



# **SEGUNDO CONCURSO DE PROYECTOS FONDO COMPETITIVO**

**PROYECTO REFORMULADO**

**UCH0012 y UV0001**

**INTEGRACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE PROGRAMA DE  
DOCTORADO VINCULADO AL ÁREA DE LA BIOLOGÍA  
MOLECULAR CELULAR Y LA NEUROCIENCIA.**

**UNIVERSIDAD DE CHILE y UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO**

*LÍNEA DE APOYO AL POSTGRADO*

**DICIEMBRE 2000**

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1.</b>	<b>PRESENTACIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>3</b>
1.1.	TITULO.....	3
1.2.	TIPO DE PROYECTO .....	3
1.3.	UNIVERSIDAD RESPONSABLE DEL PROYECTO.....	3
1.4.	UNIVERSIDAD(ES) ASOCIADA(S).....	3
1.5.	COMPROMISO DEL RECTOR .....	3
1.6.	LINEA DE APOYO Y MODALIDAD .....	4
1.7.	UNIDAD RESPONSABLE DEL PROYECTO (URP).....	4
1.8.	URP ASOCIADAS.....	5
1.9.	DURACION .....	5
1.10.	DIRECTOR .....	5
1.11.	DIRECTOR ALTERNO.....	5
1.12.	COMITÉ ASESOR DEL PROYECTO .....	6
1.13.	RESUMEN DEL PROYECTO.....	7
1.14.	SINTESIS VINCULACIÓN ENTRE OBJETIVOS, ACTIVIDADES Y RECURSOS .....	8
1.15.	RESUMEN RECURSOS SEGÚN FUENTES Y USOS .....	9
1.16.	RESUMEN RECURSOS SEGÚN FUENTES Y AÑOS.....	9
<b>2.</b>	<b>PLAN ESTRATÉGICO DE LA URP 11</b>	
2.1.	MISION .....	11
2.2.	ANALISIS DE LOS FACTORES EXTERNOS E INTERNOS.....	
2.3.	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS .....	18
2.4.	ESTRATEGIAS Y PLANES DE ACCION .....	
<b>3.</b>	<b>DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN</b>	<b>19</b>
3.1	DEFINICION DEL PROBLEMA .....	19
3.2	SITUACION SIN PROYECTO.....	19
3.3	SITUACION CON PROYECTO.....	20
<b>4.</b>	<b>COHERENCIA DEL PROYECTO CON LA MISIÓN INSTITUCIONAL Y LA MISIÓN DE LA URP</b>	<b>20</b>
<b>5.</b>	<b>OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS</b>	<b>21</b>
5.1.	OBJETIVOS GENERALES .....	21
5.2.	OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	21
<b>6.</b>	<b>IMPLEMENTACIÓN</b>	<b>22</b>
6.1.	ACTIVIDADES.....	22
6.1.1.	DEFINICION DE ACTIVIDADES .....	22
6.1.2.	VINCULACION DE OBJETIVOS, ACTIVIDADES Y RECURSOS .....	22
6.1.3.	PROGRAMACION DE ACTIVIDADES (CARTA GANTT) .....	23
6.2.	EQUIPO DEL PROYECTO .....	24
6.2.1.	DEFINICION DE ROLES.....	24
6.2.2.	ORGANIGRAMA DE LA UNIDAD DE GESTION DEL PROYECTO.....	25
6.2.3.	UNIDAD DE COORDINACION INSTITUCIONAL.....	26
6.2.4.	COMITE ASESOR DEL PROYECTO.....	26
6.3	RECURSOS.....	
6.3.1	RECURSOS SEGÚN FUENTES, USOS Y AÑOS.....	
6.3.2.	MEMORIA DE CALCULO .....	
6.3.3.	SUSTENTABILIDAD DEL PROYECTO .....	28
6.3.4	ANTECEDENTES RELATIVOS A OBRAS.....	30
<b>7.</b>	<b>SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN</b>	<b>31</b>
7.1.	INDICADORES DE RESULTADOS DEL PROYECTO.....	31
7.2.	PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACION .....	31
<b>8.</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>33</b>
8.1.	ANEXO 1. CURRICULUM VITAE RESUMIDO.....	33
8.2	ANEXO 2. PLAN DE ADQUISICIONES .....	48
8.3.	ANEXO 3. INFORMACION ADICIONAL.....	53

## 1. PRESENTACION DEL PROYECTO

### 1.1. TITULO

INTEGRACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE PROGRAMA DE DOCTORADO VINCULADO A LA BIOLOGÍA MOLECULAR Y A LA NEUROCIENCIA.

### 1.2. TIPO DE PROYECTO

APROVECHAMIENTO DE CAPACIDAD INSTALADA E INCREMENTO DE LA EFICIENCIA EN LA FORMACIÓN DE DOCTORES

### 1.3. UNIVERSIDAD RESPONSABLE DEL PROYECTO

UNIVERSIDAD DE CHILE

### 1.4. UNIVERSIDAD(ES) ASOCIADA(S)

UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO

#### 1.5.1 COMPROMISO DEL RECTOR (U. DE CHILE)

El Rector que suscribe presenta formalmente el proyecto adjunto, acepta las bases y condiciones del concurso y asume la responsabilidad de cumplir los compromisos de ejecución del mismo, en caso de aprobarse.

LUIS RIVEROS	
Nombre del Rector	Firma del Rector

### 1.5.2 COMPROMISO DEL RECTOR (U. DE VALPARAÍSO)

El Rector que suscribe presenta formalmente el proyecto adjunto, acepta las bases y condiciones del concurso y asume la responsabilidad de cumplir los compromisos de ejecución del mismo, en caso de aprobarse.

JUAN RIQUELME ZUCHET	
Nombre del Rector	Firma del Rector

### 1.6 LINEA DE APOYO Y MODALIDAD

- LINEA DE APOYO  
(Seleccione sólo una de las siguientes opciones)

- A. Pregrado
- B. Postgrado

- MODALIDAD  
(Complete este punto sólo si se trata de un proyecto de apoyo al Postgrado)

- A. Doctorados Acreditados
- B. Doctorados Nuevos
- C. Maestrías en Artes, Educación, Humanidades o Cs. Sociales

### 1.7 UNIDAD RESPONSABLE DEL PROYECTO (URP)

ESCUELA DE POSTGRADO, FACULTAD DE CIENCIAS, UNIVERSIDAD DE CHILE.
---

**1.8 URP ASOCIADAS**

FACULTAD DE CIENCIAS, UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO.
--

**1.9 DURACION**

(meses)

3	6
---	---

**1.10.1 DIRECTOR (U. DE CHILE)**

<b>NOMBRE</b> <b>MARIO LUXORO</b>	<b>INSTITUCION</b> <b>U. DE CHILE</b>	<b>CARGO:</b> <b>PROFESOR TITULAR</b>
<b>E MAIL</b> <a href="mailto:Mluxoro@uchile.cl">Mluxoro@uchile.cl</a>	<b>TELÉFONO</b> <b>678 7209</b>	

**1.11.1 DIRECTOR ALTERNO (U. DE CHILE)**

<b>NOMBRE</b> <b>OSVALDO ALVAREZ</b>	<b>INSTITUCION</b> <b>U. DE CHILE</b>	<b>CARGO:</b> <b>PROFESOR TITULAR</b>
<b>E MAIL</b> <b>OALVAREZ@UCHILE.CL</b>	<b>TELEFONO</b> <b>678 7236</b>	<b>PROFESOR TITULAR</b>

## 1.10.2 DIRECTOR (U. DE VALPARAÍSO)

<b>NOMBRE</b> ADRIAN PALACIOS	<b>INSTITUCION</b> U. DE VALPARAÍSO	<b>CARGO:</b> PROFESOR TITULAR
<b>E MAIL</b> adrian.palacios@uv.cl	<b>TELÉFONO</b> (32) 508048	

## 1.11.2 DIRECTOR ALTERNO (U. DE VALPARAÍSO)

<b>NOMBRE</b> MANUEL RONCAGLIOLO	<b>INSTITUCION</b> U. DE VALPARAÍSO	<b>CARGO:</b> PROFESOR TITULAR
<b>E MAIL</b> Manuel.roncagliolo@uv.cl	<b>TELEFONO</b> (32) 508048	

## 1.12 COMITE ASESOR DEL PROYECTO:

<b>NOMBRE</b>	<b>INSTITUCION</b>	<b>CARGO EN LA INSTITUCION</b>
JUAN BACIGALUPO	UNIVERSIDAD DE CHILE	PROFESOR TITULAR
OCTAVIO MONASTERIO	UNIVERSIDAD DE CHILE	PROFESOR ASOCIADO
ALAN NEELY	U. DE VALPARAÍSO	PROFESOR TITULAR
RAÚL VINET	U. DE VALPARAÍSO	PROFESOR TITULAR
JUAN CARLOS SLEBE	UNIVRSIDAD AUSTRAL	PROFESOR TITULAR

### 1.13 RESUMEN DEL PROYECTO:

Este proyecto intenta aprovechar la capacidad instalada en cada una de las instituciones participantes de modo de incrementar la calidad y el número de doctorados en el área mencionada.

Para lograr ese propósito es indispensable detectar las estrecheces (“cuellos de botella”) que ponen límites a esta actividad. Considerando que los postulantes son adultos profesionales y que tienen necesidad de financiarse, resulta que en las dos instituciones el factor limitante principal es el escaso número de becas disponible. También es un factor común en la ineficiencia actual de nuestros sistemas de Doctorado el difícil acceso a la literatura científica. Si bien se ha hecho enormes progresos, todavía estamos lejos de tener las facilidades que se tiene en los países desarrollados. También hay limitaciones específicas en cada una de las Universidades que participan en este proyecto: La Universidad de Valparaíso tiene un grupo joven (8 investigadores) de excelente calidad en el área de Neurociencias, pero que no tiene suficiente apoyo de la Biología Molecular y Celular, en circunstancias que esta última disciplina se ha constituido en la herramienta fundamental de las investigaciones en Neurociencias a nivel Celular. Es esta limitación, sumada a la relativamente pequeña masa crítica de investigadores, es lo que los ha llevado a la creación de un Programa de Magister en Neurociencias y no a uno de Doctorado como aspiran.

Común a las dos Instituciones que participan en este proyecto es la relativa falta de renovación y de implementación de equipos.

En general, la capacidad instalada más costosa y difícil de adquirir en los programas de Postgrado es el grupo humano encargado de la formación de los futuros doctores. El Programa de Doctorado en Ciencias Mención Biología Molecular, Celular y Neurociencias en ejecución en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile posee un equipo docente de 30 PhD dentro de un total de 33. De ellos, 14 son Profesores Titulares, 10 Asociados y 9 Asistentes. Enfrentados a una graduación de 4 doctores por año, se puede entender nuestra afirmación de que nuestra capacidad instalada está subaprovechada. Por otra parte, si se unen el grupo mencionado de esta Facultad con el de Neurociencias de la Universidad de Valparaíso se constituirá un equipo más que aceptable tanto en calidad como en masa crítica para llevar a cabo la tarea de la formación de doctores. Aun admitiendo que el actual grupo docente es suficiente en cuanto a masa crítica, también hay que considerar que la calidad y capacidad antigua del programa de Doctorado se ha visto disminuida con la partida a Valdivia del grupo de Neurociencias del CECS.

Mejoradas o resueltas las estrecheces mencionadas se aumentará a corto plazo nuestras matrículas en el Programa de Doctorado común de la Universidad de Chile y de la Universidad de Valparaíso, que participan en este Proyecto. Confiamos en que al finalizar este Proyecto, los grupos de la Universidad de Chile y de la Universidad de Valparaíso estarán trabajando en conjunto en el desarrollo de la Neurociencia y en actividades complementarias.

También esperamos que el número de publicaciones ISI de los estudiantes de este Programa (relacionadas con sus Tesis) se incremente en 50%.

Es pertinente aclarar que la interacción se producirá por medio del intercambio de profesores, de alumnos, de facilidades de acceso a la bibliografía y mediante la realización de

seminarios, de clases y de otras acciones en común. La Tesis de Doctorado es la actividad más importante del programa. Naturalmente los estudiantes de Valparaíso y Santiago podrán acceder a cualquiera de estas instituciones para realizar sus tesis. El programa conjunto seguirá velando por la excelencia demostrada hasta ahora, por el programa de doctorado de Biología Molecular, Celular y Neurociencias de la Universidad de Chile. La conducción académica de las actividades de este proyecto será coordinada por el comité asesor. En cambio la administración de la docencia (llevar cuenta de las actividades asignadas, fijar fechas de exámenes, llevar cuenta de las actividades aprobadas y notas, etc.), se efectuará en cada Institución separadamente. En consecuencia, los estudiantes podrán tomar cursos y participar en unidades de investigación y como se escribió, hacer sus tesis en cualquiera de las dos Instituciones que concurren a este Proyecto, independientemente de la Universidad donde se matriculen.

Aparte de las necesidades de equipo mayor en Valparaíso para que los estudiantes tengan acceso a manipulaciones modernas de la célula es necesario implementar recursos computacionales que permitan el acceso de los profesores y estudiantes de ambas Universidades a bases de datos y a otros programas de uso común en bioinformática. Es importante destacar que en este momento en el desarrollo del hacer científico en países desarrollados el tiempo de la experimentación con frecuencia ha llegado a ser solo de un 30% y el resto se dedica al análisis de datos.

#### **1.14 SINTESIS VINCULACIÓN ENTRE OBJETIVOS, ACTIVIDADES Y RECURSOS**

Nuestro proyecto de actividades se resume en acrecentar las matrículas para el Doctorado y promover las interacciones tanto docentes como de investigación entre el grupo de Valparaíso y de Santiago. Para lo cual estamos solicitando financiamiento de becas para nuestros estudiantes, financiamiento de visitas de profesores provenientes del extranjero, apoyo financiero para mejorar el acceso de estudiantes y de profesores a la bibliografía y para el acceso a recursos de bioinformática y finalmente, para la adquisición de equipo mayor.

<b>1.15. RESUMEN RECURSOS SEGÚN FUENTES Y USOS – UNIVERSIDAD DE CHILE</b>						
		<b>CODIGO:</b>	<b>UCH0012</b>			
		<b>TOTAL (MM\$)</b>				
		<b>Institución</b>	<b>Fondo</b>	<b>Total</b>		
<b>INVERSION</b>		<b>0.0</b>	<b>246.4</b>	<b>246.4</b>	<b>46%</b>	
<b>PERFECCIONAMIENTO</b>		<b>0.0</b>	<b>196.5</b>	<b>196.5</b>	<b>36%</b>	
<b>BIENES</b>		<b>0.0</b>	<b>49.9</b>	<b>49.9</b>	<b>9%</b>	
<b>OBRAS</b>		<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0%</b>	
<b>GASTOS DE OPERACIÓN</b>		<b>294.3</b>	<b>0.0</b>	<b>294.3</b>	<b>54%</b>	
<b>EN EFECTIVO</b>		<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0%</b>	
<b>SERVICIOS VALORIZADOS</b>		<b>294.3</b>	<b>0.0</b>	<b>294.3</b>	<b>54%</b>	
<b>TOTAL</b>		<b>294.3</b>	<b>246.4</b>	<b>540.7</b>	<b>100%</b>	
		<b>54%</b>	<b>46%</b>	<b>100%</b>		

**1.16. RESUMEN RECURSOS SEGÚN FUENTES Y AÑOS**  
**CODIGO: UCH0012**

	<b>APORTE MINISTERIO (MM\$)</b>	<b>APORTE INSTITUCION (MM\$)</b>	<b>TOTAL (MM\$)</b>	<b>%</b>
<b>AÑO 1</b>	54.9	98.0	152.9	28%
<b>AÑO 2</b>	60.5	98.0	158.5	29%
<b>AÑO 3</b>	131.0	98.0	229.0	42%
<b>TOTAL</b>	<b>246.4</b>	<b>294.0</b>	<b>540.4</b>	
<b>%</b>	<b>46%</b>	<b>54%</b>		

<b>1.15. RESUMEN RECURSOS SEGÚN FUENTES Y USOS – UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO</b>						
		<b>CÓDIGO</b>	<b>UV 0001</b>			
		<b>TOTAL (MM\$)</b>				
		<b>Institución</b>	<b>Fondo</b>	<b>Total</b>		
<b>INVERSION</b>		<b>22.5</b>	<b>259.6</b>	<b>282.1</b>	<b>58%</b>	
<b>PERFECCIONAMIENTO</b>		<b>21.3</b>	<b>165.6</b>	<b>186.9</b>	<b>38%</b>	
<b>BIENES</b>		<b>1.2</b>	<b>94.0</b>	<b>95.2</b>	<b>19%</b>	
<b>OBRAS</b>		<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0%</b>	
<b>GASTOS DE OPERACIÓN</b>		<b>206.6</b>	<b>-</b>	<b>206.6</b>	<b>42%</b>	
<b>EN EFECTIVO</b>		<b>7.2</b>	<b>-</b>	<b>7.2</b>	<b>1%</b>	
<b>SERVICIOS VALORIZADOS</b>		<b>199.4</b>	<b>-</b>	<b>199.4</b>	<b>41%</b>	
<b>TOTAL</b>		<b>229.1</b>	<b>259.6</b>	<b>488.8</b>	<b>100%</b>	
		<b>47%</b>	<b>53%</b>	<b>100%</b>		

**1.16. RESUMEN RECURSOS SEGÚN FUENTES Y AÑOS**

**CÓDIGO: UV 0001**

	<b>APORTE MINISTERIO (MM\$)</b>	<b>APORTE INSTITUCION (MM\$)</b>	<b>TOTAL (MM\$)</b>	<b>%</b>
<b>AÑO 1</b>	89.92	77.4	167.4	34%
<b>AÑO 2</b>	83.90	76.1	160.0	33%
<b>AÑO 3</b>	85.78	75.6	161.4	33%
<b>TOTAL</b>	259.61	229.1	488.8	
<b>%</b>	53%	47%		

## 2. PLAN ESTRATEGICO DE LA URP

### 2.1. MISION

La tarea específica de la URP es propender a la formación de científicos del más alto nivel para facilitar el desarrollo del país, tanto en sus Instituciones de Enseñanza Superior como en Institutos de Investigación y/o desarrollo y en la empresa privada o estatal. Lo anterior se inserta perfectamente en la misión institucional de la Universidad de Chile. La diferencia con la Institución consiste en que a la URP le corresponde un área muy restringida de su accionar, cual es la Biología Molecular y la Neurociencia, en tanto que a la Institución le cabe actuar globalmente en el campo de la cultura y las tecnologías.

### 2.2. ANALISIS DE LOS FACTORES EXTERNOS E INTERNOS

#### 2.2.1 FACTORES EXTERNOS (U de CHILE):

Respecto a las oportunidades que ofrece el ambiente externo, podemos señalar que hasta diciembre del '99 se doctoraron 75 candidatos (el Programa, con otro nombre, empezó en 1970). De ellos, 50 están trabajando en alguna de las 10 Universidades principales que hay en Chile, 6 trabajan en la empresa privada, 3 en las Universidades nuevas, 1 en Institutos Públicos, 2 en Universidades sudamericanas, 13 están en Universidades del hemisferio norte, la mayoría haciendo un postdoctoral y los menos como miembros del staff. Del resto, desconocemos su situación (ver páginas 7 y 8 del anexo A, en donde se describe nuestro Programa de Doctorado en Ciencias, mención Biología Molecular, Celular y Neurociencias). Quedan más de 50 Universidades Chilenas que, hasta ahora, no han contratado egresados nuestros. Muchas de ellas porque todavía no se dan cuenta que tendrán que acreditar sus Programas, para lo cual es esencial que cuenten con académicos de formación superior. Ésta es una fuente futura de posiciones para doctorados. Eventualmente, también se producirá una demanda grande de científicos cuando los Institutos de Investigación o Fomento del Estado adquieran conciencia que sus profesionales deben estar entrenados al más alto nivel que ofrecen las Universidades. Cabe tener presente que lo anterior representa, en cuanto a fondos, una cantidad bastante superior a lo que hoy en día maneja CONICYT. Lo anterior, supone que el país siga progresando tanto en los valores asociados con la formación de profesionales como en el monto del producto global. A lo anterior, debemos agregar un leve aumento en la demanda asociado con el crecimiento demográfico y la fuerte presión que se está empezando generar en provincias para crecer en calidad.

En lo particular, nuestro equipo docente tiene sólo un impedimento para crecer con calidad y rapidez, vale decir, presupuesto. En cuanto al crecimiento o adecuación interna inmediata, tenemos dos fuentes importantes: nuestros propios egresados (los que trataremos en cierta medida de eludir, para evitar "inbreeding") y un número considerable de profesores chilenos jóvenes (muchos de ellos "full professors") ubicados en las mejores Universidades de los EEUU que desean volver a Chile y que no lo han logrado por cuestiones presupuestarias. Ellos, tienen fuertes vínculos con nuestro Programa de Doctorado de la Facultad de Ciencias y con el staff de la URP asociada. Cuatro de las últimas contrataciones en la Universidad de Valparaíso corresponden a estos profesores y este Proyecto contempla la incorporación a esa Universidad de cuatro más. En la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile también se incorporarán algunos, dado que todavía tenemos el recurso del recambio (por jubilaciones).

### 2.2.2 ANALISIS DE LOS FACTORES INTERNOS (U. deCHILE)

Nuestra mayor fortaleza reside en que nuestro Programa de Doctorado en Ciencias, mención Biología Molecular, Celular y Neurociencias tiene su origen en 1970 y desde entonces se han doctorado (hasta diciembre de 1999) 75 estudiantes. Su impacto en la vida académica nacional es de alta relevancia como se atestigua en la lista de egresados (ver páginas 7 y 8 del documento adjunto donde se describe el Programa de Doctorado en Ciencias, mención Biología Molecular, Celular y Neurociencias). El aserto anterior se justifica no sólo por las posiciones de esos graduados sino que por lo que ellos representan individualmente, dado el alto prestigio nacional e internacional de muchos de ellos. La fortaleza anterior se refuerza porque la Escuela de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile (URP de este Proyecto), maneja seis Programas de Doctorado en Ciencias, todos acreditados por Conicyt y otras instancias. Ellos son: mención Matemática, mención Física (en conjunto con la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas), mención Química (en conjunto con otras dos Facultades) y tres en el área de Biología. Estos tres son: mención Ecología y Biología Evolutiva (es ofrecido individualmente por la Facultad de Ciencias, aunque colabora por medio de un proyecto MECESUP con la Universidad de Concepción), mención Microbiología (también ofrecido individualmente, pero compartiendo el equipo docente con la USACH) y mención Biología Molecular, Celular y Neurociencias. Este último Programa, que es el de más envergadura de los seis mencionados es el que participa en este Proyecto. Los otros cinco, algo menores, no le van muy a la zaga. Lo precedente atestigua nuestra destreza en Programas de Doctorado y nuestra excelente disposición y experiencia para colaborar con otras Instituciones. Otra fortaleza importante es nuestro equipo docente: De 34 académicos, 31 tienen un Doctorado todos los cuales han hecho un post-doc, y los tres restantes tienen formación equivalente. Todos, menos dos, tienen dedicación horaria total en la Universidad de Chile y su experiencia en hacer Ciencia se manifiesta en sus publicaciones (ver C. Vitae). Estos maestros no sólo le dan al estudiante sus conocimientos y experiencia sino que también la seguridad necesaria para poder progresar con alegría y sin angustias.

Conviene también señalar que nuestros académicos mantienen estrechas relaciones con grupos de trabajo en los EEUU de Norteamérica y de Europa a tal punto que no hemos tenido dificultades para conseguir que esos grupos ofrezcan puestos remunerados de post-doc para nuestros egresados, lo que también se observa en las páginas 7 y 8 ya citadas. También tenemos una relativa facilidad para lograr visitas de Profesores del extranjero altamente calificados.

Finalmente, estamos insertos en la Universidad más antigua y más grande de la República que nunca ha dejado de reconocer su carácter de Nacional, en el sentido que estima que su función primordial es orientar sus acciones hacia los problemas y necesidades nacionales con el propósito de contribuir al desarrollo integral de la nación. Esta inserción, además de inculcarnos una mística, nos da facilidades como el SISIB, que permite que nuestros estudiantes y académicos tengan acceso a la lista no despreciable (y afortunadamente creciente) de suscripciones a revistas electrónicas. También la Universidad de Chile tiene algunas inversiones en la generación de un sistema de videoconferencia que estamos pensando aprovechar con algunas inversiones de este Proyecto.

Nuestras principales debilidades tienen que ver con un excesivo endeudamiento de la Universidad y con su presupuesto demasiado rígido que no incorpora incentivos al mejoramiento de la gestión, en ninguno de sus niveles. El endeudamiento excesivo no ha permitido inversiones en infraestructura, especialmente en edificios adecuados a la importante y delicada función que se realiza. La autoridad máxima de la Universidad (el Consejo Universitario) tiene una composición que hace que sus miembros sean más bien representantes de áreas de intereses específicos que del conjunto de la Universidad, lo que hace que, a veces, sus decisiones representen compromisos de grupos de poder más que soluciones racionales y de interés global. También podría pensarse que entre nuestras debilidades, el sistema de educación nacional crecientemente competitivo, podría constituirse en una amenaza, disminuyendo nuestras postulaciones. En cierto modo, esta posible amenaza podría transformarse también en un acicate para luchar por mejorar nuestros estándares.

### 2.2.1.2 FACTORES EXTERNOS (U. de VALPARAÍSO):

#### **Oportunidades:**

**Mercado laboral:** Las principales fuentes laborales para los doctores en Ciencias básicas corresponden a las instituciones académicas en donde se realizan las actividades académicas propias de docencia e investigación.

Los cuerpos docentes de las Universidades de nuestro país están pasando por un envejecimiento tal que más de la mitad de ellos se jubilarán en los próximos diez años (Ver plan quinquenal de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Valparaíso adjunto al presente proyecto). Esta situación generará una demanda creciente por este tipo de profesionales en mediano plazo.

El proceso de globalización y la constante incorporación de nuevas tecnologías en los procesos productivos han llevado al gobierno a incluir dentro de sus políticas económicas el duplicar el porcentaje del producto interno bruto destinado a la ciencia y tecnología. Se espera que este incremento en la inversión de investigación y desarrollo irá acompañado por un fuerte incremento en la demanda de personas con personal con Doctorados en Ciencias.

De los setenta y cinco graduados del programa de Doctorado en Ciencias Biológicas de la Universidad de Chile, cinco trabajan en el sector privado. Se espera que con el incremento en complejidad y las crecientes exigencias de los procesos productivos y de la medicina, este porcentaje se irá incrementando exponencialmente.

#### **Oferta y demanda de Servicios educacionales:**

**Oferta:** En la V región, la tercera en población en el país, no existe un Programa de Doctorado Acreditado en Ciencias Biológicas ni alguno que tenga impacto en las Ciencias Médicas. El único programa de doctorado acreditado al "NORTE" de Santiago es el programa de doctorado en Química de la Universidad Católica de Valparaíso. En Chile existen cinco programas de Doctorado en Ciencia en el área de la Biología Molecular y Celular, tres en la región metropolitana y dos en regiones. En Santiago, la Universidad de Chile ofrece dos programas: Facultad de Medicina y Facultad de Ciencia y la Pontificia Universidad Católica uno en la Facultad de Ciencias Biológicas y Medicas. En regiones están el de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad de Concepción y el de la Facultad de Ciencias de la Universidad Austral.

**Demanda:** Este año se inició el programa de n Magister en Ciencias Biológicas mención Neurociencia en la Universidad de Valparaíso. Se recibieron diez postulaciones, nueve de la V región y una de la Argentina. De éstas, seis cumplieron con los requisitos de admisión. La mayoría de los candidatos reconocieron que su postulación al programa de Magister era en parte por falta de oferta al nivel de programas de Doctorados en la Región. Proyectamos con el escenario actual recibir la postulación al Programa de Doctorado conjunto de alrededor 10 candidatos provenientes de la V Región. La mayoría de los estudiantes de nuestro programa de Magister han manifestado su interés en postular al presente programa. Para la demanda en postulaciones en otros programas de doctorados a nivel nacional ver análisis Universidad de Chile.

Por otra parte Manuel Krauskopf (Estudios Públicos, 76. pag. 379; Fundación Andes C-13028) nos informa que en promedio, en Chile se gradúan casi 30 veces menos doctores por millón de habitantes que en los países desarrollados. Recientemente, con la instalación progresiva en nuestro país del fenómeno de la globalización, las necesidades de contar con postgrados de calidad se hace ineludible.

**Usos de tecnologías en los servicios e Innovación en los servicios educacionales.** La incorporación de nuevas tecnologías de punta como la microscopía confocal y la biología molecular, a los laboratorios, junto con

implementar o reforzar una biblioteca especializada en Neurociencia en la V Región, atraerá un número creciente de estudiantes interesados en obtener el grado de Doctor en Ciencia con la especializada en Biología Molecular Celular y Neurociencia. También proyectamos el desarrollo de áreas como la bioinformática y servicios de educación a distancia a diferentes puntos del país y del extranjero.

**Innovación en lo servicios educacionales.** Actualmente una prioridad del Gobierno es el desarrollo de la ciencia, la investigación y tecnología. Para ello existe el compromiso de aumentar dentro de los próximos años el presupuesto para ciencia y tecnología desde un 0,6% a un 1,2% del PIB lo cual aumentaría el número de becas para estudiantes de postgrados

**Amenazas:**

**Mercado laboral:** La lentitud con que se lleven a cabo las actuales prioridades de Gobierno en el ámbito científico frenan el incremento en la demanda de Doctores por las universidades. En las fuentes laborales provenientes de las industrias chilenas, si bien existe una estrategia de incentivo, actualmente esta oferta es reducida debido a la falta de recursos destinados a la investigación científica.

**Oferta y demanda de Servicios educacionales.**

**Demanda:** La carrera científica no es valorada actualmente por la juventud chilena por las bajas expectativas salariales y la pobre apreciación de la labor científica en nuestra sociedad. Los candidatos al doctorado, entre los 22 y 30 años de edad, requieren de financiamiento y sustento hoy no accesibles a todos. Muchos de los potenciales interesados optan por Programas similares en países desarrollados donde la oferta de financiamiento suele ser mejor.

**Oferta:** Indudablemente, y muy relacionado con lo anterior, la cantidad y calidad de postgrados en el extranjero es más alta que la chilena, por lo que inevitablemente se deberá competir con la oferta extranjera.

**Usos de tecnología en los servicios e Innovación en los servicios educacionales.**

La falta de recursos para una renovación continua de los recursos humanos y la incorporación del creciente número de tecnología nuevas hacen los programas nacionales menos atractivos. A esto se suman las grandes deficiencias en las bibliotecas nacionales y especialmente regionales.

**Innovación en los servicios educacionales:** La lentitud con que se lleven a cabo las actuales prioridades de Gobierno en el ámbito científico, significarán una amenaza en la medida que retrasen la consecución de fondos y que existan trabas administrativas.

**2.2.2.2 FACTORES INTERNOS (U. de VALPARAÍSO):**

**Descripción de la Unidad Asociada y Servicios Ofrecidos**

La Facultad de Ciencias de la Universidad de Valparaíso, cuenta con un número reducido pero creciente de académicos de alto nivel y capacitados para la formación de estudiantes de postgrado. Recientemente se ha implementado de una política de recambio académico destinada a incorporar docentes altamente calificados a su planta. La Facultad de Ciencias ha sido particularmente exitosa en esta política. En los últimos tres años, se han incorporado cinco Doctores a su planta, tres de ellos ya activos y con proyectos Fondecyt. Estos tres académicos, junto a un académico de la Facultad de Medicina, compiten exitosamente a los proyectos de la Iniciativa Milenio (MIDEPLAN-Banco Mundial) y hoy conforman el Centro de Neurociencia Celular y Molecular de Valparaíso. El centro sobre el cual pensamos desarrollar el plantel del programa de doctorado del presente proyecto nace del esfuerzo mancomunado de los investigadores del Centro de Neurociencia Celular de Valparaíso junto al grupo de académicos investigadores de trayectoria en la institución. En el listado siguiente se mencionan los académicos más relevante en cuanto a su participación en

captar fondos para proyectos de investigación y sus actividades de postgrado asociadas que participaran al presente proyecto.

Académico	Dedicación	Grado Académico	Universidad	Año
A. Glaria	P. Titular	M.Sc	Newcastle-upon-Tyne, UK	1983
M Roncagliolo	P. Titular	M.Sc	Univ de Chile	1985
P.Velez	P. Adjunto	Dr.Sc	Univ de Chile	1996
A.Palacios	P. Titular	Dr.Sc	Pierre et Marie Curie, Francia	1990
A.Neely	P. Titular	Ph.D	Florida State University, USA	1990
AM.Cardenas	P. Titular	Dr.Sc	Univ. Complutense de Madrid, España	1988
R.Vinet	P. Titular	Dr. Sc	Univ de Chile	1998
E.Couve	P. Titular	Cirujano Dentista	Univ de Chile	1976
J.Kuznar	P. Titular	Dr. Sc	Univ. Autonoma de Madrid, España	1979
M. Galea	P. Titular	Dr.Sc	Universidad de Sao Paulo, Brasil	1995

### Principales actividades académicas en los últimos 5 años:

#### Fortalezas:

- Dentro de nuestro equipo docente se destacan Neurobiólogos con entrenamiento de Postgrado en el extranjero y publicando regularmente en buenas revistas. De estos, 4 constituyen el Centro de Neurociencias Celular y Molecular de Valparaíso, único núcleo milenio con especialidad en el área de la Neurociencia (ICM-MIDEPLAN-BANCO MUNDIAL ). Cabe destacar fueron seleccionados solo cuatro Núcleos Milenarios de mas de ochenta postulaciones, de estos solo dos operan fuera de Santiago.
- En el año 1997 la Universidad de Valparaíso contaba con 4 Drs en el área de Ciencias Biológicas, en los tres años siguientes, se ha sido capaz de incorporar 7 nuevos Doctores (5 en la Facultad de Ciencia) sólo en el área Biológica, con lo cual se denota una importante tasa de crecimiento en este ámbito que se mantendrá en la medida que se apoyen nuevos proyectos como al que se está postulando ahora.
- La tasa de crecimiento recién mencionada, es aplicable también a los proyectos adjudicados en el último trienio. En el año 2000, los montos por proyecto FONDECYT llegan a mas del doble de los captados en el año 1997.

#### Debilidades:

- El tamaño y diversidad de nuestro grupo de académicos e investigadores activos aún no alcanza un masa crítica auto sustentable.
- La estructura administrativa de la Universidad se está aún adaptando a las nuevas demandas de gestión y de proceso de auto evaluación más acorde con la exigencia de una escuela de postgrado con grupos de investigación científica de competencia internacional.

### Característica de los Servicios Ofrecidos

#### Fortalezas:

- Por ser una Facultad relativamente nueva inserta en una Universidad también nueva, pero con tradición, no existen las rigideces burocrática que agobian a otras Universidades de mayor antigüedad. Existe una comunicación directa y expedita con las autoridades centrales y de la Facultad.

#### Debilidades:

- La principal debilidad es no contar con una experiencia sólida en un programa de Doctorado, es por la misma razón que el presente proyecto se ha trabajado en conjunto con la Universidad de Chile no sólo para lograr un apoyo en dicha materia de un programa que tiene una tradición de tres décadas sino también para el logro de una Sinergia positiva.

- El número de académicos investigadores es reducido y aunque fuerte en las neurociencias, no cubre áreas importantes de la biología, como lo es por ejemplo la biología molecular.

### **Recursos y Capacidades Desarrolladas**

- Debido a la ausencia de programas de Doctorado en nuestra Facultad (y en toda la Universidad) se hará referencia para este ítem a la experiencia en implementar un programa de Magister de Ciencias Biológicas con mención en Neurociencia,

### **Antecedentes de alumnos y académicos por programa**

	Año 2000	Año* 2001
Matrícula total	6	10
Matrícula primer año	6	4
Titulados o graduados (*)	-	-
Duración promedio del programa	2	2
Total académicos (personas)	9	12
Total académicos jornada completa (JCE)	9	12
Total académicos grado magister (JCE)	2	2
Total académicos grado doctor (JCE)	6	9

\* 6 alumnos se encontraran realizando sus tesis y se proyecta el ingreso de 4 nuevos alumnos al programa y nuevos académicos.

### **Fortalezas: INFRAESTRUCTURA**

- Actualmente en la Facultad de Ciencias se cuenta con la siguiente infraestructura física en donde se albergará el programa de Doctorado conjunto:

Cerca de 400 m2 de laboratorios, aula, biblioteca especializada, sala de reunión, sala de computadores, además de espacio de oficinas.

#### Equipamiento de laboratorio para la investigación:

Contamos con 6 laboratorios (principales) con el mínimo de equipamiento científico, adquiridos través de fondos concursables:

- 1) Laboratorio de Neurobiología Celular
- 2) Laboratorio de Microscopia Electrónica
- 3) Laboratorio de Fisiología Sensorial
- 4) Laboratorio de Neurofarmacología y pequeña sala de cultivo
- 5) Laboratorio de Biología Molecular
- 6) Laboratorio de Neurofisiología
- 7) Laboratorio de Modelamiento Neuronal
- 8) Sala de Computación

En estos laboratorios disponemos de los siguientes equipos

Laboratorio de Neurobiología Celular: Sistema de inyección de ovocitos e incubador de 18°C, una estación de registro de ovocitos y una estación de patch-clamp. También se cuenta con los siguientes equipos para implementar dos estaciones adicionales: un microscopio invertido, un amplificador de ovocitos, 3 micromanipuladores. Estirador de micropipetas Sutter P97.

Laboratorio de Biología Molecular: Microcentrifugas, incubadora de bacteria, termociclador, aparatos de electroforesis, documentación de geles, agitadores y baños, balanza analítica.

Sala de centrifugas. Centrifuga Kuvota, Centrifuga Allegra y Ultracentrifuga Beckman.

Sala de Cultivo: Incubador de 37°C ; microcentrifuga, campana de flujo laminar, centrifuga clínica.

Laboratorio de Fisiología Sensorial: Dos estaciones para registro de fotorreceptores y retina con sistema microespectrofotométrico acoplado. Espectrómetro de terreno.

Laboratorio de Neurofisiología: Dos estaciones para registro de rebanadas de corteza y medula espinal con accesorios. Estirador de micropipetas Sutter P97. Cámara de registro de actividad circadiana y potenciales evocado.

Sala de Microscopía Fluorescencia. Microscopio invertido con dos fotomultiplicadores (PTI-Scan) con accesorios para registros electrofisiológico y de calcio simultáneos

Microscopio de Fluorescencia: con sistema de imagen digital para estudios morfológicos y de inmunohistoquímica.

Sala Microscopía electrónica: Microscopio Electrónico Zeiss EM900. Ultramicrotomo Reichert Ultracut-E. Ultramicrotomo Reichert OM-2. Knife maker LKB serie 7800

A lo que se adjuntan una lista de alrededor de 50 computadoras conectadas a INTERNET distribuidas en una Sala de computación de uso compartido y en los laboratorios.

La Hemeroteca de nuestra Facultad de Ciencias cuenta con una dotación de Revistas especializadas en Neurociencia y también revistas de carácter general. El siguiente es el listado de las subscripciones actuales a las siguientes revistas especializadas en Neurociencia y relacionadas:

Annual Review of Biochemistry; Annual Review of Biophysics; Annual Review of Neurosciences; Annual Review of Physiology; Behavioral and Brain Sciences; CELL; Current Opinion in Neurobiology; EEG and Clinical Neurophysiology; FASEB Journal; IEEE Engineering in Medicine and Biology; IEEE Trans. on Biomedical Engineering; IEEE Trans. on Neural Networks; IEEE Spectrum; Journal of Applied Physiology; Journal of Cell Biology; Journal of Neurophysiology; Journal of Neuroscience; Nature; Neuron; Physiological Review; Proceeding of National Academy of Sciences; Science; Scientific American; Trends in Biochemical Sciences; Trends in Neurosciences; Trends in Pharmacology;

## **CAPACIDADES**

- La puesta en marcha el reciente año de un programa de postgrado en Ciencias Biológicas mención Neurociencia nos ha permitido consolidar nuestros esfuerzos hacia los programas de Postgrado. Este primer año ingresaron 6 alumnos al programa y esperamos captar un número similar en el año 2001.

## **BECAS DE POSTGRADO**

- Durante este año 4 becas ( \$ 4.320.000 c/u) fueron otorgadas a estudiantes del Programa de Magister en Neurociencias por el Centro de Neurociencias Celular y Molecular de Valparaíso. Esta becas alcanzarán a un máximos de 6 en el año 2001.

## **ACTIVIDADES DE INTERCAMBIO Y COOPERACIÓN INTERNACIONAL (MAS DE UN MES).**

- Visitas a otros centros (1998-). Las siguientes actividades son relevantes al presente proyecto:  
Adrián Palacios. Instituto Mind/Brain, Univ de Johns Hopkins. 1998. FONDECYT.  
Manuel Roncagliolo, Instituto de Fisiología, Univ de Puebla, y U Cornell, 1998. FONDECYT.

Antonio Glaría B. Laboratorio CREARE, Univ Paris 6, Francia, 1998. ECOS/CONICYT.  
 Alan Neely, Profesor visitante, Instituto de Fisiología Celular UNAM – México, 1999.

➤ **Visita de investigadores de otros centros (1998-)**

Alfredo Kirkwood, Instituto Mind/Brain, Johns Hopkins U. 1998. Fundación Andes.  
 Blanca Morales Campos. Inst de Fisiología, Univ de Puebla, México. 1998. FONDECYT.  
 José R Eguibar, Inst de Fisiología, Univ de Puebla, México. 1998 y 1999. FONDECYT.  
 Marco Delpiano, Max Planck Inst. Alemania. 1999. Convenio Max Planck - U. de Valparaíso.  
 David Naranjo, Inst de Fisiología Celular UNAM- México. 1999. Fundación Andes.  
 Frank Coro. Profesor visitante Univ. de la Habana.Cuba. 2000. Convenio U. Habana- U. de Valparaíso.  
 Eric Bongcam-Rudloff. Profesor visitante del Linnaeus Centre for Bioinformatics-Sweden. 2000. Financiamiento Centro de Neurociencias Celular y Molecular de Valparaíso. MIDEPLAN

***ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES DOCENTES RELEVANTES (1997-)***

- 1997 Mini simposio en Neurociencia, Dr. Allende, Neely, Hidalgo, Holmgren, Naranjo
- 1997 Taller de Neuroglia: Morfología y Funcion Dr. Bongcam-Rudloff
- 1998 Curso de Técnicas de Rebanada en Sistema Nervioso Dr. Kirkwood
- 1999 Mini simposio en Tópicos en Neurociencia Dr. J Ewer, K. Whitlock, J. Golowasch,
- 1999 Curso de Biología Molecular Dr. Naranjo
- 2000 Curso de Análisis de Señales Dr. Coro
- 2000 Curso Bioinformática Dr. Bongcam-Rudloff
- 

***CICLO DE CONFERENCIAS EN NEUROCIENCIA (en los últimos años)***

- Nuestra Facultad se ha empeñado en realizar un ciclo de conferencias sostenidos desde hace ya varios años. Dentro de los conferencistas invitados que han participado destacamos: R.Latorre, A.Kirkwood, M.Allende, J.Mpodozis, P.Labarca, N.Inestrosa, C.Hidalgo, F.Aboitiz, P.Maldonado, M.Aylwin, J.Bacigalupo, JP Huidrobo, M.Seeger, A.Neely, P.Velez, R.Araneda, J.Varela, J.Ewer, G. Bustos, T.H. Goldsmith, G. Riquelme, H.Maturana, E.Vivaldi, A.Ocampo, L.Robles, T.Pinto, E.Goles, R. Reyes, X. Sánchez, B. Morales, JR Eguibar, J.Reyes, F.Varela, M.Zeise, M. Seron-Ferre, F.Torrealba, J.Olavaria.

**2.3. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS (COMUNES)**

El objetivo general de este proyecto es fortalecer el programa de Doctorado en Ciencias con mención en Biología Molecular, Celular y Neurociencias de la Universidad de Chile y aprovechar de su experiencia y capacidad instalada para apoyar al excelente, aunque pequeño grupo presente en la Fac. de Ciencias de la Universidad de Valparaíso, complementando e integrando de manera efectiva las capacidades académicas y liderazgo científico de ambas Universidades. De modo que a corto plazo, el grupo mas pequeño pero de alta calidad en el área de neurociencias de la Universidad de Valparaíso reforzará el área de neurociencias del programa de la Universidad de Chile, área que se ha visto debilitada por la partida a Valdivia del grupo del CECS. Por otra parte las áreas de Biología Molecular y Celular de la Facultad de Ciencias, indispensables para el desarrollo de la neurociencias, reforzarán fuertemente esta actividad en la Universidad de Valparaíso. Con la participación de la Universidad de Chile, la Universidad de Valparaíso podrá matricular estudiantes de doctorado en el programa conjunto, aumentando así el número candidatos a Doctor, dando facilidades a los estudiantes de la quinta Región para incorporarse al Postgrado. En otras palabras este programa puede ofrecer en la Región un Programa de Doctorado de la más alta excelencia que, en los hechos, se pueda convertir en un patrón, imponiendo en la zona los estándares de calidad que tal actividad requiere. Este objetivo se alcanzará por medio de actividades conjuntas de docencia,

intercambio de estudiantes y profesores e integración de líneas de investigación en el conocimiento de las neurociencias, con énfasis en enfoques celulares y moleculares. Adicionalmente, integraremos la bioinformática a través del uso de algunos equipos y compartiremos recursos de bibliotecas.

#### **2.4. ESTRATEGIAS Y PLANES DE ACCION (COMUNES)**

- 1) Promover la formación de recursos humanos a nivel de doctorado, con una formación sólida en el área de las Neurociencias y la Biología Molecular y Celular.
- 2) Aprovechar la capacidad instalada del Programa de la Universidad de Chile y de los grupos de trabajo en el área de la neurociencia en la Universidad de Valparaíso para reforzar un Programa de Doctorado conjunto a ofrecerse en Santiago y Valparaíso.
- 3) Fortalecer el nivel de enseñanza con la participación de algunos académicos residentes en el extranjero y destacados en áreas complementarias a los programas.
- 4) Promover el intercambio de académicos y estudiantes entre las dos Instituciones.
- 5) Apoyar, cuando sea necesario, el desarrollo de líneas de investigación conjuntas.
- 6) Mejorar la infraestructura y medios para la labor docente (p. ej. Implementar sistemas de video conferencias).
- 7) Adquirir e instalar equipos para el uso compartido de la bioinformática, donde tengan acceso a ellos los estudiantes y profesores de ambas de Instituciones.
- 8) Mejorar la disponibilidad de bibliografía y acceso a bibliotecas virtuales

### **3. DEFINICION DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACION**

#### **3.1 DEFINICION DEL PROBLEMA**

Desde un punto de vista demográfico la QUINTA Región es lejos la de mayor envergadura de Chile, después de la Metropolitana. Sin embargo, sus jóvenes tienen un acceso muy reducido a Programas de Doctorado en esa zona. Ciertamente menor que en las Regiones octava y décima. Esta situación se hace más dramática si uno considera los crecientes requerimientos de un Doctorado para lograr posiciones de trabajo de calidad. Por otra parte, la capacidad instalada del Programa de Doctorado en Ciencias, mención Biología Molecular, Celular y Neurociencias se encuentra notoriamente subaprovechada. Una Universidad que no tiene programas de Doctorado de alto nivel se limita sensiblemente o reduce la calidad de su discusión académica interna; en otras palabras, la realización de actividades de doctorado en un área determinada en la Universidad de Valparaíso va a contribuir, a la larga, a levantar la calidad académica global de toda la Universidad.

#### **3.2 SITUACION SIN PROYECTO**

- 1) Relativamente pocos estudiantes en el Programa de Doctorado en Ciencias mención Biología Molecular, Celular y Neuriciencias de la U. de Chile.

- 2) No participación de la Universidad de Valparaíso en programas de Doctorado.
- 3) Poca complementación entre los grupos de trabajo de las Universidades de Chile y Valparaíso.
- 4) Insuficiente acceso de estudiantes y profesores a la bibliografía, especialmente en la U. de Valparaíso.
- 5) Ningún aprovechamiento en una sede de los cursos dictados en la otra.
- 6) Los estudiantes no tienen acceso a algunos equipos sofisticados para obtener información respecto del medio intracelular en células cultivadas, sometidas a diversos procesos. Tampoco tienen acceso estudiantes ni profesores a recursos de bioinformática tales como el procesamiento masivo de datos (modelación de macromoléculas)

### 3.3 SITUACION CON PROYECTO

- 1) Aumento del número de matrículas en el Programa conjunto con respecto al de la Universidad de Chile.
- 2) Admisión de alumnos, en la Universidad de Valparaíso, al Programa de Doctorado conjunto, propuesto en este Proyecto.
- 3) Mejor complementación entre los grupos de trabajo de ambas instituciones
- 4) Aumenta el número de revistas a las cuales se tiene acceso tanto desde Valparaíso como desde Santiago.
- 5) Adquisición e instalación de los equipos pertinentes para resolver el punto 6 de la § 3.2.

## 4. COHERENCIA DEL PROYECTO CON LA MISION INSTITUCIONAL Y LA MISION DE LA URP

La misión de la Universidad de Chile es la generación, cultivo, transmisión e integración de las ciencias, humanidades, artes, técnicas y demás manifestaciones de la cultura, orientada hacia los problemas y necesidades nacionales. La misión de la URP es la misma de la U. de Chile, excepto que se manifiesta en un ámbito específico de la cultura, vale decir, el de la Biología Molecular, Celular y Neurociencias. Este Programa es perfectamente coherente con las misiones señaladas. En efecto, hay un notable y creciente interés internacional por el desarrollo de la Neurociencia en todas sus manifestaciones del cual nuestro país no está ni puede estar ajeno. Con el aumento del número y edad media de nuestra población es dable esperar un incremento considerable de enfermedades neurológicas que afectan las capacidades sensoriales, motoras, de memoria, y aprendizaje. A modo de ejemplo: Alzheimer, Parkinson, Esquizofrenia, Huntington, Esclerosis, secuelas del SIDA, etc.. Aparte de lo anterior, es un verdadero problema nacional en el ámbito de la cultura y de las ciencias que en Valparaíso se ofrezcan tan pocos Programas de doctorado y que en la Universidad de Valparaíso no se ofrezca ninguno. Este proyecto pretende ser un aporte a esa deficiencia y además, pretende que el Programa conjunto se constituya en un modelo para sucesivos Programas en la Región.

## 5. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS

### 5.1. OBJETIVOS GENERALES

En los últimos meses el gobierno ha señalado su interés mayor en apoyar la creación y fortalecimiento de programas de doctorado en áreas prioritarias. CONICYT, como también otras iniciativas gubernamentales, han señalado su intención de aumentar (doblar) considerablemente el número de becas de doctorado para los próximos años. Entendemos esta propuesta como un desafío de gran envergadura y queremos asociarnos a esta iniciativa proponiendo un proyecto inter universitario para el fortalecimiento de programas de Doctorado en Ciencias (Facultad de Ciencias, Universidad de Chile y Universidad de Valparaíso). La gestación y creación de un programa de Doctorado conjunto se verá altamente favorecido con el apoyo de la Facultad de Ciencias en áreas — como biología molecular — en las cuales la Universidad de Valparaíso muestra ciertas falencias. Por otro lado la Facultad Ciencias Universidad de Chile podrá consolidar el área de Neurociencia, actualmente en pleno desarrollo en el ámbito internacional. Una vez consolidado el presente proyecto, el programa conjunto de Doctorado podrá contar con una plataforma curricular y académica común o complementaria, compartiendo recursos humanos y equipos. Beneficiando así todos los estudiantes y docentes-investigadores adscritos al programa. Consecuentemente, el objetivo general de este proyecto es fortalecer el programa de Doctorado en Ciencias, mención Biología Molecular, Celular y Neurociencias de la Universidad de Chile y al grupo de Neurociencias de la Universidad de Valparaíso de manera que en el curso de esta relación se aproveche mas completamente la capacidad instalada. Se espera complementar e integrar de manera efectiva las capacidades académicas y liderazgo científico de ambas Universidades.

### 5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1) Promover la formación de recursos humanos a nivel de doctorado, con una formación sólida en el área de las Neurociencias y la Biología Molecular y Celular. Esto se logrará planificando e implementando en conjunto (. U. de Valparaíso y U. de Chile) el Programa de Doctorado en Ciencias, mención Biología Molecular, Celular y Neurociencias.
- 2) Aprovechar la capacidad instalada del Programa de la Universidad de Chile para que, en conjunto con la Universidad de Valparaíso, incrementen las matrículas de Doctorado en el área señalada.
- 3) Fortalecer el nivel de enseñanza con la participación de algunos académicos residentes en el extranjero y destacados en áreas complementarias a los programas, con lo cual se desarrollarán cursos intensivos con la contribución adicional del cuerpo docente de ambas Universidades.
- 4) Promover el intercambio de académicos y estudiantes entre las dos Instituciones. En especial, la realización de seminarios comunes, de los cuales habrá uno por mes.
- 5) Apoyar, cuando sea necesario, el desarrollo de líneas de investigación conjuntas.
- 6) Mejorar la infraestructura y medios para la labor docente.
- 7) Desarrollar la bioinformática por medio de un diseño computacional de alta capacidad y rapidez conectado entre las dos Instituciones de modo que tengan acceso a él los estudiantes y profesores de ambas.
- 8) Adquirir e instalar en la Universidad de Valparaíso un laboratorio para que los estudiantes puedan cultivar células, hacer maniobras electrofisiológicas y determinar en ellas por medio de microscopía confocal (accesible en la U. de Chile) niveles intracelulares de diferentes elementos (p ej. calcio libre, pH, NO, etc.)
- 9) Mejorar la disponibilidad de bibliografía y acceso a bibliotecas virtuales
- 10) Aumentar el impacto internacional de las Tesis de nuestros estudiantes.
- 11) Aumentar la eficiencia de las actividades de Programa.

## 6. IMPLEMENTACION

### 6.1. ACTIVIDADES

#### 6.1.1. DEFINICION DE ACTIVIDADES

Nuestras actividades serán las que se indica:

- 1) Planificar e Implementar el Programa de Doctorado en Biología Molecular, Celular y Neurociencias en conjunto con la Universidad de Valparaíso. Aumentar la matrículas en este Programa de doctorado.
- 2) Planificar y desarrollar Seminarios de Investigación con participación de estudiantes y académicos de ambas Instituciones
- 3) Desarrollar cursos intensivos y cortos a cargo de profesores invitados provenientes del extranjero.
- 4) Racionalizar la compra y el acceso a las revistas del área y/o a las publicaciones electrónicas a las cuales se está suscrito a la fecha (análisis conjunto por ambas Instituciones)
- 5) Incrementar moderadamente las suscripciones (con los fondos liberados por la racionalización y fondos frescos aportados por los implicados), y transitoriamente, con fondos del Ministerio. La Universidad de Valparaíso se hará cargo de la continuación de estas suscripciones cuando termine este Proyecto.
- 6) Desarrollar cursos de Postgrado con participación de Profesores de ambas Instituciones y ponerlos al servicio de los estudiantes, también de ambas Instituciones.
- 7) Mejorar el acceso de los estudiantes (y de los profesores) a equipos sofisticados de investigación a nivel de células aisladas, vivas y cultivadas. Incrementar muy substancialmente la capacidad de manejar con rapidez cantidades masivas de datos (p.ej. para modelar macromoléculas y manejar la información de los genomas que se conocen), acción a la que están expuestos los estudiantes de países desarrollados.
- 8) Incorporar a la planta de la Universidad de Valparaíso 4 nuevos académicos con grado de Ph.D y experiencia postdoctoral.

#### 6.1.2. VINCULACION DE OBJETIVOS, ACTIVIDADES Y RECURSOS

Las actividades propuestas tienen clara relación con los objetivos señalados:

- 1) Ojetivo específico No 1 y 2 se vinculan claramente con la actividad No 1 y ésta con los recursos solicitados (becas) para aumentar las matrículas.
- 2) La actividad No 2 contribuye a la realización de los objetivos específicos Nos. 1 y 2.
- 3) La actividad No 3 incide en los objetivos específicos Nos. 1 y 3 y con la solicitud de recursos para invitar profesores del extranjero.
- 4) Las actividades Nos. 4 y 5 tienen que ver con el objetivo específico No. 9 y con la solicitud de fondos para mejorar el acceso de los estudiantes a la bibliografía,
- 5) Las actividad No 6 se relaciona con el objetivo No. 6 y con la solicitud de fondos para implementar una sala de videoconferencia.
- 6) La actividad No. 2 se relaciona con los objetivos específicos 1, 2 y, especialmente, 5.
- 7) La actividad No. 7 se vincula con los objetivos específicos Nos. 7 y 8 y éstos con la adquisición de equipo mayor.
- 8) La actividad 8 se relaciona con los objetivos 1, 5, 6 y 11.

**6.1.3. PROGRAMACION DE ACTIVIDADES (CARTA GANTT)**

Inserte la Carta Gantt obtenida MS Project

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the user to paste a Gantt chart generated from MS Project.

## 6.2. EQUIPO DEL PROYECTO

### 6.2.1. DEFINICION DE ROLES

**Director Programa:**

Velar por el cumplimiento de los objetivos del proyecto. Presidir las reuniones del Comité Asesor. Junto con el Comité Asesor, analizar y reformular estrategias, entre otras, estrategias de búsqueda de nuevos recursos y programas en donde se pueda concursar con los beneficios obtenidos durante el proyecto.

**Director Alterno**

Ser la cabeza visible del proyecto durante la ausencia del Director y reemplazarlo en todas sus funciones.

**Oficinas MECESUP / U de Ch / U de Vpso. /**

Asesoría contable y financiera durante la ejecución del proyecto, velar por la entrega oportuna de los recursos.

**Comité Asesor / U de Ch / U de Vpso. /**

Resguardar el logro de objetivos

Supervisar el avance del proyecto

Desarrollar reuniones de trabajo con el Director y el Director Alterno, cuando corresponda.

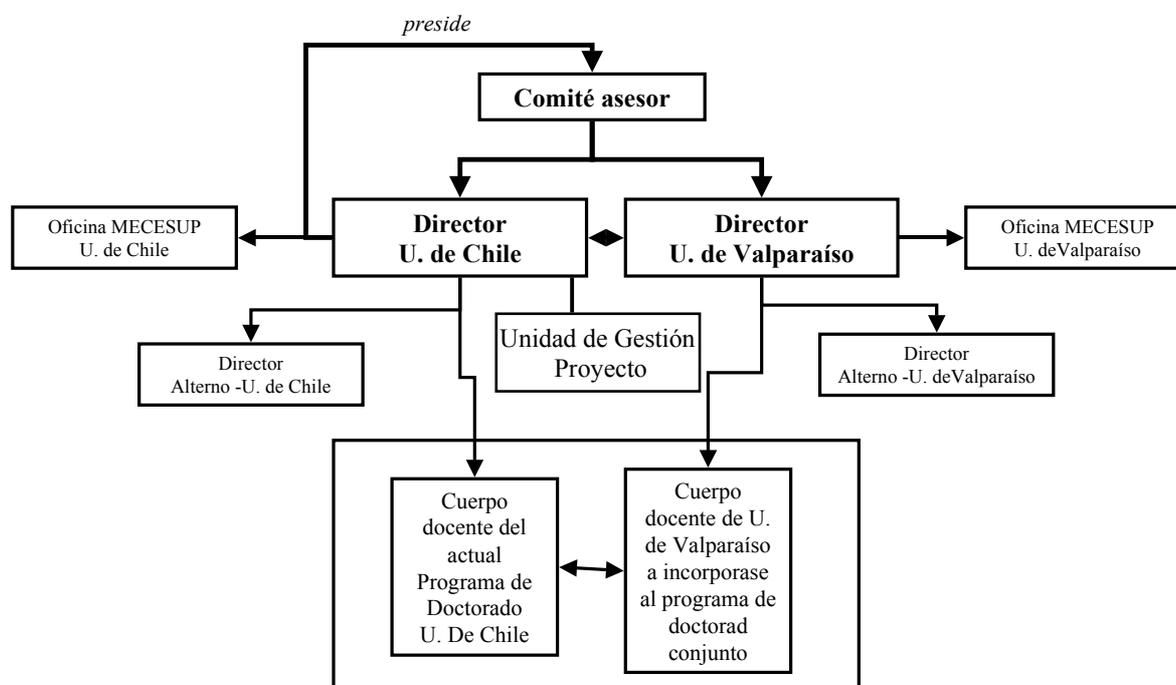
Apoyar la red de contactos ocurrida durante el proyecto.

**Programas de Doctorado UdeCh / Grupo U de Vpso.**

Aplicar las estrategias diseñadas y entregar información oportuna para efectuar el rediseño y evaluación de las actividades realizadas para obtener el logro de los objetivos específicos de la propuesta.

Hacer los estudios correspondientes y proponer las acciones necesarias para el buen funcionamiento del Comité Asesor.

## 6.2.2. ORGANIGRAMA DE LA UNIDAD DE GESTION DEL PROYECTO



### Unidad de Gestion del Proyecto

#### **Director Academico Unidad de Gestion: Octavio Hernán Monasterio Opazo**

- Bajo la Asesoría del Director del Programa (Dr. Mario Luxoro) ejecutara la puesta en marcha y el buen desarrollo del proyecto.
- Podra proponer alternativas de estrategias mejor adaptadas relacionadas al desarrollo operativo del proyecto

#### **Director Administrativo Unidad de Gestion: Pedro Segundo Arancibia Alfaro**

- Trabajara bajo la directiva del Director Academico y en coordinación con este ejecutará las directivas para los temas relacionados con la gestion y ejecución del proyecto

#### **Secretaria: Lorena Graciela Mena Campos**

- Ejecutará las ordenes del Director Administrativo relacionadas con las labores diarias del proyecto.

### 6.2.3. UNIDAD DE COORDINACION INSTITUCIONAL

**UCI, UNIVERSIDAD DE CHILE:**

**Coordinador Institucional:** Carlos Cáceres S.  
**Coordinador Alterno:** Andrés Vergara P.  
**Encargado de Asuntos Financieros:** Carlos Castro S.  
**Encargada de Asuntos Jurídicos:** Ángela Leiton M.  
**Encargada de adquisiciones:** María Estela Palacios  
**Encargada Contraloría:** Edith Sánchez M.

**UCI, UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO:**

**Coordinador Institucional:** Nelly Pinto De la Paz  
**Encargado de Adquisiciones:** Juan Ugalde  
**Encargado Financiero:** Romelio Narváez  
**Encargado de Contraloría:** Lionel Guzmán  
**Encargado Jurídico:** Aldo Perrazo  
**Encargado de Seguimiento:** Solángela Garay

### 6.2.4. COMITE ASESOR DEL PROYECTO

<b>NOMBRE</b>	<b>INSTITUCIÓN</b>	<b>CARGO EN LA INSTITUCIÓN</b>
JUAN BACIGALUPO	UNIVERSIDAD DE CHILE	PROFESOR TITULAR
OCTAVIO MONASTERIO	UNIVERSIDAD DE CHILE	PROFESOR ASOCIADO
ALAN NEELY	U. DE VALPARAÍSO	PROFESOR TITULAR
RAÚL VINET	U. DE VALPARAÍSO	PROFESOR TITULAR
JUAN CARLOS SLEBE	UNIVERSIDAD AUSTRAL	PROFESOR TITULAR

Inserte la información para los puntos 6.3.1 y 6.3.2, elaborada a partir de las planillas entregadas en archivos Excel.

**6.3.1 RECURSOS SEGÚN FUENTES, USOS Y AÑOS**

**6.3.2 MEMORIA DE CÁLCULO**

**6.3.3. SUSTENTABILIDAD DEL PROYECTO**

**6.3.3 SUSTENTABILIDAD DEL PROYECTO**

**POSTGRADO**

**CÓDIGO: UCH0012**

	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>TOTAL</b>
Ingresos Operacionales	123,031	123,875	123,743	123,937	124,116	124,544	743,246
Gastos Operacionales	109,335	110,930	110,237	109,478	108,978	109,228	658,186
Superávit (déficit) operacional	13,696	12,945	13,506	14,459	15,138	15,316	85,060
Ingresos de Capital	1,543	3,713	2,234	600	0	0	8,090
Gastos de Capital	14,426	16,476	15,363	14,504	14,154	14,330	89,253
Superávit (déficit) de capital	(12,883)	(12,763)	(13,129)	(13,904)	(14,154)	(14,330)	(81,163)
Superávit (déficit) total	813	182	377	555	984	986	3,897

**6.3.3. SUSTENTABILIDAD DEL PROYECTO.  
U. VALPARAÍSO. CÓDIGO: 0001**

	2001	2002	2003	2004	2005	TOTAL	Notas
Ingresos Operacionales	5,600,000	11,200,000	16,800,000	22,400,000	28,000,000	84,000,000	1
Gastos Operacionales	11,308,000	11,476,000	11,476,000	11,476,000	11,476,000	57,212,000	2
Superávit (déficit) operacional	-5,708,000	-276,000	5,324,000	10,924,000	16,524,000	26,788,000	
Ingresos de Capital	73,600,000	155,300,000	24,000,000			252,900,000	3
Gastos de Capital		7,360,000	22,154,000	22,338,600	20,104,740	71,957,340	4
Superávit (déficit) de capital	73,600,000	147,940,000	1,846,000	-22,338,600	-20,104,740	180,942,660	
Superávit (déficit) total	67,892,000	147,664,000	7,170,000	-11,414,600	-3,580,740	207,730,660	

Notas

- 1 Se incluye matricula proyectada de estudiantes (4 por año) que ingresan al programa (por Valparaiso).  
El valor arancel es de M\$1.400.000 anual
- 2 Se consideran los gastos de operación proyectados para el funcionamiento del programa (Biblioteca, Fungibles, Labora  
Mas los gastos considerados en el presente proyecto en operaciones en efectivo Esto valor corresponde a 6.4 Millc  
incluye los gastos valorizados de
- 3 Solo se considera Equipamiento Mayor y Biblioteca solicitado a MECESUP
- 4 Se considera una depreciacion anual del 10% de los equipos adquiridos via MECESUP por este concepto

**6.3.4 ANTECEDENTES RELATIVOS A OBRAS**

No se solicita obras

## 7.- SEGUIMIENTO Y EVALUACION:

### 7.1. INDICADORES DE RESULTADOS DEL PROYECTO

DESCRIPCIÓN	REFERENCIA A OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICADOR	TIPO DE VARIABLES (VARIACIÓN O ACUMULADO)	VALOR INICIAL	META/COMPROMISO			ACTIVIDADES ASOCIADAS	
					AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3		
1	Aumento de Matrículas, Fac. de Ciencias, U. de Chile	Obj. No 1 y 2	No. de matrículas primer Año.	Variación	4	5	7	8	1
2	Creación de matrículas en la Fac. de Ciencias, U. de Valparaíso	Obj. No 2	No. de matrículas	Variación	0	2	4	4	1
3	Publicaciones ISI por Tesis Doctorado	Obj. No 10	No de Publicaciones	Variación	1	1	1.2	1.4	3 a 8
4	Tiempo de permanencia del estudiante en el Programa	Obj. No 5	Años de permanencia del Estudiante en el Programa	Variación	5,5	5,3	5,0	4,5	3 a 8
5	Encuesta a estudiantes	Todos	Respuestas a preguntas	Cualitativa	Id.	Id.	Id.	Id.	Todo
6	Incremento en cursos intensivos Dictados por profesores extranjeros	Obj. 1, 3, 5, 10 y 11	No. de seminarios y curso a cargo de académicos provenientes del extranjero	Acumulada	1	3	5	6	3, 6 y 7
7	Instalación sistema de manejo de Datos masivos	Obj. 6 y 7	Instalación computador en Stgo. y conexión con Valparaíso.	Acumulada	0	1	1	1	Todas
8	Incremento del número de Doctores en la planta de la Fac. de Ciencias, UV	Obj. 9	No. de académicos JC con Grado de doctor en la Fac. de Ciencias UV	Acumulada	7	2	2	11	Todos
9	Incremento del número de laboratorios Equipo mayor , Fac de Ciencias, UV	Obj. 10	No. de laboratorios con equipamiento mayor en la UV	Acumulada	1*	2	2	2	Todos

Laboratorio Equi Mayor , la Fac. Ciencias, U de VALPARAÍSO cuentan con un laboratorio de Microscopia Electrónica, adquirido hace mas de 5 años.-

### 7.2. PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACION

La primera reunión de seguimiento se efectuará casi inmediatamente después de saberse de la aprobación de este Proyecto. Su objetivo será de enterarse de las adecuaciones o modificaciones sugeridas por los evaluadores y tomar las resoluciones pertinentes. En esta primera reunión se aprobará la primera encuesta que se realizará entre estudiantes que no han estado en este Proyecto. Luego el programa contempla reuniones de seguimiento alrededor de las fechas que se indica: 10/01/2001, 15/04/2001, 01/07/2001, 20/09/ 2001, y 20/12/2001. Estas fechas se mantendrán o se modificarán para los dos años siguientes, según lo indique la experiencia acumulada en el primer año.

Estas reuniones tienen como finalidad evaluar el desempeño del proyecto como una forma de autorregulación.

El detalle del seguimiento se muestra a continuación (todas las fechas indicadas son aproximadas):

- Reunión del 10/01/2001: Se planifica:
  - ⇒ Primer curso en Vpso. con participación de profesores de ambas partes.
  - ⇒ Primeras acciones para lograr incremento en la infraestructura informática.
  - ⇒ Se designa comité para estudiar reordenamiento en la suscripción de revistas.

- Reunión del 15/04/2001: Se verifica que se hayan cumplido los siguientes indicadores:
  - ⇒ Incremento del número de estudiantes matriculados el primer año.
  - ⇒ Verificar el inicio, en Valparaíso, del primer curso en común.
  - ⇒ Verificar incremento en la infraestructura informática, vale decir, el mayor acceso a revistas por ambas partes.
  - ⇒ Se verificará estado de adquisición de equipo mayor.
  - ⇒ Detección de dificultades imprevistas.
- Reunión del 01/07/2001: El propósito de esta reunión será verificar que se estén cumpliendo de buena forma los programas y que el acceso a la literatura se esté realizando correctamente. Se evaluará el resultado general de los estudiantes en el primer semestre. Se informa respecto al reordenamiento en la adquisición de revistas. Se aprobará la realización de una encuesta a realizarse a mediados de diciembre. Se constatará que se hayan cursado las órdenes de compra del equipo mayor.
- Reunión del 20/12/2001: En esta reunión se evaluará el éxito de los estudiantes durante todo el año. Se tomará nota de los resultados de la encuesta. Se aprobará las cartas de invitación para solicitar cotizaciones para la compra de equipo mayor contemplado en este proyecto. Se planificará seminarios comunes y cursos para el primer semestre del 2002, Se contempla, además elaborar un informe anual sobre el cumplimiento o no cumplimiento de las actividades programadas.
- Reunión del 10/04/2002: Se verifica el incremento del número de matriculados el año 2. Se evaluará el estado de las adquisiciones del equipo mayor. Se tomará nota del curso del Proyecto.
- Reunión del 01/07/2002: Se evalúan los resultados de los seminarios en común y los resultados de los estudiantes durante el primer semestre. Se verifica el uso apropiado del equipo mayor adquirido por ambas instituciones. Se determina plan de actividades comunes para el segundo semestre. Se evalúa la adquisición de revistas.
- Reunión del 01/12/2002: Se evaluará los resultados de los estudiantes durante el segundo semestre y se verificará que nuestros estudiantes becarios del primer año del Proyecto hayan reunido antecedentes como para esperar que cumplan con los requisitos de becas de CONICYT para continuar la ejecución de su programa bajo el patrocinio de esta institución. Se verifica el estado y uso del equipo mayor adquirido con el proyecto. Se evaluará el resultado de seminarios comunes. Se llamará a matricularse para marzo del 2003 en el Programa de Doctorado conjunto y se establecerán las actividades comunes para el primer semestre del año 2003. Se determinará si hay estudiantes que necesiten hacer estadias en el extranjero. Se elaborará un informe anual.
- Reunión del 10/04/2003: Se verifica que se hayan cumplido los siguientes indicadores:
  - ⇒ Incremento del número de estudiantes matriculados el tercer año.
  - ⇒ Incremento en la disposición bibliográfica. Con el reordenamiento a las suscripciones de revistas, en el tercer año se incrementa la biblioteca disponible para los programas de postgrado.
 Se determinará si algún estudiante debe salir al extranjero durante el tercer año del proyecto.  
 Se verificará que las actividades comunes planificadas para el semestre hayan comenzado.  
 Se comprobará el estado de la adquisición del equipo para electrofisiología (U. de Valparaíso).
- Reunión del 01/07/2003: Se evaluarán actividades comunes del primer semestre. Se planificarán las del segundo semestre. Se evaluará el comportamiento de los estudiantes durante el primer semestre.
- Reunión del 10/10/2003. Se establece qué estudiantes y a qué lugar del extranjero irán a cumplir pequeñas estadias de investigación asociadas con sus tesis. Se planificará la última encuesta.
- Reunión del 20/12/2003: Se llega al fin del Proyecto. Se evaluará, por última vez dentro del Proyecto tanto el resultado de nuestros estudiantes como las actividades comunes del segundo semestre. Además esta reunión contempla un informe anual sobre el cumplimiento o no cumplimiento de las actividades programadas y del incremento en el número de postdoctorados.

## 8. ANEXOS

### 8.1. ANEXO 1. CURRICULUM VITAE RESUMIDO

#### i. Datos Personales

LUXORO		MARIANI	MARIO FERNANDO	
APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO	NOMBRES	
01 / 02 / 26	mluxoro@uchile.cl		678 7209	271 2975
FECHA NACIMIENTO	CORREO ELECTRONICO		FONO	FAX
2.161.351-7	PROFESOR TITULAR			
RUT	CARGO ACTUAL			
M	Stgo.	Las Palmeras 3425, Ñuñoa		
REGION	CIUDAD	DIRECCION DE TRABAJO		

#### ii. Formación Académica

Ing. Civil Químico	U. SANTA MARÍA	CHILE	1949
TITULOS (pregrado)	UNIVERSIDAD	PAIS	AÑO OBTENCION
Ph.D.	Massachusetts Institute of Technology	U.S.A.	1957
GRADOS ACADEMICOS (postgrado)	UNIVERSIDAD	PAIS	AÑO OBTENCION

#### iii. Trabajo Actual

INSTITUCION Y REPARTICION	Fac. de Ciencias, U. de Chile		
CARGO – CATEGORIA ACADEMICA	PROFESOR TITULAR. DIRECTOR, ESCUELA DE POSTGRADO		
JORNADA DE TRABAJO (horas/semana)	48 horas		
CIUDAD Y REGION	Santiago, Metropolitana.		

#### iv. Trabajos Anteriores

INSTITUCION	CARGO	DESDE	HASTA
Facultad de Ciencias, U. de Chile	Decano	Mayo, 68	Abril, 72

#### v. Gestión de Tesis de Pregrado, Especialidades y Postgrado (últimos 10 años)

1-. Tesis de Maestría de Norma Urbina, Fac. de Medicina, U. de Chile. Originó una publicación en Comp, Biochem. Physiol. **100C** : 495-500 ; 1991. “Cholinergic receptors and catecholamine secretion from adrenal chromaffin cells of the toad”. Verónica Nassar-Gentina, Mario Luxoro y Norma Urbina.(Co-tutoría con V. Nassar)

2-. Tesis de Maestría de Cristián Bonansco, Fac. de Medicina, U de Chile. Originó una publicación en Comp. Biochem. Physiol. **105C** : 513-520 ; 1993. “Ionic components of the electrical response of chromaffin cells from the toad (Caudiverbera caudiverbera) adrenal gland”. Verónica Nassar-Gentina, Cristián Bonansco y Mario Luxoro.(Co-tutoría con V. Nassar).

3- Tesis de doctorado de Raúl Vinet, Fac. de Medicina, U. de Chile.(Cotutoría con F. Vargas). Originó tres publicaciones:

i) Vinet, R. y Vargas, F. “Separate L and T voltage-gated  $\text{Ca}^{2+}$  channels in adrenal medulla endothelial cells: gating and pharmacological characteristics. *Am. J Physiol.* **276** : H1313 - H1322 ; 1999.

ii) Vinet,R., Rojas, F., Luxoro, M., Vargas, F. y Cortés, M. “Catecholamines-evoked cytosolic  $\text{Ca}^{2+}$  rise in endothelial cells from bovine adrenal medulla”. *Molecular and Cellular Biochemistry* **203** : 53 – 58 ; 2000

iii) Luxoro, M. y Vinet, R. “Bases fisiológicas para una interacción entre las células cromafines y las endoteliales de la glándula adrenal”. *Rev. Chilena de Historia Natural.* (en prensa)

**vi. Gestión de Proyectos Académicos (últimos diez años)**

Proyecto FONDECYT 1950689 (co-investigador responsable en otros)

**vii. Productividad Académica**

**PUBLICACIONES DESDE 1990**

1. LUXORO M, NASSAR-GENTINA V, ROJAS E (1990) Excitation contraction coupling in barnacle muscle fibers: Does calcium entry trigger contraction directly?. In: HIDALGO C, BACIGALUPO J, JAIMOVICH J, VERGARA J (EDS) *Transduction in biological systems.* New York : Plenum Press. pp 289-300
2. NASSAR-GENTINA V, LUXORO M, URBINA N (1991) Cholinergic receptors and catecholamine secretion from adrenal chromaffin cells of the toad. *Comp Biochem Physiol* 100\_(C): 495-500
3. NASSAR-GENTINA V, LUXORO M (1992) Catecholamine secretion from adrenal chromaffin cells of the toad: Effect of monensin. *Comp Biochem Physiol* 101 (C): 219-225
4. ROJAS E, NASSAR-GENTINA V, POLLARD HE, LUXORO (1992) Mechanism of calcium release from terminal cisternae in crustacean muscle. In: FRANK GB, BIANCHI CP, TERKEIS H (eds) *Excitation contraction coupling in cardiac, skeletal and smooth muscle.* New York : Plenum Press. pp 305-317
5. AGUILAR P, NASSAR-GENTINA V, LUXORO M (1992) Is sodium necessary for stimulus-secretion coupling in adrenal chromaffin cells?. *Comp Biochem Physiol* 102 (A): 745-749
6. NASSAR-GENTINA V, BONANSO C, LUXORO M (1993) Ionic components of the electrical response of chromaffin cells from the toad adrenal gland. *Comp Biochem Physiol* 105 (C): 513-520
7. NASSAR-GENTINA V, ROJAS E, LUXORO M (1994) Rise in cytoplasmic  $\text{Ca}^{2+}$  induced by monensin in bovine medullary chromaffin cells. *Cell Calcium* 16: 475-480
8. NASSAR-GENTINA V, CATALAN L, LUXORO M (1997) Nicotinic and muscarinic components in acetylcholine stimulation of porcine adrenal medullary cells. *Molec Cell Biochem* 169 : 107-113
9. LUXORO M, NASSAR-GENTINA V, ROJAS E (1997) Deprivation of  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$  and  $\text{Mg}^{2+}$  from the extracellular solution increases cytosolic  $\text{Ca}^{2+}$  and stimulates catecholamine secretion from cultured bovine adrenal chromaffin cells. *Molec Cell Biochem.* 170 : 65-73

10. VINET R, ROJAS F, LUXORO M, VARGAS F, CORTES M (2000)  
Catecholamines-evoked cytosolic  $Ca^{2+}$  rise in endothelial cells from bovine adrenal Medulla. *Molec Cell Biochem* 203 : 53-58
  
11. LUXORO M, VINET R (2000) Bases fisiológicas para una interacción entre las células cromafines y las endoteliales de la glándula adrenal. (Physiological bases for an interaction between chromaffin and endothelial cells from the adrenal gland) *Rev. Chilena de Historia Natural* (en prensa)

## 8.1. ANEXO 1. CURRICULUM VITAE RESUMIDO

### i. Datos Personales

ÁLVAREZ		ARAYA	OSVALDO ENRIQUE	
APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO	NOMBRES	
14/10/42	oalvarez@uchile.cl		678 7236	271 2983
FECHA NACIMIENTO	CORREO ELECTRONICO		FONO	FAX
3.566.605-2	PROFESOR TITULAR			
RUT	CARGO ACTUAL			
M	Stgo.	Las Palmeras 3425, Ñuñoa		
REGION	CIUDAD	DIRECCION DE TRABAJO		

### ii. Formación Académica

Bioquímico	CHILE	CHILE	1966
TITULOS (pregrado)	UNIVERSIDAD	PAIS	AÑO OBTENCION
Doctor en Ciencias	CHILE	CHILE	1974
GRADOS ACADEMICOS (postgrado)	UNIVERSIDAD	PAIS	AÑO OBTENCION

### iii. Trabajo Actual

INSTITUCION Y REPARTICION	U. de CHILE
CARGO – CATEGORIA ACADEMICA	PROFESOR TITULAR
JORNADA DE TRABAJO (horas/semana)	Administrativamente, media jornada. En los hechos, jornada total.
CIUDAD Y REGION	Santiago, Metropolitana

### iv. Trabajos Anteriores

INSTITUCION	CARGO	DESDE	HASTA

### v. Gestión de Tesis de Pregrado, Especialidades y Postgrado

1-. Tesis de doctorado de Claudia Basso. Originó una publicación: Basso, C. Labarca, P., Stefani, E. Alvarez, O., Latorre, R. 1998 Pore accessibility during C-type inactivation in Shaker K<sup>+</sup> channels. FEBS Letters 429: 375-380. (Cotutoría con R. Latorre).

2-. Tesis de doctorado de Laín Díaz Originó una publicación: Diaz, L., Meera, P., Amigo, J., Stefani, E., Alvarez, O., Latorre R. 1998. Role of the S4 segment in a voltage-dependent calcium-sensitive potassium (hslo) channel. Journal Biological Chemistry 273: 32430-32436. (Cotutoría con R. Latorre).

3-. Tesis de doctorado de Patricio Orio. (en curso)

vi. **Gestión de Proyectos Académicos**

vii. **Productividad Académica**

**PUBLICACIONES DESDE 1990**

1. Eisenman, G., Villarroel, A., Montal, M., Alvarez, O. 1990. Energy profiles for ion permeation in pentameric protein channels: from viruses to receptor channels. In: *Progress in Cell Research*, Vol. 1. J.M. Ritchie, P.J. Magistretti and L. Bolis, eds., Elsevier, Amsterdam. 195-211.
2. Eisenman, G. and Alvarez, O. 1990. Structure and selectivity of Ca-binding sites in proteins: The 5-fold site in an icosahedral virus. In: *Calcium Transport and Intracellular Calcium Homeostasis*. D. Pansu and F. Bronner, eds., NATO ASI Series, Vol. H48, pp. 283-299.
2. Eisenman, G. and Alvarez, O. 1990. Structure and function of channels and channelogs as studies by computational chemistry. *J. Memb. Biol.* 119: 109-132.
3. Tosteson, M. T., Alvarez, O., Hubbell, W., Bieganski, R. M., Attenbach, C., Caporales, L. H., Levy, J J., Nutt, R. F., Rosenblatt, M., and Tosteson, D. C. 1990. Primary structure of peptides and ion channels. Role of amino acid side chains in voltage gating of melittin channels. *Biophys. J.* 58:1367-1375.
4. Alvarez, O., Villarroel, A. and Eisenman, G. 1991. A general procedure to calculate ion currents from energy profiles and energy profiles from ion currents in a multi-barrier multi-site multi-occupancy channel model. In: "Ion Channels: B. Rudy and L.E. Iverson, eds., *Methods in Enzymology*. Vol 206 pp 816-854.
5. Eisenman, G., Aqvist, J. and Alvarez, O. 1991. Free energies underlying ion binding and transport in protein channels: Free energy perturbation simulations of ion binding and selectivity for Valinomycin. *J. Chem. Soc. Faraday Trans.* 87: 2099-2109.
6. Eisenman, G., Alvarez, O. and Aqvist, J. 1992. Free energy perturbation simulations of cation binding to Valinomycin. *J. Inclusion Phenomena and Molecular Recognition in Chemistry.* 12: 23-53.
7. Eisenman, G. and Alvarez, O. 1991. Ionic selectivity of proteins: Lessons from molecular dynamics simulations on Valinomycin. In: *Membrane Structure and unction - The State of the Art*. Eds. B.P. Gaber and K.R.K. Easwaran. Adenine Press. pp 321-351.
8. Ravindran, A., Kwiecinski, H., Alvarez, O., Eisenman, G. and Moczydlowski, E. 1992. Modelling ion permeation through Batrachotoxin-modified Na channels from rat skeletal muscle with a multi-ion pore. *Biophys. J.* 61: 494-508.
9. Aqvsit, J., Eisenman, G. and Alvarez, O. 1992. Ion-selective properties of a small ionophore in methanol studied by free energy perturbation simulations. *J. Physical Chemistry* 96:10019-10025.

10. Behrens, M.I., Jalil, P., Serani, A., Vergara, F. and Alvarez, O. 1994. Possible role of apamin-sensitive K channels in myotonic dystrophy. *Muscle and Nerve*. 17:1264-1270.
11. Alvarez O. 1995. Simultaneous recording of analog signals, audio and video using a VCR. *Journal of Neuroscience Methods*, 63: 61-65.
12. Latorre, R. y Alvarez, O. 1996 "Vías y modelos de transports a través de membranas" En: *Biofísica y Fisiología Celular*, R. Latorre, I. López-Barneo, F. Bezanilla y R. Llinás (Eds.) Editorial de la Universidad de Sevilla, 71-118.
13. Ismailov, I., V.G. Shlylowsky, O. Alvarez and D. Benos 1997. Cation Permeability of a cloned epithelial amiloride-sensitive Na<sup>+</sup> channel,  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  -rENaC. *J Physiol(London)*. 504: 287-300
14. Basso, C. Labarca, P., Stefani, E. Alvarez, O., Latorre, R. 1998 Pore accessibility during C-type inactivation in Shaker K<sup>+</sup> channels. *FEBS Letters* 429: 375-380.
15. Diaz, L., Meera, P., Amigo, J., Stefani, E., Alvarez, O., Latorre R. 1998. Role of the S4 segment in a voltage-dependent calcium-sensitive potassium (hsl) channel. *Journal Biological Chemistry* 273: 32430-32436.
16. Vergara, C., Alvarez, O. y Latorre, R. (1999) Localization of the K<sup>+</sup> lock-in and the Ba<sup>2+</sup> binding sites in a voltage-gated calcium modulated channel. *J. Gen. Physiol.* 114: 365-376.
16. Gonzalez, C., Rosenmann, E., Bezanilla, F., Alvarez, O. y Latorre, R. (2000). Modulation of the Shaker channel gating by the S3-S4. *J. Gen. Physiol.* 115:193-207.

## 8.1. ANEXO 1. CURRICULUM VITAE RESUMIDO

### i. Datos Personales

MONASTERIO		OPAZO		OCTAVIO HERNÁN	
APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO		NOMBRES	
21/11/42		Monaster@uchile.cl		678 7244 276 3870	
FECHA NACIMIENTO		CORREO ELECTRONICO		FONO FAX	
4.885.964-K		PROFESOR ASOCIADO			
RUT		CARGO ACTUAL			
M Stgo.		Las Palmeras 3425, Ñuñoa			
REGION CIUDAD		DIRECCION DE TRABAJO			

### ii. Formación Académica

Bioquímico		U. de CHILE		CHILE 1971	
TITULOS (pregrado)		UNIVERSIDAD		PAIS AÑO OBTENCION	
Doctor en Ciencias		U. de CHILE		CHILE 1980	
GRADOS ACADEMICOS (postgrado)		UNIVERSIDAD		PAIS AÑO OBTENCION	

### iii. Trabajo Actual

INSTITUCION Y REPARTICION		FAC. de CIENCIAS, U. de CHILE			
CARGO – CATEGORIA ACADEMICA		PROFESOR ASOCIADO			
JORNADA DE TRABAJO (horas/semana)		48 HORAS			
CIUDAD Y REGION		Stgo., Metropolitana			

### iv. Trabajos Anteriores

INSTITUCION	CARGO	DESDE	HASTA

### v. Gestión de Tesis de Pregrado, Especialidades y Postgrado

Doctorado:

- 1-. Claudio Soto, Doctor en Ciencias, Facultad de Ciencias Universidad de Chile (1989-1993).
- 2-. Patricio Rodríguez (en redacción)
- 3-. Daniel Pérez (en curso)
- 4.- Esteban Nova (en curso)

### vi. Gestión de Proyectos Académicos

“Caracterización cinética y estructural del plegamiento de la tubulina”

FONDECYT

Investigador responsable: Dr. Octavio Monasterio

**Coinvestigadora: Dra. Rosa Alba Lagos**

Duración: 1998-2000

, Facultad de Ciencias Universidad de Chile (1989-1993).

**“Influencia de la poliglutamilación de la tubulina y calcio sobre la inestabilidad dinámica de los microtúbulos: plegamento y relación estructural”**

FONDECYT

Investigador responsable: Dr. Octavio Monasterio

Duración: 1995-1997

**“Caracterización del plegamiento, ensamblaje y sitio intercambiable para GTP del heterodimero de tubulina”**

FONDECYT Doctorado

Doctorante: Patricio Rodríguez

Profesor Patrocinante: Dr. Octavio Monasterio

Duración: 1995-1997

**"Centro de equipo mayor"**

FONDEF M-12

Investigador responsable

En curso

**vii. Productividad Académica****PUBLICACIONES DESDE 1990**

1. **Zepeda, S.**, Monasterio, O., y **Ureta, T.** (1990) NADP<sup>+</sup> dependent D-xylosedehydrogenase from pig liver. Purification and properties. *Biochemical J.* 266, 637- 644.
2. **Monasterio, O.**, Acoria, M., Díaz, M. A. y Lagos, R. (1993) The binding of terbium ions to tubulin induces ring formation. *Arch. Biochem. Biophys.* **300**, 582-587.
3. Ortiz, M., Lagos, R., y **Monasterio, O.** (1993) Interaction between C-terminal peptides of tubulin and tubulin S detected with the fluorescent probe 4,6-diamidino-2-phenylindole. *Arch. Biochem. Biophys.* **303**, 159-164
4. Lagos, R., Wilkens, M., Vergara, C., Cecchi, X., y **Monasterio, O.** (1993) Microcin E492 forms ion channels in phospholipid bilayer membranes. *FEBS Letters* **321**, 145-148.
5. Wilkens, M., Vergara, C., **Monasterio, O.** y Lagos, R. (1994) Caracterización bioquímica y electrofisiológica de la microcina E492 de *Klebsiella pneumoniae*. *Anal. Microbiol.* **2**, 51-54.
6. **Monasterio, O.**, Andreu, J.M. y Lagos, R. (1995) Tubulin structure and function. *Comm. Mol. Cell. Biophys.* **8**, 273-306. (Review)
7. **Monasterio, O.**, Nova, E. y Lagos, R. (1995) Tubulin-tyrosine ligase catalyzes covalent binding of m-fluorotyrosine to tubulin. Kinetic and 19F-NMR studies. *FEBS Lett.* **374**, 165-168
8. Soto, C., Rodríguez, P. and **Monasterio, O.** (1996) Calcium and Gadolinium Ions Stimulate the GTPase Activity of Purified Chicken Brain Tubulin through a Conformational Change. *Biochemistry* **35**, 6337-6344.

9. González, C., Lagos, R. y **Monasterio, O.** (1996) Recovery of soluble protein after expression in *E. coli* depends on cellular disruption conditions. **Microbios** **85**, 205-212
10. **Monasterio, O.**, Nowak, T. (1996) Applications of nuclear magnetic resonance to determine the structure and interactions of ligands, peptides and enzymes. **Biol. Res.** **29**, 141-163.
11. **Lagos, R. Villanueva, J.E., y Monasterio, O (1999) Identification and properties of the genes encoding microcin E492 and its immunity protein .** J. Bacteriol. **181**, 212-217.
12. **Jiménez, M.A., Evangelio, J., Aranda, C., López-Brauet, A. Andreu, D., Rico, M., Lagos, R., Andreu, J.M. y Monasterio, O. (1999) Helicity of  $\alpha$ (404-451) and  $\beta$ (394-445) tubulin C-terminal recombinant peptides** Protein Science **8**, 1-12.
13. Silva, C., Loyola, G., Valenzuela, R., García-Huidobro, T., **Monasterio, O.** y Bronfman, M. (1999) High-affinity binding of fatty acyl-CoAs and peroxisome proliferator-CoA esters to glutathione S-transferases. Effect on enzymatic activity. **Eur. J. Biochemistry** **266**, 143-150.
14. **Monasterio, O.** (2000) Rate constants determine by Nuclear Magnetic Resonance **Methods companion of Methods in Enzymology** (En prensa).

## 8.1. ANEXO 1. CURRICULUM VITAE RESUMIDO

### i. Datos Personales

<b>BACIGALUPO</b>		<b>VICUÑA</b>	<b>JUAN DOMINGO</b>	
<b>APELLIDO PATERNO</b>		<b>APELLIDO MATERNO</b>	<b>NOMBRES</b>	
05 / 05 / 52	bacigalu@uchile.cl		678 7368	260 1328
<b>FECHA NACIMIENTO</b>	<b>CORREO ELECTRONICO</b>		<b>FONO</b>	<b>FAX</b>
5.894.560-9	<b>PROFESOR TITULAR</b>			
<b>RUT</b>	<b>CARGO ACTUAL</b>			
<b>M</b>	<b>Stgo.</b>	Las Palmeras 3425		
<b>REGION</b>	<b>CIUDAD</b>	<b>DIRECCION DE TRABAJO</b>		

### ii. Formación Académica

Licenciado en Biología	U. de CHILE	<b>CHILE</b>	<b>1975</b>
<b>TITULOS (pregrado)</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>	<b>PAIS</b>	<b>AÑO OBTENCION</b>
<b>Ph. D.</b>	<b>BRANDEIS</b>	<b>USA</b>	<b>1983</b>
<b>GRADOS ACADEMICOS (postgrado)</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>	<b>PAIS</b>	<b>AÑO OBTENCION</b>

### iii. Trabajo Actual

<b>INSTITUCION Y REPARTICION</b>	<b>FAC. de CIENCIAS, U. de CHILE</b>
<b>CARGO – CATEGORIA ACADEMICA</b>	<b>PROFESOR ASOCIADO</b>
<b>JORNADA DE TRABAJO (horas/semana)</b>	<b>48 HORAS</b>
<b>CIUDAD Y REGION</b>	<b>Stgo., Metropolitana</b>

### iv. Trabajos Anteriores

<b>INSTITUCION</b>	<b>CARGO</b>	<b>DESDE</b>	<b>HASTA</b>

### v. Gestión de Tesis de Pregrado, Especialidades y Postgrado

1995. Tutor de la Tesis de doctorado del Sr. Bernardo Morales. Título: "Inhibición inducida por odorantes en neuronas olfatorias de *Caudiverbera caudiverbera*"  
(Beca Fondecyt, Proyecto Fondecyt para tesis).

1996 - Co-tutor de la tesis de doctorado del Sr. Gonzalo Ugarte. Título: "Estudio de los canales activados por luz y su modulación por segundos mensajeros en fotorreceptores de *Drosophila*".  
(Beca Fondecyt. Proyecto Fondecyt para tesis)

1998 - Tutor de la tesis de doctorado del Sr. Rodolfo Madrid.. Título: "Papel del calcio en el mecanismo de transducción de la respuesta inhibitoria inducida por odorantes en neuronas olfatorias de vertebrado" (en curso).

2000- Tutor de la tesis de doctorado de la srta. Magdalena Sanhueza. Título: "Supresión por olores de las corrientes dependiente de potencial en neuronas olfatorias de vertebrados y su posible contribución a la raspuesta a olor" (en curso).

## vi. Gestión de Proyectos Académicos

**“Transducción Olfatoria: un estudio celular de la inhibición por olores, de su posible interacción con el mecanismo excitatorio y de su significación para la codificación olfatoria”**

**CÁTEDRA PRESIDENCIAL EN CIENCIAS 1997**

Investigador responsable: Dr. Juan Bacigalupo

Duración: 1998-2000

**“Estudio en fotorreceptores de vertebrados: bases fisiológicas y correlatos ecológicos”**

FONDECYT

Investigador responsable: Dr. Adrián Palacios (Universidad de Valparaíso)

Coinvestigador: Dr. Juan Bacigalupo Duración: 1998-2000

**“Mecanismo de quimiotransducción inhibitorio y su posible interacción cruzada (*cross-talk*) con el mecanismo de quimiotransducción excitatorio en *C. caudiverbera*. Implicaciones para la fisiología del olfato”**

FONDECYT

Investigador responsable: Dr. Juan Bacigalupo

Duración: 1999-2001

**“Estudio de la participación del calcio en el mecanismo de transducción asociado a la respuesta inhibitoria inducida por odorantes en neuronas olfatorias de anuro”**

FONDECYT

Investigador responsable: Dr. Juan Bacigalupo

Duración: 1996-1998

## vii. Productividad Académica

### PUBLICACIONES DESDE 1990

1. Hidalgo, C., Bacigalupo, J., Jaimovich, E. y Vergara, J. 1990. Transduction in Biological Systems. Plenum Press, New York. Libro.
2. Johnson, E.C., Bacigalupo, J., Vergara, C. y Lisman, J.E. 1991. Multiple conductance states of the light-activated channel of *Limulus* ventral photoreceptors: Alteration of conductance state during light. *J. Gen. Physiol.* **97**: 1187-1205.
3. Latorre, R., Bacigalupo, Delgado, R. y Labarca, P. 1991. Four cases of direct ion channel gating by cyclic nucleotides. *J. Bioenergetics and Biomembranes. J. Bioenerg. Biomemb.* **23**: 577-597.
4. Bacigalupo, J., Johnson, E.C., Vergara, C. y Lisman, J.E. 1991. Cyclic GMP opens light-dependent channels in excised patches of *Limulus* ventral photoreceptors. *PNAS (USA)* **88**: 7938-7942.
5. Bacigalupo, J. y Johnson, E.C. 1992. Localization of phototransduction in *Limulus* ventral photoreceptors: a demonstration using cell-free rhabdomeric vesicles. *Visual Neurosc.* **8**: 41-47.
6. Phillips, C.L., Bacigalupo, J. y O'Day, P.O. 1992. Inward rectification in *Limulus* ventral photoreceptors. *Visual Neurosc.* **8**: 19-25.
7. Lisman, J.E., Erickson, M.A., Richard, E.A., Cote, R.H., Bacigalupo, J., Johnson, E.C. y Kirkwood, A. 1992. Mechanisms of amplification, deactivation and noise reduction in invertebrate photoreceptors. En *Sensory Transduction*. D.P. Corey and S.D. Roper, Eds. The Rockefeller University Press, New York. Ch. 11, pp. 175-199.
8. Johnson, E.C. y Bacigalupo, J. 1992. Spontaneous activity of the light-dependent channel irreversibly induced in excised patches from *Limulus* ventral photoreceptors. *J. Memb. Biol.* **130**: 33-47.

9. Morales, B., Ugarte, G., Labarca, P. y Bacigalupo, J. 1994. Inhibitory K<sup>+</sup>-currents activated by odorants in toad olfactory neurons. *Proc. R. Soc. London B.* **257**: 235-242.
10. Reyes, J., Bacigalupo, J., Araya, R. y Benos, D.J. 1994. Ion dependence of resting membrane potential in rat spermatids. *J. Reprod. Fertility* **102**: 313-319.
11. Morales, B., Labarca, P. y Bacigalupo, J. 1995. A ciliary K<sup>+</sup>-conductance sensitive to charybdotoxin underlies inhibitory responses in toad olfactory receptor neurons. *FEBS Letters* **359**: 41-44.
12. Bacigalupo, J., Bautista, D.M., Brink, D.L., Hetzer, J.F. y O'Day, P.M. 1995. Cyclic GMP enhances light-induced excitation and induces membrane currents in *Drosophila* retinal photoreceptors. *J. Neurosci.* **15**: 7196-7200.
13. Bacigalupo, J. Fototransducción. 1996. En *Biofísica y Fisiología Celular*. Latorre, R., Bezanilla, F., López-Barneo, J. y Llinás, R., Eds. Editorial de la Universidad de Sevilla. Pg. 495-517.
14. Labarca, P., Bacigalupo, J. y Delgado, R. 1996. Transducción en los Receptores Olfatorios. En *Biofísica y Fisiología Celular*. Latorre, R., Bezanilla, F., López-Barneo, J. y Llinás, R., Eds. Editorial de la Universidad de Sevilla. Pg. 421-535.
15. Bacigalupo, J. y O'Day, P.M. 1996. The second messenger for visual excitation in invertebrate phototransduction. *Biol. Res.* **29**: 319-324.
16. Morales, B. y Bacigalupo, J. 1996. Chemical reception in vertebrate olfaction: evidence for multiple transduction pathways. *Biol. Res.* **29**: 333-341.
17. Morales, B., Madrid, R. y Bacigalupo, J. 1997. Ca<sup>2+</sup> mediates the activation of the odorant-induced inhibitory current in toad olfactory receptor neurons. *FEBS Lett.* **402**: 259-264.
18. O'Day, P.M., Bacigalupo, J., Vergara, C., Bautista, D.M., Haab, J.E. y Ugarte, G. 1997. Multiple pathways in invertebrate visual transduction. En *From ion channels to cell-cell conversations*. Eds. R. Latorre y J.C. Sáez. Plenum Press, New York. Pg. 285-306.
19. Bacigalupo, J., Morales, B. y Labarca, P. 1997. Inhibitory responses to odorants in vertebrate olfactory neurons. En *From ion channels to cell-cell conversations*. Eds. R. Latorre y J.C. Sáez. Plenum Press, New York. Pg. 269-281.
20. O'Day, P.M., Bacigalupo, J., Vergara, C., Haab, J. 1997. Current issues in invertebrate visual transduction: conductances and second messengers. *Molec. Neurobiol.* **15**: 41-63.
21. Bacigalupo, J., Yudilevich, D. 1998. Andrés Bello y la visita de Charles Darwin a Chile. *Ciencia al Día*. <http://sunsite.dcc.uchile.cl/ciencia/CienciaAlDia/>
22. O'Day, P.M., Bacigalupo, J., Vergara, C., Haab, J. 1997. Current issues in invertebrate visual transduction: conductances and second messengers. *Molec. Neurobiol.* **15**: 41-63.
23. Sanhueza, M., Bacigalupo, J. 1999. Odor suppression of voltage-gated currents contributes to the odor-induced response in olfactory neurons. *Am. J. Physiol.* **277**: C1086-C1099.
24. Schmachtenberg, O., Bacigalupo, J. 1999. Nitric oxide activates a potassium current in olfactory receptor neurons from *C. caudiverbera* and *X. laevis*. *Brain Res.* 301-305.
25. Sanhueza, M., Schmachtenberg, O., Bacigalupo, J. 2000. Excitation, inhibition and suppression by odors in isolated Bacigalupo, J., Johnson, J.E., Robinson, P.R. y Lisman, J.E. 1990. Second messengers in invertebrate phototransduction. En "Transduction in Biological Systems". Eds.: Hidalgo, C., Bacigalupo, J., Jaimovich, E. y Vergara, J. Plenum Press, N.Y.

## 8.1 ANEXO 1. CURRICULUM VITAE RESUMIDO

### 1. Datos Personales

SLEBE		TAJMUCH	JUAN CARLOS	
APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO		NOMBRES
04 Noviembre 1944	jslebe@uach.cl		63-221797	63-221406
FECHA NACIMIENTO	CORREO ELECTRONICO		FONO	FAX
4.706.146-6	Profesor Titular; Director Instituto Bioquímica			
RUT	CARGO ACTUAL			
X	Valdivia	Instituto de Bioquímica, Universidad Austral de Chile, Casilla 567, Valdivia, Chile		
REGION	CIUDAD	DIRECCION DE TRABAJO		

### 2. Formación Académica

BIOQUÍMICO	Universidad de Chile	CHILE	1970
TITULOS (pregrado)	UNIVERSIDAD	PAIS	AÑO OBTENCION
Doctor en Ciencias, Mención Biología	Universidad de Chile	CHILE	1985
GRADOS ACADEMICOS (postgrado)	UNIVERSIDAD	PAIS	AÑO OBTENCION

### 3. Trabajo Actual

INSTITUCION Y REPARTICION	UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE, INSTITUTO DE BIOQUIMICA
CARGO – CATEGORIA ACADEMICA	Profesor Titular, Categoría I, Director Instituto de Bioquímica
JORNADA DE TRABAJO (horas/semana)	44
CIUDAD Y REGION	VALDIVIA, X

### 4. Trabajos Anteriores

INSTITUCION	CARGO	DESDE	HASTA
Universidad de Chile, Fac. de Medicina	B.Q. Ayudante 2°, Grado 5°	01.10.70	31.10.73
Universidad de Chile, Fac. de Medicina	B.Q. Ayudante 2°, Grado 4°	01.11.73	31.12.77
Universidad de Chile, Fac. de Medicina	B.Q. Ayudante 1°, Grado 3°	01.01.78	30.06.78
University of Notre Dame, U.S.A.	Staff Faculty Fellow	01.08.74	31.07.77

### 5. Gestión de Tesis de Pregrado, Especialidades y Postgrado

Indicar Nombre del Alumno, Título o grado que obtuvo, Año de graduación.

### PARTICIPACION EN TESIS DE POSTGRADO

Reyes Pinto, Alejandro M. Regulación de la fructosa 1,6-bisfosfatasa de riñón de cerdo por fructosa 2,6-bisfosfato y cationes monovalentes. **Doctorado en Ciencias, Facultad de Ciencias , Universidad de Chile.** (1990).

Sáez Aravena, Doris. Localización subcelular y asociación entre fructosa 1,6-bisfosfatasa y fructosa 1,6-bisfosfato aldolasa. **Doctorado en Ciencias, Universidad Austral de Chile.** (1996). **Beca de doctorado CONICYT**

Sáez Tapia, Cristián. Estudios de asociación de la proteína sérica abundante en histidina y prolina (HPRG) con ligandos macromoleculares: Caracterización de los complejos proteicos y su rol en hemostasis. **Doctorado en Ciencias, Universidad Austral de Chile.**(1997). **Beca de doctorado CONICYT.**

Yañez Cárcamo, Alejandro Javier. Estructura y función de aspartato aminotransferasa mitocondrial: efecto de mutagénesis sitio dirigida sobre su estabilidad, plegamiento e importación a la matriz mitocondrial. **Doctorado en Ciencias, Universidad Austral de Chile.** (1997). **Beca de doctorado CONICYT.**

Cárcamo Matus, Juan Guillermo. Mecanismo de inhibición de la fructosa 1,6-bisfosfatasa por AMP: Estudios de modificación química y mutagénesis sitio dirigida. **Doctorado en Ciencias, Universidad Austral de Chile.** (1999). **Beca de doctorado CONICYT.**

#### 6. **Gestión de Proyectos Académicos**

Indicar Institución, Código del proyecto, Nombre del proyecto, periodo, Participación (responsable, alterno, coinvestigador).

**FONDECYT 1920150.** 1992-1995. Estructura y mecanismo de regulación de la fructosa 1,6-bisfosfatasa de riñón de cerdo. Responsable.

**DID-UACH S-92-40.** Estudio del mecanismo de regulación de fructosa 1,6-bisfosfatasa mediante técnicas químicas y físicas. Responsable.

**DID-UACH S-93-25.** Estructura y función de agarasa. Coinvestigador.

**DID-UACH S-94-10.** Plegamiento *in vitro* de proteínas oligoméricas. Fructosa 1,6-bisfosfatasa como un modelo. **Coinvestigador.**

**DID-UACH S-95-41.** Estudios acerca de la relación estructura y función en fructosa 1,6-bisfosfatasa. Responsable.

**FONDECYT 1951215.** 1995-1998. Regulación y estructura de fructosa 1,6-bisfosfatasa. Estudios de mutagénesis sitio específica y plegamiento *in vitro*. Responsable

**FONDECYT 1940867.** 1994-1997. Estructura y función de agarasas: Localización de regiones funcionales e identificación de residuos del sitio activo de agarasa de *Alteromonas sp.* cepa C-1. Inv. Alterno.

**FONDECYT 1981001.** 1998-2000. Análisis estructural de fructosa 1,6-bisfosfatasa de riñón de cerdo por mutagénesis sitio dirigida. Responsable

#### **PROYECTOS FINANCIADOS POR INSTITUCIONES INTERNACIONALES**

International Atomic Energy Agency (IAEA), 302-05-CHI. **Genetic analysis and complementation studies with RAPD markers on a series of mutant wheat lines.** Inv. **Coresponsable.**

## 7. Productividad Académica

Sólo últimos 5 años, Cita completa publicaciones científicas en revistas indexadas

### 1. Internacionales con Comité Editorial.

- J.C. Vera, A.M. Reyes, J.G. Cárcamo, F.V. Velásquez, C.I. Rivas, R.H. Zhang, P. Strobel, R. Iribarren, H.I. Scher, **J.C. Slebe** & D.W. Golde (1996). Genistein is a natural inhibitor of hexose and dehydroascorbic acid transport through the glucose transporter, GLUT 1. *The Journal of Biological Chemistry*, 271, 8719-8724.
- D.E. Sáez, C.D. Figueroa, I.I. Concha & **J.C. Slebe** (1996). Localization of the fructose-1,6-bisphosphatase at the nuclear periphery. *Journal of Cellular Biochemistry* 63, 453-462.
- I.I. Concha, F.V. Velásquez, J.M. Martínez, C. Angulo, A. Droppelmann, A.M. Reyes, **J.C. Slebe**, D.W. Golde & J.C. Vera (1997). Human erythrocytes express GLUT 5 and transport fructose. *Blood* 89, 4190-4195.
- C. Angulo, M.C. Rauch, A. Droppelmann, A.M. Reyes, **J.C. Slebe**, F. Delgado-López, V.H. Guaiquil, J.C. Vera & I.I. Concha (1998). Hexose transporter expression and function in mammalian spermatozoa: Cellular localization and transport of hexoses and vitamin C. *Journal of Cellular Biochemistry* 71, 189-203.
- J. Vera, R. Alvarez, E. Murano, **J.C. Slebe** & O. León (1998). Identification of a marine agarolytic *Pseudoalteromonas*. Isolate and characterization of its extracellular agarase. *Applied Environmental Microbiology*. 64, 4378-4383.
- H. C. Ludwig, R. Herrera, A. M. Reyes, E. Hubert & **J.C. Slebe** (1999). Suppression of kinetic AMP cooperativity of fructose 1,6-bisphosphatase by carbamoylation of Lysine 50. *Journal of Protein Chemistry* 18, 533-545.
- J. G. Cárcamo, A. J. Yañez, H. C. Ludwig, O. León, R. O. Pinto, A. M. Reyes, & **J.C. Slebe** (2000). The C1-C2 interface residue lysine 50 of pig kidney fructose 1,6-bisphosphatase has a crucial role in the cooperative signal transmission of the AMP inhibition. *European Journal of Biochemistry* 267, 2242-2251.
- D.E. Sáez & **J.C. Slebe** (2000). Subcellular localization of Aldolase B. *Journal of Cellular Biochemistry*. 78, 62-72
- D.E. Sáez & **J.C. Slebe** (2000). Metabolite-modulated complex formation between fructose 1,6-bisphosphatase and aldolase. *Journal of Protein Chemistry*. (En revisión).

### 2. Nacionales con Comité Editorial

- P. Barriga, J. Mancilla & **J.C. Slebe** (1994). Genetic analysis with RAPD markers in wheat. *Agro Sur* 22, 133-142.



MONITOREO DEL PROCESO Y PLAN DE ADQUISICIONES						
COMPARACION DE PRECIOS DE BIENES Y OBRAS						
			CODIGO: UCH0012			
CONTRATOS	Valor estimado del Contrato		Fecha Cartas de Invitación	Fechas de envío	Fecha de recepción	Evaluación y
	\$	US\$	Confeccionadas	Cartas de invitación	de ofertas	comparación de c
Sist.Comp.(Hard)	31,330,000	41,497	10/04/01	25/04/01	25/05/01	
Sist.Comp.(Hard)	11,280,000	14,940	10/01/03	12/01/03	3/03/03	
Sist.Comp.(Soft)	7,290,000	9,656	10/01/02	12/01/02	3/03/02	

**PERFECCIONAMIENT** Universidad de Chile

**O**

**CÓDIGO: UCH0012**

CONTRATOS	Valor estimado del Contrato	Fecha Documentos del llamado a concurso confeccionadas	Fechas del llamado a Concurso	Fecha de recepción de antecedentes de los postulantes	Fecha de Envío de documentos para revisión previa	Fecha de a revisión
4 Becas Doct	23.6	5/01/01	10/01/01	1/03/01	1/04/01	
9 Becas Doct	53.2	5/01/02	10/01/02	5/03/02	10/03/02	
19 Becas Doc	112.2	5/01/03	10/01/03	5/03/03	10/03/03	



<b>2. Unidad completa de Cultivo Celular</b>	48,200,000	89,259	10/04/01	25/04/01	25/05/01	31/

**PERFECCIONAMIENTO**  
**UNIVERSIDAD DE VALPARAISO      CÓDIGO: UV0001**

CONTRATOS	Valor estimado del Contrato	Fecha Documentos del llamado a concurso confeccionadas	Fechas del llamado a Concurso	Fecha de recepción de antecedentes de los postulantes	Fecha de Envío de documentos para revisión previa	Fed
1 Academico (X 1 Año)	15,000,000	1/10/00	15/01/00	15/03/01	15/04/01	
1 Academico (X 1 Año)	15,000,000	1/10/00	15/10/01	15/03/01	15/04/01	
1 Academico (X 2 Años)	30,000,000	1/10/00	15/10/00	15/03/01	15/04/01	
1 Academico (X 2 Años)	30,000,000	1/10/00	15/10/00	15/03/01	15/04/01	
2 Becas Doctorado	11,812,000	5/01/01	10/01/01	1/03/01	1/04/01	
4 Becas Doctorado	23,624,000	5/01/02	10/01/02	5/03/02	10/03/02	
4 Becas Doctorado	23,624,000	5/01/03	10/01/03	5/03/03	10/03/03	

### 8.3 ANEXO 3 INFORMACION ADICIONAL

#### 8.3.1 I- PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS, MENCIÓN BIOLOGÍA MOLECULAR, CELULAR Y NEUROCIENCIAS. (Ver al final).

- A) Programa
- B) Apéndice I, Referencias de publicaciones ISI de las últimas seis Tesis (a diciembre del 2000).
- C) Apéndice II Curriculum Vitae resumido de los profesores.
- D) Proyectos de Investigación .

#### 8.3.1 INFORMACIÓN ADICIONAL, GRUPO DE LA UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO

##### A) PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA Periódicos ISI (1995-)

##### B) GESTIÓN DE PROYECTOS

#### PRODUCTIVIDAD:

1. Armisen, R.J., Sierralta, P. Vélez, D. Naranjo, and B. Suárez-Isla. Modal gating in neuronal and skeletal muscle ryanodine-sensitive Ca<sup>2+</sup> release channels. *American Journal of Physiology*, 271(40):C144-C153, 1996.
2. Cárdenas, A.M. & Cortés, MP "Photochemistry and photobiology of quinolones" (1997) En *Modern Topics in Photochemistry and Photobiology* ed. por F. Vargas, Research Signpost (India) pgs. 103-113.
3. Cárdenas, A.M., Kuijpers, G.A.J., Pollard, H.B. (1995) "Effect of protein synthesis inhibitors on synexin levels and secretory response in bovine adrenal medullary chromaffin cells" *Biochimica et Biophysica Acta* 1234:255-260.
4. Cárdenas, A.M., Rodríguez, M.P., Cortés, M.P., Alvarez, R.M., Wei, W., Rapoport, S.I., Shimahara, T., Caviedes, R. & Caviedes, P. (1999) "Calcium signals in cell lines derived from the cerebral cortex of normal and trisomy 16 mice" *NeuroReport* 10, 363-369.
5. Cárdenas, A.M., Vizcarra, J., Raffo, M., Pincheira, R., Inostroza, O. & García, R. (1998) "Clinical evaluation of the effect of calcium-channel blockers on verbal learning" *European Neuropsychopharmacology* 8, 187-189
6. Colom L.V., Neely A, Diaz M.E. and Appel SH (1997). Modulation of septal cells activity by Zn<sup>2+</sup>. *Neuroreport* 8: 3081-3086.
7. Colom, L.V., M.E. Diaz, D.R. Beers, W-J Xie, A. Neely, S.H. Appel (1998). Role of potassium channels in amyloid induced cell death. *J. of Neurochem.* 70:1925-1934.
8. Couve E, Cabello JF, Krsulovic J, Roncagliolo M. Binding of microtubules to transitional elements in oligodendrocytes of the myelin mutant taiep rat. *Journal of Neuroscience Research* 47:573-581. 1997.
9. Dhzura I., A. Ba and A. Neely\*ç (2000). Modulation of cardiac Ca<sup>2+</sup> channel opening by the  $\beta$  subunit. *J Physiol (London)* (en revision)
10. Escobar, A.L., P.Vélez, F. Cifuentes, and J. Vergara. Kinetic properties of calcium indicators: transient response to DM-nitrophen calcium spikes. *Pflügers Archives*, 434: 615-631, 1997

11. Espinoza, J. C., A. Hjalmarsson, E. Everitt, and J. Kuznar. Temporal and subcellular localization of infectious pancreatic necrosis virus structural proteins [In Process Citation]. *Arch.Virol.* 145 (4):739-748, 2000.
12. Espinoza J. C. & J. Kuznar. Infectious pancreatic necrosis virus (IPNV) does not require acid compartments for entry into cells. *Arch.Virol.* 142 (11):2303-2308, 1997.
13. Fleischhauer R., Wayne D.W., Dhazura I, Neely A, Avery L & Joho R.H. (2000). Ultrafast Inactivation Causes Inward Rectification in a Voltage-Gated K<sup>+</sup> Channel from *Caenorhabditis elegans*. *J. Neuroscience* 20:1- 7
14. Palma, F., J.Bacigalupo, & A. G. Palacios. (2000). Photocurrents in toad *Caudiverbera caudiverbera* (Anura: Leptodactylidae) rods: dark noise, kinetics and spectral sensitivity. *The Journal of Physiology*, en revision.
15. Gandía, L., Lopéz, MG, Villarroya, M., Gilabert, A., Cárdenas, A.M., García, A.G. & Borges, R. (1996) "Otilonium blocks calcium channels and secretion in rat chromaffin cells" *European Journal of Pharmacology* 298:199-205.
16. Goping, G., Kuijpers, G., Vinet, R., Pollard, H. (1996). Comparison of LR white and unicyrl as embedding media for light and electron immunomicroscopy of chromaffin cells. *J. Histochem. Cytochem.* 44(3):289-295.
17. Herrington J., C.R. Solaro, A. Neely and C.J. Lingle (1995). The mechanism of muscarine-induced inactivation of calcium activated potassium channels in rat chromaffin cells. *J. Physiol. (London)*. 485, 297-318.
18. Krsulovic, J., Couve, E. and Roncagliolo, M. Dysmyelination, demyelination and reactive astrogliosis in the optic nerve of the taiep rat. *Biological Research* 32(4): 253-262, 1999.
19. Kuznar, J. , M. Soler, G. Farias, and J. C. Espinoza. Attachment and entry of infectious pancreatic necrosis virus (IPNV) into CHSE-214 cells. *Arch.Virol.* 140 (10):1833-1840, 1995.
20. Lutz, M., Cortez, J., Vinet, R. (1995). Effects of dietary fats, a-tocopherol and b-carotene supplementation on aortic ring segment response in the rat. *Int. J. Vit. Nutr. Res.* 65:225-230.
21. Lutz, M.. Diet as a determinant of central nervous system development: role of essential fatty acids.. *Arch.Latinoam.Nutr.* 48 (1):29-34, 1998.
22. Luxoro, M., Vinet, R. Bases fisiológicas para una interacción entre las células cromafines y las endoteliales de la glándula adrenal. (Physiological bases for an interaction between chromaffin and endothelial cells from the adrenal gland). *Revista Chilena de Historial Natural* (en prensa).
23. Minn\*, A.J., P. Vélez\*, S.L. Schendel, H. Liang, S.W. Muchmore, S.W. Fesik, M. Fill, and C.B. Thompson. Bcl-XL forms an ion channel in synthetic lipid membranes. (\*authors contributed equally). *Nature*, 385(6614): 353-357, 1997.
24. Neely A., R. Olcese, X. Wei, P. Baldelli, L. Birnbaumer and E. Stefani (1995). Dual activation of the cardiac Ca<sup>2+</sup> channel  $\alpha$ 1C-subunit and its modulation by the  $\beta$  subunit. *Am. J. Physiol.* 268: C732-C740.
25. Olcese R., A. Neely, X. Wei, L. Birnbaumer and E. Stefani (1996). Coupling Between Charge Movement and Pore Opening in Neuronal a1E Calcium Channels. *J Physiol (London)* 497: 675-686.
26. Palacios AG, Goldsmith TH, Bernard G (1996) Sensitivity of cones from a cyprinid fish (*Danio aequipinnatus*) to ultraviolet and visible light. *Visual Neurosciences.* 13:411-421.
27. Palacios AG, Srivastava R, Goldsmith TH. (1998). Spectral and polarization sensitivity of photocurrents of amphibian rods in the visible and ultraviolet. *Visual Neuroscience.* 15:319-331.
28. Palacios AG, Varela FJ, Srivastava R, Goldsmith TH. (1998) Spectral sensitivity in cones in the goldfish, *Carassius auratus*. *Vision Research.* 38:2135-2146.

29. Roessel van P, Palacios AG, Goldsmith TH. (1997) Activity of long-wavelength cones under scotopic conditions in the cyprinid fish *Danio aequipinnatus*. *Journal of Comparative Physiology A*. 181:493-500.
30. Rojas, C.V., Neely. A, Velasco G., Palma V. & Kukuljan M.(1999). Hyperkalemic periodic paralysis M1592V mutation modifies activation in the human skeletal muscle sodium channel. *Am. J. Physiol.* 276:C259-66.
31. Roncagliolo, M., Benítez, J. and Eguibar, J.R. Progressive deterioration of central components of auditory brainstem responses during post-natal development of taiep rats. *Audiology & Neuroetology* 5(5), 2000. En Prensa.
32. Roncagliolo, M., Garrido, M., Walter, T., Peirano, P. Y Lozoff, B. Evidence of altered central nervous system development in infants with iron deficiency anemia at 6 months: delayed maturation of auditory brainstem responses. *American Journal of Clinical Nutrition* 68 (3): 693-690, 1998
33. Sepúlveda, C.M., Troncoso, C.C., Lara, H. & Cárdenas, A.M. (1998) "Intracellular calcium and arachidonic acid increase SNAP-25 expression in cultured rat cerebellar explants" *Neuroscience Letters* 252, 127-130.
34. Uehara, A., M. Fill, P. Vélez, M. Yasukochi, I. Imanaga. Rectification of rabbit cardiac ryanodine receptor current by endogenous polyamines. *Biophysical Journal*, 71:769-777, 1996.
35. Vélez P., S. Gyorke, A. Escobar, J. Vergara, and M. Fill. Adaptation of single cardiac ryanodine receptor channels. *Biophysical Journal*, 72(2): 691-697, 1997
36. Vinet, R., Rojas, F., Luxoro, M., Vargas, F., Cortes, M. Catecholamines-evoked cytosolic Ca<sup>2+</sup> rise in adrenal medulla endothelial cells. *Mol. Cell. Biochem.* 203:53-58, 2000.
37. Vinet, R., Vargas, F.F. (1999). L- and T-type voltage-gated Ca<sup>2+</sup> currents in adrenal medulla endothelial cells. *Am. J. Physiol.* 276 (4 Pt 2):H1313-1322.
38. Wei, X., A. Neely, R. Olcese, E. Stefani and L. Birnbaumer, L. (1996). Gating and ionic current from N-terminal deletions mutants of the cardiac  $\alpha 1$  subunit. *Receptors and Channels* 4:205-215

#### **Periódicos No ISI (1995-)**

39. Bassi D, Hernández C, Galea M, Glaría A (1998) "Predicción de valores bursátiles: uso de métodos estadísticos, redes neuronales y su evaluación preliminar" *An. VIII Cong. Latinoamericano de Control Automático, Viña del Mar Vol.I: 25-30*
40. Couve E. 1995 Dentinogénesis y Mineralización. *Revista de la Facultad de Odontología Vol.1 Año V N°5: 217-224.*
41. Glaría A, Arancibia C (1996) "Neural network technique for a physiologically rooted analysis of Auditory Brainstem average evoked Responses (ABSR)" *Proc. ICNN 96, IEEE Press, Washington DC. Vol 2: 800-803*
42. Glaría A, Mpodozis J, Jonas R, Ballesteros A (1996) "RETINET: a neural network for the psychophysics of color vision" *Proc. ICNN 96, IEEE Press, Washington DC. Vol 2: 724-727*
43. Glaría A, Mpodozis J, Jonas R, Ballesteros A (1997)"Complex Behavior emerging from lateral interactions: neural network suggestions for the psychophysics of color vision" in *Biological Complexity: a symposium. Ed. by Mizraji E. and Aceranza L. Dirac, Montevideo: 173-179*
44. Glaría A, Ordóñez C, Marchant M, Opazo N (1996) "Stock maket indexes in Santiago de Chile: forecasting using Neural Networks" *Proc. ICNN 96, IEEE Press, Washington DC. Vol 4: 2172-2175*
45. Palacios AG, Goldsmith TH (1996) Visual transduction in vertebrates rods. *Biological Research.* 29(3):195-198.

46. Bolfarine, H. and Galea, M. "Structural comparative calibration using the EM algorithm". *Journal of applied statistics*, 22, 277-297, 1995.
47. Bolfarine, H. and Galea, M. "Maximum likelihood estimation of simultaneous pairwise linear structural relationship". *Biometrical Journal*, 37, 673-689, 1995.
48. Bolfarine, H. and Galea, M. "Comments on functional comparative calibration using an EM algorithm". *Biometrics*, 51, 1579-1580, 1995.
49. Bolfarine, H. and Galea, M. "On structural comparative calibration under a t-model". *Computational Statistics*, 11, 63-85, 1996.
50. Chipkevitch, E., Nishimura, R., Tu, D. and Galea, M. "Clinical measurement of testicular volume in adolescents". *The Journal of Urology*, 156, 2050-2053, 1996.
51. Galea, M., Paula, G. and Bolfarine, H. "Local influence in elliptical linear regression models". *The Statistician*, 46, 71-79, 1997.
52. Galea, M. and Bolfarine, H. "On functional comparative calibration". *Proceedings of the VI Congreso de la Sociedad Portuguesa de Estadística*, 39-53, 1999.
53. Arellano, R., Galea, M. and Iglesias, P. "Medidas bayesianas de diagnóstico em modelos de regressao elípticos". *Proceedings of the VI Congreso Anual de la Sociedad Portuguesa de Estadística*, 101-127, 1999.
54. Arellano, R., Galea, M. and Iglesias, P. "Bayesian sensitivity analysis in elliptical linear regression models". *Journal of the Statistical Planning and Inference*, 86, 175 - 199, 2000.

#### **Libros, Capítulos en libros y Otros (1995-)**

55. Golowasch J. Weiss TB. Palacios A. Words go missing in cyberspace. [Letter] *Nature*. 398(6724):186, 1999 Mar 18.
56. Palacios A (1995) No Todos Vemos Igual, Sigloxxi, El Mercurio, nº250.
57. Palacios AG. (Noemi Miranda) Aclaran secretos de los colores. *La Tercera*. Ciencia y Tecnología. Domingo 9 de Enero. Pag. 26. 2000
58. Rojas F, Palacios A (1996). De la Fuga de Cerebros a la Recuperación de los Mismos, *Perfiles Sociales de los Investigadores Chilenos en el Exterior*. Simposio "Las Migraciones Científicas Internacionales Hoy, Nueva Problemática", Santafé de Bogotá, 24, 25 y 26 de Junio.
59. Vargas F., S. Calvo, R. Vinet, and E. Rojas. (1998). Interactions between bovine adrenal medulla endothelial and chromaffin cells. In: J. Bassingthwaite, C. Goresky, and J. Linehan (eds). *Whole organ approaches to cellular metabolism*. Springer, NY, p. 91-107.
60. Vélez P. and M. Fill. *Ryanodine Receptor Adaptation*. En *Ryanodine Receptors*, editado por A.J. Williams and R. Sitsapesan. 1998.

**GESTIÓN:****GESTIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN (Últimos 5 Años) (U. de Valparaíso)**

Área	Investigador Principal	Título	Código	Agencia	Monto	Periodo
Neurociencia	Cardenas Diaz, Ana María	Efecto a largo plazo del incremento de calcio intracelular y de la activación de la proteinkinasa c sobre la expresión de snap-25 y la liberación de neurotransmisor.	1960352	FONDECYT	M\$ 21.778	1996-1998
		Contribución de diferentes subtipos de canales de calcio voltaje-dependientes a la regulación genica en células cromafines bovinas: vías de transducción de señales implicadas	1991018	FONDECYT	M\$ 79.246	1999-2001
	Glaria Bengoechea, Antonio Pedro	Ajuste de un modelo matemático de conducción nerviosa para el análisis de potenciales evocados auditivos del tronco cerebral utilizando técnicas de ingeniería neuronal	1950514	FONDECYT	M\$ 10.885	1995-1996
	Neely Delgueil, Alan	Molecular mechanisms of calcium channel function	GM53196-05	NIH	US\$ 507.500	1996-2000
		Determinantes estructurales de la conducción y la selectividad en canales de na <sup>+</sup> dependientes de potencial	1991016	FONDECYT	M\$ 79.248	1999-2001
		Centro de neurociencia celular y molecular de Valparaíso	99F	MIDEPLAN/ Banco Mundial	M\$ 410.000	1999-2002
	Palacios Vargas, Adrián Galo	Estudio en fotorreceptores de vertebrados: bases fisiológicas y correlatos ecológicos.	1970162	FONDECYT	M\$ 75.217	1997-1999
		Beca de reinmersión		Fundación Andes	US\$ 15.000	1998-2000
		Programa de intercambio	C99B02	ECOS/ FONDECYT	US\$ 30.000	1999-2002
		Bases neuronales del procesamiento visual en retina de vertebrado	1000396	FONDECYT	M\$ 81.900	2000-2002
	Roncagliolo Pastene, Manuel Jesus	Ciclo sueño vigilia y potenciales evocados en la rata mutante neurológica "taiep". hacia un modelo de narcolepsia y enfermedades desmielinizantes	1930163	FONDECYT	M\$ 32.718	1993-1996
		Neurobiología del mutante mielínico taiep. un modelo para la comprensión de trastornos neurológicos desmielinizantes.	1960293	FONDECYT	M\$ 54.034	1996-1998

		Neurobiología del mutante mielínico taiep alteraciones en la interacción neurona-glia durante el desarrollo y sus efectos sobre la excitabilidad de tractos y sinapsis centrales	1991004	FONDECYT	M\$5000	1999-2001
	Velez Silva, Patricio Rene	Determinantes estructurales de la conducción y la selectividad en canales de na <sup>+</sup> dependientes de potencial.	1991008	FONDECYT	M\$ 92.875	1999-2001
	Vinet Huerta, Raul Andres	Canales de calcio dependientes de voltaje (ccdv) un nuevo mecanismo generador de una señal de calcio en endotelio vascular.	1960302	FONDECYT	M\$ 46.265	1996-1998
Biología Celular y Molecular	Kuznar Hammarstrand, Juan Sigurd	Aplicación de dos anticuerpos monoclonales en la detección del virus de la necrosis pancreática infecciosa y/o de sus proteínas	1950395	FONDECYT	M\$ 32.372	1995-1997
		Síntesis temporal y compartimentalización de componentes estructurales del virus ipn	5/98	DIPUV	M\$5.000	1998-1999
	Lutz Riquelme, Nora Mariane	Efectos de la ingestión de aceites de diverso origen y suplementos de colesterol, alfa-tocoferol y beta-caroteno, en propiedades y función de microsomas hepáticos y reactividad de aorta en rata.	1960300	FONDECYT	M\$ 36.765	1996-1997