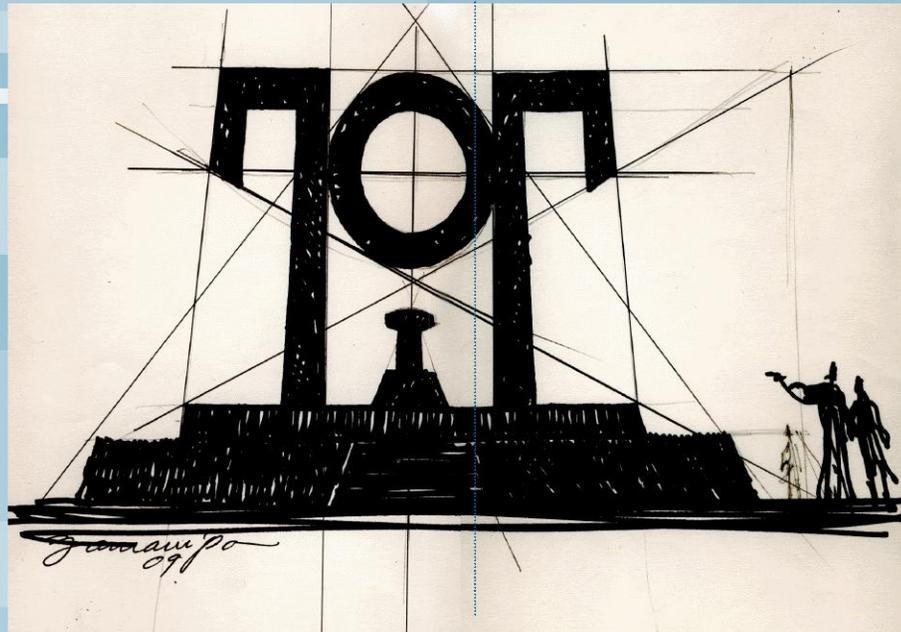




UNIVERSIDAD DE COLIMA
70 ANIVERSARIO

INFORME DE LABORES

Coordinación General de Investigación Científica



2010



UNIVERSIDAD DE COLIMA
Coordinación General de Investigación Científica
Informe de Actividades 2010

Directorio

Miguel Ángel Aguayo López
Rector

Ramón A. Cedillo Nakay
Secretario General

Jesús Muñiz Murguía
Coordinador General de Investigación Científica

Martha Alicia Magaña Echeverría
Directora General de Planeación y Desarrollo Institucional

Nombre	Cargo
Dr. Alejandro Manuel Elizalde Lozano	Director del CUIB
Dr. José Ernesto Rangel Delgado	Director del CUEICP
Dr. Ignacio Guillermo Galindo Estrada	Director del CUICA
Dra. Avital Bloch	Directora del CUIS
M. en C. Gabriel Ángel Reyes Dávila	Director del OV
Dra. Ana Luz Quintanilla Montoya	Directora del CEUGEA
Dr. Aramis Olivos Ortiz	Director del CEUNIVO
Dr. Alfonso Pescador Rubio	Director del CUIDA
Dr. Oscar Javier Solorio Pérez	Director del IUIJ
Dr. Nicandro Farías Mendoza	Director del CUII
M. en C. Celia Cervantes Gutiérrez	Directora de Estudios de Géneros

Vo. Bo.

DR. J. JESÚS MUÑIZ MURGUIA



UNIVERSIDAD DE COLIMA
Coordinación General de Investigación Científica
Informe de Actividades 2010

Índice

Contenido

Misión	3
Visión al 2030	3
Presentación	4
Capítulo I. Programas y actividades de la dependencia	4
I.I Programas y actividades realizadas	4
Fondo Ramón Álvarez-Buylla de Aldana	4
Financiamiento externo de proyectos de investigación	7
Número de proyectos por tipo de investigación Agosto 2009 – Julio 2010.....	8
Número de proyectos por área de estudio Agosto 2009 – Julio 2010.....	9
Productos de investigación.....	9
La CGIC gestionó 70 proyectos de investigación.	10
Reconocimiento a la labor investigadora	11
Actividades Científicas de Estudiantes.....	12
Verano de la Investigación Científica 2010.....	12
III Encuentro Nacional de Profesionales de la Investigación y Desarrollo Tecnológico. ...	20
Programa de Propiedad Intelectual.....	21
I.II Contribución al cumplimiento de los objetivos estratégicos del PIDE 2010-2013	21
Capítulo II. Personal	23
II.I Personal adscrito a la dependencia.....	23
Capítulo III. Convenios y redes de colaboración	24
Capítulo IV. Gestión académica	26
IV.II Actividades en el marco del Sistema Institucional de Gestión de la Calidad.....	26
Procesos certificados por las normas ISO-9001: 2008.....	26
IV.III Mejora de la capacidad física instalada y equipamiento	26
Capítulo VII. Informe financiero	26
Conclusiones	28
Diez principales acciones realizadas en este año y su impacto.	29



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Coordinación General de Investigación Científica

Informe de Actividades 2010

Misión

La Universidad de Colima como organismo social, público y autónomo tiene como misión: contribuir a la transformación de la sociedad a través de la formación integral de bachilleres, profesionales, científicos y creadores de excelencia, y el impulso decidido a la creación, la aplicación, la preservación y la difusión del conocimiento científico; el desarrollo tecnológico y las manifestaciones del arte y la cultura, en un marco institucional de transparencia y oportuna rendición de cuentas.

Visión al 2030

La Universidad de Colima en el 2030 es una institución reconocida mundialmente como una de las mejores universidades del país por su calidad y pertinencia, que asume su responsabilidad social contribuyendo sistémica y creativamente al desarrollo equitativo, democrático y sustentable de la entidad, la nación y el mundo, y se distingue por:

1. La formación orientada al desarrollo integral de ciudadanos creativos, altamente competentes en su ámbito laboral, socialmente solidarios y comprometidos; formados con programas educativos de calidad, desde una perspectiva humanista, flexible, innovadora, centrada en el aprendizaje.
2. El reconocimiento de la calidad de sus programas de investigación científica – básica y aplicada– como resultado de sus contribuciones al conocimiento, el desarrollo de la entidad y el país y la formación de una cultura científica y tecnológica localmente relevante.
3. El éxito en sus relaciones de cooperación académica y cultural con individuos, instituciones y organizaciones nacionales y extranjeras, basadas en la reciprocidad y estructuras flexibles.
4. Liderar el análisis crítico de la sociedad, para contribuir al desarrollo sustentable, responder y anticiparse a las necesidades del entorno transfiriendo arte, ciencia, tecnología e innovación, en un esquema de corresponsabilidad y compromiso social.
5. Soportar su gobernabilidad en un sistema de gestión ágil, transparente, flexible y con procesos certificados, haciendo de su autonomía un ejercicio responsable.



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Coordinación General de Investigación Científica Informe de Actividades 2010

Presentación

La Coordinación General de Investigación Científica (CGIC) fue creada mediante el Acuerdo de Rectoría número 17 del 3 de diciembre de 1983. Este Acuerdo señala que la CGIC... “tendrá bajo su control y dirección las distintas dependencias que realicen investigación científica en la actualidad o en el futuro”. Así mismo, según el artículo 2: “Corresponde a la CGIC, promover, fomentar y coordinar la investigación científica en la Universidad de Colima de acuerdo con los mecanismos que para este fin se establezcan en los estatutos y reglamentos para el personal académico y de la propia Coordinación General.

Las dependencias adscritas a la CGIC son los Centros Universitarios de Investigación que atienden las principales áreas del conocimiento que se cultivan en la Universidad de Colima y mantienen una activa relación de trabajo con otras unidades académicas para la realización de tareas y proyectos específicos. Las actividades de la CGIC contribuyen a la mejora de la capacidad y competitividad de los cuerpos académicos y de las dependencias de educación superior. En este documento se destacan las actividades más relevantes del periodo a informar y también se señalan los retos y oportunidades de mejora por atender.

Capítulo I. Programas y actividades de la dependencia

I.1 Programas y actividades realizadas Fondo Ramón Álvarez-Buylla de Aldana

En el año, 2000 se estableció el Fondo Ramón Álvarez-Buylla de Aldana (FRABA), nominado así en memoria del ilustre científico que trabajó en el Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas. A través del FRABA se otorga apoyo para gasto corriente a proyectos de investigación presentados por los Profesores-investigadores universitarios que utilizan la infraestructura experimental instalada con base en los recursos aportados por otras fuentes de financiamiento. Es obligatorio que en cada proyecto participen al menos dos estudiantes de licenciatura, requisito que responde a la consideración que el Dr. Álvarez-Buylla promovió con destacado entusiasmo:

“Las universidades que han alcanzado niveles de excelencia, como la Universidad de Colima, deben crear en los alumnos el espíritu científico y los principios de la investigación. Es urgente formar maestros con capacidad de plantear experimentos, me refiero a la necesidad de exponer a los alumnos a experimentar, en los que se analice lo que pueda observarse y se esté abierto a interpretaciones novedosas, experimentos en los que discutan y aprendan a reconocer verdades y errores”.

Desde su fundación se han publicado once convocatorias y apoyado 641 proyectos de investigación seleccionados con base en criterios de calidad evaluados por pares científicos externos a la Universidad de Colima.

La convocatoria XI, del 2010, recibió 75 propuestas de proyectos de investigación presentados por Profesores investigadores de la UCOL, adscritos a las facultades y centros de investigación. Los proyectos fueron sometidos a un proceso de dictaminación por 306 evaluadores externos pertenecientes a 122 instituciones del país, estos evaluadores son



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Coordinación General de Investigación Científica Informe de Actividades 2010

miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Se aprobaron 56 proyectos que se encuentran en ejecución.

El proceso del FRABA está certificado por las normas ISO 9000-2010

Proyectos FRABA por área de conocimiento			
Área de Conocimiento	2008	2009	2010
Físico Matemática y Ciencias de la Tierra	4	4	4
Biología y Química	13	9	16
Medicina y Ciencias de la Salud	11	13	9
Humanidades y de la Conducta	15	7	10
Sociales y Económico Administrativo	4	13	7
Biología y Ciencias Agropecuarias	13	16	7
Ingeniería	11	12	3
Total	71	74	56

Proyectos FRABA por Dependencia Convocatoria 11 2010	
Dependencia	No. de proyectos
Coordinación General de Investigación Científica (CGIC)	1
Centro Universitario de Estudios e Investigaciones Sobre la Cuenca del Pacífico (CUEICP)	1
Centro Universitario de Investigaciones Biomédicas (CUIB)	7
Centro Universitario de Investigaciones Sociales (CUIIS)	1
Centro Universitario de Investigación y Desarrollo Agropecuario (CUIDA)	1
Observatorio Vulcanológico	2
Facultad de Turismo	2
Facultad de Arquitectura y Diseño	1
Facultad de Ciencias	1
Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias	5
Facultad de Ciencias de la Educación	1
Facultad de Ciencias Marinas	5
Facultad de Ciencias Químicas	8
Facultad de Derecho	3



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Coordinación General de Investigación Científica Informe de Actividades 2010

Facultad de Economía	1
Facultad de Ingeniería Civil	1
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica	1
Facultad de Lenguas Extranjeras	1
Facultad de Letras y Comunicación	2
Facultad de Medicina	1
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia	2
Facultad de Pedagogía	1
Facultad de Psicología	5
Facultad de Telemática	1
Facultad de Trabajo Social	1
Total	56

Participación en Proyectos FRABA por Tipo de Dependencia			
Año	Centros de Investigación	Facultades	Total
2008	14	57	71
2009	16	58	74
2010	13	43	56
Total	43	158	201

Tipo de Participantes en Proyectos FRABA				
Participantes	2008	2009	2010	Total
Estudiantes	246	247	208	701
Profesor responsable	71	74	56	201
Profesor co-responsable	100	176	134	410
Total	417	497	398	1312

Productos Derivados de Proyectos FRABA			
Tipo de Producto	Convocatoria 09 2008	Convocatoria 10 2009	Convocatoria 11 2010 Vigente
Artículos Científicos	19	9	0
Capítulos en Libros	7	0	0
Libros	1	0	0
Ponencias en Congresos	41	26	6



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Coordinación General de Investigación Científica Informe de Actividades 2010

Reporte Técnico	72	50	1
Tesis	39	16	5
Total	179	19	12

El FRABA juega un papel complementario a los apoyos recibidos desde otros programas que impactan favorablemente la productividad científica y la formación de recursos humanos. La productividad expresada en publicaciones, objetos de propiedad intelectual y formación de recursos humanos son los componentes del *curriculum vitae* de los PTC que determinan el ingreso al Sistema Nacional de Investigadores y al Perfil PROMEP y en consecuencia al Programa de Estímulos al Desempeño Docente. Estos indicadores de desempeño del personal académico han venido creciendo en los años recientes y, aunque no es posible establecer una relación directa, podemos afirmar que el FRABA es de los programas universitarios que tiene impacto favorable en la mejora de la capacidad y la competitividad Universitaria.

Financiamiento externo de proyectos de investigación

Proyectos de investigación aprobados con fuentes externas 2010	
Área	No. de proyectos
Matemáticas	1
Química	3
Medicina	1
Biología	1
Humanidades	1
Biotecnología y C. Agropecuarias	6
Ingeniería	1
Total	14

Proyectos de investigación financiados con recursos externos 2010					
Fuente de financiamiento	No. de proyectos	Participantes			Monto
		Responsables	Adjuntos	Alumnos	
CONACYT (Ciencia Básica)	1	1		2	419,550.00
CONACYT (FORDECYT).	3	3		6	10,495,500.00
CONACYT (Estímulo a la Innovación Tecnológica)	1	1		2	1,000,000.00
FOMIX COLIMA (Tecnoparque)	1	1		2	6,700,000.00



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Coordinación General de Investigación Científica Informe de Actividades 2010

Fundación Produce	3	3		6	1,133,000.00
DANISCO	1	1		2	196,000.00
CONAFOVI	1	1		2	651,000.00
CONACYT (Proyectos de Instalación)	3	3		0	300,000.00
TOTAL	14	14		22	20,895,050.00

CONACYT (Becas de repatriación)	4	4			1,225,051.00
Total de recursos externos \$22,120,101.00					

Número de proyectos por fuente de financiamiento					
Año	FRABA	CONACyT	Gobierno del Estado	Otros	Total
2008	71	15	4	44	134
2009	74	10	6	27	117
2010	56	10	0	4*	70

* Este número incluye 3 proyectos de Fundación Produce, 1 de DANISCO.

Número de Proyectos		
Año		
	Institucionales	Interinstitucionales
2008	71	32
2009	74	22
2010	56	14

Número de proyectos por tipo de investigación Agosto 2009 – Julio 2010

Número de proyectos por tipo de investigación Agosto 2009 – Julio 2010		
Tipo	Terminados en el ciclo	En proceso
Desarrollo Experimental		
Investigación Aplicada	82	67
Investigación Básica		3
Total	82	70



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Coordinación General de Investigación Científica
Informe de Actividades 2010

Número de proyectos por área de estudio Agosto 2009 – Julio 2010

Número de proyectos por área de estudio Agosto 2009 – Julio 2010		
Área	Terminados en el ciclo	En proceso
Ciencias Exactas y Naturales 1 y 2	13	26
Tecnología y Ciencias Agropecuarias 6	21	11
Tecnología y Ciencias de la Ingeniería 7	12	4
Tecnología y Ciencias de la Salud 3	13	11
Ciencias Sociales y Humanidades 4 y 5	23	18
Total	82	70

Productos de investigación

Productos de investigación						
Año	Publicaciones				Publicaciones arbitradas	
	En proceso	Concluidas	Arbitradas	Sin arbitraje	Con participación de estudiantes	Con participación de académicos externos
2008	59	94	115	24		
2009	30	127	138	21		
2010		75	65	10		

La capacidad de gestión de financiamientos para proyectos de investigación de los Profesores-Investigadores continúa siendo muy limitada. Las explicaciones se distribuyen en una amplia tipología: desde la falta de tiempo hasta la aceptación de la falta de habilitación para plantear propuestas exitosas. Sin embargo, es notorio que en el caso del FRABA, cuyos proyectos son sometidos a la evaluación del mismo catálogo de evaluadores del CONACYT, el porcentaje de rechazados es del orden del 25 al 30%, mientras que en la competencia dentro de las convocatorias del CONACYT el rechazo alcanza valores cercanos al 80 o 90%. En este último caso, aceptamos que la competencia nacional se realiza en condiciones en las que el monto a distribuir es proporcionalmente menor al que tenemos para el FRABA y, suelen rechazarse proyectos con calificaciones de 95/100. Con todo y que estas justificaciones expliquen nuestro poco éxito en la obtención de recursos externos, es



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Coordinación General de Investigación Científica Informe de Actividades 2010

necesario seguir trabajando en la habilitación de los Profesores-investigadores de Tiempo Completo y brindar las condiciones laborales propicias.

El número global de proyectos gestionados este año refleja que un porcentaje amplio de los profesores-investigadores con capacidad para gestionar proyectos externos ya cuentan con proyectos con mayor tiempo de vigencia a un año. Además, también se revela el impacto de la disminución en la inversión en ciencia y tecnología probablemente por la crisis económica reciente.

La obtención de financiamiento es de lo más importante para el entrenamiento de los estudiantes de posgrado pues garantiza contar con los medios para las investigaciones y representa la oportunidad de capacitar al estudiante en la gestión de recursos.

Los posgrados impartidos por PTC miembros del SNI y proyectos financiados son los más efectivos en los indicadores de titulación.

La CGIC gestionó 70 proyectos de investigación.

En el periodo que se informa se gestionaron a través de la CGIC, 70 proyectos de investigación específicos distribuidos por fuente de financiamiento de la siguiente manera:

Número de proyectos	Fuente de financiamiento	Monto
56	FRABA	2,400,000
3	FUNDACIÓN PRODUCE	1,133,000
3	CONACYT / FORDECYT	10,495,500
1	CONACYT / CIENCIA BASICA	419,550
1	ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	1,000,000
3	CONACYT / PROYECTO DE INSTALACION	300,000
1	FOMIX	6,700,000
1	DANISCO	196,000



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Coordinación General de Investigación Científica Informe de Actividades 2010

1	CONAFOVI	651,000
70	TOTAL	23,295,050

4	BECAS DE REPATRIACIÓN / CONACYT: Facultades de Ciencias Químicas (1), de Ciencias (2), Pedagogía (1)	1,225,051
---	--	-----------

El total de recursos gestionados fue de: \$24,520,101

Reconocimiento a la labor investigadora

Profesores de Tiempo Completo en el SNI			
	2008	2009	2010
Candidatos	38	28	34
Nivel 1	51	53	75
Nivel 2	15	17	16
Nivel 3	1	1	3
Total	105	99	128

PTC en el SNI por Área del Conocimiento 2010	
Área	Cantidad
Físico Matemática y Ciencias de la Tierra	15
Biología y Química	23
Medicina y Ciencias de la salud	21
Humanidades y de la Conducta	20
Sociales y Económico Administrativo	28
Biotecnología y Ciencias Agropecuarias	8
Ingeniería	13
Total	128



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Coordinación General de Investigación Científica Informe de Actividades 2010

Los candidatos y el nivel 1 representan el número mayor de miembros del SNI, aunque también se nota un crecimiento de los miembros en los niveles 1 y 3. Estos rasgos indican una comunidad de jóvenes con potencial para ascender en su calificación.

El número de PTC miembros del SNI en 2010, se incrementó en 22% respecto al 2008. Este incremento se explica por la contratación de nuevos PTC con doctorado y la mejora de las condiciones laborales.

Es importante destacar que las áreas de físico matemáticas y ciencias de la tierra e ingenierías han crecido en los últimos años, pero el área de biotecnología y ciencias agropecuarias ha perdido capacidad.

El reto en los próximos años es en reforzar las áreas débiles e incrementar el número de científicos miembros del SNI para estar en condiciones de ofrecer soluciones a los problemas que inhiben el desarrollo sustentable del estado, tanto a través de transferencia científica como de formación de recursos humanos.

Actividades Científicas de Estudiantes

Verano de la Investigación Científica 2010.

En esta ocasión, correspondió al XV Verano de Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico "Programa Delfín" y al XX Verano de la Investigación Científica de la Academia Mexicana de Ciencias.

Este año, 181 estudiantes presentaron su solicitud para realizar una estancia de investigación, 129 dentro del Programa Delfín y 52 a la convocatoria de la Academia Mexicana de Ciencias. Del total de solicitudes presentadas, la UCOL becó los 100 mejor calificados en el proceso de selección y la Academia Mexicana de Ciencias becó a 21 alumnos. Además 15 estudiantes asistieron con recursos propios.

Los estudiantes de licenciatura participantes fueron 136. Asistieron a 36 instituciones nacionales y dos extranjeras (USA y España) y fueron asesorados por 136 investigadores con reconocimiento por el SNI y Perfil PROMEP.

La UCOL invirtió 588,000.00 en becas. Se seleccionaron los 31 mejores trabajos de investigación, mediante la revisión de un comité de profesores universitarios, para que asistieran al Congreso del Verano con una inversión de 159,600.00.

Los estudiantes que obtuvieron suficientes resultados para escribir un resumen fueron 93 y se listan a continuación agrupados por áreas de conocimiento. De este grupo fueron seleccionados 31 para que asistieran al Congreso del Programa Delfín

Área de Conocimiento: I Ciencias Físico-Matemáticas



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Coordinación General de Investigación Científica Informe de Actividades 2010

1. Rodríguez Vega Martin Alexander	SOLUCIÓN DE ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES FUNDAMENTALES USANDO MATHEMATICA	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
2. Sepúlveda Quiroz José Andrés	ESCANEEO VISUAL DE SIMULACIONES NEUTRINO-NUCLEO PARA EL EXPERIMENTO NOVA	Argonne National Laboratory (Estados Unidos de America)

Área de Conocimiento: II Ciencias Biológicas, Biomédicas y Químicas

3. Núñez Martínez Irving Rodolfo	RELACIÓN MICORRÍZICA EN MAÍCES PIGMENTADOS	El Colegio de Postgraduados
4. Contreras Bermúdez Yadira	PRESENCIA DE HONGOS ENTOMOPATOGENOS EN NINFAS DE <i>Diaphorina citri</i> (Hemiptera: Psyllidae) EN EL ESTADO DE COLIMA, MÉXICO	Universidad de Colima
5. Corrales Ocampo Jorge Eugenio	EFFECTO DE LA LAMINARINA COMO FUENTE DE CARBONO SOBRE LA PRODUCCIÓN DE α -GLUCANASAS DE <i>Trichoderma harzianum</i> Rifai (Hyphocreales) Y SU ACTIVIDAD ENZIMÁTICA	Universidad de Colima
6. Gudiño García César Ezequiel	DETECCIÓN TEMPRANA DEL HONGO <i>Mycosphaerella fijiensis</i> CAUSANTE DE LA SIGATOKA NEGRA EN PLANTAS DE BANANO	Universidad de Colima
7. Hernández Velasco Miguel Ángel	SEMIPURIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN BIOQUÍMICA DE LA GLOBULINA 11S DE AMARANTO (<i>Amaranthus hypochondriacus</i> var. Mercado)	Instituto Tecnológico de Tlajomulco
8. Ramírez Milanes Merary Nataly	VARIABILIDAD GENÉTICA ENTRE AISLADOS DE <i>Metarhizium anisopliae</i> (HYPOCREALES: CORDYCIPTACEAE) NATIVOS DEL ESTADO DE COLIMA MEDIANTE MARCADORES RAPD	Universidad de Colima
9. Ríos Velasco Rafael	IDENTIFICACIÓN DEL HONGO <i>Mycosphaerella fijiensis</i> EN RESIDUOS DE PLANTAS DE PLÁTANO Y EN MALEZAS PRESENTES EN EL CULTIVO	Universidad de Colima
10. Rodríguez Iglesias Mayra Verónica	EFFECTO DEL TAMAÑO DE GRUPO SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE ALIMENTACIÓN HYLESIA LINEATA DRUCE (Lepidoptera: Saturniidae): PROCESOS MEDIADOS POR FEROMONAS DE COMUNICACIÓN Y ESTÍMULOS TÁCTILES.	Universidad de Colima
11. Solís Hueso Blanca Lizbeth	SEMIPURIFICACIÓN DE FRUCTAN EXOHIDROLASAS (FEHs) DE <i>Agave tequilana</i> WEBER VAR. AZUL DEFOLIADO	Universidad de Colima



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Coordinación General de Investigación Científica Informe de Actividades 2010

12. Apango Figueroa Ethel Alejandra	ESTANCIA DE VERANO EN ECOLOGÍA DE LARVAS DE PECES DEL SUR DEL GOLFO DE CALIFORNIA PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: "ASOCIACIONES DE LARVAS DE PECES, HÁBITAT TROFICO Y SU RELACIÓN EN LA ESTRUCTURA FÍSICA EN GIROS DEL GOLFO DE CALIFORNIA"	Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas (IPN)
13. Cárdenas Barajas Marisa Estephania	DIVERSOS INDICADORES ASOCIADOS AL ESTRÉS ANTROPOGÉNICO Y AMBIENTAL DE LA COMUNIDAD CORALINA LA BOQUITA, MANZANILLO, COLIMA.	Universidad de Colima
14. Chávez Godoy Mayra Lizette	EFFECTO DEL TAMAÑO DE GRUPO SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE ALIMENTACIÓN HYLESIA LINEATA DRUCE (Lepidoptera: Saturniidae): PROCESOS MEDIADOS POR FEROMONAS DE COMUNICACIÓN Y ESTÍMULOS TÁCTILES.	Universidad de Colima
15. Fajardo Ochoa Raúl	PURIFICACIÓN Y ACTIVIDAD ENZIMÁTICA DE LA FRUCTAN:FRUCTAN 1-FRUCTOSILTRANSFERASA (1-FFT) RECOMBINANTE DE Agave tequilana PRODUCIDA EN Pichia pastoris.	Instituto Tecnológico de Tlajomulco
16. Marín Albañil Victoria Guadalupe	EFFECTO DEL TAMAÑO DE GRUPO SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE ALIMENTACIÓN HYLESIA LINEATA DRUCE (Lepidoptera: Saturniidae): PROCESOS MEDIADOS POR FEROMONAS DE COMUNICACIÓN Y ESTÍMULOS TÁCTILES.	Universidad de Colima
17. Avalos Osorio Reyes	REGULACIÓN DE LA RESPUESTA AUTONÓMICA PARA DISMINUIR LOS NIVELES DE ESTRÉS, CORTISOL Y MEJORAR LA CONDUCTA PROSOCIAL EN NIÑOS HOSPITALIZADOS	Universidad de Colima
18. Madrigal Pérez Elvia Daniela Guadalupe	INCREMENTO SIGNIFICATIVO TRANSITORIO EN EL PESO CORPORAL DE HÁMSTERS SIRIOS SECUNDARIO A INFECCIÓN POR ADENOVIRUS TIPO 5	Universidad de Colima
19. Ruiz Larios Amelia	PAPEL DEL ESTRADIOL EN LAS CELULAS NG2 DEL CEREBELO Proliferación de células NG2 en cerebelo con daño excitotóxico	Universidad de Guadalajara
20. Arreola Cruz Alejandro	INCREMENTO EN EL PESO CORPORAL DE HÁMSTERS ALIMENTADOS CON DIETA RICA EN GRASA VS DIETA BALANCEADA	Universidad de Colima
21. Rodríguez Arévalo Miriam Guadalupe	FRECUENCIA DE ANSIEDAD EN PACIENTES ATENDIDOS EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL	Universidad de Colima



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Coordinación General de Investigación Científica Informe de Actividades 2010

22. Cerrillos Romero Miriam Cecilia	LA METIL- β -CICLODEXTRINA AFECTA LAS FUNCIONES ESENCIALES DEL ESPERMATOZOIDE	Universidad Nacional Autónoma de México
23. Chávez Sotomayor Adelina	EVALUACIÓN DE LA TOXICIDAD AGUDA DE <i>Morinda panamensis</i> EN ROEDORES	Universidad Autónoma de Yucatán
24. González Lara Adriana Carolina	EVALUACIÓN DE LA TAUTOMERÍA EN BASES DE SCHIFF <i>orto</i> -HIDROXIAROMÁTICAS SUSTITUIDAS POR ESPECTROFOTOMETRÍA DE UV	Universidad de Colima
25. Liñán Rico Liliana	FORMACIÓN DE POROS EN RECEPTORES P2X ₂ DE NEURONAS MIENTÉRICAS DEL RATON PERO NO EN LAS DEL COBAYO	Instituto Potosino de Investigación Científica (CONACYT)
26. Madrigal Angulo José Luis	CANALES IONICOS QUE PARTICIPAN EN LA FISILOGIA DEL ESPERMATOZOIDE	Universidad Nacional Autónoma de México
27. Muñoz Delgado Ángel Ivan	VALIDACION DE UN METODO POR HPLC PARA LA DETERMINACIÓN DEL AGENTE ANTI-OXIDANTE "HIDROXIFENILPENTADIENONA" EN PLASMA DE RATA	Instituto Nacional de Cancerología
28. Velazco Medel Marlene Alejandra	SINTESIS DE SENSORES COLORIMÉTRICOS A PARTIR DE CUMARINAS	Universidad de Colima
29. Virgen Solano Ana Rosa	EVALUACIÓN MEDIANTE MSP DE LOS CAMBIOS EN EL ESTADO DE METILACIÓN DE PROMOTORES DE GENES P27 Y P57 EN CÉLULAS EXPUESTAS A PM ₁₀ DE UNA ZONA URBANO COMERCIAL Y DE UNA ZONA INDUSTRIAL DE LA CIUDAD DE MEXICO	Instituto Nacional de Cancerología
30. Zamora Rincón Christian	MODULACIÓN DEL ESTADO DE FOSFORILACIÓN DE LA MAPK ERK1/2 EN CÉLULAS A549 EXPUESTAS A AEROPARTÍCULAS DE LA CD. DE MÉXICO	Instituto Nacional de Cancerología
31. Zamora Beltrán Jacqueline	USO DE CULTIVOS BACTERIOLÓGICOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE MASTITIS BOVINA	Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Área de Conocimiento: III Ciencias Sociales y Humanidades

32. Castro García Edgar	ALUMNOS TRANSNACIONALES: NECESIDADES SOCIOEDUCATIVAS DEL ESTADO DE GUERRERO	Universidad Autónoma de Guerrero
33. Gaitán Rodríguez Miguel	ANÁLISIS DE LA DISPERSIÓN DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS DE UNA FÁBRICA DE ASFALTO Y ALCANCE EN LAS COLONIAS VALLE DORADO Y SAN VICENTE EN BAHÍA DE BANDERAS, NAYARIT, MÉXICO	Universidad de Guadalajara



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Coordinación General de Investigación Científica Informe de Actividades 2010

34. Jiménez Galván Laura Helena Itzel	LA HIBRIDACIÓN COMO FENÓMENO DE AGENCIA CULTURAL EN LATINOAMÉRICA: MANIFIESTO ANTROPÓFAGO CANTADO POR CHOCQUIBTOWN	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
35. Mejía Uribe Fernanda	VIOLENCIA EN LA PRENSA ESCRITA, ANÁLISIS DE CONTENIDO DE LOS PERIÓDICOS EL NORTE Y MILENIO DE MONTERREY	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
36. Ortiz Bonales Norma Karina	TRADICIÓN ORAL Y LEYENDAS DE GUANAJUATO. UN REFLEJO DE LA IDENTIDAD POPULAR	Universidad de Guanajuato
37. Portillo García Dunia Sthefany	TRADICIÓN ORAL Y LEYENDAS DE GUANAJUATO. UN REFLEJO DE LA IDENTIDAD POPULAR	Universidad de Guanajuato
38. Andrade Requena Daniel Antonio	RECONCEPTUALIZACIÓN DEL DERECHO ELECTORAL	Universidad Nacional Autónoma de México
39. Avalos Magaña Germán	LA DIVISIÓN DE PODERES Y LAS RESOLUCIONES DE LA SUPREMA CORTE DE JUSTICIA DE LA NACIÓN	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
40. Barrera González Ana Stephanie	VIOLACIÓN A DERECHOS HUMANOS POR DESAPARICIONES FORZADAS COMO CRIMEN DE LESA HUMANIDAD EN MÉXICO	Universidad Autónoma de Nuevo León
41. Barreto Varela Pavel Antonio	RECONCEPTUALIZACIÓN DEL DERECHO ELECTORAL	Universidad Nacional Autónoma de México
42. González Nava Gregorio	EL ALCANCE DE LAS RESOLUCIONES DE LA CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS RESPECTO A LAS DE LA SUPREMA CORTE DE JUSTICIA DE LA NACIÓN	Poder Judicial de la Federación
43. Higuera Lizárraga Nitzia Lizbeth	PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES POR INTERNET	Universidad Nacional Autónoma de México
44. Llerenas Bermúdez Estefanía Monserrat	ESTUDIO SOBRE OPINIÓN DE JÓVENES EN LA APLICACIÓN DE JUSTICIA Y LA CALIFICACION LEGAL OBJETIVA	Universidad Autónoma de Chiapas
45. Mora Gutiérrez Margarita Izchel	GUERRA CONTRA EL NARCOTRÁFICO, ANÁLISIS DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS EN MATERIA DE SEGURIDAD DE LOS ESTADOS DE COLIMA Y MICHOACÁN	Universidad de Guadalajara
46. Peña Huerta Osiris Karina	MECANISMOS DE PROTECCIÓN DE LA COMISIÓN NACIONAL DE DERECHOS HUMANOS EN RELACIÓN AL DERECHO COMPARADO	Universidad Nacional Autónoma de México
47. Rincón Ávalos Lucía	LA DIVISION DE PODERES Y LAS RESOLUCIONES DE LA SUPREMA CORTE DE JUSTICIA DE LA NACIÓN	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
48. Salazar Enciso Ana Isabel	DESARROLLO DE LA REFORMA CONSTITUCIONAL EN MATERIA DE JUSTICIA PENAL	Universidad de Guadalajara



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Coordinación General de Investigación Científica Informe de Actividades 2010

49. Sánchez Sevilla Laura Alejandra	CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO EN MÉXICO COMPARADO CON EL DERECHO LABORAL DE ESPAÑA	Universidad Nacional Autónoma de México
50. Torrez Chávez Sandy Guadalupe	RAZONAMIENTO DE JÓVENES ACERCA DE TRANSGRESIONES LABORALES QUE SUFREN EMIGRANTES CHIAPANECOS	Universidad Autónoma de Chiapas
51. Verduzco Mercado María Fernanda	ANÁLISIS Y ESTUDIO DE LEGISLACIONES Y DIVERSAS REGULACIONES ACERCA DE LA PROTECCION DE DATOS PERSONALES	Universidad Panamericana, Campus Ciudad de México
52. Aguirre Verduzco Paulina Guadalupe	competitividad, fortalezas y debilidades, municipio de colima	Universidad de Colima
53. Anguiano Arreola Myriam Keren	DIAGNÓSTICO DE POTENCIALIDAD DE SITIOS CON VOCACIÓN TURÍSTICA DEL ESTADO DE GUERRERO	Universidad Autónoma de Guerrero
54. Contreras Contreras David	ANÁLISIS DE LA COMPETITIVIDAD Y EL DESARROLLO DE LOS CLÚSTERES EN EL MUNICIPIO DE COLIMA 2010	Universidad de Colima
55. Godínez Ramos Ana Laura	INFLUENCIA DE LA COMPETITIVIDAD EN EL DESARROLLO EN EL MUNICIPIO DE COLIMA	Universidad de Colima
56. González Hernández Zyanya Ameyalli	DIAGNÓSTICO DE POTENCIALIDAD DE SITIOS CON VOCACIÓN TURÍSTICA DEL ESTADO DE GUERRERO	Universidad Autónoma de Guerrero
57. Max Monroy Emely Estefanía	LA COMPETITIVIDAD, DESARROLLO Y CRECIMIENTO ECONÓMICO RELACIONADO CON LA CREACIÓN DE EMPLEOS DEL MUNICIPIO DE COLIMA 2010	Universidad de Colima
58. Nava Galván Oscar Silverio	INFLUENCIA DE LA COMPETITIVIDAD EN EL DESARROLLO EN EL MUNICIPIO DE COLIMA	Universidad de Colima
59. Ramírez Carbajal Luis Eduardo	COMPETITIVIDAD, FORTALEZAS Y DEBILIDADES, MUNICIPIO DE COLIMA	Universidad de Colima
60. Ochoa Avalos Cynthia Erandy	LA COMPETITIVIDAD, DESARROLLO Y CRECIMIENTO ECONÓMICO RELACIONADO CON LA CREACIÓN DE EMPLEOS DEL MUNICIPIO DE COLIMA 2010	Universidad de Colima
61. Chávez Díaz Damián	EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN MATEMÁTICAS DE ESTUDIANTES DE 3° DE SECUNDARIA DEL MUNICIPIO DE COLIMA, COLIMA: UN ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LOS RESULTADOS DE ENLACE, CEC Y PISA	Universidad de Colima



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Coordinación General de Investigación Científica Informe de Actividades 2010

62. Clemente Olague Damián Alejandro	IMPACTO DE LAS TIC, EN DIRECTIVOS Y DOCENTES, DE ESCUELAS PRIMARIAS DEL ESTADO DE COLIMA, MÉXICO; EL CASO PARTICULAR DEL PROYECTO "MOCHILA DIGITAL TELMEX"	Universidad de Colima
63. Govea Romo Imelda del Rocío	ANÁLISIS DEL PROYECTO OLIMPIADAS DE MATEMÁTICAS DE COLIMA: UN MODELO DE ÉXITO	Universidad de Colima
64. Limón Villegas Edgar Samid	CALENDARIO DE NUTRICIÓN Y MATEMÁTICAS CON REACTIVOS ESTILO PISA PARA ESTUDIANTES DE SECUNDARIA: NUTRIMAT, NUTRIENDO EL CONOCIMIENTO	Universidad de Colima
65. Vargas Valencia Ángel Rafael	ESTUDIO DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES EN LOS ALUMNOS DE LA LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTE DE LA UNIVERSIDAD DE COLIMA	Universidad de Colima
66. Villa Campos Bernardo	ESTRATEGIAS DE TRABAJO EN EL PROYECTO OLIMPIADA DE MATEMÁTICAS DE COLIMA.	Universidad de Colima
67. Orozco Saldaña Gerardo Manuel	LA CONVIVENCIALIDAD EN LAS COMUNIDADES DE XICHÚ Y DEL NORTE DEL PAÍS A PARTIR DE LA MÚSICA DE LOS TIGRES DEL NORTE Y LOS LEONES DE LA SIERRA DE XICHU	Universidad de Guanajuato
68. Sánchez Flores Nelly	"EVALUACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA DE ACUERDO A CUATRO ENCUENTROS NACIONALES E INTERNACIONALES DE LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS"	Universidad Autónoma de Nayarit
69. Segundo Matías Esther	"EVALUACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA DE ACUERDO A CUATRO ENCUENTROS NACIONALES E INTERNACIONALES DE LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS"	Universidad Autónoma del Estado de México
70. López Nazareo Julia Alejandra	LA POLÍTICA OFICIAL PARA EL USO Y APROPIACIÓN DE LAS TIC, EN LA COMUNIDAD INDÍGENA MATLATZINCA	Universidad Autónoma del Estado de México
71. Bejarano Ramírez Karen Eugenia	EVALUACIÓN DE LAS PROPIEDADES PSICOMETRICAS DE UN CUESTIONARIO QUE MIDE LA VALORACIÓN Y FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS SALUDABLES Y NO SALUDABLES EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS.	Universidad de Guadalajara
72. López Virgen Verónica Elizabeth	CANABINOIDES, ALIMENTACIÓN Y HEDONISMO: CONTRIBUCIÓN DE LOS RECEPTORES CB1 DEL NÚCLEO ACCUMBENS	Universidad Nacional Autónoma de México



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Coordinación General de Investigación Científica Informe de Actividades 2010

73. Mendoza Anguiano Ana Patricia	CONTRIBUCIÓN DE LA PRE-EXPOSICIÓN A CONTINGENCIAS ENTRE ESTÍMULOS SOBRE EL MANTENIMIENTO DEL RESPONDER EN UNA TAREA INSTRUMENTAL	Universidad de Guadalajara
74. Ortiz Valladares Minerva	EFFECTO DE HIPOXIA PERINATAL EN LA EJECUCIÓN DE LA PRUEBA DE RECONOCIMIENTO DE OBJETOS Y EN EL NIVEL TOTAL DE DOPAMINA EN LA CORTEZA PREFRONTAL	Universidad de Guadalajara
75. Ramos Miramontes Sara Lilia Yunué	INFLUENCIA DEL FACTOR NEUROTRÓFICO DERIVADO DEL CEREBRO (BDNF) SOBRE EL PROCESO DE EXTINCIÓN EN EL CONDICIONAMIENTO AVERSIVO A LOS SABORES (CAS).	Universidad Nacional Autónoma de México
76. Rodríguez Mendoza Miguel Tadeo	ANÁLISIS DE LAS PRÁCTICAS Y LA COSMOVISIÓN CHAMÁNICA FRENTE A LA VISIÓN DE LA PSICOLOGÍA OCCIDENTAL. UN ENFOQUE DE APLICACIÓN PARA LA PSICOLOGÍA CONTEMPORÁNEA	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
77. Ruiz Rodríguez Enoc David	DIAGNÓSTICO DE BULLYING EN ESCUELAS PRIMARIAS DEL ESTADO DE COLIMA IDENTIFICACIÓN DE VALORES Y ESTRATEGIAS DE AFRONTAMIENTO EN NIÑOS (AS)	Universidad de Colima
78. Valle López Natalia	DIAGNÓSTICO DE BULLYING EN ESCUELAS PRIMARIAS DEL ESTADO DE COLIMA IDENTIFICACIÓN DE VALORES Y ESTRATEGIAS DE AFRONTAMIENTO EN NIÑOS (AS)	Universidad de Colima
79. Vargas Valencia Selene Isabel	PSICOLOGÍA DE CATÁSTROFES: EVALUACIÓN E INTERVENCIÓN	Universidad de Colima
80. González Martínez Ana Gabriela	CONVIVENCIA SOCIO-CULTURAL Y RECUPERACIÓN DE LA MEMORIA HISTÓRICA EN ZACUALPAN	Universidad de Colima
81. Sánchez Silva Ana Leticia	EVALUACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA DE ACUERDO A CUATRO ENCUENTROS NACIONALES E INTERNACIONALES EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS	Universidad Autónoma del Estado de México

Área de Conocimiento: IV Ciencias Ingenierías y Tecnologías

82. Ramírez Chora Ricardo	INTERFACES PARA INSTRUMENTACIÓN MÉDICA	Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (CONACYT)
83. Jiménez Peredia Leobardo de Jesús	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN REACTOR DE DEPOSITO QUÍMICO DE VAPOR	Universidad de Colima



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Coordinación General de Investigación Científica Informe de Actividades 2010

84. Ochoa Cárdenas Enrique Isaías	DISPOSITIVOS PASIVOS DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA Y SU IMPLEMENTACIÓN EN ESTRUCTURAS PARA MITIGAR LOS DAÑOS PROVOCADOS POR EVENTOS SISMICOS	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
85. Aguilar Anguiano José Abraham	DIFUSIÓN DE ION CLORURO EN CONCRETOS PUZONALICOS PARA CLIMA TROPICAL MARINO	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (IPN)
86. Barajas Muñoz Armando	ANÁLISIS Y DISEÑO SISMORRESISTENTE DE EDIFICIOS Y VIVIENDAS, VULNERABILIDAD ESTRUCTURAL Y ESTUDIO DE DAÑOS POR SISMO EN ESTRUCTURAS	Universidad Autónoma de Guerrero
87. Chávez Díaz José Gil	EXPLORACIÓN AGUA SUBTERRÁNEA, HUNDIMIENTOS Y AGRIETAMIENTOS DE SUELO	Universidad Nacional Autónoma de México
88. García Rocha Carlos Alejandro	“HUNDIMIENTOS DIFERENCIALES Y AGRIETAMIENTOS DEL SUELO POR EFECTO DE LA EXTRACCIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA”	Universidad Nacional Autónoma de México
89. Rios Espinoza Julian Isai	EXPLORACION AGUA SUBTERRANEA, HUNDIMIENTOS Y AGRIETAMIENTOS DE SUELO	Universidad Nacional Autónoma de México
90. Michel Manzo Octavio Alonso	CRIPTOGRAFÍA DE CLAVE PÚBLICA	Universidad Autónoma del Estado de Morelos
91. Sánchez Uribe Francisco Amador	ISOMETRIAS EN EL PLANO HIPERBÓLICO	Universidad Autónoma del Estado de Morelos
92. Moreno Villegas Jhovanny Joel	CONTROL DE VELOCIDAD DE UN MOTOR BRUSHLESS USANDO RESOLVER COMO SENSOR	Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico
93. Alcalá Ramírez María Elizabeth	PROTOCOLO PARA OPTIMIZAR LA TRANSFERENCIA DE NUTRIENTES DE UN SISTEMA ACUÍCOLA A UN SISTEMA HIDROPÓNICO	Universidad de Colima

III Encuentro Nacional de Profesionales de la Investigación y Desarrollo Tecnológico.

Por tercer año consecutivo participamos como organizadores del encuentro de profesores de las instituciones miembros del Programa Interinstitucional para el Fortalecimiento de la Investigación y el Posgrado del Pacífico (Programa Delfín), que se celebró en el marco del XV Aniversario del Programa Delfín, del 24 al 27 de Agosto, en esta ocasión con patrocinio del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Coordinación General de Investigación Científica Informe de Actividades 2010

Asistieron 93 académicos de 21 IES, por la UCOL asistimos 5 Profesores-Investigadores. Se organizaron siete mesas: Biotecnología y Ciencias Agropecuarias, Enfermedades Infecciosas y Transmitidas por Vectores, Vinculación e Innovación Tecnológica, Innovación para la Educación y Derechos Humanos, Medio Ambiente y Sustentabilidad, Fuentes de Energía y, Tecnologías de Información y Comunicación.

Se concluyó con acuerdos que mayoritariamente incluyen el establecimiento de redes de colaboración, se dará seguimiento a estos acuerdos en una próxima reunión programada para el mes de noviembre de 2010.

Programa de Propiedad Intelectual

En colaboración con el Programa Universitario de Propiedad Intelectual de la Facultad de Derecho y el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología, organizamos dos talleres (mayo y octubre) para Redacción de Solicitudes de Registro de la Propiedad Industrial y lanzamos una convocatoria entre las empresas e instituciones de ciencia y tecnología para la identificación de productos susceptibles de registrarse ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) en las modalidades de Patente y Modelos de Utilidad. Actividades en las que han participado 40 representantes científicos y tecnólogos de las empresas Colimenses.

También participamos en la organización del I CONCURSO ESTATAL DE INVENTOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS, dentro de las actividades del Mes de la ciencia y la 17ª Semana Nacional de Ciencia de la Secretaría de Cultura y el CONACYT, respectivamente.

Este año, el Instituto Mexicano de Propiedad Industrial otorgó a la Universidad de Colima el registro de patente al “Marco de Referencia Postural” desarrollado por la Dra. Bertha A. Olmos Buenrostro

I.II Contribución al cumplimiento de los objetivos estratégicos del PIDE 2010-2013

Proyecto estratégico: Reconfiguración de la investigación científica			Ponderación global de avance (%)
Objetivo 1: Implantar esquemas organizacionales más eficientes para las actividades de investigación			Avance (%)
			80
Metas comprometidas en la ruta crítica para el periodo ene-dic. 2010		Actividades realizadas para el logro de metas	Productos:
M 1.1	Desarrollar la nueva estructura organizacional para la gestión de la ciencia y la tecnología	Trabajo colegiado con los directores de los centros de investigación y profesores investigadores para la elaboración del manual de organización y el	Manual de Organización de la Secretaría de Investigación



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Coordinación General de Investigación Científica Informe de Actividades 2010

		diseño de institutos	
2:	Incrementar la productividad y desempeño de los profesores investigadores		Avance (%) 55
M 2.1	Elevar el promedio de productos de calidad por profesor-investigador de 0.14 a 0.23	Apoyo para el desarrollo de investigación y publicaciones	22 (0.16 Publicaciones por PTC)
M 2.2	Incrementar en un 8% los proyectos de ciencia y tecnología desarrollados con financiamiento externo (de 12% a 20%)	Difusión de las convocatorias para impulsar la participación de los PTC de la Universidad	100 (14/70=20%)
M 2.3	Incrementar el número de estudiantes que participan en proyectos de ciencia y tecnología, para alcanzar los 450	Incorporados a proyectos de investigación y estancias de verano	301 (301/450=67%)
M 2.4	Incremento del porcentaje de profesores-investigadores en el SNI, pasando del 23% al 40%	Apoyo a las gestiones de ingreso al Sistema Nacional de Investigadores	28 (128/454=28%)
3:	Impulsar la formación de una cultura científica y tecnológica localmente relevante		Avance (%) 10
M.3.1	Iniciar un programa de fomento a la cultura científica	Participación en la 17ª. Semana Nacional de Ciencia. Auspiciada por CONACYT	10
M.3.2	Establecer un programa de divulgación permanente de la ciencia y la tecnología		0
M 3.3	Consolidar el programa editorial institucional de revistas científicas	Se inició con un curso de "Open Journal System" OJS, que ayudará a integrar todas las revistas científicas de la universidad en un solo sitio de internet	10
M 3.4	Lograr que el 100% de los productos de ciencia aplicada, desarrollo tecnológico e innovación cuenten con el registro de propiedad intelectual	Se impartieron dos talleres para la redacción de solicitudes de registro ante el Instituto Mexicano de Propiedad Industrial (IMPI).	El IMPI otorgó patente al "Marco de Referencia Postural", desarrollado por la Dra. Bertha Alicia Olmedo Buenrostro.
4:	Asegurar la pertinencia social del trabajo científico		Avance (%) 0
M 4.1	Realizar un diagnóstico para la detección de demandas específicas en ciencia y tecnología de los sectores productivo y social		
M 4.2	Generar un catálogo de competencias de los PTC para propósitos de vinculación, cuidando su actualización		



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Coordinación General de Investigación Científica Informe de Actividades 2010

M 4.3	permanente Implantar procedimientos institucionales de contratación de personal y de servicios para atender acuerdos científicos y tecnológicos específicos		
--------------	--	--	--

Capítulo II. Personal

II.I Personal adscrito a la dependencia

Personal de la dependencia por función, género y tiempo de dedicación. 2010								
Personal	Tiempo completo		Medio tiempo		Por horas		Totales	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Directivo	1						1	
Personal de apoyo técnico	4						4	
Docentes								
Personal de apoyo administrativo	1	1					1	1
Personal secretarial		3						3
Intendencia y mantenimiento	1	1					1	1
Prestadores de SSC y PP*				2				2
Becarios								
Participantes Proyectos "EVUC"								
Otros (especifique):								
Total	6	6		2			7	7
Directivo es aquel, que realiza las funciones del responsable de la dependencia, independientemente de su tipo de contratación								
Personal de apoyo técnico, es aquel que realiza las funciones propias de la dependencia, tales como asesoría, evaluación, seguimiento, diseño de propuestas, etc.								
Docentes, hace referencia al personal que desempeña estas funciones en la dependencia.								
El personal de apoyo administrativo" incluye a los que realizan funciones relacionadas con los aspectos contables y financieros								
Prestadores de SSC y PP se refiere a los prestadores de servicio social constitucional o universitario y a los de Práctica Profesional.								
Becarios, son aquellos que sin ser prestadores de SSC o PP, apoyan en la realización de las funciones de la dependencia y reciben una compensación (beca) por ello.								
Participantes de proyectos "EVUC", hace referencia a aquellos que forman parte de los proyectos del Programa de Estudiantes Voluntarios de la Universidad de Colima.								
NOTA: La definición utilizada para el personal es diferente a la empleada en la Dirección de Recursos Humanos, pues lo que importa destacar en el Informe es el tipo de actividades que se realizan.								

Personal de la dependencia por grado de estudios. 2010									
Personal	Grado máximo de estudios								Total
	Otro	Secundaria	Bachillerato	Profesional Asociado	Licenciatura	Especialidad	Maestría	Doctorado	
Directivo								1	1
Personal de apoyo técnico					2		2		4
Docentes									
Personal de apoyo administrativo					2				2
Personal secretarial					2	1			3
Intendencia y mantenimiento		1	1						2
Prestadores de SSC y PP*					2				2



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Coordinación General de Investigación Científica Informe de Actividades 2010

Becarios									
Participantes Proyectos "EVUC"									
Otros (especifique):									
Total		1	1	8	1	2	1	14	

Capítulo III. Convenios y redes de colaboración

Instituciones u organismos con convenios de colaboración		
Formales	Nombre	Principales actividades
Local	La Biodiversidad en Colima	Recopilación e integración de la información de la biodiversidad del estado de Colima.
Regional	Instituto nacional de pesca (INAPESCA) y Universidad de Colima	Apoyo e intercambio académico a fin de estimular y fortalecer la formación docente, de investigación y la difusión científica y cultural en las áreas de su competencia.
Nacional	La Universidad del Mar (UMAR) y la Universidad de Colima	Conjuntar esfuerzos en investigación científica y en la realización de proyectos de desarrollo de interés mutuo. Establecer programas de cooperación académica, científica y tecnológica, unión de esfuerzos y recursos, compartir conocimientos e información para fortalecer las capacidades afines y complementarias en las áreas que tienen en común como son oceanografía, ecología y biología marina, meteorología y tecnología de alimento.
Nacional	Instituto de Biología de la UNAM	Intercambio de académicos para actividades de docencia, investigación y extensión. Uso recíproco de infraestructura experimental en el desarrollo de proyectos académicos.
Internacional	Carta conjunta para cooperación científica con los siguientes países: • República de Cuba (Centro de Estudios y de Investigaciones del Estado para la Producción Experimental	Participar en forma conjunta en proyectos de investigación y desarrollo, redes de capacitación y de extensión de los resultados de la ciencia y la tecnología. *Desarrollo de talleres reuniones técnicas y conferencias con las participaciones de las instituciones. Elaboración y ejecución de programas de capacitación en temas requeridos por una de las instituciones y que sean fortalezas de la



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Coordinación General de Investigación Científica Informe de Actividades 2010

	<p>Agroindustrial)</p> <ul style="list-style-type: none">• República de Venezuela• Ecuador (Universidad Técnica Estatal de Quevedo)	<p>otra institución.</p> <ul style="list-style-type: none">*Desarrollo de videoconferencias.*Intercambio de especialistas y estudiantes para fortalecer y complementar los conocimientos científicos técnicos o de apoyo para el desarrollo agropecuario apropiado de tecnologías. <p>Intercambio de información científica, edición de materiales escritos y/o digitales</p> <ul style="list-style-type: none">*intercambio de experiencias sobre el uso de alimentación alternativa y el manejo animal*Desarrollo de talleres de capacitación con especialistas y productores de tres países.
--	---	---



Capítulo IV. Gestión académica

IV.II Actividades en el marco del Sistema Institucional de Gestión de la Calidad

Procesos certificados por las normas ISO-9001: 2008

Procesos certificados por las normas ISO-9001: 2008				
Nombre del proceso	Organismo Certificador	Año de Certificación	Vigencia de la Certificación	Número de acciones de mejora continua realizadas en el periodo
Gestión y Seguimiento de Proyectos FRABA	DNV	2005	2010	2

El proceso de la dependencia tuvo una auditoria por parte de la empresa externa DNV en el mes de julio de este año, la cual se aprobó satisfactoriamente sin ninguna incidencia. La evolución del proceso sigue teniendo cambios de mejora continua para una mejor atención a los usuarios del proceso.

IV.III Mejora de la capacidad física instalada y equipamiento

Concepto	2010
	Número
Número de computadoras de escritorio	8
Número de computadores portátiles	2
Número de servidores	1
Impresoras	4
Total de equipos de cómputo	15

Capítulo VII. Informe financiero

Informe financiero. 2010	
Ingresos	Ingresos*
Presupuesto ordinario (anualizado)	80,000.00
Presupuesto extraordinario (clasificado por su origen)	
▪ Aportaciones de Rectoría	747,600.00
Presupuesto por proyectos específicos.	
• Ingresos por proyectos del Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI)	



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Coordinación General de Investigación Científica

Informe de Actividades 2010

▪ Ingresos por proyectos del Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF)	166,910.00
▪ Fondo Ramón Álvarez-Buylla de Aldana (FRABA)	1,172,918.55
▪ Ingresos PROADU/PADES	
▪ Ingresos por convenios	21,981,984.00
Otros ingresos clasificados por su origen	
▪ Ingresos por cuotas de recuperación	533,968.26
▪ Ingresos por prestación de servicios	
▪ Intereses por cuentas bancarias	1,172,918.55
▪ Donativos	38,722.53
▪ Otros	
Subtotal: ingresos hasta 15 de septiembre de 2010	24,722,103.34
Egresos	Monto
▪ Materiales y suministros	1,300,183.62
▪ Servicios generales	1,343,915.11
▪ Becas	1,577,612.84
▪ Bienes muebles e inmuebles	1,729,463.67
▪ Otros	631,048.77
Total de egresos hasta 15 de septiembre de 2010	6,582,223.62
Saldo al 15 de septiembre de 2010	

*** Monto (en pesos)**

La mayor parte del presupuesto administrado en CGIC proviene de los proyectos específicos apoyados por fuentes externas a la UCOL.

El ejercicio presupuestal fue impactado por la falta de suministro regular del presupuesto ordinario. En parte fue resuelto por la vía del presupuesto extraordinario de Rectoría y los ingresos por cuotas de recuperación. Lamentablemente otras acciones fueron canceladas o fueron derivadas a los presupuestos de proyectos específicos afectando de alguna manera su desarrollo.



Conclusiones

Este año resalta, como en otros, que la gestión de recursos para investigación en fuentes externas es aproximadamente 10 veces superior a la inversión directa de la UCOL en el rubro de proyectos específicos de investigación, excluyendo salarios y prestaciones y energía eléctrica. Esta característica cumple adecuadamente con la política universitaria que establece el compromiso de los PTC de realizar sus mejores esfuerzos para gestionar recursos externos para sus proyectos. El reto es aportar los recursos suficientes para asegurar las condiciones básicas que den fundamento sólido para una gestión efectiva.

Se licitó el proyecto del laboratorio de biotecnología para construirse en los terrenos del Tecnoparque CLQ del Gobierno de Colima, está programado para iniciar actividades a mediados del próximo año. Esta infraestructura será un importante espacio de vinculación academia-empresa-gobierno. Para este propósito, se firmó un convenio de colaboración con el Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, mediante el cual académicos del instituto y equipamiento específico serán instalados y operarán en el Tecnoparque CLQ en asociación con la UCOL.

El indicador de publicaciones científicas en medios especializados continua su ritmo de crecimiento observado en años anteriores alcanzando 0.16 Publicaciones /PTC. Este valor sigue siendo muy bajo si lo comparamos con estándares mundiales, el desarrollo de los indicadores de desempeño de los profesores investigadores y del número de proyectos con financiamiento gestionados este año y los vigentes de años anteriores aseguran que el indicador seguirá acercándose a la meta propuesta para este PIDE: 0.23 Publicaciones/PTC.

Hemos continuado con la promoción del registro de propiedad intelectual, sin embargo, no logramos pagar los derechos de reserva de uso de los nombres de nuestras revistas y nos quedo pendiente completar la plataforma para colocarlas en línea. La UCOL recibió el registro de patente del "Marco Postural" de la Dra. Bertha Alicia Olmedo Buenrostro, esperamos en el próximo año concluir otros trámites iniciados.

El I Concurso de Inventos, organizado en colaboración con CONACYT y el Gobierno del Estado, generó resultados que se promoverán para su probable registro en el IMPI.

La participación de los estudiantes en proyectos de investigación se mantiene acotada por el número de proyectos con financiamiento, lo cual a su vez está limitado por las inversiones en ciencia y tecnología del país. Podemos asegurar que todos los proyectos de investigación que se realizan en la UCOL incorporan a estudiantes y que su realización impacta en la formación de recursos humanos, el reto es aumentar el número, tenemos la certeza, con base en el avance logrado a la fecha, que alcanzaremos la meta propuesta para este PIDE.

Continuamos la promoción entre los académicos para su involucramiento en actividades de vinculación con sectores externos a través de la Coordinación General de Vinculación, hemos tenido éxitos que serán presentados adecuadamente por la dependencia correspondiente.



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Coordinación General de Investigación Científica Informe de Actividades 2010

Diez principales acciones realizadas en este año y su impacto.

Diez principales acciones realizadas	
Acciones	Impacto
1. Un proyecto del CONACYT (Ciencia Básica)	Los proyectos apoyados por el Fondo Ciencia Básica se orientan a producir conocimiento nuevo y a la formación de recurso humanos, sus indicadores principales son: publicaciones especializadas y estudiantes graduados
2. Tres proyectos apoyados por Fundación Produce	Los de Fundación Produce están orientados a la transferencia de paquetes tecnológicos al sector agrícola de Colima.
3. Tres Proyectos Regionales de CONACYT (FORDECYT).	Se orientan a la solución de problemas que impactan el desarrollo de la región centro occidente que incluye a Colima
4. Un proyecto aprobado DANISCO MEXICANA, S.A. de C.V.	Enfocado la producción sustentable del limón en Colima.
4. Cincuenta y seis proyectos apoyados por el Fondo Ramón Álvarez-Buylla de Aldana de la Universidad de Colima (FRABA) convocatoria 11-2010	El FRABA es un instrumento para facilitar la formación científica de los estudiantes y asegurar el cumplimiento de la función sustantiva de la investigación. Participan 56 PTC y 208 estudiantes.
5. Se aprobó la Re-certificación ISO9001:2008, al proceso de "Gestión y Seguimiento de Proyectos FRABA".	Este proceso contribuye al cumplimiento de función de investigación en la Universidad de Colima al apoyar a los profesores investigadores con proceso de gestión certificado.
6. Curso-taller de redacción de solicitud de patentes	Impartido por el M.C. Gerardo Pastenes Ugalde, del Instituto Mexicano de Propiedad Industrial, el 12 de mayo de 2010 y el Programa de Propiedad intelectual de la Universidad de Colima, al cual asistieron 26 participantes del sector industrial colimense
7. Registro de patente - PA/a/2004/006515, "Marco de Referencia Postural"	Otorgada por el Instituto Mexicano de Propiedad Industrial a la Dra. Bertha Olmedo Buenrostro de la Universidad de Colima gestionada por el Programa de Propiedad Intelectual de la misma Universidad de Colima.
8. Se gestionaron recursos en CONACYT para la repatriación de un científico mexicano y tres cátedras de retención de científicos	Apoyan la consolidación de los grupos científicos y contribuyen al mejoramiento de la calidad de la enseñanza en la Universidad de Colima.



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Coordinación General de Investigación Científica Informe de Actividades 2010

mexicanos postdoctorales y generando 3 proyectos de instalación.	
9. Participación en XV Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico "Programa Delfín" y en el XX Verano de Investigación Científica de la Academia Mexicana de Ciencias	Participaron ciento treinta y seis estudiantes de licenciatura asistiendo a 31 instituciones mexicanas y dos al extranjero (USA, España). Para el congreso correspondiente a este Verano fueron seleccionados los 31 mejores trabajos.
10. Ejecución del Programa de Seguimiento de la Calidad Ambiental de la Laguna de Cuyutlán	Contrato de servicios científicos y tecnológicos con Comisión Federal de Electricidad, consiste de 8 sub-programas que dan respuesta a la condicionantes impuestas por SEMARNAT para la construcción por la empresa KMS de la Terminal de Gas Natural Licuado de Manzanillo.

Principales áreas de atención (debilidades)	
Retos/Área de atención	Estrategia para su atención en 2011
Completar la nueva estructura organizacional para la gestión de la ciencia y tecnología	Realizar trabajo colegiado con directores de centros de investigación y profesores investigadores con el apoyo de la Dirección General de Organización y Métodos.
Incrementar el número de proyectos con financiamiento obtenido mediante concurso de calidad	Promover las convocatorias emitidas por diferentes fuentes de financiamiento y apoyar a los profesores investigadores en la formulación de proyectos mediante asesoría en talleres específicos
Impulsar la formación de una cultura científica localmente relevante	<p>Establecer colaboraciones entre dependencias universitarias para que profesores investigadores impartan conferencias de divulgación al interior de la Universidad de Colima.</p> <p>Promover la participación de estudiantes en los proyectos científicos</p> <p>Vincular a los profesores investigadores con las Secretarías de Cultura y de Educación del Gobierno del Estado para promover actividades de divulgación científica</p>



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Coordinación General de Investigación Científica Informe de Actividades 2010

Asegurar la pertinencia social del trabajo científico	Establecer colaboración con los sectores productivo del estado para determinar las necesidades de apoyo técnico-científico para el desarrollo sustentable de sus actividades
---	--