactos duraderos con instituciones que llevan un largo tiempo trabajando en el área de la Acuicultura. Como ejemplo, durante el congreso de contacto con el doctor Blanco de la Universidad de Oviedo, para establecer una comunicación de apoyo con relación a la actividad de su grupo y la actividad que realizo en la empresa Diagnotec.

Una vez más me parece de suma importancia, el reiterar la necesidad de generar alternativas de financiación para iniciativas que contemplen el desarrollo de actividades geonómicas a nivel funcional.

8. Resultados adicionales: capacidades adquiridas por el participante individual y/o el grupo, como por ejemplo, formación de una organización, incorporación (compra) de alguna maquinaria, desarrollo de un proyecto, firma de un convenio, etc.

Uno de los aspectos mas importantes fue el contacto realizado con miembros del grupo del Doctor Blanco y del doctor Kornfield (Universidad de Maine) con relación a la utilización de marcadores moleculares para evaluar variabilidad genética y análisis de pedigree en organismos marinos. Se estableció la posibilidad de visitar sus respectivos laboratorios. Además se estableció contacto con el doctor Martinez-Urtaza, de la Universidad Santiago de Compostela. El doctor Martinez-Urtaza representa a uno de los grupos pioneros en Europa en la prevención y detección molecular de patógenos de Vibrio. Con el doctor Martinez-Urtaza, se acordó la necesidad de establecer su metodología en Chile y de explorar la posibilidad de desarrollar a corto plazo proyectos de cooperación en esta área.

9. Material Recopilado: junto con el informe técnico se debe entregar un set de todo el material recopilado durante la actividad de formación (escrito y audiovisual) ordenado de acuerdo al cuadro que se presenta a continuación (deben señalarse aquí las fotografías incorporadas en el punto 4):



Tipo de Material	Nº Correlativo (si es necesario)	Caracterización (título)
Cd con Fotos		Fotos Aquaculture 2004
Bolso Congreso		
Libros resúmenes y abreviado		
Adiciones y modificaciones al programa original		
Información en soporte papel con relación a la presentación de la Feria Biotecnológica		
Certificado de Participación		
Dossier e informaciones obtenidas desde la Feria de Biotecnología.		

10. Aspectos Administrativos

10.1. Organización previa a la actividad de formación

- a. Apoyo de la Entidad a cargo de la organización del viaje

☒ X___ bueno ___ regular ___ malo

En general un trato agradable y siempre dispuesto

(Justificar)

- b. Información recibida durante la actividad de formación

X___ amplia y detallada ___ aceptable ___ deficiente

- c. Trámites de viaje (visa, pasajes, otros)

X___ bueno ___ regular ___ malo

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

Quizás sería importante dejar en claro, que las becas no cubren los gastos de la Visa, que por ejemplo en el caso de USA es cara. Aunque desde mi punto de vista esto es bastante claro, quizás para algunas personas no lo pueda estar

11. Conclusiones Finales: entregar las conclusiones finales del participante de la actividad de formación, incluyendo el nivel de satisfacción de los objetivos personales.

En general he quedado muy satisfecho y agradecido con la gestión de FIA. Me parece excelente las oportunidades que se generan a través de esta institución. En lo personal, pienso que los objetivos que me propuse en un comienzo se han cumplido con un gran éxito. Además la asistencia al congreso me ha motivado bastante, para diversificar la línea de acción de la aplicación de marcadores moleculares en otros organismos marinos.

Fecha: 08/04/04

Nombre y Firma beneficiario de la beca: Rubén Rodrigo Vidal Soto

AÑO 2004

