



INFORME DE LABORES



**Centro
Universitario de
Investigaciones
Biomédicas**

2011



UNIVERSIDAD DE COLIMA
Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas
Informe de Actividades 2011

Directorio

Miguel Ángel Aguayo López
Rector

Ramón A. Cedillo Nakay
Secretario General

Ricardo Antonio Navarro Polanco
Coordinación General de Investigación Científica

Director(a) General de Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas

Martha Alicia Magaña Echeverría
Directora de la Unidad de Planeación Institucional



UNIVERSIDAD DE COLIMA
Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas
Informe de Actividades 2011

Índice

Presentación	4
Capítulo I. Principales actividades de la dependencia realizadas en 2011	5
I.I Proyectos de investigación y productos académicos	5
I.II Principales contribuciones del Centro y sus investigadores.....	9
I.III Actividades colegiadas.....	10
I.IV Mejora de la capacidad física instalada y equipamiento	11
Gestión de recursos por fuentes alternas de financiamiento:	13
I.V Actividades que contribuyen a promover la educación ambiental y el desarrollo sustentable	13
Capítulo II. Convenios y redes de colaboración.....	13
Capítulo III. Personal	15
III.I Personal adscrito a la dependencia.....	15
III.II Investigadores por antigüedad y grupos de edad	17
III.III Reconocimiento a la labor investigadora.....	18
III.IV Capacitación y actualización	19
III.V Movilidad del personal	19
Capítulo IV. Proyectos específicos asociados a las dependencias	21
Capítulo V. Reconocimientos, premios y distinciones	23
Capítulo VI. Informe financiero.....	24
Capítulo VII. Avances del Programa Operativo Anual 2011.....	25
Conclusiones.....	27
Galería de Imágenes.....	28
Anexos.....	29
Anexo I. Productos académicos publicados en 2011	29
Anexo II. Movilidad de personal durante 2011.....	32



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas

Informe de Actividades 2011

Presentación

En este informe se presentan las actividades realizadas en el Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas en el año 2011. Las funciones primordiales del CUIB son el realizar investigación y la operación de programas de posgrado. El CUIB ha alcanzado un aceptable grado de desarrollo con reconocimiento a nivel internacional, nacional y local, lo cual se manifiesta por el reconocimiento vigente del SNI (16 de 17, 94%) y el perfil deseable (14 de 17 PT C evaluables, 82%) a su planta académica. Los dos cuerpos académicos del CUIB (UCOL-CA1 y UCOL-CA2) vigentes en 2011 tuvieron la categoría de consolidados. Los posgrados en Ciencias Fisiológicas y en Ciencias Medicas se mantuvieron en el Padrón Nacional de Posgrado durante 2011. El doctorado en Ciencias Fisiológicas cuenta con el reconocimiento internacional de la Asociación Universitaria Iberoamericana de Posgrado.



Capítulo I. Principales actividades de la dependencia realizadas en 2011

Las actividades sustantivas del CUIB son la investigación y la docencia a nivel de Posgrado. El CUIB es responsable de la operación académica de los posgrados en Ciencias Fisiológicas y Ciencias Médicas. Dichos posgrados se encuentran en el Padrón Nacional de Posgrado. En la actividad de investigación, se ha mantenido por varios años un productividad constante principalmente de artículos publicados en revistas arbitradas, indexadas y de circulación internacional, también se publican artículos en revistas arbitradas mexicanas, y entre los productos se incluyen la publicación de libros y capítulos de libros. Durante el periodo que se informa se publicaron 15 artículos en revistas con arbitraje e indexadas, 3 capítulos de libro y un libro.

En el presente año estuvieron vigentes apoyos otorgados por el CONACYT para 16 proyectos y 3 proyectos fueron aprobados para el año que se informa por el Fondo Ramón Álvarez Buylla.

Los laboratorios de investigación del CUIB son sede de la realización de tesis de licenciatura y de posgrado, en el presente año, se titularon 6 maestros y 1 doctor en Ciencias Fisiológicas, y 8 tesis se encuentran en proceso. En el posgrado en Ciencias Médicas se titularon 5 maestros y 5 doctores y en se encuentran en proceso 21 tesis. Además, en el CUIB durante el periodo señalado han realizado y/o realizan su servicio social 21 alumnos de bachillerato y 3 de licenciatura.

Los PTC del CUIB participan en cuerpos colegiados dentro de la misma dependencia en comisiones y consejos, a nivel de nuestra Institución y en Instituciones externas como el Sistema Nacional de Investigadores, los Comités de evaluación de proyectos de CONACYT.

Estas actividades básicamente están dirigidas a mantener la Competitividad y la Capacidad Académica del centro por lo que el CUIB contribuye de manera importante al fortalecimiento de la DES Ciencias de la Salud de acuerdo con los procesos de Planeación del PIFI.

I.I Proyectos de investigación y productos académicos

Proyectos de investigación. 2011				
No.	Nombre de los proyectos de investigación	Avance en % logrado en 2011	Monto invertido	Fuentes de financiamiento
1	Estudio del óxido nítrico en la captación de glucosa por cerebro post-estimulación de los receptores carotídeos. E.Roces	90	705600.00.	CONACyT
2	Estudio de mecanismos de acción de combinaciones con efecto antinociceptivo. I Reval	20	20000.00	
3	Estudio del efecto de endocannabinoides	100	1250000.00	CONACyT



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas

Informe de Actividades 2011

	sobre canales iónicos de potasio. R. Navarro			
4	Estudio de niveles de expresión del canal de k ⁺ de doble poro tresk en linfocitos sanos y tumores humanos de origen linfoide. 2011-2012. O. Dobrovinskaya	25	300000.00	FRABA
5	Canal de k ⁺ de doble poro tipo tresk y su papel funcional en linfocitos t humanos, 2011-2014. O. Dobrovinskaya	10	2000000.00	CONACyT
6	Mecanismos de acción de los efectos de los cannabinoides en músculo liso.E. Sánchez Pastor	60	320973.00	PROMEPE
7	Mecanismos de acción de los efectos de los cannabinoides en músculo liso. E. Sánchez Pastor	60	100000.00	FRABA
8	Efecto de la expresión del gen NS5 del virus del dengue 1 (DEN1) sobre la replicación del virus de la inmunodeficiencia adquirida (VIH) en una línea celular CD4 ⁺ T. C. Vásquez	30	100000.00	FRABA
9	Efectos celulares y moleculares de la angiotensina II sobre las neuronas ganglionares simpáticas y su impacto sobre la excitabilidad y liberación de	100	650000.00	CONACyT



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas

Informe de Actividades 2011

	noradrenalina. H. Cruzblanca			
10	CB-2007 82913 Canales iónicos de la membrana plasmática de raíz que controlan la homeostasis na ⁺ /k ⁺ bajo estrés salino. I Pottosin	80	1394000.00	CONACyT
11	Papel de los canales de calcio tipo n y de acetilcolina en la inhibición de la transmisión sináptica por cannabinoides en la unión neuromuscular de anfibio Ref. 83113, M. Huerta			CONACyT
12	Farmacología de los canales rectificadores entrantes de potasio de tejidos cardiacos. A. Sánchez	35	600000.00	CONACyT
13	Efectos del carvedilol sobre canales rectificadores entrantes. T Ferrer	50	300000.00	PROMEP
14	Farmacología de los canales de potasio activados por voltaje kcnq (kv7) T Ferrer	5	-	CONACyT
15	Estudio en placas ateroscleróticas, del papel de wrn como represor de la expresión de tnc. E. Castro	100	130000.00	CONACyT
16	Efectos de una solución electrolizada de superoxidación con ph neutro en proceso mórbido en vías respiratorias y cavidda bucal. J.	90		



UNIVERSIDAD DE COLIMA
Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas
 Informe de Actividades 2011

	Muñiz			
		Total invertido	\$ 7,870,573.00	

La mayoría de los proyectos de investigación que se realizan son proyectos de investigación básica y en estos participan estudiantes del posgrado en Ciencias Fisiológicas. En algunos de ellos se cuenta con colaboración de investigadores de otras instituciones del país o de Estados Unidos y Australia. También se realiza investigación clínica, en la cual participan los estudiantes del posgrado en Ciencias Médicas y para esto se cuenta con la colaboración de instituciones de salud como el IMSS Colima, el Hospital Universitario de Colima y otros hospitales a nivel nacional.

Los datos presentados permiten afirmar que se cumple con la función de investigación científica apoyada tanto por fuentes de financiamiento externo como de financiamiento interno. Los proyectos son financiados por el FRABA y el financiamiento externo es principalmente del CONACYT. La primera fuente aporta recursos que han permitido la operación ininterrumpida de algunos laboratorios. Las aportaciones de CONACYT son más importantes y son las que han permitido a los laboratorios tener infraestructura en equipo.

En el presente año siguieron vigentes los apoyos otorgados por el CONACYT en años previos y se aprobó con financiamiento 1 proyectos en la convocatoria de Ciencia Básica y 2 mas aprobados que aun no reciben los recursos.

Número de proyectos por fuente de financiamiento							
Año	FRABA	CONACyT	Gobierno del Estado	Otros	Total de proyectos	Total de estudiantes de licenciatura incluidos	Total de estudiantes de posgrado incluidos
2008	6	12	1		19		
2009	2	2			4		
2010	7	1			8	16	25
2011	3	10		3	16	15	23

Los laboratorios de investigación del CUIB son sede de la realización de tesis de licenciatura y de posgrado, por lo que los financiamientos a proyectos específicos ligados a la formación de recursos humanos de alto nivel ha permitido mantener los posgrados en ciencias fisiológicas y en ciencias medicas en el PNP.

Estas actividades están alineadas con las políticas institucionales y las de la Coordinación de Investigación Científica y básicamente están dirigidas a mantener la competitividad y la capacidad Académica del centro por lo que el CUIB contribuye de manera importante al fortalecimiento de la DES Ciencias de la Salud de acuerdo con los procesos de Planeación del PIFI. La actividad académica asociada con el desarrollo de los proyectos de investigación ha resultado en la titulación de doctores y maestros en el posgrado en ciencias fisiológicas además, algunos profesores del CUIB también dirigen o co-asesoran tesis del posgrado en ciencias medicas en el que también participan profesores de otras dependencias de la DES Ciencias de la Salud (Facultades de Medicina, Psicología y Enfermería).

Tipo de proyectos de investigación		
Año	Número de Proyectos	
	Institucionales	Interinstitucionales
2008	9	



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas

Informe de Actividades 2011

2009	13	1
2010	11	2
2011	16	0

Los proyectos de investigación que se realizan en el centro son predominantemente institucionales, si bien se pretende incrementar el número de estos en el que participen investigadores de otras instituciones nacionales y del extranjero a fin de avanzar hacia la internacionalización de los posgrados.

Número de proyectos por tipo de investigación Agosto 2010 - Julio 2011		
Tipo	Terminados en el ciclo	En proceso
Desarrollo Experimental		
Investigación Aplicada		
Investigación Básica	7	16
Total	7	16

Número de proyectos por área de estudio Agosto 2010 - Julio 2011		
Area	Terminados en el ciclo	En proceso
Ciencias Exactas y Naturales	0	0
Tecnología y Ciencias Agropecuarias		
Tecnología y Ciencias de la Ingeniería		
Tecnología y Ciencias de la Salud	7	16
Ciencias Sociales y Humanidades		
Total	7	16

Productos de investigación						
Año	Publicaciones				Publicaciones arbitradas	
	En proceso	Concluidas	Arbitradas	Sin arbitraje	Con participación de estudiantes	Con participación de académicos externos
2008	5	26	26			
2009	8	25	25			
2010	18	12	12		19	
2011	12	14	14		7	12

Los proyectos de investigación generan varios productos, principalmente los artículos que se publican en revistas con arbitraje nacionales y extranjeras. En los últimos dos años se ha logrado incrementar el número de publicaciones, lo que contribuye a alcanzar y/o mantener el número de PTC en el SNI y con perfil deseable PROMEP, para asegurar la adscripción de los posgrados al PNPC y la mejora de la competitividad académica de la DES Ciencias de la Salud.

I.II Principales contribuciones del Centro y sus investigadores



UNIVERSIDAD DE COLIMA
Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas
 Informe de Actividades 2011

Área de desempeño	Principal actividad y su contribución al logro de los objetivos del proyecto estratégico institucional para la investigación científica.
Actividades de diagnóstico para la detección de demandas específicas en ciencia y tecnología de los sectores social y productivo	
Actividades que fomentan la cultura científica	La semana del cerebro; Exposición fotográfica Mariposas
Actividades de divulgación del quehacer científico universitario (mencione el alcance: municipal, estatal, nacional, internacional)	Seminarios en coordinación con el Colegio de Colima

Eventos							
Eventos	Técnico	Científicos	Artístico	Culturales	Deportivos	Total	
						Eventos	Alumnos Participantes
Conferencias	3				3		15
Exhibiciones					0		
Exposiciones	1				1		100
Talleres	1				1		1
Musicales					0		
Obras de teatro					0		
Danza					0		
Festivales					0		
Torneos					0		
Maratones					0		
Total	5	0	0	0	0	5	116

I.III Actividades colegiadas

Vinculación con dependencias universitarias 2011						
No.	Nombre del proyecto o actividad	Nombre de la dependencia	Número de estudiantes involucrados	Número de investigadores involucrados	No. de reuniones	Principal impacto de la actividad realizada
1	Síntesis y evaluación farmacológica de fármacos antiinflamatorios	Facultad de Ciencias Químicas	1	2	4	Síntesis de 8 fármacos y está por iniciarse la evaluación farmacológica
2	Análisis de la interacción	Facultad de Medicina	2	5	12	Participación en congresos,



UNIVERSIDAD DE COLIMA
Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas
 Informe de Actividades 2011

	funcional de los					formación de recursos humanos doctorado y maestría (en proceso)
Total: 26		3	7	16		

Vinculación con dependencias universitarias 2011						
No.	Nombre del proyecto o actividad	Nombre de la dependencia	Número de participantes externos involucrados	Número de investigadores UCOL involucrados	No. de reuniones	Principal impacto de la actividad realizada
1	Estudio del óxido nítrico en la captación de glucosa por cerebro post-estimulación de los receptores carotídeos	Universidad de Guadalajara	10	4	2	Publicación de artículos en colaboración
2	Comisión dictaminadora 7º. Concurso para publicar Tesis de Posgrado.	Coordinación General de Investigación Científica, Dirección General de Posgrado	30	15	4	Evaluar y dictaminar la publicación de la mejor tesis de posgrado de las participantes en el concurso
Total: 65			40	19	6	

El grado de interacción entre PT del CUIB y los PTC de la Facultad de Medicina se ha fortalecido a través de la participación en proyectos conjuntos o como asesores y co-asesores de tesis de posgrado, principalmente el de Ciencias Médicas. También se ha fortalecido la participación de profesores del CUIB en los cursos que se imparten en la carrera de Biología. Además de continuar colaborando con la Facultad de Ciencias Químicas.

I.IV Mejora de la capacidad física instalada y equipamiento

No.	Área de mejora	Monto invertido en infraestructura	Monto invertido en equipamiento	Fuente de financiamiento
1	Laboratorios de uso común y estudiantes.		1533408	PIFI 2010



UNIVERSIDAD DE COLIMA
Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas
 Informe de Actividades 2011

2	Laboratorios de investigación		335000	PROMEP
3	Laboratorios de investigación		1030004	CONACyT
Total: \$ 2,898,412.00		\$ 0.00	\$ 2,898,412.00	

Si bien se ha logrado mantener en razonablemente buenas condiciones los laboratorios de los PTC y los laboratorios de uso común y de enseñanza incluyendo las aulas, se ha incrementado la infraestructura con recursos del PIF ,PROMEP y CONACyT, estableciendo el laboratorio de microscopia confocal y complementndo el equipamiento de los laboratorios de uso comun. Se pretende equipar aula-auditorio con facilidades para llevar a cabo videoconferencias y así incrementar la interacción de profesores y alumnos de los posgrados con pares nacionales y del extranjero.

Equipos de computo	
Concepto	2011 Número
Número de computadoras de escritorio	90
Número de computadores portátiles	8
Número de servidores	0
Impresoras	36
Total	134



Gestión de recursos por fuentes alternas de financiamiento:

La gestión de recursos para la investigación por parte de los investigadores del CUIB se concreta a la participación en las convocatorias del CONACyT, FRABA y PROMEP.

Además como miembros de la DES de Ciencias de la Salud se participa en la elaboración del ProDES para obtener recursos adicionales. Estos financiamientos han tenido un impacto positivo en el equipamiento de los laboratorios de los investigadores y los de estudiantes y de uso común, permitiendo la realización de la investigación y la formación de recursos humanos.

I.V Actividades que contribuyen a promover la educación ambiental y el desarrollo sustentable

Capítulo II. Convenios y redes de colaboración

Instituciones u organismos con convenios de colaboración		
Formales	Nombre	Principales actividades
Local		
Regional		
Nacional		
Internacional	La Universidad de la Amistad de los Pueblos Rusa, Moscú, Rusia O. Dobrovinskaya. Universidad de la Amistad de los Pueblos Rusa. I. Pottosin	Proyecto de investigación bilateral incluido en el Programa de cooperación científica México-Rusia, entre la Universidad de Colima y la Universidad de la Amistad de los Pueblos Rusa ?Actividad antitumoral de cepas y clones de Trypanosoma cruzi aislados en el territorio de America Latina, incluyendo Mexico, así como su capacidad de reproducción post-transmisión a través de glicoproteinas superficiales de mucina?. Colaboración en investigación e intercambio académico

Instituciones u organismos SIN convenios de colaboración		
SIN convenio	Nombre	Principales actividades



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas

Informe de Actividades 2011

Local		
Regional		
Nacional	Universidad de Guadalajara. Centro de Investigaciones Biomédicas de Occidente (IMSS). E. Roces Universidad de Tampico, Tamaulipas. E. Roces. Universidad de Sonora. J Muñiz. UNAM. H. Cruzblanca. CICY/ Mérida. I. Pottosin.	Asesoría y colaboración en el montaje de las técnicas de inmunohistoquímica, RT-PCR, técnica de Griess para determinación de nitritos en plasma y cerebro y HPLC. Investigación y formación de recursos humanos. Colaboración en proyectos de investigación científica. Colaboración en investigación y co-asesorías.
Internacional	UCSF, San Francisco. USA. E Roces. Cardiovascular Research and Training Institute (Universidad de Utah, EUA). R. Navarro. Institut für Physiologie und Pathophysiologie, Universität Marburg, Marburg, Alemania. R. Navarro. La Universidad de Tasmania, Hobart, Tasmania, Australia. O. Dobrovinskaya. University of Tasmania, Australia. I Pottosin	Análisis de datos, colaboración y apoyo en la escritura de manuscritos. Colaboración científica y entrenamiento científico para nuestros estudiantes del posgrado en ciencias fisiológicas. Colaboración científica. Aplicación de la técnica MIFE en los estudios de estrés fisiológico en células animales. O. Dobrovinskaya. Colaboración en investigación e intercambio académico.

La colaboración con pares de otras instituciones tiene varios beneficios, entre los cuales se pueden mencionar los siguientes:

- Publicación de artículos científicos
- Mantenimiento del estatus de consolidado del los cuerpos académicos
- Co-asesoría de tesis de posgrado.
- Entrenamiento de estudiantes en técnicas específicas.
- Acceso a la infraestructura y técnicas con la que no se cuenta en la Universidad de Colima.
- Se dispondrá de infraestructura (transgénicos, clonas) e información especializada con la que no se cuenta en la institución.
- Proyectos conjuntos interinstitucionales.
- Proyectos conjuntos, tesis co-dirigidas, artículos publicados, comunicaciones a congresos.



Capítulo III. Personal

III.I Personal adscrito a la dependencia

Personal de la dependencia por función, género y tiempo de dedicación. 2011								
Personal	Tiempo completo		Medio tiempo		Por horas		Total	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Directivo	1	0	0	0	0	0	1	0
Docente investigador	10	6	0	0	0	0	10	6
Docente Auxiliar de Investigador	0	0	0	0	0	0	0	0
Investigador	0	0	0	0	0	0	0	0
Auxiliar de Investigador	0	0	0	0	0	0	0	0
Administrativo	0	0	0	0	0	0	0	0
Técnico y de Servicios Profesionales	5	1	0	0	0	0	5	1
Personal de apoyo administrativo	3	3	0	0	0	0	3	3
Personal secretarial	0	3	0	0	0	0	0	3
Intendencia y mantenimiento	4	0	0	0	0	0	4	0
Prestadores de SSC y PP*	0	0	0	0	0	0	0	0
Becarios	0	0	0	0	0	0	0	0
Participantes Proyectos ?EVUC?	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	23	13	0	0	0	0	23	13

En general el CUIB cuenta con una planta académica de alta capacidad académica, 16 de 17 PTC tienen el grado de doctor y 1 grado de licenciatura, sin embargo esta PTC es miembro del SNI con nivel II y tiene el perfil deseable. Los dos PTC que ingresaron a la planta académica del CUIB en 2008 lograron ingresar al SNI y tienen el perfil PROMEP. Con esta incorporación se atiende a la renovación de la planta académica, que como se ha expresado en distintos foros es uno de los problemas que enfrentara el CUIB en los próximos años dado que de 6 de los 17 PTC que en año pasado tenían mas de 50 años de edad y una antigüedad en la institución de 24 a 26 años ya se jubilo uno de ellos.años . Un problema que persiste es la falta de técnicos académicos para apoyar la investigación en los laboratorios de los investigadores.



UNIVERSIDAD DE COLIMA
Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas
 Informe de Actividades 2011

Personal de la dependencia por grado de estudios. 2011									
Personal	Grado máximo de estudios								Total
	Otro	Sec.	Bach.	PA	Lic.	Esp.	Mae.	Doc.	
Directivo	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Docente investigador	0	0	0	0	0	0	0	16	16
Docente Auxiliar de Investigador	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Investigador	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Auxiliar de Investigador	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Administrativo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Técnico y de Servicios Profesionales	0	0	0	0	4	0	1	2	7
Personal de apoyo administrativo	0	0	4	0	2	0	0	0	6
Personal secretarial	0	1	2	0	0	0	0	0	3
Intendencia y mantenimiento	0	2	2	0	0	0	0	0	4
Prestadores de SSC y PP*	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Becarios	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Participantes Proyectos ?EVUC?	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	3	8	0	6	0	1	19	37

El personal esta capacitado para realizar las funciones de su nivel de competencia y asociadas a su nombramiento. La debilidad se encuentra en el déficit de personal de apoyo técnico para la investigación.

Personal de la dependencia realizando estudios. 2011							
Personal	Otros	Licenciatura	Especialidad	Maestría	Doctorado	Pos-doctorado	Total
Directivo	0	0	0	0	0	0	
Docente investigador	0	0	0	0	0	0	
Docente Auxiliar de Investigador	0	0	0	0	0	0	



UNIVERSIDAD DE COLIMA
Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas
 Informe de Actividades 2011

Investigador	0	0	0	0	0	0	
Auxiliar de Investigador	0	0	0	0	0	0	
Administrativo	0	0	0	0	0	0	
Técnico y de Servicios Profesionales	0	0	0	0	0	0	
Personal de apoyo administrativo	0	0	0	1	0	0	
Personal secretarial	0	0	0	0	0	0	
Intendencia y mantenimiento	0	0	0	0	0	0	
Prestadores de SSC y PP*	0	0	0	0	0	0	
Becarios	0	0	0	0	0	0	
Participantes Proyectos ?EVUC?	0	0	0	0	0	0	
Total				1			1

Actualmente cursa una maestría en ciencias médicas una integrante del personal de apoyo administrativo que se desempeña como ayudante de laboratorio.

III.II Investigadores por antigüedad y grupos de edad

Antigüedad	Investigador	Auxiliar Investigador	Docente Investigador	Total
De 0 a 4 años			2	2
De 5 a 9 años			2	2
De 10 a 14 años			6	6
De 15 a 19 años			1	1
De 20 a 24 años			2	2
De 25 años y más			4	4
	0	0	17	Total: 17

Tiempo de Dedicación	Investigador	Auxiliar Investigador	Docente Investigador	Total
De menos de 20 años				0
De 20 a 24 años				0
De 25 a 29 años				0



UNIVERSIDAD DE COLIMA
Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas
 Informe de Actividades 2011

De 30 a 34 años				0
De 35 a 39 años			2	2
De 40 a 44 años			2	2
De 45 a 49 años			3	3
De 50 años y más			10	10
	0	0	17	Total: 17

En los informes de años previos se hizo referencia a este problema. Aproximadamente el 28 % de la planta académica del CUIB esta próxima a la jubilación, solo se han contratado dos investigadores jóvenes con capacidad probada para la investigación adscritos al SNI, de ocurrir la jubilación de los investigadores ambos cuerpos académicos consolidados del CUIB se verían afectados, de hecho ya se jubilo uno que pertenecía al SNI y tenía perfil PROMEP. En la dependencia no se han propuesto estrategias para atender este problema, debido a que al tratar este asunto en distintas instancias es claro que no existen política ni estrategias con respecto a este problema que sirvan de base para realizar propuestas razonables y factibles.

III.III Reconocimiento a la labor investigadora

Profesores de Tiempo Completo en el SNI			
	2009	2010	2011
Candidatos	1	1	
Nivel 1	6	8	8
Nivel 2	6	5	6
Nivel 3	1	2	2
Total	14	16	16

El número de PTC en el SNI, en este año es de 16 ((94%), lo que indica que la permanencia de los PTC tenían que renovar su adscripción al mismo fue positiva.

Dado que los PTC del CUIB participan en la formación de recursos humanos en el nivel de posgrado (Ciencias Fisiológicas y Ciencias Medicas) resulta evidente que este reconocimiento permite que dichos posgrados permanezcan en el padrón nacional de posgrado de calidad del CONACYT, que los PTC puedan concursar por recursos para la investigación en las convocatorias del CONACYT y además mejorar los indicadores institucionales en este respecto.



UNIVERSIDAD DE COLIMA
Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas
 Informe de Actividades 2011

III.IV Capacitación y actualización

Asistencia a cursos. 2011				
No.	Nombre del curso o taller	Número de asistentes	Lugar	

Cursos extracurriculares impartidos durante 2011				
No.	Nombre del curso o taller	Número de asistentes	Lugar	
1	Farmacología del dolor. I Diaz	1	Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas.	
2	Biofarmacia. I Diaz	32	Fac. de ciencias químicas	
3	Farmacodinamia. I Diaz	4	Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas.	
4	Toxicología. I Diaz	32	Fac de ciencias químicas	
5	El cerebro y las Drogas. E. Sanchez Pastor	80	Secundaria Manuel Sandoval Vallarta	
6	Biología del desarrollo (Licenciatura).E Castro	17	Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias	
7	Biología Molecular (Maestría). E Castro	3	Facultad de Medicina	
8	Seminario de Investigación I (Maestría). E Castro	9	Facultad de Medicina	

III.V Movilidad del personal

Personal en movilidad o estancias relacionadas con las actividades - 2011									
Lugar	Febrero - Julio 2011			Monto Financiero	Agosto 2011 - Enero 2012			Monto Financiero	Fuentes de Financiamiento
	H	M	Total		H	M	Total		
Extranjero	1	1	2	0	1	1	2	90000	Univ de la



UNIVERSIDAD DE COLIMA
Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas
 Informe de Actividades 2011

									Amistad de los Pueblos Rusa, FRABA, CONACyT.
Nacional	0	0	0	0	3	1	4	28800	FRABA, PROMEP, UACJ
Total	1	1	2	0	4	2	6	118800	

Lo más relevante en este respecto es el que se pretende formalizar convenios para la internacionalización del posgrado, como es el caso del que se estableció con la Universidad de Tasmania en Australia.



Capítulo IV. Proyectos específicos asociados a las dependencias

Avances del PIFI			
Proyecto : P/PIFI 2010-06MSU0012O-04			
Metas del Proyecto		% de avance	Explicación de las diferencias Programado vs. realizado
1	Mantener la tasa de graduación de los posgrados reconocidos por el PNPC arriba del 80% durante el primer año de egreso, 20 estudiantes de la cohorte que egresan en 2011 y 18 de la cohorte que egresa en 2012.	45%	La decisión del CONACYT de no otorgar extensiones de beca, tuvo un impacto negativo en la tasa de titulación. Se titularon 9 y en la meta se estableció 20 (9/20 = 45%) en la cohorte que egreso en 2011, puede incrementarse el porcentaje ya que el año se cumple en enero para el posgrado en C. Medicas, y llegar a ser mayor del 50 %. En el ejercicio de los recursos se cumplió con la meta en su totalidad.
2	Incrementar a 94.4% (17 PTC) el número de PTC con SNI que conforman el núcleo básico de los posgrados en Ciencias fisiológicas y Ciencias Médicas.	100%	Se jubiló un PTC con SNI y Perfil PROMEP, solo un PTC no está en el SNI, 3 PT no concursaron en la última convocatoria para obtener el perfil PROMEP de ellos uno cumple con todos los requisitos. Solo resta ejercer lo que corresponde a las publicaciones en revistas indexadas.
3	Mantener el 25% de PTC en el SNI durante 2011 (1 PTC) e incrementar al 75 % durante 2012 (3 PTC) de los posgrados de psicología.	80%	Esta meta corresponde a la Facultad de Psicología.
4	Cumplir al 80% (conceptos	80%	Se realizó el estudio de



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas

Informe de Actividades 2011

	<p>estratégicos requeridos por CONACyT) del plan de mejora de los posgrados en Ciencias fisiológicas y Ciencias médicas.</p>		<p>mercado y seguimiento de egresados del Posgrado en C. Fisiológicas, se realizó la revisión curricular de este posgrado facilitando el tránsito de maestría a doctorado. Se promovió la participación de los alumnos en congresos. El recurso pendiente por ejercer corresponde a congresos nacionales e internacionales que se llevarán a cabo en los meses de octubre y noviembre.</p>
--	--	--	--



Capítulo V. Reconocimientos, premios y distinciones

No.	Nombre del reconocimiento	Institución otorgante	Profesor investigador reconocido	Mérito
1	Reconocimiento a los adultos mayores 2011. Categoría Ciencia	Instituto para la atención de los adultos en plenitud.	Elena Roces Dorronsoro	
2	Investigador Nacional nivel 1	CONACyT	Irene Diaz Reval	Producción
3	Investigador Nacional nivel 3	CONACyT	José Antonio Sánchez Chapula	Producción Científica y Formación de recursos humanos en investigación



UNIVERSIDAD DE COLIMA
Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas
 Informe de Actividades 2011

Capítulo VI. Informe financiero

Informe financiero. 2011	
Ingresos	Ingresos*
Presupuesto ordinario (anualizado)	\$ 128,272.63
Presupuesto extraordinario (clasificado por su origen)	\$ 0.00
Aportaciones de Rectoría	\$ 0.00
Presupuestos por proyectos específicos	\$ 5,303,860.63
Ingresos por proyectos del Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI)	\$ 2,415,521.86
Ingresos por proyectos del Presupuesto de Egreso de la Federación (PEF)	\$ 0.00
Fondo Ramón Alvarez Buylla de Aldana (FRABA)	\$ 500,000.00
Ingresos PROADU/PADES	\$ 0.00
Ingresos por convenios	\$ 2,388,338.77
Otros ingresos clasificados por su origen	\$ 349,728.45
Ingresos por cuotas de recuperación	\$ 349,728.45
Ingresos por prestación de servicios	\$ 0.00
Intereses por cuentas bancarias	\$ 0.00
Donativos	\$ 0.00
Otros (talleres, laboratorios y sinodalías)	\$ 0.00
Subtotal: ingresos hasta 15 de septiembre de 2011	\$ 5,781,861.71

Egresos	Monto
Materiales y suministros	\$ 1,252,047.75
Servicios generales	\$ 324,378.17
Becas	\$ 13,982.00
Bienes muebles e inmuebles	\$ 1,685,144.00
Otros (talleres, laboratorios y sinodalías)	\$ 0.00
Total de egresos hasta 15 de septiembre de 2011	\$ 3,275,551.92
Saldo al 15 de septiembre de 2011	\$ 2,506,309.79

En el presente año solo se recibió parcialmente el presupuesto ordinario, lo que impidió realizar todas actividades programadas en el presupuesto planeado para el 2010. Para la operación del Centro solo se cuenta con este recurso ya que los de los proyectos específicos de CONACyT y FRABA están etiquetados no se pueden usar para este fin.



Capítulo VII. Avances del Programa Operativo Anual 2011

Monitoreo y evaluación del POA				
O.P. 1.- Mantener la capacidad académica				
E. Metas (M)	Valor programado	Valor alcanzado	% alcanzado	Explicación de las diferencias
1.1 Mantener por arriba del 81% el número de PTC con perfil deseable PROMEP	16	14	87.5%	Tres profesores no concursaron y uno se jubiló.
1.2 Mantener por arriba del 81% el número de PTC en el Sistema Nacional de Investigadores	17	16	94.12%	Un profesor no concursó y se jubiló un profesor con SNI.
1.3 Publicar un producto de calidad (artículo en revista arbitrada, capítulo o libro) por año por PTC.	18	16	88.89%	Hay varias publicaciones en proceso.
1.4 Mantener la consolidación de los Cuerpos Académicos 01 y 02	2	2	100%	Se propuso a partir del año próximo la formación de un nuevo cuerpo en la convocatoria PROMEP.
O.P. 2.- Mantener la competitividad académica				
E. Metas (M)	Valor programado	Valor alcanzado	% alcanzado	Explicación de las diferencias
2.1 Mantener los posgrados de Ciencias Fisiológicas y Médicas en el Padrón Nacional de Posgrados	4	4	100%	
2.2 Seguimiento del plan estratégico para atender las recomendaciones del CONACyT para el Posgrado en Ciencias Fisiológicas	1	1	100%	Se hizo la revisión curricular de Ciencias Fisiológicas y se promovió la movilidad académica. Se realizó estudio de mercado y seguimiento en el posgrado de Ciencias



UNIVERSIDAD DE COLIMA
Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas
 Informe de Actividades 2011

				fisiológicas.
O.P. 3.- Mejorar y remodelar la infraestructura física del CUIB				
E. Metas (M)	Valor programado	Valor alcanzado	% alcanzado	Explicación de las diferencias
3.1 Optimizar el funcionamiento de los edificios del Centro	7	6	85.71%	Falta realizar mantenimiento de las instalaciones eléctricas del edificio Juan García Ramos
3.2 Optimizar el funcionamiento de instalaciones de docencia y uso común	2	2	100%	Establecimiento del laboratorio de microscopía confocal y equipamiento de laboratorios de uso común.



Conclusiones

En conclusión los datos expuestos en este informe apoyan la idea de que el CUIB pueda seguir siendo una dependencia que contribuye al desarrollo institucional en general y al desarrollo y fortalecimiento de la DES de Ciencias de la Salud en particular. Como entidad dedicada a principalmente a la investigación y a la docencia de posgrado y licenciatura, el CUIB se ha constituido en un centro de reconocido prestigio a nivel nacional, local e internacional. También resulta evidente de que se trabaja al interior del Centro para dar cumplimiento a los compromisos establecidos en el PIFI.

o Los retos que en un futuro cercano enfrentara el CUIB tienen que ver con la renovación de su planta académica, aun cuando en los procesos de planeación no se expone con más claridad la estrategia de recuperación o apertura de estas plazas.

o También se debe avanzar en los procesos de revisión curricular considerando la posibilidad de favorecer la movilidad estudiantil para realizar estancias en instituciones del extranjero.

o Otro de los aspectos que deberán recibir especial atención son los que se refieren a el mantenimiento de equipo e instalaciones, ya que de esto depende la operación adecuada de los laboratorios del centro y las instalaciones utilizadas para el servicio de estudiantes, profesores y personal que labora en el centro.

o En los últimos 4 años se ha mantenido la competitividad y capacidad académica del CUIB, además, se han recibido apoyos extraordinarios de parte de la Rectoría, para resolver los principales problemas, incluyendo la incorporación de investigadores jóvenes y la ampliación de la infraestructura física.

Diez principales acciones realizadas	
Acciones	Impacto

Principales áreas de atención (debilidades)	
Retos/Área de atención	Estrategia para su atención en 2011



UNIVERSIDAD DE COLIMA
Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas
Informe de Actividades 2011

Galería de Imágenes



Anexos

Anexo I. Productos académicos publicados en 2011

Listado de Productos Académicos 2011		
Artículos		
No.	Autor o Autores	Ficha bibliográfica completa
1.	, Ricardo Antonio Navarro Polanco, Eloy G Moreno Galindo , Tania Ferrer Villada, Marcelo Arias, J. Rian Rigby, José Antonio Sánchez Chapula, Martin Tristani Firouzi	Navarro Polanco, R. A., Moreno Galindo, E. G., Ferrer Villada, T., Arias, M., Rigby, J. R., Sánchez Chapula, J. A., Tristani Firouzi, M. (2011). Conformational changes in the M2 muscarinic receptor induced by membrane voltage and agonist binding. <i>Journal of Physiology</i> . 1741-1753.
2.	Eloy G Moreno Galindo , José Antonio Sánchez Chapula, Frank B. Sachse, J. Alberto Rodríguez Paredes, Martin Tristani Firouzi, Ricardo Antonio Navarro Polanco	Moreno Galindo , E. G., Sánchez Chapula, J. A., Sachse, F. B., Rodríguez Paredes, J. A., Tristani Firouzi, M., Navarro Polanco, R. A. (2011). Relaxation gating of the acetylcholine-activated inward rectifier K ⁺ current (IK _{ACh}) is mediated by intrinsic voltage-sensitivity of the muscarinic receptor. <i>Journal of Physiology</i> . 1755-1767. doi: 10.1113/jphysiol.2010.204115
3.	Iván Arael Aréchiga Figueroa, Martin Rodríguez Martínez, Eloy G. Moreno Galindo, Ricardo Antonio Navarro Polanco, José Antonio Sánchez Chapula,	Aréchiga Figueroa, I. A., Rodríguez Martínez, M., Moreno Galindo, E. G., Navarro Polanco, R. A., Sánchez Chapula, J. A., . (2011). Muscarinic activated potassium current mediates the negative chronotropic effect of pilocarpine on the rabbit sinoatrial node. <i>Pflugers Archiv-European Journal of Physiology</i> . 235-243.
4.	Valery G. Menlikov, Oscar Newton Sánxhez, Adolfo Virgen Ortiz, Jesús Muñiz Murguía, Mario V. Ramírez Archila, Oxana R. Dobrovinskaya	Ramírez Archila, M. V., Muñiz Murguía, J., Virgen Ortiz, A., Newton Sánxhez, O., Menlikov, V. G., Dobrovinskaya, O. R. (2011). <i>Trypanosoma cruzi</i> : Correlation of muscle lesions with contractile properties in the acute phase of experimental infection in mice (<i>Mus musculus</i>).. <i>Experimental</i>



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas

Informe de Actividades 2011

		Parasitology. 301-8. doi: 0.1016/j.exppara.2011.02.012
5.	Mónica Ortiz Mesina, Alfredo Saavedra Molina, Rocío Montoya Pérez, Enrique Alejandro Sánchez Pastor, Xochitl Rocío Trujillo Trijillo, Felipa Andrade, Miguel Huerta Viera	Andrade, F., Trujillo Trijillo, X. R., Sánchez Pastor, E. A., Montoya Pérez, R., Saavedra Molina, A., Ortiz Mesina, M., Huerta Viera, M. (2011). Glibenclamide increases post-fatigue tension in chicken slow skeletal muscle fibers. Journal of Comparative Physiology B. 403-12. doi: 10.1007/s00360-010-0527-1
6.	Oscar Gonzalez Pérez, Alfredo Feria Velasco, Miguel Huerta Viera, Xochitl Roció Trujillo Trijillo, Yaveth Ruvalcaba Delgadillo, Joaquín García Estrada, Fernando Jauregui Huerta, Sonia Luquin	Jauregui Huerta, F., García Estrada, J., Ruvalcaba Delgadillo, Y., Trujillo Trijillo, X. R., Huerta Viera, M., Feria Velasco, A., Gonzalez Pérez, O., Luquin, S. (2011). Chronic exposure of juvenile rats to environmental noise impairs hippocampal cell proliferation in adulthood. Noise Health . 286-291. doi: 10.4103/1463-1741.82961
7.	Miguel Huerta Viera, J. M. Jimenez Avila, S. A. Rosales Corral, J. E. Segura Torres, W. E. Bitar Alatorre	Bitar Alatorre, W. E., Segura Torres, J. E., Rosales Corral, S. A., Jimenez Avila, J. M., Huerta Viera, M. (2011). Quadriplegia Recovery After Hemisection And Transplant Model Of Spinal Cord At The Level Of C5 And C6. Neuroscience Letters. 18-22. doi: doi:10.1016/j.neulet.2010.12.062
8.	José Antonio Sanchez Chapula, Aldo A. Rodríguez Menchaca, Tania Ferrer Villada, Martín Rodríguez Martínez, Iván Arael Aréchiga Figueroa, Eloy G. Moreno Galindo, Daniela Ponce Balbuena, Angélica López Izquierdo	López Izquierdo, A., Ponce Balbuena, D., Moreno Galindo, E. G., Aréchiga Figueroa, I. A., Rodríguez Martínez, M., Ferrer Villada, T., Rodríguez Menchaca, A. A., Sanchez Chapula, J. A. (2011). The antimalarial drug mefloquine inhibits cardiac inward rectifier K ⁺ channels: evidence for inference in PIP ₂ - channel interaction. J Cardiovasc Pharmacol . 407-415. doi: 10.1097/FJC.0b013e31820b7c03
9.	Maf Van Der Heyden , J. A. Sánchez Chapula ,	Van Der Heyden , M., Sánchez Chapula, J. A., , . (2011). Towards specific cardiac IK ₁ modulators for in vivo application; old drugs point the



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas

Informe de Actividades 2011

		way. . Hearth and Rhythm . 1076-1080.
10.	Angélica López Izquierdo, Daniela Ponce Balbuena, Tania Ferrer Villada, Iván Arael Aréchiga Figueroa, Teun P. De Boer , A. G. Van Der Heyden , José Antonio Sánchez Chapula	Ferrer Villada, T., Ponce Balbuena, D., López Izquierdo, A., Aréchiga Figueroa, I. A., De Boer , T. P., Van Der Heyden , A. G., Sánchez Chapula, J. A. (2011). Carvedilol inhibits Kir2.3 channels by interference with PIP2-channel interaction. <i>European Journal of Pharmacology</i> . 72-77. doi: 10.1016/j.ejphar.2011.05.067
11.	José Antonio Sánchez Chapula, Martín Rodríguez Martínez, Iván Arael Aréchiga Figueroa	Aréchiga Figueroa, I. A., Rodríguez Martínez, M., Sánchez Chapula, J. A. (2011). Voltage-dependent potassium currents in feline sinoatrial node myocytes. <i>Pflugers Archiv-European Journal of Physiology</i> . 385-396. doi: 10.1007/s00424-011-0984-8
12.	J. A. Sánchez Chapula , S. V. Pandit, A. López Izquierdo, T. Ferrervillada , D. Ponce Balbuena , J. A. Stuckey, S. F. 9. Noujaim, S. F. Noujaim, J Jalife	Sánchez Chapula , J. A., Pandit, S. V., López Izquierdo, A., Ferrervillada , T., Ponce Balbuena , D., Stuckey, J. A., Noujaim, S. F., Jalife, J. (2011). Structural bases for the different antifibrillatory effects of chloroquine and quinidine. <i>Cardiovasc Res</i> . 1-8.
13.	Daniela Ponce Balbuena, Eloy Moreno Galindo, Iván Arael Aréchiga Figueroa, Angélica López Izquierdo, Martín Rodríguez Martínez, Aldo A Rodríguez Menchaca, Tania Ferrer Villada, Marcel Ag Van Der Heyden , José Antonio Sánchez	López Izquierdo, A., Aréchiga Figueroa, I. A., Moreno Galindo, E., Ponce Balbuena, D., Rodríguez Martínez, M., Rodríguez Menchaca, A. A., Ferrer Villada, T., Van Der Heyden , M. A., Sánchez, J. A. (2011). Mechanisms for Kir channel inhibition by quinacrine: acute pore block of Kir2.x channels and interference in PIP2 interaction with Kir2.x and Kir6.2 channels.. <i>Pflugers Archiv-European Journal of Physiology</i> . 505-517. doi: 10.1007/s00424-011-0995-5
14.	Benjamín Trujillo Hernández, Raúl López Ascencio, Victor Bautista Hernández, Vapsi Flores Peña, Ana Sánchez Murguía, Viridiana Rangel	Barragán Birrueta, E., Maravilla Valdovinos, J., Martínez Castell, K., Rangel Slgado, , V., Sánchez Murguía, A., Flores Peña, V.,



UNIVERSIDAD DE COLIMA
Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas
 Informe de Actividades 2011

	Slgado, , Karen Martínez Castell, Jennifer Maravilla Valdovinos, Elena Barragán Birrueta, Clemente Vásquez	Bautista Hernández, V., López Ascencio, R., Trujillo Hernández, B., Vásquez, C. (2011). Efectos del ejercicio físico sobre el nivel de hemoglobina glucosilada en pacientes diabéticos tipo 2 del occidente de México?. Archivos de Medicina. 1-4. doi: 10:3823/069
Libros		
No.	Autor o Autores	Ficha bibliográfica completa
1.	Elena Castro Rodríguez, Luis Ignacio Angel Chávez, Carlos Enrique Tene Pérez	Castro Rodríguez, E., Angel Chávez, L. I., Tene Pérez, C. E. (2011). Determinantes polimórficos de obesidad en población infantil y juvenil en el Estado de Colima. El impacto de los fondos mixtos en el desarrollo regional. México, D.F: Foro Consultivo Científico y Tecnológico
Capítulo de libros		
No.	Autor o Autores	Ficha bibliográfica completa
1.	Xochitl Rocío Trujillo Trujillo, José Luis Marin, Miguel Huerta Viera, Alejandro Manuel Elizalde Lozano	Trujillo Trujillo, X. R., Marin, J. L., Huerta Viera, M., Elizalde Lozano, A. M. (2010). Actuators: Molecular Systems That Emulates Movement of Biological Systems. . Encyclopedia of Nanoscience And Nanotechnology (Second Edition) From The American Scientific Publishers (75-100). The American Scientific Publishers.
2.		Sánchez Chapula, J. A., , F. T. (2010). Canales iónicos: Estructura y propiedades.. Topicos en Ciencias Biologicas (39-59). Guadalajara. Universidad Anáhuac Mayab .
3.		Munguía, J. M. (2010). Aspectos funcionales del músculo y su interacción de control por parte del SNC. En Ciencias Biológicas. Topicos en Ciencias Biologicas (60-80). Guadalajara. Universidad Anáhuac Mayab .

Anexo II. Movilidad de personal durante 2011

Listado de profesores que realizaron movilidad 2011



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas

Informe de Actividades 2011

Nombre	Lugar	Institución	propósito
Oxana Dobrovinskaya	Rusia, Moscú	Universidad de la Amistad de los Pueblos Rusa	Proyecto de investigación bilateral
Oxana Dobronvinskaya	Buenos Aires, Argentina	Instituto Universitario de Ciencias de la Salud	
Enrique Sánchez Pastor	León Guanajuato	Universidad de Guanajuato	Asistencia a Congreso
Tania Frrer Villada	León, GUanajuato	Universidad de Guanajuato	Asistencia a Congreso
Igor Pottosin	Rusia, Moscú	Universidad de la Amistad de los Pueblos Rusa	Colaboración en investigación e intercambio académico
Igor Pottosin	Tasmania	Universidad de Tasmania	Colaboración en investigación e intercambio académico.